

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamientos Psicológicos

**REHABILITACIÓN COGNITIVA EN
ESQUIZOFRENIA:
Aplicación del APT (Attention Process Training)**

**DIRECTOR: Carmelo Vázquez Valverde
AUTORA: Beatriz López Luengo**

A mi padre,
que no pudo verlo acabado.

A mi madre,
por estar a mi lado hasta el final.

AGRADECIMIENTOS

En 1991 empezó mi interés por el mundo de la esquizofrenia. El primer contacto con este tema se produjo de forma casual, cuando por una Beca de Colaboración del Ministerio de Educación y Ciencia entré a formar parte del equipo de investigación dirigido por Carmelo Vázquez Valverde, quien por aquel entonces estaba investigando sobre la esquizofrenia y sus procesos cognitivos. Y digo "casualmente", porque en un primer momento no tenía pensado solicitar la beca con Carmelo. Ahora, 9 años después, pienso que aquello no fue una causalidad sino que estaba predestinado. Desde entonces, la esquizofrenia se ha convertido en el eje principal de mi investigación.

No sólo por ese comienzo, sino por el apoyo recibido durante estos años, quiero agradecer a Carmelo Vázquez su esfuerzo por dirigir en todo momento mi labor científica, y especialmente este trabajo, que en más de una ocasión parecía que nunca llegaría a su final. Desde un primer momento me advirtió que hacer una tesis sobre tratamiento, y especialmente de rehabilitación cognitiva, iba a ser un trabajo duro... y lo ha sido. Durante todo este tiempo Carmelo no sólo ha sido mi Director de Tesis, sino que ha vertebrado mi línea de investigación, convirtiéndose en una fuente de conocimientos y de apoyo profesional y personal. Por todo ello, muchas gracias.

Este camino no lo empecé sola. Hay dos personas muy especiales que estuvieron conmigo en los comienzos, y a las que quiero agradecer su compañía y el apoyo que me han prestado. Por un lado, Alejandro Florit Robles, a quien debo parte de este trabajo, y por otro, Eva M^a Muñiz Giner, con quien llamé por primera vez a la puerta de Carmelo, y cuyo nombre me "presta" en ocasiones. En la actualidad ambos

son excelentes profesionales. Espero que algún día acaben la tesis que un día empezaron.

Mi trabajo investigador ha ido paralelo a mi formación como terapeuta, dos formas de aproximarme a la esquizofrenia, ambas muy gratificantes, aunque en ocasiones difíciles de compaginar. Agradezco a Carmen Valiente Ots haberme dado una oportunidad y confiado en mí como terapeuta, y quiero agradecer al equipo de profesionales que se formó en torno a ella el apoyo que me han dado y los buenos momentos que hemos pasado juntos, principalmente a Jimena Cid, Cristina Díez-Alegria (futura doctora) y Eva M^a Muñoz, de quienes hecho de menos las largas conversaciones en las que intentábamos entender el porqué de las cosas, y a Diego Pulido.

Este proyecto nunca habría sido posible sin la colaboración de numerosas Instituciones:

- Agradezco a Montserrat Castanyer, de INTRESS, haberme facilitado el acceso a los Centros de Rehabilitación Psicosocial "Martínez Campos" y "Los Cármenes". En el primero se ha desarrollado la mayor parte de esta investigación. Siempre confiaron en que algún día la acabaría, aunque creo que no pensaron que tardaría tanto. Hoy son pocos los profesionales que vieron el desarrollo de esta tesis que aún continúan en ese centro, por lo que quiero aprovechar estas líneas para agradecerles su ayuda: Luis, Jose M^a, Chusa, Eloisa, Carlos, Anibal, Mercedes, Clara, M^a José, Mar, Isabel, gracias por vuestra paciencia, apoyo y comprensión. En el centro "los Cármenes" estuve poco tiempo. Quiero agradeceros vuestra acogida y el haberme hecho siempre un hueco en un lugar donde el espacio es un bien escaso.
- La puerta del Centro de Rehabilitación Psicosocial "Retiro" me la abrió Alejandro Florit. Gracias por tu colaboración y la de las Hermanas Hospitalarias.
- AMAFE me permitió desarrollar la investigación y mi labor profesional sin restricciones. Gracias por todo y a todos, especialmente a Nines, Nacho y Avelino.

Agradezco a Ted Judd su colaboración en el proyecto cediéndonos el material del entrenamiento y supervisando su traducción, así como formándonos en su manejo. A Carmen Cuenca le agradezco que nos "prestara" su voz cuando se tradujeron las

cintas del programa, y agradezco a Mercedes Navas Jaquete, Virginia Mora López y Carmen Serrano López su colaboración en la realización de los entrenamientos.

A los pacientes, a quienes debo todo mi trabajo y la obligación de buscar intervenciones que les ayuden, gracias por enseñarme tanto.

Debo agradecer al Departamento de Psicología de la Universidad de Jaén, especialmente al área de Personalidad, Evaluación y Tratamiento, lugar en el que actualmente trabajo, por su acogida. Desde aquí se va a desarrollar mi futura investigación.

Quiero dar las gracias a Sergio Iglesias por su ayuda en el análisis de los datos, y a Sara Fernández Guinea y, muy especialmente a M^a Dolores Escarabajal (Lole), por sus valiosos comentarios a este trabajo.

A mis amigos les quiero dar las gracias por haber hecho mi vida más agradable y por haber estado ahí cuando os he necesitado. A Al, además, le agradezco los agradecimientos. Todos vosotros hacéis que nuestros momentos sean especiales.

Finalmente, agradezco a mi familia todo el apoyo que me ha dado, a pesar de las numerosas apuestas que hacían sobre si acabaría la tesis o no: Mama, Angel, Alberto...¡lo conseguí! Gracias por todo. Siento no poder decírselo a dos personas que han sido muy importantes en mi vida pero que en el último momento decidieron irse: mi abuela y mi padre, quien nunca imaginé que moriría tan pronto.

A todas aquellas personas que de forma directa o indirecta han colaborado en este proyecto: gracias. Me olvido de personas que de alguna forma han participado en este trabajo y que en parte son responsables de él, pero como he olvidado los nombres no puedo escribirlos, lo siento. Se que sois todos los que estáis pero no estáis todos los que sois.

Esta tesis ha sido posible, en parte, gracias a una Beca del Subprograma de "Ayudas para el Intercambio de Personal Investigador entre Industrias y Centros Públicos de Investigación" del Ministerio de Educación y Ciencia.

A quienes los dioses quieren destruir primero le vuelven loco.

Eurípides, 425 a.C.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

APARTADO I: Marco teórico

| | |
|---|-----|
| 1. Definición de esquizofrenia y clasificaciones sintomatológicas | 1 |
| 2. Modelos explicativos de la esquizofrenia | 7 |
| 2.1. Hipótesis genéticas | 7 |
| 2.2. Hipótesis neuroquímicas | 10 |
| 2.3. Hipótesis neurovirales e inmunológicas | 11 |
| 2.4. Hipótesis estructurales | 12 |
| 2.5. Hipótesis del neurodesarrollo | 13 |
| 2.6. Hipótesis psicosociales | 14 |
| 2.7. Modelo de vulnerabilidad | 16 |
| 3. Procesos atencionales y esquizofrenia | 23 |
| 3.1. La atención: modelos teóricos existentes | 23 |
| 3.2. Tipos de atención | 29 |
| 3.3. El estudio de los déficit atencionales en la esquizofrenia | 31 |
| 3.4. Déficit cognitivos y sintomatología | 41 |
| 3.5. Medicación antipsicótica y cognición | 43 |
| 3.6. Evolución de los déficit cognitivos | 45 |
| 3.7. Conclusiones | 47 |
| 4. Rehabilitación cognitiva: procesos atencionales | 49 |
| 4.1. La rehabilitación cognitiva en el marco de la rehabilitación psicosocial | 49 |
| 4.2. Encuadre de la rehabilitación cognitiva | 53 |
| 4.3. Características generales de la rehabilitación cognitiva | 57 |
| 4.4. Introducción a la rehabilitación de la atención | 61 |
| 4.5. Modalidades de intervención: estudios sobre la rehabilitación de la atención | 64 |
| 4.6. Principios generales de actuación en procesos atencionales | 113 |

APARTADO II: Marco experimental

| | |
|---|------------|
| 5. Objetivos e hipótesis | 119 |
| 6. Materiales y método | 129 |
| 6.1. Características de la muestra | 129 |
| 6.2. Instrumentos de evaluación | 130 |
| 6.3. Características del entrenamiento | 142 |
| 6.4. Procedimiento | 148 |
| 6.5. Proceso de elaboración del estudio (fase piloto) | 153 |
| 6.6. Análisis estadísticos | 158 |
| 7. Análisis de datos y resultados | 159 |
| 7.1. Datos demográficos y clínicos de la muestra | 159 |
| 7.2. Evolución en las medidas: análisis previos | 161 |
| 7.3. Evolución en las medidas: contraste de hipótesis | 168 |
| 8. Discusión y conclusiones | 189 |
| 8.1. Discusión | 189 |
| 8.2. Conclusiones | 201 |
| BIBLIOGRAFÍA | 203 |

| | |
|--|------------|
| APÉNDICES | 243 |
| 1. Información detallada de cada participante | 251 |
| 2. Descripción detallada de las pruebas del APT | 256 |
| 3. Equivalencia de los antipsicóticos en dosis de clorpromacina | 259 |
| 4. Tareas con las que cada sujeto inició el entrenamiento en el APT | 260 |
| 5. Datos descriptivos del rendimiento de cada sujeto en el APT | 261 |
| 6. Cuadros de los análisis de datos estadísticos | 262 |
| 7. Variables que entran en la ecuación de regresión de cada uno de los porcentajes de cambio que obtuvieron correlaciones significativas..... | 268 |
| ANEXOS | 263 |
| 1. Pruebas de evaluación. | |
| 2. Pruebas de rehabilitación. | |

“...los pacientes parecían incapaces de focalizar su atención y se distraían continuamente ante estímulos accidentales; los procesos de pensamiento mostraban incoherencia y pérdidas asociativas, surgía un delirio basado en un mal juicio de la realidad, aparecían, también, un embotamiento de la afectividad, una disminución de la actividad voluntaria y un descuido de sus responsabilidades” (Kraepelin, 1919).

En estos términos Kraepelin describió algunos de los síntomas de la “dementia praecox” (demencia precoz), trastorno que englobaba 3 entidades que hasta entonces se hallaban dispersas: la catatonía (Kahlbaum, 1874), la hebefrenia (Hecker, 1871) y la demencia paranoide (Sander, 1868), y que quiso diferenciar del trastorno definido por Alzheimer (1907), el cual se caracterizaba por un deterioro de las funciones cognitivas pero cuyo inicio se producía en edades más avanzadas de la vida.

En este sentido, Kraepelin (1919) definió la demencia precoz como un estado deficitario caracterizado por debilidad de juicio, disminución afectiva y pérdida de energía, en el que no había deterioro de la memoria ni de la capacidad intelectual, pero sí una *dificultad para centrar el foco atencional y facilidad para la distracción*. Posteriormente, el término utilizado para definir este trastorno fue sustituido por el de “esquizofrenia” (Bleuler, 1911; Bleuler, 1950).

Desde los escritos de Kraepelin y Bleuler los déficit en el procesamiento de la información han sido considerados centrales en la esquizofrenia. Así, los primeros psicopatólogos descriptivos definieron alteraciones clave en la cognición (Bleuler, 1950; Kraepelin, 1919); por su parte, los psicopatólogos experimentales trataron durante décadas de encontrar las alteraciones centrales (Braff, 1993; Chapman y Chapman, 1973; Goldstein, 1978; Heinrichs y Zakzanis, 1998; Shakow, 1962). Desde que McGuie y Chapman (1961) se centraron en los trastornos atencionales y perceptivos en la esquizofrenia temprana desde un punto de vista descriptivo y fenomenológico, numerosos investigadores han intentado identificar y entender el substrato neurobiológico de estos déficit tan característicos.

Que los déficit atencionales hayan recibido tanta atención dentro de todo el funcionamiento cognitivo del esquizofrénico se debe, en parte, a que los procesos atencionales han sido considerados por algunos teóricos como centrales (Braff, 1991). Se ha constatado experimentalmente la existencia de déficit en el área atencional, capacidad que es considerada clave. Esta consideración de los procesos atencionales se debe, por un lado, por la importancia que la función tiene en sí misma, y por otro, por ser la base para un correcto funcionamiento de otras capacidades más complejas, tales como la memoria o el pensamiento abstracto. Por otra parte, dado que estos déficit son molestos e incapacitantes para los individuos que los padecen, éstos informan de que son uno de los problemas básicos que sufren, por lo que se quejan de dificultad para focalizar la atención, concentrarse, integrar información nueva y para seguir una conversación (Freedman y Chapman, 1973; McGuie y Chapman, 1961).

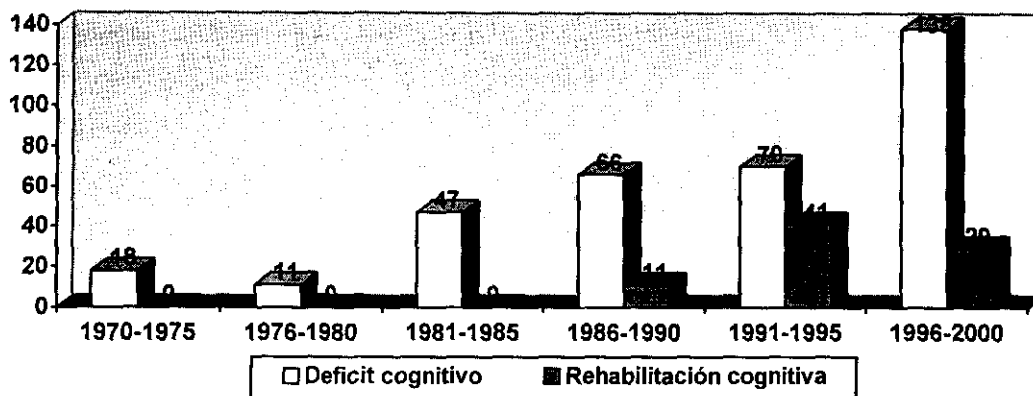
También se sabe que este tipo de alteraciones atencionales afecta a un alto número de personas por ser la esquizofrenia una enfermedad mental con una alta incidencia; así, se estima que entre un 1 y 1.5% de la población mundial sufrirá a lo largo de su vida un episodio de esquizofrenia (Flynn, 1994). Esta tasa tan alta ha promovido la evolución de los tratamientos en un intento

por encontrar soluciones a la diversidad de problemas que presentan estos pacientes. En este sentido, la psicofarmacología, con la aparición de los antipsicóticos, permitió un mejor control de los síntomas psicóticos tales como alucinaciones y delirios (King, 1990), hecho que favoreció el traslado de los pacientes de un ambiente institucional a uno más comunitario. De esta forma, el foco de intervención se configuró en un modelo más integrador dirigido a actuar sobre aquellos aspectos y habilidades del sujeto que le permitieran llevar una vida lo más normalizada posible y en el que la calidad de vida ocupa un papel fundamental. Desde esta nueva ubicación se desarrollaron diferentes intervenciones de corte más psicosocial, como por ejemplo, los entrenamientos en habilidades sociales (Liberman, 1993). Sin embargo, estos programas demostraron ser poco efectivos para mejorar las habilidades de aquellos pacientes que tenían asociados déficit cognitivos (Penn et al., 1995).

En la actualidad, uno de los temas pendientes en el complejo asistencial del tratamiento de los pacientes con esquizofrenia es la *intervención en los déficit cognitivos*. Así, tras el asentamiento de otras líneas de actuación, se ha observado cómo los déficit cognitivos impiden que el paciente se beneficie de otras intervenciones. Sin embargo, y pese a que esto ha generado demandas por parte de los profesionales, pacientes e instituciones, para intentar buscar una solución, no se acaba de definir una línea de investigación que tenga como objetivo de estudio la rehabilitación cognitiva.

Como se puede deducir de lo expuesto anteriormente, existe una parcela de gran importancia en la esquizofrenia que precisa de una investigación que delimite la demanda de estos colectivos, y posibilite la mejora de los déficit cognitivos. Siendo éste el objetivo de la presente Tesis Doctoral, el primer paso se centró en establecer el panorama actual existente sobre rehabilitación cognitiva en esquizofrenia. Para ello se realizó una revisión de los trabajos publicados entre 1970¹ y 1999 en dos de las bases bibliográficas de mayor difusión en psicología y medicina: el PsyLIT (American Psychological

Association, 1991) y el MedLine (National Library of Medicine, 1992). Los descriptores utilizados para realizar esta revisión fueron, por una parte, "déficit cognitivos y esquizofrenia", y por otra, "rehabilitación cognitiva y esquizofrenia". En relación con esto, a continuación se presentan los resultados obtenidos en la búsqueda, y que ponen de manifiesto que a diferencia de los estudios sobre disfunciones cognitivas en la esquizofrenia, que han ido creciendo progresivamente de forma significativa, los estudios sobre rehabilitación cognitiva no son tan numerosos. Estos últimos empezaron a realizarse más tardíamente y, aunque en los primeros años se produjo un crecimiento en el volumen de estudios realizados, este panorama cambia notablemente a partir de 1996, detectándose una tendencia a la baja la cual no es estadísticamente significativa.

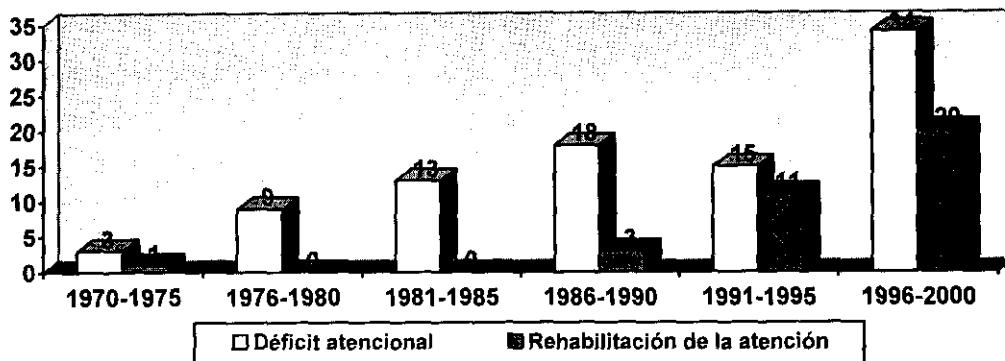


Por otra parte, como "cognitivo" es un descriptor general que incluye diversas capacidades, se decidió delimitar la búsqueda al ámbito atencional. Para ello se repitió de nuevo la búsqueda utilizando como descriptores "déficit atencionales y esquizofrenia" y "rehabilitación de la atención y esquizofrenia".

Los resultados obtenidos muestran que mientras que los estudios sobre déficit atencionales se han mantenido más o menos constantes a lo largo del

¹ El inicio de la búsqueda se situó en esta fecha porque en un análisis previo no se detectaron trabajos de rehabilitación anteriores.

tiempo, con un crecimiento notable en los últimos cinco años, la investigación sobre la rehabilitación de estos déficit se inicia con posterioridad, siendo los primeros artículos de finales de los años ochenta, pero mantiene una tendencia al alza, aproximándose bastante al volumen de investigación sobre déficit atencional.



Comparando estos datos con los anteriores podemos observar que, aunque en general se produce una disminución de los estudios sobre rehabilitación cognitiva, los estudios específicos sobre atención no sólo se mantienen sino que incluso aumentan. Sin embargo, y a partir de los resultados presentados, se pone de manifiesto la escasez de literatura existente sobre el tratamiento de los déficit cognitivos en personas diagnosticadas de esquizofrenia en general y de los déficit atencionales en particular.

Los déficit cognitivos en la esquizofrenia son, por lo tanto, un fenómeno demostrado y avalado por numerosa investigación. Dentro de éstos déficit, los atencionales son, además, una de las principales quejas que los pacientes dicen sufrir diariamente, y dado que los trabajos dirigidos a encontrar métodos efectivos para mejorar o reducir estas alteraciones son escasos, el objetivo de esta tesis ha sido encontrar una línea efectiva de intervención sobre los problemas atencionales de las personas diagnosticadas de esquizofrenia.

La presente Tesis Doctoral se presenta dividida en dos apartados: una primera sección que recoge los diferentes aspectos teóricos en torno al tema y una segunda sobre su formulación empírica. En relación con la primera parte, se ha destinado el primer capítulo a la definición de la esquizofrenia, partiendo de su sintomatología, curso y criterios diagnósticos. En el segundo capítulo se abordan los distintos modelos explicativos causales de la esquizofrenia. En el tercero, por una parte se introducen las diferentes teorías sobre la atención, y por otra, se describe el rendimiento de los pacientes diagnosticados con esquizofrenia en diversas tareas neuropsicológicas y paradigmas experimentales. Tras definir el trastorno, lo que se entiende por atención y el funcionamiento atencional de estos pacientes, se ofrece una panorámica general sobre la evolución de estos déficit a lo largo del tiempo, así como la función y relevancia del tratamiento psicofarmacológico. Y por último, el cuarto capítulo se centra en la rehabilitación cognitiva, primero a nivel general y posteriormente acotando el tema sobre los procesos atencionales, al tiempo que se extraen algunas conclusiones del análisis de estudios realizados en las tres últimas décadas que sirven como punto de partida para el diseño de la investigación.

El segundo apartado engloba, por una parte, los objetivos e hipótesis elaboradas y, por otra, la metodología empleada. También en esta segunda parte se exponen los resultados obtenidos y la discusión de éstos. Finalmente, se presenta un listado con las conclusiones que podrían extraerse tras la discusión de los datos.

Complementan este trabajo una serie de apéndices en los que se recoge información complementaria y específica de algunos aspectos tratados en la exposición, así como dos anexos. En el anexo 1 se presentan algunas de las pruebas utilizadas en la fase de evaluación y el anexo 2 incluye las tareas empleadas en el entrenamiento atencional.

El formato utilizado en las referencias bibliográficas está basado en la normativa de la Asociación Americana de Psicología.

A continuación se presenta la parte teórica de este trabajo.

APARTADO I

Marco teórico

DEFINICIÓN DE ESQUIZOFRENIA Y CLASIFICACIONES SINTOMATOLÓGICAS

Desde las descripciones clásicas de Kraepelin (1919) y Bleuler (1950) ha habido muchos intentos por desarrollar criterios diagnósticos fiables y significativos para la esquizofrenia y por definir subtipos de ésta.

Eugen Bleuler, el primero en utilizar el término de esquizofrenia, la definió en 1911 del siguiente modo:

"Con el término "demencia precoz" o "esquizofrenia" designamos un grupo de psicosis de curso a veces crónico, a veces en brotes que pueden detenerse o retroceder en cualquier estadio, pero que no permite una completa *restitutio ad integrum*. Se caracterizan por un tipo de alteración específica del pensamiento, del sentimiento y de las relaciones con el medio exterior, que no se presenta en ninguna otra parte" (traducido por Colodrón, 1990).

De esta forma, nos encontramos ante un trastorno variado en cuanto a síntomas, inicio y evolución. Esto determina una gran variabilidad en cuanto al tipo de pacientes que pueden quedar clasificados con esta etiqueta diagnóstica, lo que dificulta enormemente estudios con esta población, y que se ha visto facilitado con la utilización de subtipos, diferenciados por la agrupación de sus síntomas, y generalmente asociados con un pronóstico (Brown y White, 1992).

En relación con los síntomas, son numerosas las funciones que se ven afectadas en la esquizofrenia (Ruiz Vargas, 1987), que generalmente se suelen estudiar y agrupar en diferentes secciones en función del área básica que queda afectada, tales como percepción, pensamiento, psicomotricidad, conducta o emoción.

Así, una de las principales alteraciones que se observa en la esquizofrenia está relacionada con el pensamiento, distinguiéndose entre lo que se ha llamado trastorno formal del pensamiento, lenguaje y comunicación (destaca la pérdida de capacidad asociativa), y las alteraciones del contenido del pensamiento (delirios).

Otra área relevante es la percepción, en la que la principal alteración que podemos encontrar son las alucinaciones, y que, junto con las alteraciones del pensamiento, constituye unos de los ejes centrales de lo que se ha llamado "síntomas positivos de la esquizofrenia" (ver más adelante en esta sección, pag. 4).

A nivel atencional, los pacientes esquizofrénicos son personas con problemas para mantener el foco de su atención. Sus procesos atencionales presentan ciertas peculiaridades, tales como mayor distraibilidad o dificultades para mantener la atención, y como va a ser éste el área de interés de este trabajo, se describirán con mayor detalle en el capítulo 3 (pag. 23).

Otras áreas que podemos encontrar alteradas son la afectividad, que puede o ser inapropiada o ir desde el aplanamiento hasta la labilidad; y el comportamiento, que puede ser desorganizado, catatónico o reducido. Durante un intervalo temporalmente significativo desde el inicio de la enfermedad, hasta una o más áreas importantes de su actividad, como son el trabajo, las relaciones interpersonales o el cuidado de uno mismo, están claramente por debajo del nivel previo al inicio de la enfermedad.

Por otra parte, es importante señalar que los síntomas descritos son, como ya se ha indicado, característicos de la esquizofrenia, pero, sin embargo,

no es imprescindible que se den todos juntos para establecer ese diagnóstico. Este es uno de los factores que dificultan la investigación de personas con esquizofrenia, que puede llegar a ser caótica debido a que la muestra puede ser tan heterogénea en cuanto a sus síntomas que la interpretación de los resultados se hace prácticamente imposible. Ante esto se ha promovido por parte de diversos autores la búsqueda de subtipos de pacientes en función de la agrupación de sus síntomas. En función de lo anterior se han descrito numerosas subdivisiones bipolares para catalogar esta sintomatología, entre éstas podemos encontrar las siguientes: primarios *versus* secundarios, fundamentales *versus* accesorios, agudo *versus* crónico, reactivo *versus* procesual, activo *versus* residual, florido *versus* reposado, productivo *versus* deficitario o paranoide *versus* no paranoide (Sass, 1989). En relación con esto, una de las subdivisiones más utilizadas es la de síntomas positivos y negativos (Andreasen, 1982; Andreasen, 1985; Berrios, 1985; Crow, 1985). Así, los síntomas positivos reflejarían una liberación de funciones, son síntomas de distorsión o exageración de funciones psicológicas, como las alucinaciones, mientras que los síntomas negativos implican una pérdida de funciones, tales como pérdida de la voluntad, aplanamiento afectivo, disminución del contacto social, incapacidad de experimentar placer o pobreza del lenguaje (ver tabla 1.1, pag. 4).

La diferente agrupación de los síntomas, así como el inicio y la evolución del cuadro, ha llevado a crear diferentes subtipos de pacientes (Obiols y Obiols, 1989). De esta forma, tenemos desde las clasificaciones clásicas, entre las que se incluirían las aportaciones de Kraepelin (1896) y Bleuler (1950) de esquizofrenia hebefrénica, catatónica, paranoide y simple, hasta los criterios diagnósticos más actuales, donde se tienen en cuenta también otros parámetros tales como las causas o los correlatos neuroanatómicos (Paul, 1998). Dentro de este último grupo de clasificaciones se sitúan las de síndrome tipo I y II de Crow (1980), el modelo de 3 dimensiones (Arndt, Alliger y Andreasen, 1991; Brown y White, 1992; Liddle, 1987b; Peralta, de León y

Cuesta, 1992) y el tetradimensional (Peralta y Cuesta, 1994; Peralta y Cuesta, 1995).

Tabla 1.1: Síntomas positivos y negativos (Andreasen, 1982)

SÍNTOMAS POSITIVOS

- *Trastorno formal del pensamiento (descarrilamiento, tangencialidad, incoherencia, ilogicidad, circunstancialidad, presión del habla, distraibilidad, asociaciones fonéticas).*
- *Delirios (de persecución, de celos, de culpa o pecado, de grandeza, religioso, somático, de referencia, de control y lectura, difusión, inserción y robo del pensamiento).*
- *Alucinaciones (auditivas, cenestésicas, olfativas, visuales).*
- *Comportamiento extravagante (vestido y apariencia, comportamiento social y sexual, comportamiento agresivo y agitado).*

SÍNTOMAS NEGATIVOS

- *Pobreza afectiva (expresión facial invariable, disminución de los movimientos espontáneos, ausencia de gestos expresivos, escasez de contacto visual, ausencia de respuesta afectiva, incongruencia afectiva, ausencia de inflexiones vocales).*
 - *Alogia (pobreza del lenguaje, pobreza del contenido del habla, bloqueo, incremento de la latencia de respuesta).*
 - *Abulia, apatía (problemas del aseo e higiene, falta de persistencia en el trabajo, falta de energía).*
 - *Anhedonia, asociabilidad (pérdida de interés en la diversión, el sexo, incapacidad para sentir intimidad y para crear amigos).*
 - *Atención (distraibilidad).*
-

Por otra parte, un referente general en todas las clasificaciones es la existencia de un grupo de pacientes en los que predomina una sintomatología positiva frente a la negativa. Este aspecto resulta determinante para establecer la importancia de la posible diferencia en relación con el tipo de respuesta en las intervenciones de aquellos pacientes en los que destaca la presencia de alucinaciones y/o delirios frente a los que no. Además, según la clasificación que se utilice variará el nombre que se le de a un grupo y a otro, por lo que hay que especificar claramente qué criterios están guiando nuestros pasos. En este sentido, en este trabajo se utilizaron los criterios que aprobó la Asociación Americana de Psiquiatría en el DSM-IV (American Psychiatric Association, 1994; American Psychiatric Association, 1995) para confirmar el diagnóstico de esquizofrenia (ver tabla 1.2, pag. 5), por lo que se utilizaron también los

subtipos que ellos describen (ver tabla 1.3, pag. 6). De esta forma, para este trabajo los sujetos se dividieron en paranoides (los que cumplían los criterios de esquizofrenia tipo paranoide) y no paranoides (los subtipos restantes).

Tabla 1.2: Criterios del DSM-IV para el diagnóstico de esquizofrenia (APA, 1994; APA, 1995)

- A. SÍNTOMAS CARACTERÍSTICOS:** Dos (o más) de los siguientes, cada uno de ellos presente durante una parte significativa de un período de 1 mes (o menos si ha sido tratado con éxito):
1. Ideas delirantes
 2. Alucinaciones
 3. Lenguaje desorganizado (p. ej., descarrilamiento frecuente o incoherencia)
 4. Comportamiento catatónico o gravemente desorganizado
 5. Síntomas negativos (p. ej., aplanamiento afectivo, alogia o abulia)
- B. DIFUNCIÓN SOCIO/LABORAL:** Durante una parte significativa del tiempo desde el inicio de la alteración, una o más áreas importantes de la actividad, como son el trabajo, las relaciones interpersonales o el cuidado de uno mismo, están claramente por debajo del nivel previo al inicio del trastorno (o cuando el inicio es en la infancia o adolescencia, fracaso en cuanto a alcanzar el nivel esperable del rendimiento interpersonal, académico o laboral).
- C. DURACIÓN:** Persisten signos continuos de la alteración durante al menos 6 meses. Este período de 6 meses debe incluir al menos 1 mes de síntomas que cumplan el criterio A (o menos si se ha tratado con éxito) y puede incluir los períodos de síntomas prodrómicos y residuales. Durante estos períodos prodrómicos o residuales, los signos de la alteración pueden manifestarse sólo por síntomas negativos o por dos o más síntomas de la lista del criterio A, presentes de forma acentuada (p. ej., creencias raras, experiencias perceptivas no habituales).
- D. EXCLUSIÓN DE LOS TRASTORNOS ESQUIFOAFECTIVO Y DEL ESTADO DE ÁNIMO:** El trastorno esquizoafectivo y el trastorno del estado de ánimo con síntomas psicóticos se han descartado debido a: 1) no ha habido ningún episodio depresivo mayor, maniaco o mixto concurrente con los síntomas de la fase activa; o 2) si los episodios de alteración anímica han aparecido durante los síntomas de la fase activa, su duración total ha sido breve en relación con la duración de los períodos activo y residual.
- E. EXCLUSIÓN DE CONSUMO DE SUSTANCIAS Y DE ENFERMEDAD MÉDICA:** El trastorno no es debido a los efectos fisiológicos de alguna sustancia (p. ej., consumo de alguna droga, un medicamento) o de una enfermedad médica.
- F. RELACIÓN CON UN TRASTORNO GENERALIZADO DEL DESARROLLO:** Si hay historia de trastorno autista o de otro trastorno generalizado del desarrollo, el diagnóstico adicional de esquizofrenia sólo se realizará si las ideas delirantes o las alucinaciones también se mantienen durante al menos 1 mes (o menos si se ha tratado con éxito).

Tabla 1.3: Subtipos de esquizofrenia según el DSM-IV (APA, 1994; APA, 1995)

SUBTIPOS DE ESQUIZOFRENIA

Tipo paranoide

- Preocupación con uno o más delirios o frecuentes alucinaciones auditivas.
- Ninguno de los siguientes síntomas es prominente: habla desorganizada, conducta catatónica o desorganizada, afecto plano o inapropiado.

Tipo desorganizado

- Síntomas prominentes: habla y conducta desorganizada, afecto plano o desorganizado.
- No reúne los criterios del tipo catatónico.

Tipo catatónico

Al menos 2 de los siguientes síntomas:

- Estupor o inmovilidad catatónica.
- Excitación catatónica.
- Negativismo catatónico o mutismo.
- Posturas catatónicas.
- Ecolalia o ecopraxia.

Tipo indiferenciado

- Presencia de síntomas positivos.
- No reúne los criterios de paranoide, desorganizado o catatónico.

Tipo residual

- Ausencia de delirios prominentes, alucinaciones, habla y conducta desorganizada.
- Evidencia continua del trastorno indicado por la presencia de síntomas negativos o de dos o más síntomas del criterio A para esquizofrenia, de forma atenuada.

MODELOS EXPLICATIVOS DE LA ESQUIZOFRENIA

Hasta el momento las causas de la esquizofrenia permanecen desconocidas. Existen, sin embargo, diversos hallazgos surgidos de numerosas investigaciones que han dado lugar a diversas hipótesis etiológicas (Coffey, 1998). Entre éstas destacan las que a continuación se presentan.

2.1. HIPÓTESIS GENÉTICAS

Desde un planteamiento de este tipo se postula la existencia de factores genéticos en la génesis de la esquizofrenia.

Los resultados de las investigaciones realizadas en este ámbito apuntan a la existencia de un mayor riesgo de padecer esquizofrenia entre los familiares de personas con esta enfermedad que entre los familiares de sujetos sin esquizofrenia. Además, esta probabilidad guarda relación con el grado de cosanguineidad; así, se han encontrado índices de prevalencia del 6.5% entre los padres de personas con esquizofrenia, del 13.7% entre los hijos, del 10.4% entre los hermanos, y de alrededor del 3% entre los familiares de segundo grado, cifras que, por una parte, indican que los hijos de esquizofrénicos son los que tienen un riesgo mayor de padecer la enfermedad y, por otra parte, supone un claro apoyo a este planteamiento genético de la enfermedad ya que

en la población general las cifras son significativamente mucho menores (0.85%) (Zerbin Rudin, 1966).

Así, a partir de estos datos, diversos autores concluyen lo siguiente (Obiols y Obiols, 1989; Reveley, 1994):

- El riesgo de padecer esquizofrenia entre los familiares en los que existe esta enfermedad es superior al de la población general.
- Este riesgo es mayor cuanto mayor es el grado de parentesco.
- El riesgo aumenta si aumentan los familiares próximos con esquizofrenia (de tener un progenitor a tener ambos con la enfermedad, el riesgo pasa de multiplicarse por 15 a multiplicarse por más de 40).

Tomados en conjunto, estos datos inducen a pensar en una transmisión genética del trastorno, no obstante, este tipo de investigaciones no prueba dicho tipo de transmisión. Por ello, estos datos deben ser complementados con otro tipo de estudios, por ejemplo, los realizados con gemelos monocigóticos (con idéntica dotación genética) comparados con los dicigóticos (con una dotación genética diferente).

Así, desde esta nueva aproximación se han encontrado concordancias en el desarrollo de la enfermedad del 76.5% entre gemelos monocigóticos (las cifras oscilarían entre el 13% y el 78% en los diferentes estudios) y del 21% entre gemelos dicigóticos (oscilan entre el 4% y el 28%) (Gottesman y Shields, 1982; Luxemburger, 1938).

Por otra parte, no debe olvidarse que en este tipo de estudios los gemelos comparten una variable común: el ambiente. Por ello, se deben comparar los datos de esta población con gemelos que han sido dados en adopción. En relación con este tipo de estudios, se ha encontrado que los hijos de padres biológicos con esquizofrenia que fueron adoptados por padres adoptivos sin trastorno desarrollaron en un número significativamente mayor la enfermedad que los hijos adoptados de padres biológicos sanos (Heston, 1966).

Wender, Rosenthal, Kety, Schulsinger y Welner (1974) llegaron a las siguientes conclusiones:

- Cuando una persona adoptada desarrolla un trastorno esquizofrénico, se encuentra una mayor prevalencia de esta enfermedad en los padres biológicos que en los adoptivos.
- Si un hijo de padres biológicos sin alteraciones patológicas es adoptado por una familia en la que alguno de sus miembros tiene esquizofrenia, existe menor riesgo de desarrollar esta enfermedad que un hijo de padres biológicos con la enfermedad adoptado por una familia en la que ninguno de sus miembros presenta algún trastorno psicótico.

Desde otras aproximaciones alternativas dirigidas a la búsqueda de la transmisión genética de la esquizofrenia, situamos los proyectos cuya labor es la de definir el genoma humano y que intentan encontrar, por un lado, variables cromosómicas que diferencien a los sujetos normales de los esquizofrénicos (Levinson et al., 1998) y, por otro, algún tipo de alteración en sus genes (Gargus, Fantino y Gutman, 1998), además de los intentos por integrarlo con otro tipo de explicaciones, de tal forma que se pueda determinar, por ejemplo, la heredabilidad de las disfunciones dopaminérgicas (Petronis, Paterson y Kennedy, 1999). Sin embargo, hasta el momento no tenemos resultados concluyentes al respecto dado que ésta es una línea de investigación aun en vías de desarrollo.

A modo de conclusión, cabría plantear que los datos revisados parecen evidenciar un componente genético en la transmisión de la enfermedad, pero la herencia, por sí sola, no puede explicar los mecanismos que conducen a la esquizofrenia, no constituye la única causa que condiciona su aparición (Brown, 1999; Gottesman y Shields, 1976; Kendler y Diehl, 1993; Takei y Murray, 1998).

2.2. HIPÓTESIS NEUROQUÍMICAS

Postulan la influencia de distintos mecanismos neuroquímicos en el desarrollo de la esquizofrenia. Las principales hipótesis son la hipótesis dopaminérgica y la hipótesis noradrenérgica:

Hipótesis dopaminérgica

Esta hipótesis ha dado lugar a un gran volumen de investigación. En su formulación más simple postula que algunas de las vías dopaminérgicas cerebrales están hiperactivadas en la esquizofrenia (Seeman, 1986). Las evidencias que avalan esta hipótesis son las siguientes (Buschsbaum y Hazlett, 1998; Obiols y Obiols, 1989; Sedvall, 1994):

- Los efectos bioquímicos y clínicos de los neurolépticos se producen por el bloqueo de los receptores dopaminérgicos cerebrales. Éstos son los fármacos más útiles en el tratamiento de la esquizofrenia, controlando y reduciendo parte de los síntomas, concretamente los denominados síntomas positivos.
- El grado y potencia de dicho bloqueo es paralelo a su eficacia clínica.
- La amfetamina, que posee una acción potenciadora de la dopamina, agrava la esquizofrenia y, además, se ha observado que puede producir psicosis similares a ella en sujetos normales.

Sin embargo, esta hipótesis no explica la etiología de la esquizofrenia en su totalidad, sino más bien la aparición de un grupo de síntomas, fundamentalmente los positivos, y su respuesta a los antipsicóticos.

Hipótesis noradrenérgica

Dentro de la vertiente farmacológica una segunda hipótesis a tener en cuenta es la hipótesis noradrenérgica. Ésta postula la existencia de una disfunción en las vías noradrenérgicas, produciéndose un déficit de este neurotransmisor que provocaría una hiperactividad dopaminérgica, ya que en

condiciones normales la noradrenalina provoca una inhibición de la acción que ejerce la dopamina (Hornykiewicz, 1982). La disfunción de las vías dopaminérgicas se ha relacionado fundamentalmente con la esquizofrenia de tipo paranoide.

Por otra parte, se ha estudiado el posible papel que otros neurotransmisores desempeñarían en la génesis de la esquizofrenia, tales como la serotonina (Meltzer, 1987) o la monoaminooxidasa (Wyatt, Potkin y Murphy, 1979). No obstante, hasta el momento la hipótesis de la hiperactividad dopaminérgica sería la que mejor permite explicar los síntomas positivos de la esquizofrenia.

2.3. HIPÓTESIS NEUROVIRALES E INMUNOLÓGICAS

La idea de que la esquizofrenia puede estar relacionada con un proceso infeccioso o con algún tipo de trastorno inmunológico es antigua. Ya en 1926 Menninger planteó la posibilidad de que un virus pudiera ser el responsable de la esquizofrenia. Por otra parte, aunque este tipo de hipótesis podría considerarse contraria a la evidencia genética y a la bioquímica, se ha encontrado evidencia de transmisión de agentes infecciosos a través de los genes y una clara susceptibilidad genética a muchas infecciones (Fish, Marcus, Hans, Auerbach y Purdue 1992; Fuller y Kauffman, 1987; Mednick, Machon, Huttunen y Bonett, 1988; Nakamura, 1998).

Existen algunos datos que parecen sustentar esta hipótesis:

- Los virus poseen la capacidad de afectar a determinadas áreas cerebrales respetando otras.
- Además, pueden alterar la actividad enzimática neuronal e inducir modificaciones en algunos sistemas de neurotransmisores, puntos ambos que son consistentes con las alteraciones que se producen en la esquizofrenia.
- Existe un mayor número de personas con esquizofrenia nacidas en determinados periodos del año (final del invierno y principios de la primavera).

- Existen lugares circunscritos de mayor y menor prevalencia de esquizofrenia, de modo que ésta llega a ser hasta 10 veces más frecuente en algunas zonas que en otras. Estos dos últimos puntos son consistentes con el funcionamiento viral.

- Finalmente, se han hecho otros descubrimientos, como la existencia de elevados niveles de anticuerpos contra determinadas partículas virales en numerosas áreas cerebrales de enfermos de esquizofrenia.

Por otra parte, los resultados son contradictorios ya que, aunque esta hipótesis es compatible con los resultados de algunas investigaciones, discrepa con los resultados obtenidos por otros autores (Hart et al., 1999). Esto sugeriría que muy probablemente la alteración inmunológica está presente solamente en algún subgrupo de enfermos de esquizofrenia. En cualquier caso, son precisos nuevos estudios que confirmen de manera más consistente esta hipótesis (Kirch, 1993).

2.4. HIPÓTESIS ESTRUCTURALES

Las hipótesis estructurales se basan en los resultados de diversas investigaciones que apoyan la idea de que al menos un subgrupo de enfermos de esquizofrenia presenta anomalías en la estructura y en la morfología de sus cerebros (Andreasen et al., 1994; Heinrichs y Awad 1993; Johnstone, Crow, Frith, Husband y Kreeel, 1976; Selemon y Goldman-Rakic, 1999). Si bien no se ha podido aclarar el significado de estas alteraciones ni sus implicaciones etiológicas, se ha sugerido, sin embargo, que podrían estar determinadas genéticamente o ser consecuencia de algún trauma sufrido durante el embarazo o el periodo perinatal, lo que condicionaría una especial vulnerabilidad para desarrollar la enfermedad.

En este sentido, la alteración más frecuentemente encontrada es la dilatación de los ventrículos laterales, interpretado como un indicador de atrofia cerebral. Además, se ha obtenido que esto no está relacionado con la edad, los

años de evolución de la enfermedad, la duración de las hospitalizaciones o el tipo de duración del tratamiento recibido (Berman, Weinberger, Shelton y Zec, 1987). Este ensanchamiento ha sido relacionado con:

- Un predominio de síntomas negativos (Andreasen, 1982).
- Presencia de déficits neuropsicológicos (Obiols, Marcos y Salmerton, 1987).
- Mala respuesta a los tratamientos con antipsicóticos (Luchins, Weinberger y Wyatt, 1982; Weinberger et al., 1979).
- Mayor incidencia de trastornos extrapiramidales (Luchins, Weinberger y Wyatt, 1982).

Por otra parte, tres parecen ser las áreas implicadas: el sistema frontal, el tálamo-límbico y los ganglios basales (Bogerts, 1993; Crespo-Facorro, 2000; Gur y Pearlson, 1993; Kirkpatrick y Buchanan, 1990). Hay estudios que han implicado el hipocampo anterior y el cortex temporal, encontrándolos más reducidos no sólo en pacientes esquizofrénicos (Bogerts et al., 1990; Falkai, Borgets y Rozumek, 1988) sino también en sus familiares de primer grado (Seidman et al., 1999).

En estudios *postmortem* se ha encontrado una anomalía en el hipocampo anterior y en el giro parahipocámpal (Altshuler et al., 1990; Arnold, Hyman y van Hoesen, 1991). No obstante, pocos son los estudios replicados, y muchos de los datos que se han encontrado son contradictorios (Powchik et al., 1998).

2.5. HIPÓTESIS DEL NEURODESARROLLO

Las teorías actuales sobre la etiología de la esquizofrenia hacen hincapié en alteraciones que tendrían lugar en períodos tempranos del neurodesarrollo. Esta hipótesis propone que al menos una parte de los esquizofrénicos parecen tener un trastorno que sería el resultado de alguna alteración producida durante el período del neurodesarrollo, cuyo origen podría ser genético, ambiental o una combinación de ambos factores. Esa lesión

temprana interaccionaría con el proceso de maduración normal del cerebro, lo que daría lugar a la aparición de los síntomas (Navarro, Barcía y van Ons, 2000).

Estas teorías postularían una base orgánica que se relaciona con el proceso de formación y maduración del sistema nervioso central. Integrarían los datos de otro tipo de teorías, tales como alteraciones estructurales, complicaciones obstetricias, hipótesis virales, etc. (Hogarty y Flesher, 1999).

2.6. HIPÓTESIS PSICOSOCIALES

Se basan en la existencia de diferencias transculturales y transhistóricas en la expresión clínica y en la frecuencia de aparición de la esquizofrenia. Postulan, de acuerdo con lo anterior, la existencia de factores de índole psicosocial que den cuenta de estas diferencias. Algunos hallazgos en este sentido son que:

- Existe una tendencia a recaer más rápidamente, tras ser dados de alta en el hospital, en aquellos enfermos que están en contacto con algún familiar con alta emoción expresada (entendida como la manifestación de comentarios críticos, hostilidad, insatisfacción y sobreimplicación emocional) que en aquellos que están en contacto con familiares con baja emoción expresada. La protección para evitar las recaídas se ve potenciada, además, por la disminución del tiempo de contacto con el familiar y la toma de la medicación (Bogerts et al., 1999; Fallon, Boyd y McGill, 1984; King, 1990).

- La diferencia de prevalencia de la esquizofrenia entre sexos es producto de la diferencia en las edades de aparición de la enfermedad en ambos sexos (Salem y Kring, 1998). La incidencia es el doble en varones, entre los 15 y los 24 años, que en mujeres de esa misma edad y, además, se observa un aumento mayor en mujeres entre los 25 y los 34 años en comparación con varones de esa misma edad (Levine, 1980).

- Algunos autores plantean la importancia de la presencia, o no, de acontecimientos vitales -situaciones ambientales- cuyo denominador común es el ser estresantes para las personas vulnerables a desarrollar esquizofrenia. Estos ambientes se caracterizan por ser (Day, 1986; Hultman, Wieselgren y Ohman, 1997):

- Cognitivamente confusos, en los que la comunicación se lleva a cabo de forma vaga y tangencial.
 - Emocionalmente críticos.
 - Altamente demandantes, requieren acciones de la persona por encima de sus posibilidades.
 - Amenazantes o físicamente desmoralizantes.
- Existe una mayor tasa de episodios recurrentes tras el primer brote de esquizofrenia, de no remisión, y de incapacidad social severa, en países desarrollados (Inglaterra, Rusia, Estados Unidos, Checoslovaquia, Taiwan y Dinamarca) que en países subdesarrollados (Nigeria, Colombia e India) (World Health Organization, 1972). Estos datos hacen pensar que la explicación de estas diferencias se debe a la presencia de ciertos elementos culturales o de respuesta social a la enfermedad más que a una característica intrínseca de los enfermos. En los países subdesarrollados todos aquellos factores ambientales que modulan el curso de la enfermedad, tales como el estrés, los acontecimientos vitales, las reacciones negativas de la familia, los problemas de reintegración en la sociedad, la institucionalización o la carencia de apoyo social, están más amortiguados (Kent y Wahass, 1996; Murphy, 1978; Waxler, 1979).

- Westergaard, Mortensen, Pedersen, Wohlfahrt, y Melbye (1999) encontraron una posible relación entre el número de hermanos y el riesgo de padecer esquizofrenia, de tal forma que una familia de cuatro, cinco o más hermanos incrementaba el riesgo de sufrir la enfermedad con respecto a las familias con dos hijos. Además, encontraron que si el intervalo transcurrido

entre un hijo y el siguiente era reducido se incrementaba el riesgo de padecer esquizofrenia en comparación a intervalos temporales superiores. Los autores plantean que esto podría ser explicado por factores ambientales, aunque también podrían estar implicados otros factores tales como el estatus económico asociado a un mayor número de hijos o carencias nutricionales durante el período fetal.

Sin embargo, sería demasiado simplista intentar justificar un trastorno de la complejidad de la esquizofrenia basándose en la disfunción de un único elemento. Es en este sentido donde cobran interés los hallazgos encontrados que se han ido describiendo a lo largo de esta sección, dando idea de que existe en la esquizofrenia una multicausalidad, o lo que es lo mismo, una interacción de múltiples factores en su etiología. Así, el modelo de vulnerabilidad, o de diátesis-estrés, surge como un intento por integrar la evidencia hallada (a la vez que sirve de marco general para la intervención) en el que los factores genéticos son esenciales para el desarrollo de un trastorno esquizofrénico pero no suficientes (Buka et al., 1999).

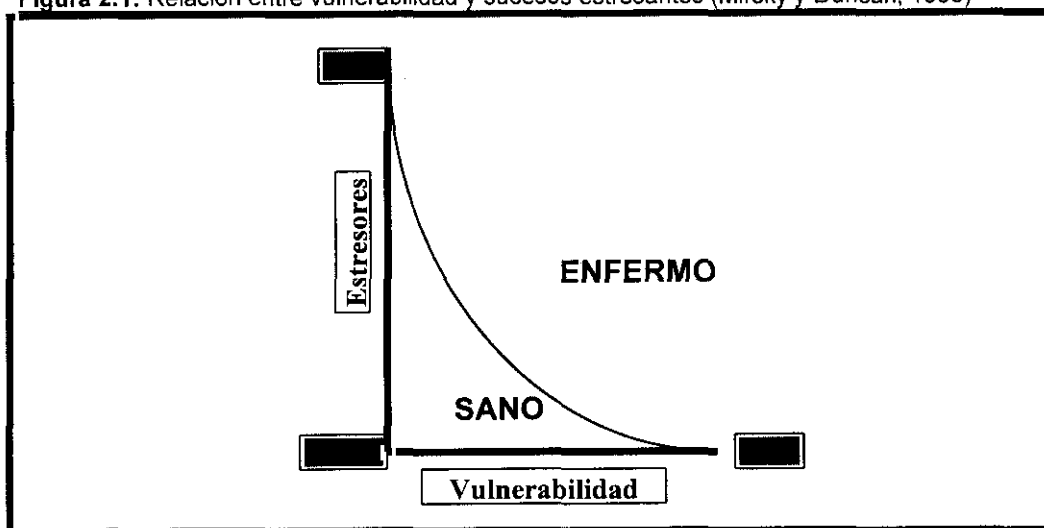
2.7. MODELO DE VULNERABILIDAD

El modelo de diátesis-estrés es un modelo explicativo de la esquizofrenia que surge como un intento por integrar aquellos elementos que han demostrado tener algún papel en el inicio o el mantenimiento del trastorno (genética, bioquímica, procesamiento de la información...). Plantea que hay determinados individuos que son vulnerables a sufrir esquizofrenia y que diversos factores estresantes influyen en esa predisposición favoreciendo finalmente la aparición del trastorno (Zubin y Spring, 1977). Por otra parte, ninguno de los dos factores por separado, vulnerabilidad y estrés, son suficientes para desencadenar un primer episodio o producir una recaída.

Mirsky y Duncan (1986) ponen en relación ambos elementos (figura 2.1, pag. 17) de tal modo que, sujetos con una elevada predisposición pero un bajo

nivel de estrés supuestamente nunca llegarían a desarrollar un episodio de esquizofrenia.

Figura 2.1: Relación entre vulnerabilidad y sucesos estresantes (Mirsky y Duncan, 1986)



Además, de acuerdo con esta teoría cada persona tiene un nivel de vulnerabilidad a la esquizofrenia. Este nivel, que puede variar de riesgo nulo a elevado, interactúa con sucesos estresantes. Si la combinación vulnerabilidad-estrés excede de un cierto nivel crítico se producirá la crisis esquizofrénica. En estos casos, cuando el causante del estrés disminuye, el trastorno se reduce, por lo que la persona regresaría a un nivel previo. De esta forma, la esquizofrenia se concibe no como un trastorno permanente sino como una vulnerabilidad permanente al trastorno.

Veamos detenidamente cada una de las variables implicadas. Los *factores de vulnerabilidad* son determinadas características de los individuos que les harían propensos a desarrollar esquizofrenia y que estarían presentes antes, durante y después de los episodios psicóticos. Algunos de estos factores son: disfunciones dopaminérgicas, reducida disponibilidad de la capacidad de procesamiento, hiperactividad autonómica, rasgos de personalidad esquizotípicos y déficit en la competencia social (Nuechterlein y Dawson, 1984a; Vázquez, López y Florit, 1996).

Existen varios tipos de marcadores de vulnerabilidad (Nuechterlein, 1999). Por un lado están los de *episodio o sintomáticos*, que aparecen sólo durante los episodios psicóticos, retornando, después de éste, a niveles normales; por otro lado están los *marcadores mediadores*, que aparecen durante los episodios psicóticos pero que no llegan a desaparecer en los períodos de remisión (serían parcialmente dependientes del estado psicopatológico); y finalmente existen los llamados *marcadores estables*, que son relativamente independientes del estado clínico del sujeto. En relación con lo anterior, una de las principales líneas de investigación es la de descubrir indicadores o marcadores estables de vulnerabilidad para desarrollar esquizofrenia, debido al papel que estos juegan a nivel de detección y prevención de la enfermedad. Estos marcadores se caracterizan por (Green, 1992; Vázquez, López Luengo y Florit, 1996):

- Ser más frecuentes en las personas que sufren el trastorno que en las que no lo sufren.
- Estar presentes no sólo durante los episodios psicóticos de la enfermedad sino antes y después de los mismos.
- Aparecer más en personas que, sin haber sufrido la enfermedad, tienen mayor riesgo de padecerla (por ejemplo, en hijos de padre/madre con esquizofrenia).
- Ser relativamente específico, esto es, no estar relacionado con otros trastornos.

En relación a los *factores estresantes*, parece que éstos influyen en los sujetos con vulnerabilidad preexistente, afectando al curso de la enfermedad. Tanto sucesos vitales estresantes como actitudes críticas persistentes hacia los sujetos con esquizofrenia ("emoción expresada") han sido relacionados con una alta tasa de recaídas.

El modelo de vulnerabilidad también incluye los llamados *factores de protección*, tanto en el nivel personal (capacidades de afrontamiento,

medicación...) como en el ambiental (adecuada comunicación con la familia...). Estos factores actúan sobre el estrés y/o la vulnerabilidad disminuyendo la probabilidad de aparición del trastorno.

Contrariamente, se configuran los *factores de riesgo* como todo aquello que contribuye a aumentar la probabilidad de desarrollar una crisis. Algunos factores son: el abandono de la medicación, la existencia de estrés agudo o crónico y el consumo de drogas o alcohol.

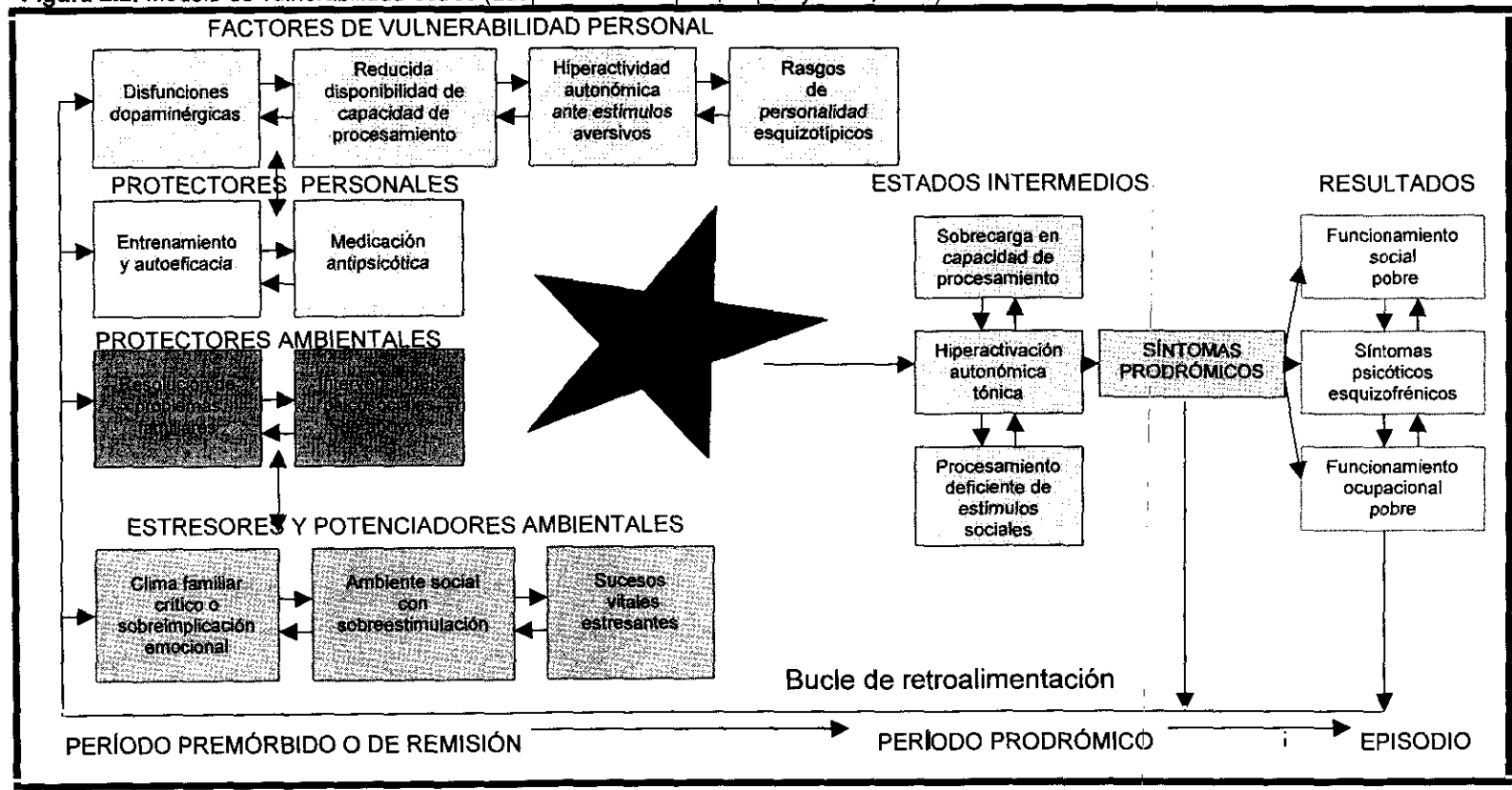
La conjunción de todos estos factores: vulnerabilidad, estrés, protección, y riesgo, determina finalmente la aparición del trastorno (figura 2.2, pag. 20). Por ello, este modelo multicausal intenta integrarlos y, a su vez, puede ayudar a orientar el tratamiento (rehabilitación). Siguiendo la misma filosofía, la intervención pretende abarcar el máximo número factores que sea posible y, de este modo, asegurarse el mayor éxito terapéutico, porque, desafortunadamente, se desconoce el peso específico de cada uno de los factores así como las relaciones causales entre ellos.

2.7.1. Cognición y modelo de vulnerabilidad

Respecto a los marcadores de vulnerabilidad, la calificación del tipo de marcador (episódico, mediador o estable) no se establece *a priori*, sino que se deriva de la investigación. Dentro de este marco pueden entenderse los déficit cognitivos, que serían uno de los problemas existentes en las personas vulnerables. De la investigación desarrollada en este área, se han detectado algunos factores que podrían ser considerados marcadores de vulnerabilidad, tales como los que a continuación se presentan (Nuechterlein y Dawson, 1984b; Nuechterlein, Dawson y Green, 1994; Ochoa y Vázquez, 1989):

- La capacidad reducida en el procesamiento de información.
- La hiperactividad autonómica ante estímulos aversivos.
- Los déficit crónicos en la competencia social y en estrategias de afrontamiento.

Figura 2.2: Modelo de vulnerabilidad-estrés (adaptado en Vázquez, López y Florit, 1996)



Destaca el ámbito de la atención, donde se han encontrado déficit más consistentes (en el siguiente capítulo se comentará la investigación desarrollada en este área).

Por otra parte, el que estos factores formen parte de la *vulnerabilidad permanente* para el desarrollo de episodios de esquizofrenia da cuenta de la importancia que el estudio de la cognición tiene en este trastorno. Además, que sean estables y previos al desarrollo de la enfermedad tiene sus connotaciones en cuanto a su rehabilitación ya que si es una alteración que el sujeto siempre ha presentado, el primer objetivo de la rehabilitación es retornar a niveles previos de funcionamiento, pero como en este caso el nivel previo es la alteración, desconocemos hasta dónde puede el individuo llegar a mejorar. Por otro lado, son índices de vulnerabilidad de una enfermedad, por lo que su modificación puede ser que conlleve alguna modificación en el patrón de la enfermedad y, finalmente, concluir que posiblemente por ser permanentes puede que no sean modificables o que, si se modifican, sea porque realmente no eran permanentes.

Hasta el momento se desconocen las implicaciones de las intervenciones sobre estos marcadores, aunque no hay que olvidar que no todos los déficit que presentan los pacientes son *marcadores estables* de vulnerabilidad.

PROCESOS ATENCIONALES Y ESQUIZOFRENIA

3.1. LA ATENCIÓN: MODELOS TEÓRICOS EXISTENTES

Aunque el proceso atencional ha sido estudiado durante décadas por los psicólogos experimentales, aun no existe un acuerdo universal sobre los mecanismos de la atención. La mayoría de las interpretaciones teóricas restringen el término a la capacidad, entendiendo ésta como la cantidad de información que puede ser atendida y respondida en un período finito de tiempo (Sohlberg y Mateer, 1989), pero el término es más complejo e incluye diversos componentes (Kinchla, 1992).

La formulación de la teoría de la información por Shanon (1949) permitió utilizar un nuevo lenguaje en la psicología cognitiva moderna. La teoría enunciada por este autor concebía la información como una entidad abstracta que podía ser manipulada, transmitida y transformada. Al ser abstracta no dependía de un sistema físico, por lo que se empezaron a describir las características del flujo de la información sin la necesidad de un soporte físico. Además, el intento de aplicar la teoría de la información a la psicología dio

lugar a lo que hoy se conoce como “procesamiento humano de la información”, una de las tendencias que predominan en la psicología cognitiva actual.

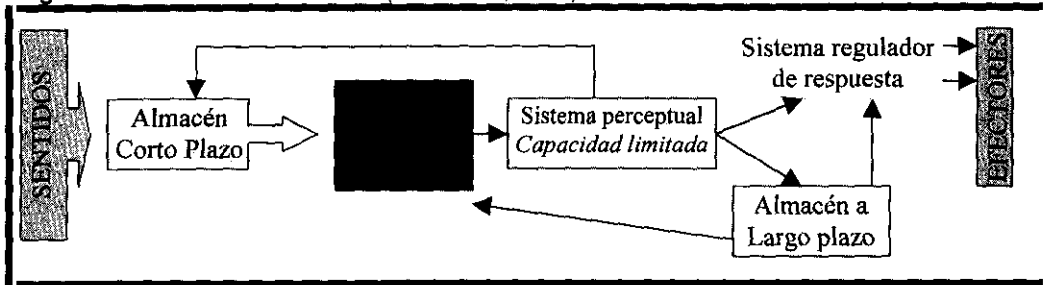
Por lo que respecta a la atención, esto abrió nuevas perspectivas en su estudio experimental, pues al ser el organismo, en parte, un canal de capacidad limitada, se intentó analizar cómo se selecciona la información dentro del conjunto de múltiples estímulos que llegan a nuestros sentidos. El intento por responder a esto dio lugar a dos tipos de teorías: las teorías estructurales y las teorías energéticas (Eysenk, 1985; Tudela, 1992).

3.1.1. Teorías estructurales de la atención

Desde este planteamiento teórico se estudia el flujo de información desde la entrada sensorial hasta que se produce la respuesta, pasando por diversas etapas. En cada etapa se producen diferentes transformaciones de la información. Las limitaciones en el procesamiento serían el resultado de una incapacidad para tratar más de una entrada de forma simultánea, siendo la función de la atención regular la entrada de información en este sistema de procesamiento serial. El trasvase de información no se produce de forma aleatoria, sino que existiría una preferencia de unos estímulos sobre otros.

Dentro de este grupo de teorías el modelo de Broadbent (1958) fue uno de los más influyentes. Este autor postuló la existencia de diversas estructuras de almacenamiento y procesamiento, y un flujo de información que se produce en paralelo hasta que actúa un “filtro” que selecciona la información, continuando a partir de ahí un flujo serial (figura 3.1, pag. 25). Introdujo la noción de selectividad en el procesamiento de la información, de tal modo que la atención es considerada un medio por el cual el estímulo objetivo recibe prioridad sobre los estímulos no objetivo. Además, para este autor la selección se basaría solamente en las características físicas del estímulo.

Figura 3.1: Modelo de Broadbent (Broadbent, 1958)



El modelo introdujo dos componentes básicos: canal de capacidad limitada y filtro. Consideró que la capacidad era fija y centró su atención en el filtro, del que destaca el componente de selectividad, y cuya función es la de proteger al canal central de una sobrecarga que impida su funcionamiento. A partir de aquí, se generó mucha discusión sobre el lugar en el que el filtro podría estar situado: mientras que unos autores, como el mismo Broadbent, postulaban que se encontraba en una posición temprana del procesamiento (modelos de selección temprana), otros autores, como Deutsch y Deutsch (1963), hablaban de una posición tardía (modelos de selección tardía).

Que la selección de estímulos se produzca al comienzo o más tarde, durante el procesamiento, puede depender de la facilidad de discriminación entre ellos (Grieve, 1994).

La investigación fue modificando la concepción de filtro, llegándose incluso a abandonar. En el influyente modelo de Norman (1968), por ejemplo, se propone que antes de tomar consciencia de la entrada sensorial, ésta es procesada automáticamente casi en su totalidad y de forma inconsciente. Este procesamiento contaría con el almacenamiento de información en la memoria a largo plazo. Las características sensoriales del *input* buscarían automáticamente su localización en la memoria a largo plazo, por lo que si el *input* se emparejaba con alguna representación almacenada allí se accedería al significado. En este modelo, la selección se produce después de que se ha accedido a la memoria semántica. Un modelo más atenuado sería el de Treisman (1969), que sitúa un "dispositivo atenuador" al principio del sistema,

antes del lugar en el que está almacenado el conocimiento de la memoria a largo plazo. Definió cuatro estrategias atencionales: la primera restringe el número de *inputs* analizados, la segunda limita las dimensiones analizadas, la tercera determina los conjuntos de características que el sujeto busca y la cuarta determina qué resultados del análisis perceptual controlan la selección de la respuesta.

Este nuevo enfoque es más flexible. Se rechaza la idea de un filtro y se plantea la existencia de un procesador central, más complicado, que utiliza estrategias. El estudio de la atención a partir de los años 70 está más ligado a las distintas concepciones sobre el procesador central (Baddeley y Hitch, 1974; Navon y Gopher, 1979).

3.1.2. Teorías energéticas de la atención

Estudian el funcionamiento cognitivo como una función de la distribución de las fuentes de información. Conciben el sistema cognitivo como un procesador central de capacidad limitada. Esta capacidad es distribuida en función de las demandas de las tareas.

Kahneman (1973) destaca del tipo de modelos anterior (estructurales) el reconocimiento de la especificidad de la información en la realización de una tarea, pero señala que se olvidan de tomar en consideración la capacidad general del organismo para realizar trabajos mentales. Es decir, la realización de dos tareas a la vez no depende sólo de que ambos mensajes compitan por un mismo canal de transmisión, sino de la cantidad de trabajo mental que el funcionamiento del canal consume. Por ello, hay que analizar no sólo qué estructuras de procesamiento están implicadas, sino también el gasto de capacidad general que el funcionamiento de esas estructuras supone. El término que este autor empleó para designar la capacidad general de trabajo mental fue "esfuerzo". Podemos situar a Kahneman como uno de los primeros autores en hablar de mecanismos energéticos, si bien el autor, al querer completar las teorías estructurales, nunca abandonó las limitaciones en la

ejecución debidas a las estructuras implicadas en los diferentes estadios de procesamiento. Sin embargo, los modelos posteriores se centraron en la distribución de los recursos.

En 1975, Norman y Bobrow crearon una teoría del reparto de la capacidad entre diferentes tareas. La distribución era independiente de la naturaleza de esa capacidad. Para ello utilizaron el término "recurso" y establecieron una clasificación de las diferentes limitaciones que un proceso podía sufrir en función de si éstas eran debidas al recurso o a los datos.

Integrando todo lo visto hasta ahora, podemos decir que "la atención debe ser considerada como un mecanismo central de capacidad limitada cuya función primordial es controlar y orientar la actividad consciente del organismo de acuerdo con un objetivo determinado" (Tudela, 1992). Esta concepción pone el acento en su carácter organizador y la necesidad de tener en cuenta las estructuras verticales que articulan la actividad mental. Esta concepción está relacionada con las teorías de Keel y Neill (1978), Norman y Shallice (1980), Posner (1987), y Shallice (1989). Dentro de este enfoque cobra relevancia la distinción entre procesamiento automático y procesamiento consciente (Posner y Snyder, 1975), procesos automáticos y procesos controlados (Schneider y Shiffrin, 1977; Shiffrin y Schneider, 1977), o procesamiento automático y procesamiento realizado con esfuerzo (Hasher y Zachs, 1979), nomenclaturas dicotómicas que hacen referencia a la misma idea. Estas nociones están relacionadas con el grado de consciencia o esfuerzo requerido en la manipulación de la atención.

Veamos ahora las características de cada uno de estos procesos (Hartlage, Alloy, Vázquez y Dykman, 1993; Vázquez, Jiménez, Alloy y Hartlage, 1995):

PROCESOS AUTOMÁTICOS

- Consisten en la activación de una secuencia fija de operaciones mentales en respuesta a una configuración particular del *input* que ocurre sin el control activo de la atención del sujeto.

- Al no estar limitados por la memoria a corto plazo su capacidad es ilimitada. No precisa atención activa.

- Diversos procesos automáticos pueden tener lugar en paralelo. No interfieren con otros procesos simultáneos ni con ninguna actividad mental que se produzca al mismo tiempo.

- En general, el aprendizaje carece de influencia en estos procesos programados genéticamente, tales como la codificación espacial y temporal. Hay otros procesos automáticos que pueden desarrollarse con la práctica y previenen la saturación del sistema por habilidades complejas, tales como la lectura. Los niveles de ejecución mejoran conforme se aprende la secuencia automática.

PROCESOS CONTROLADOS

- Consisten en una secuencia temporal de operaciones mentales que se realizan bajo control del sujeto y que son activadas por la atención (atención consciente).

- Son seriales, relativamente lentos, susceptibles de sufrir interferencias causadas por la existencia simultánea de otros procesamientos controlados.

- Tienen capacidad limitada y son vulnerables a la saturación y a la distracción. El nivel de activación óptimo es bajo. Si el nivel de activación es demasiado alto hay una reducción en la capacidad atencional que lleva a un déficit en tareas que demandan procesamiento controlado, tales como la memoria.

- Al ser procesos conscientes están abiertos al entrenamiento.

Quizás los dos términos analizados (procesos automáticos y procesos controlados) hacen referencia a dos puntos de un continuo (ver Hartlage et al. 1995). Todas las actividades y conductas rutinarias y habituales se efectúan de forma automática, y toda nueva experiencia de aprendizaje, por su parte, requiere una atención controlada, y requiere de la retroalimentación de la ejecución.

Sin embargo, lo que no es sencillo de explicar es cómo cambia el procesamiento de automático a controlado como resultado de la práctica.

Finalmente, debemos comentar que si bien una evolución importante en el desarrollo de la concepción de la atención ha sido la diferenciación entre los procesos que requieren atención consciente de los automáticos, que no la requieren, debemos destacar otros dos eventos relevantes: por un lado la sustitución de la idea original de la atención como un cuello de botella por una concepción en la que aparece como una fuente de energía limitada, y por otro, en relación a su función, la tendencia a considerar que la atención constituye sólo uno de entre un cierto número de diferentes recursos de procesamiento (para una información más detallada de los procesos atencionales se puede acudir a la siguiente bibliografía: Colmenero, 1999; Posner y Petersen, 1990; Posner y Raichler, 1994; Fuentes, 1999).

3.2. TIPOS DE ATENCIÓN

Como hemos podido comprobar a lo largo de la exposición anterior, la atención es algo complejo y difícil de definir. Numerosas operacionalizaciones del concepto han mostrado que existen bajas interrelaciones entre los diferentes aspectos de la atención, por lo que no podríamos hablar de un factor general de atención (Styles, 1997). Por lo tanto, el problema de la atención es que no es un concepto simple, sino que engloba una variedad de fenómenos psicológicos (Holzman, 1994).

Los diferentes modelos teóricos han definido manifestaciones atencionales diversas, como las que se describen a continuación (Sohlberg y Mateer, 1989; Cohen, 1993):

- **ATENCIÓN FOCALIZADA:** es la capacidad de responder de forma discreta a un estímulo. Hace referencia a la cantidad de información seleccionada en un momento dado.

- **ATENCIÓN SOSTENIDA:** está relacionada con los aspectos temporales de la atención. Es la capacidad para mantener una respuesta conductual consistente durante una actividad continua y repetitiva durante un período de tiempo determinado. Por un lado, se analiza la duración del tiempo en el que un nivel de ejecución puede ser mantenido, y por otro, la consistencia de la ejecución a través de ese período.

- **VIGILANCIA:** es la disposición para detectar y responder ante la aparición de leves cambios en el entorno a lo largo del tiempo. No debe confundirse con lo que se denomina "arousal" o nivel de consciencia, que hace referencia a una dimensión psicológica más general y que varía desde el coma a estados de máxima activación (como el producido en estados de pánico).

- **ATENCIÓN SELECTIVA:** es la capacidad para mantener una respuesta en un contexto de distracción o competencia estimular. La distracción puede producirse a nivel externo, como ruidos, o interno, como preocupaciones.

- **ATENCIÓN DIVIDIDA:** sería la capacidad para atender simultáneamente a dos o más tareas, o a más de un estímulo en una misma tarea. Es una medida de la capacidad general de trabajo paralelo. La ejecución bajo condiciones de simultaneidad puede ser el alternar de forma rápida y continua la atención o la dependencia de un procesamiento automático inconsciente de al menos una de las tareas.

- **ATENCIÓN ALTERNANTE:** se refiere a la capacidad de flexibilidad mental que permite al individuo alternar su foco de atención y moverse entre

tareas con diferentes requerimientos cognitivos, así como controlando la información que será selectivamente atendida. Es una medida de la distribución atencional de los recursos cognitivos.

- **CONTROL ATENCIONAL:** las estrategias de control o funciones ejecutivas hacen referencia a la planificación, regulación y verificación de conductas dirigidas a una meta. Implica un mecanismo relacionado con estrategias de supervisión que dirigen la información a procesar de acuerdo con las demandas de la tarea.

3.3. EL ESTUDIO DE LOS DÉFICIT ATENCIONALES EN LA ESQUIZOFRENIA

Los modelos sobre la atención surgieron intentando explicar la causa de las limitaciones a las que se encuentra sujeta la atención. Ahora bien, la existencia de estas limitaciones en los procesos atencionales se ha constatado por el rendimiento en las tareas que intentan medir la atención, tareas que en última instancia son las que han definido el funcionamiento atencional (Braff, 1993; Van Zomeren y Brouwer, 1994). Son numerosas las técnicas de investigación empleadas que han dado cuenta de alteraciones atencionales en pacientes esquizofrénicos.

Si bien la investigación sobre los factores de vulnerabilidad ha llevado a centrarse en tareas sensibles a déficit permanentes del procesamiento de la información, no es el único campo de estudio. Desde la neuropsicología se ha evaluado el funcionamiento cognitivo en la esquizofrenia, intentando a su vez descubrir si la causa de los déficit observados es orgánica o funcional. Los resultados obtenidos en este sentido son poco claros. Así, basándose en los resultados obtenidos en tests neuropsicológicos clásicos, es casi imposible diferenciar una persona con traumatismo craneoencefálico de una con esquizofrenia (Heaton, Baade y Johnson, 1978).

Por otra parte, desde el procesamiento de la información se ha intentado averiguar si existen problemas en alguna de las fases de transformación de la información, para lo que se han creado pruebas de laboratorio, tales como tareas de ejecución continua, enmascaramiento visual o pruebas de escucha dicótica.

A continuación se presentan los déficit encontrados en diversas tareas y paradigmas empleados para evaluar el déficit atencional en personas diagnosticadas de esquizofrenia.

3.3.1. Pruebas clínicas y neuropsicológicas

TAREA DE STROOP

Es una prueba diseñada para medir la atención selectiva (se basa en el fenómeno Stroop procedente de la psicología cognitiva). La versión más empleada es el Stroop Color-Palabra (Golden, 1994; Stroop, 1935). Está formada por tres tarjetas: en la primera aparecen nombres de colores que la persona debe leer en voz alta; en la segunda aparecen grupos de "X" coloreadas y hay que decir el color en el que están coloreadas; y en la tercera tarjeta aparecen nombres de colores escritos con una tinta diferente a la palabra escrita (por ejemplo, la palabra "azul" escrita en color rojo), siendo el objetivo decir el color en que están escritas las palabras. La medida más usada es la interferencia, es decir, el efecto que produce nombrar los colores de las palabras, siendo estas palabras nombres de colores, y no habiendo correspondencia entre el nombre del color y el color en que está escrita la palabra (sería la diferencia entre el tiempo empleado en la tarjeta dos y la tres).

Sin embargo, aunque esta prueba no se ha aplicado mucho en personas diagnosticadas de esquizofrenia, los datos obtenidos hasta el momento indican un pobre rendimiento de este tipo de pacientes (Abranczyk, Jordan y Hegel, 1983).

WISCONSIN CARD SORTING TEST (Heaton, 1981)

Es un test neuropsicológico que evalúa "funciones frontales" o funciones ejecutivas (aparentemente están relacionadas con el control supervisonal atencional, en el que se requiere alternar y atender a cambios en la estimulación). El objetivo de la prueba es emparejar cada una de las cartas de un mazo con una de las cuatro cartas objetivo que se presentan, siguiendo algún principio que las guíe (color, forma o cantidad de figuras). El sujeto no sabe qué criterios de clasificación hay que seguir, lo debe ir descubriendo conforme el terapeuta le indique a cada carta que coloque si el emparejamiento es correcto o no. Cuando se empareja de forma correcta diez veces consecutivas se cambia el principio de emparejamiento.

En relación con esta tarea, algunos estudios han encontrado un pobre rendimiento en el Wisconsin en muestras de esquizofrénicos (Goldberg, Weinberger, Berman, Pliskin y Podd, 1987; Morice, 1990), pero otros no han encontrado diferencias en el rendimiento de esquizofrénicos comparados con sujetos normales (Morrison-Stewart et al., 1992; Saykin et al., 1991).

3.3.2. Pruebas de Ejecución Continua (CPT)

El Continuous Performance Test (CPT), o Test de Ejecución Continua, fue desarrollado para medir la atención sostenida y vigilancia en personas con lesión cerebral (Rosvold, Mirsky, Sarandon, Bransome y Beck, 1956). En su forma original, se le instruye al paciente a que responda a un objetivo visual específico cada vez que aparezca. El objetivo es presentado junto con distractores. La secuencia de estímulos es aleatoria y el experimentador puede manipular diversos parámetros de acuerdo con el nivel de dificultad que quiera establecer. Desde su desarrollo inicial el CPT ha sido modificado, controlándose diversos parámetros tales como el intervalo interestimular e intraestimular, el número de ensayos o el tipo de estímulo.

En el CPT-X, una versión inicial, el objetivo es presionar un botón cuando aparece un estímulo determinado entre una serie de estímulos que se van

presentando en la pantalla de un ordenador. A partir de esta versión se han desarrollado otros CPT, como el CTP-AX cuyo objetivo es presionar el botón siempre que aparece un estímulo específico después de otro (por ejemplo, el 3 cuando aparece después del 6), el IP-CPT (Cornblatt y Erlenmeyer-Kimling, 1985) en el que el objetivo es la aparición de cualquier estímulo idéntico al presentado anteriormente, y el DS-CPT (Nuechterlein, 1983; Nuechterlein, 1991) que usa el formato del CPT-X pero los estímulos aparecen superpuestos a un fondo de pantalla complejo (alta densidad de puntos). Las dos últimas versiones se caracterizan por poseer una alta demanda atencional.

Las variables que normalmente se analizan en las pruebas de ejecución continua son los aciertos (responder correctamente al estímulo diana), las falsas alarmas (responder a un estímulo distinto al diana) y las omisiones (no responder al estímulo diana), si bien no todos tienen el mismo valor interpretativo.

El CPT ha sido una importante fuente de datos en relación con la detección de déficit en el procesamiento de la información en sujetos dentro del denominado "espectro esquizofrénico".

En la población esquizofrénica se ha encontrado lo siguiente:

- Los esquizofrénicos tienen un peor rendimiento en el CPT que los pacientes con trastorno afectivo depresivo (Nelson, Sax y Strakowski, 1998; Walker, 1981), sujetos alcohólicos (Orzak y Kornetsky, 1966) y sujetos normales (Strandburg et al., 1999).

- Si bien muestran un déficit general en condiciones donde se emplean estímulos verbales (números) y espaciales (figuras) con o sin distractores (Cornblatt, Risch, Faris, Friedman y Erlenmeyer-Kimling, 1988; Cornblatt et al., 1989; Docherty et al., 1996); pacientes en remisión muestran más errores de omisión y comisión que los sujetos normales en CPT demandantes (modalidad IP y DS) pero no en CPT normales (Asarnow y MacCrimmon, 1978; Nuechterlein, 1991).

- La tasa de falsas alarmas de un CPT degradado son un buen predictor de recaída en el transcurso de dos años desde la realización de la prueba atencional (Gómez, 1994).

En población de riesgo se han obtenido los siguientes resultados:

- Los hijos de madres con esquizofrenia muestran un peor rendimiento en el CPT que sus compañeros de clase (Asarnow y MacCrimmon, 1978). Se ha encontrado que un 25% de los niños con madres esquizofrénicas mostraban déficit (Erlenmeyer-Kimling y Cornblatt, 1978) mientras que los hijos de otros pacientes psiquiátricos no (Rutschmann, Cornblatt y Erlenmeyer-Kimbling, 1977; Rutschmann, Cornblatt y Erlenmeyer-Kimbling, 1986).

- El estudio de alto riesgo realizado en Nueva York señala que los hijos de esquizofrénicos mostraban en el CTP déficit atencionales que permitían predecir un inicio posterior de esquizofrenia (Cornblatt, Lenzenweger y Erlenmeyer-Kimling, 1989). Este estudio fue replicado en Israel ampliándose el rango de edades y se obtuvieron los mismos resultados (Mirsky, Ingraham y Kugelmass, 1995).

- Familiares de primer grado de pacientes esquizofrénicos muestran déficit en CPT demandantes (Chen et al., 1998; Grove et al., 1991; Keefe et al., 1992; Lenzenweger, Cornblatt y Putnick, 1991).

- En personas con personalidad esquizotípica se ha encontrado un patrón similar al de los esquizofrénicos, aunque de menor magnitud, en el CPT de pares idénticos (Obiols et al., 1992; Obiols, García-Domingo, de Trinchería y Doménech, 1993).

3.3.3. Enmascaramiento retroactivo visual

El enmascaramiento retroactivo es una condición especial de las técnicas de enmascaramiento visual. El enmascaramiento visual se refiere a la reducción de visibilidad de un estímulo, llamado *objetivo*, por el solapamiento o continuidad espacio-temporal de un segundo estímulo, llamado *máscara*

(Breitmeyer, 1984). El procedimiento implica la presentación a través de un taquíscopio u ordenador de un estímulo inicial sencillo (ej. una "M") durante 20 msec., que es seguido tras un intervalo (ISI: intervalo interestimular) por un segundo estímulo que actúa como máscara (ej. "XXX"). El objetivo es siempre presentado con una duración que es suficiente para la detección exacta en ausencia de la máscara. Si el ISI es suficientemente breve, los sujetos no son capaces de identificar el objetivo, dificultándose su clara percepción. Cuanto más corto sea el tiempo entre el estímulo y la máscara (ISI), mayor será el efecto de enmascaramiento visual.

En diversos estudios se ha encontrado que los sujetos esquizofrénicos requieren un ISI, para identificar de forma correcta la diana, superior al de los normales (Bogren y Bogren, 1999; Sacuzzo y Braff, 1981, 1986; Suslow y Arolt, 1998), incluso al de personas mayores (Brody y Sacuzzo, 1980). Este déficit permanece tras la remisión de los síntomas (Addington y Addington, 1998; Sacuzzo y Braff, 1986; Schubert, Sacuzzo y Braff, 1985; Strauss, Prescott, Gutterman y Tune, 1987), y aparece en pacientes esquizotípicos, en esquizofrénicos sin medicar e incluso en personas normales con perfil alto en esquizotipia en el MMPI (Balogh y Merrit, 1985, 1987; Braff, 1989).

Cuando se ha diferenciado entre esquizofrénicos crónicos y no crónicos se ha encontrado que los primeros tiene un rendimiento deficitario, mientras que la ejecución de los segundos es igual a la de los normales (Rund, 1993).

3.3.4. Tareas de amplitud de aprehensión

Es un tipo de tarea en las que el componente atencional se solapa con el de la memoria. El objetivo de la prueba consiste en conocer el número de ítems que una persona puede almacenar en un breve espacio de tiempo. Tal y como está diseñada la tarea parece activar la memoria sensorial, por lo que es muy difícil separarla de los componentes atencionales.

Dentro de este tipo de tareas existen diferentes modalidades. Una de las más típicas es la denominada "Técnica del Informe Parcial", consistente en la

presentación de una matriz de 3x3 ó 4x4 letras durante un período de tiempo muy corto (entre 40 y 70 msecs.), teniendo el sujeto que decir si una determinada letra aparece en esa matriz o no (por ejemplo, la "T").

Estudios que han empleado esta técnica han encontrado que los pacientes con esquizofrenia detectan menos objetivos que los sujetos normales en condiciones de 8, 10 y 12 hileras de letras (Asarnow y Granholm, 1990; Asarnow, Granholm y Sherman, 1991). Un estudio realizado por Asarnow y colaboradores (1994) encontraron los mismos resultados en una muestra de 47 niños diagnosticados con esquizofrenia (menores de 13 años), comparados con un grupo de niños normales, en las matrices superiores a tres hileras. Sin embargo, la ejecución no es peor para matrices de 6x6 en esquizofrénicos mayores de 45 años (Granholm, Asarnow, Verney, Nelson y Jeste, 1995).

Por otra parte, se encuentra un peor rendimiento en esta prueba tanto en pacientes en fase activa como en período de remisión, así como en madres biológicas de pacientes con esquizofrenia y niños con madres con esquizofrenia (Asarnow et al., 1991).

Cuando se ha utilizado como objetivo flechas en vez de letras (los sujetos tenían que decir si apareció o no una flecha en determinada posición), no se encuentran diferencias significativas entre pacientes esquizofrénicos y controles (Granholm, Asarnow y Marder, 1996).

3.3.5. Tareas de escucha dicótica

Estas taras se basan en el paradigma introducido por Cherry (1953), cuyo objetivo era simular una situación de reunión social en la que era necesario atender a un interlocutor a la vez que se desatendía el resto de información que se producía alrededor. La escucha dicótica consiste en la presentación simultánea de mensajes diferentes a través de unos auriculares, de los que se debe atender al mensaje que aparece por un oído e ignorar la información que aparece por el otro. Los estímulos utilizados han sido números aleatorios, hileras de letras o palabras, frases, pasajes de prosa... Los trabajos con esta

prueba están relacionados con los aspectos selectivos de la atención, analizándose el número de errores y omisiones en el seguimiento del mensaje atendido y las intrusiones del material no atendido.

Se han realizado numerosos estudios que se han centrado en diversos valores de la prueba. Los resultados obtenidos son los siguientes:

- Cuando el mensaje está formado por palabras irrelevantes se ha encontrado que los esquizofrénicos cometen más errores de omisión que los sujetos normales (Allen, 1982; Bruder et al., 1999; Hemsley y Richardson, 1982; Payne, Hachberg y Hawks, 1970; Wisher y Wahl, 1974). Este deterioro se reduce cuando el mensaje tiene una estructura semántica y sintáctica (Løberg, Hugdahl y Green, 1999; Wielgus y Harvey, 1988).

- Cuando el mensaje distractor tiene un contenido relacionado con temas delirantes, los esquizofrénicos delirantes cometen más errores que los no delirantes (Schneider, 1976).

- Los pacientes esquizofrénicos, principalmente los que tienen síntomas positivos, presentan mayor número de errores de intrusión que los normales (Spring, Levitt, Briggs y Benet, 1983).

- Aunque los sujetos con diagnóstico de esquizofrenia muestran más errores, principalmente omisiones, los resultados son poco específicos, al haberse obtenido resultados similares en pacientes con manía y con otros trastornos psicóticos (Hemsley y Richardson, 1980; Pogue-Geile y Oltmans, 1980).

- Se ha encontrado mayor número de errores de intrusión en los familiares de los pacientes esquizofrénicos que en sujetos normales (Faraone et al., 1999; Spring et al., 1983).

3.3.6. Conclusiones

Los estudios que han empleado pruebas de procesamiento de la información han partido de dos marcos teóricos diferentes: modelos estructurales y modelos de capacidad.

Los primeros hacen hincapié en los diferentes estadios en los que la información es procesada. Las teorías que refutan la noción de un cuello de botella en una etapa específica, temprana o tardía, en la secuencia de procesamiento de la información, plantean que un déficit en el procesamiento temprano daría como resultado alguna degradación en la entrada del estímulo, lo que afectaría a las fases siguientes de procesamiento, mientras que la existencia de déficit en la organización y ejecución de la respuesta daría lugar al deterioro en una serie de tareas pero manteniendo eficiente el procesamiento en etapas tempranas (Granholm, 1992; Green, 1992; McGuire y Chapman, 1961). El déficit del esquizofrénico sería una limitación del canal principal de procesamiento.

Los segundos, los modelos de capacidad, analizan los déficit como problemas derivados de una disminución de los recursos en la capacidad para procesar información o como una ineficaz política en la asignación de los recursos disponibles (Gjerde, 1983).

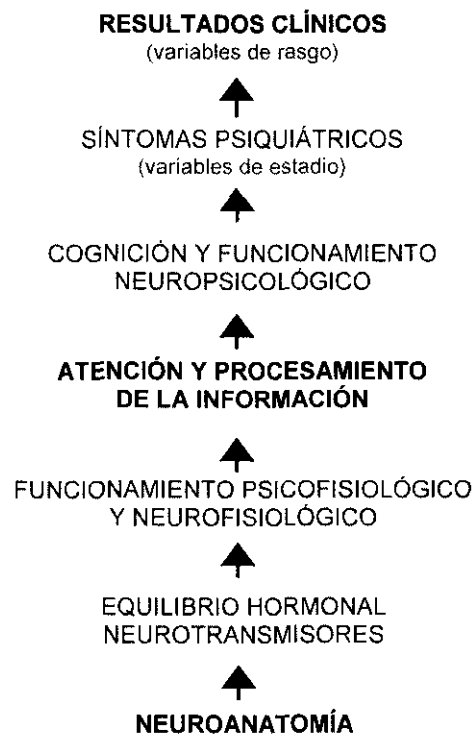
Callway y Naghdi (1982) basándose en los modelos que diferencian entre procesos automáticos y controlados postulan que las dificultades en el rendimiento se producen sólo en tareas que requieren un procesamiento controlado.

Por otra parte, las teorías más recientes han refutado la hipótesis de que hay una única fase de procesamiento defectuosa que subyace a la mayoría de las disfunciones cognitivas en la esquizofrenia. Estas teorías proponen que al ser imposible implicar ningún mecanismo específico como causa de las limitaciones observadas en la ejecución del paciente esquizofrénico, es más útil juntar las limitaciones y considerarlas el reflejo de una reducción anormal en la disponibilidad de un grupo hipotético de recursos (Nuechterlein y Dawson, 1984). A su vez, los resultados de que los esquizofrénicos parecen estar más

adversamente afectados por altas demandas de recursos que los controles, sugiere que alcanzan los límites de su disponibilidad de recursos a menores cantidades de procesamiento que los normales (Granholm, 1992).

Además, no deberíamos segregar el funcionamiento cognitivo del conjunto del funcionamiento del paciente. Tal y como expone Braff (1985; 1991), habría que entender los déficit cognitivos como el resultado de niveles inferiores de funcionamiento, que a su vez se constituirían en la base de niveles superiores. Esto es, los déficit cognitivos serían el resultado de un funcionamiento neuropsicofisiológico inadecuado, que estaría basado a su vez en trastornos en la neurotransmisión que serían resultado de alteraciones neuroanatómicas. Por otro lado, los déficit cognitivos darían lugar a problemas en niveles superiores (por ejemplo, alucinaciones y delirios) así como parte de la clínica del trastorno (ver cuadro 3.1).

Cuadro 3.1: Relación entre anomalías neuroanatómicas y resultados clínicos (adaptado de Braff, 1993)



En este sentido, Hemsley (1987; 1992; 1994; 1996), basándose en paradigmas derivados de la teoría del aprendizaje animal y la psicología experimental, realiza diversos estudios donde concluye un modelo como el descrito por Braff, en el que tomando como punto de partida problemas atencionales analiza su relación con elementos más inferiores (ej. hipocampo) y superiores (ej. formación de delirios).

3.4. DÉFICIT COGNITIVOS Y SINTOMATOLOGÍA

¿Todas las personas con esquizofrenia presentan los mismos déficit cognitivos? Por un lado, los síntomas del esquizofrénico incluyen una gran variedad de alteraciones del pensamiento, sentimiento y acción, que pueden variar a través del tiempo y diferir de un paciente a otro en cuanto a la severidad; por otro lado, se han hecho numerosos intentos para intentar identificar aspectos de la cognición, tales como percepción, atención o memoria, que parezcan caracterizar la esquizofrenia o algunos de sus subtipos.

En relación con esto, un tema importante ha sido el de descubrir si las alteraciones cognitivas y las características clínicas del trastorno están relacionadas (Strauss, 1993). Debido a la heterogeneidad de los síntomas de estos pacientes, se ha hecho necesario intentar encontrar alguna homogeneidad clínica para dar sentido a los resultados que se encuentran en el área cognitiva (Silverman, 1991). Diversas formas de clasificar pacientes ha derivado en grupos de pacientes con diferente ejecución cognitiva, por ejemplo, diferencias en la ejecución entre paranoides-no paranoides o síntomas positivos-negativos, aunque es difícil que una dicotomía de cuenta de la heterogeneidad tanto de su perfil sintomatológico como cognitivo (Liddle, 1987a).

Con respecto a la relación entre la dicotomía síntomas positivos-negativos y un amplio rango de funciones neuropsicológicas, se ha encontrado lo siguiente (Green y Walker, 1986; Strauss, 1993; Weiner et al., 1990; Zakzanis, 1998): *niveles altos de síntomas negativos* están asociados con una pobre

ejecución en pruebas de memoria visual y tareas de velocidad y destreza motora (Additong y Additong, 1998; Braff, 1989; Green y Walker, 1984; Merrian, Kay, Weiner y Opler, 1990; Nuechterlein, Edell, Norris y Dawson, 1986; Strauss, Buchanan y Hale, 1993); mientras que los esquizofrénicos con *niveles altos de síntomas positivos* presentan déficit en memoria verbal y comprensión del lenguaje (Cornblatt, Lenzenweger, Dworkin y Erlenmeyer-Kimling, 1985; Oltmans y Neale, 1975; Walker y Harvey, 1986). Parece que los déficit en el procesamiento visual y motor están asociados con síntomas negativos, mientras que los déficit en el procesamiento auditivo están asociados con síntomas positivos (Walker y Levine, 1988).

Otros estudios giran en torno a la dicotomía paranoide versus no paranoide. Zalewski y colaboradores (Zalewski, Johnson-Selfridge, Ohriner, Zarrella y Seltzer, 1998) revisaron 32 estudios, publicados entre 1977 y 1981, que comparaban el funcionamiento cognitivo de los dos subtipos de esquizofrenia en diversas pruebas neuropsicológicas. Diversos estudios sugirieron que el subtipo paranoide estaba asociado con una ejecución superior en tests de funciones ejecutivas, atención, memoria y habilidades motoras, no obstante, los resultados no fueron consistentes.

Como ya se ha comentado anteriormente, conocer la naturaleza de los déficit en los esquizofrénicos es complicado debido a la heterogeneidad de sus síntomas. Aunque se ha encontrado que pacientes con diferentes perfiles sintomatológicos difieren en su ejecución cognitiva, el problema se produce al intentar clasificar los pacientes para comparar grupos. Por ello, análisis más recientes recomiendan centrarse en síntomas (por ejemplo, alucinaciones) en vez de en diagnósticos psiquiátricos (Bentall, 1996; Costello, 1992; Persons, 1986; Strauss, 1993). Siguiendo esta línea de investigación se ha encontrado que los pacientes con *alucinaciones* tienen déficit para discriminar la fuente de información (Heilbrun, 1980) y los que sufren *delirios* presentan procesos de inferencia anormales (Magaro, 1980), una forma inusual en la distribución de la

atención (Schneider, 1976), además de experiencias perceptivas anómalas (Chapman y Chapman, 1988).

En relación con los pacientes que presentan delirios parece que existen diferentes estilos de procesamiento de la información si se comparan con pacientes que no los tienen. En cuanto al primer grupo, los pacientes son más atentos al contexto, su procesamiento está gobernado por expectativas y esquemas generales; y los segundos atenúan más las características perceptuales del ambiente y tienden a no categorizar la información adecuadamente (Broger y Neufeld, 1981).

El problema que presenta esta línea de investigación es que si los síntomas son estudiados independientemente al diagnóstico se asume que los mecanismos que subyacen a esos síntomas son iguales para todos los trastornos, cuando puede ocurrir que cada trastorno tenga mecanismos propios que expliquen el déficit más allá del síntoma, es decir, en relación al síndrome.

3.5. MEDICACIÓN ANTIPSICÓTICA Y COGNICIÓN

La mayoría de estos pacientes reciben medicación, por ello se ha intentado conocer la repercusión que ésta tiene en los procesos cognitivos, especialmente en la atención.

Es poco probable que la medicación antipsicótica produzca los déficit en el procesamiento de la información observados en la esquizofrenia. Diversos estudios, que avalan esta línea, han encontrado que la medicación antipsicótica no produce déficit y que probablemente causen, al menos, una normalización del procesamiento de la información básico y de los déficit cognitivos (Braff y Saccuzzo, 1982; King, 1990; Mortimer, 1997; Oltmans, Ohayon y Neale, 1978; Spohn y Strauss, 1989). Un grupo de estudios, de los 94 que revisaron Heaton y colaboradores (1978), que analizaron el papel de la medicación antipsicótica, concluyeron lo siguiente :

- Ni la administración de neurolépticos empeora el rendimiento en las pruebas neuropsicológicas ni su supresión mejora el rendimiento.

- Estudios que comparaban grupos de esquizofrénicos con y sin medicación observaban un peor rendimiento del segundo grupo de pacientes (Saykin et al, 1991; Saykin, 1994; Taylor y Abrams, 1984).

- No toda la medicación antipsicótica mejora el procesamiento en todas las tareas neuropsicológicas. Alguna medicación puede deteriorar funciones específicas (Heaton y Crowley, 1981). Se han encontrado efectos negativos debido a efectos anticolinérgicos resultado tanto de la medicación anticolinérgica usada para combatir los efectos extrapiramidales secundarios a la medicación antipsicótica, como del antipsicótico en sí. Heaton y Crowley señalan que el mayor efecto anticolinérgico de los alifáticos y piperdinas está asociado en personas mayores con un mayor deterioro en tareas de atención y motoras, aunque no se ha asociado un mayor efecto anticolinérgico a un mayor deterioro en el funcionamiento atencional y motor en la esquizofrenia. Un efecto adverso similar se ha encontrado en normales entre actividad anticolinérgica y tareas de memoria en esquizofrénicos (Frith, 1984; Silver y Geraisy, 1995). A su vez, medicación con menos actividad anticolinérgica, como las piperazinas, tienen pocos efectos negativos en la cognición y generalmente mejora la ejecución psicomotora y cognitiva, tanto en normales como en esquizofrénicos (Heaton y Crowley, 1981).

Los datos analizados hasta aquí intentan conocer si la medicación empeora los déficit cognitivos. Desde otra perspectiva se ha estudiado si la *medicación puede mejorar* estos déficit. En un estudio meta-analítico realizado por Keefe y colaboradores (Keefe, Silva, Perkins y Lieberman, 1999) con 15 estudios publicados entre 1990 y 1998 sobre el efecto de los nuevos antipsicóticos en el funcionamiento cognitivo, sugerían que los antipsicóticos atípicos¹, comparados con los convencionales, mejoraban el funcionamiento

¹ Los *antipsicóticos atípicos* se caracterizan por una reducida capacidad para inducir efectos adversos extrapiramidales a dosis que producen acción antipsicótica efectiva (Meltzer y McGurk, 1999; Waddington y O'Callaghan, 1997).

cognitivo de pacientes con esquizofrenia. Por ejemplo, la clozapina mejoraba la atención, fluidez verbal y algunas funciones ejecutivas, y la olanzapina mejoraba el aprendizaje verbal y memoria, fluidez verbal y funciones ejecutivas (no la atención).

En relación a los patrones de respuesta, parece que es el componente relacionado al tiempo el que era sensible al cambio. Quizás este patrón fuera resultado de la ausencia de síntomas extrapiramidales en los antipsicóticos atípicos, ya que los síntomas extrapiramidales son un componente que enlentece las habilidades motoras. Por lo tanto, al no existir este componente, esta habilidad se vuelve más rápida, por lo que la ejecución en las tareas en las que el tiempo es un componente clave mejoran.

No obstante, el mecanismo que explicaría porqué se produce esta mejora está poco claro. Son múltiples las regiones cerebrales y sistemas de neurotransmisores que están involucrados en el funcionamiento cognitivo. Aunque hay numerosos estudios sobre estas funciones en términos de neuropsicología y neuroanatomía, los estudios sobre su naturaleza farmacológica son muy recientes.

3.6. EVOLUCIÓN DE LOS DÉFICIT COGNITIVOS

Un elemento muy importante para la rehabilitación cognitiva es la de si los déficit cognitivos en la esquizofrenia empeoran con el paso del tiempo o no. La respuesta que se da a esta pregunta es crucial porque determinará el objetivo de la intervención.

Para averiguarlo se han realizado diversos estudios que pueden agruparse en dos modalidades: los que se basan en una metodología transversal, y los que emplean un diseño longitudinal.

Los estudios transversales analizan diversas variables, para diferentes muestras, en un momento dado. Desde esta perspectiva se ha encontrado que no hay relación entre el funcionamiento cognitivo y la duración de la

enfermedad (Goldstein y Zubin, 1990; Hyde et al., 1994; Strandburg, Marsh, Brown, Asarnow y Guthrie, 1994), el tiempo de hospitalización (Goldstein, Zubin y Pogue-Geile, 1991) o la edad de inicio de la enfermedad (Heaton et al., 1994). Goldberg y colaboradores (1988) encontraron que el patrón de cociente intelectual en pacientes psicóticos adolescentes en etapas tempranas de la enfermedad era similar al mostrado por esquizofrénicos adultos que tuvieron un inicio temprano de la enfermedad, lo que implica que tras el inicio del trastorno psicótico el déficit no es progresivo (Hyde et al., 1994).

En los estudios longitudinales se analizan diversas variables, en una muestra, a lo largo del tiempo. Waddington y colaboradores (Waddington, Youssef y Kinsella, 1990) encontraron evidencia de déficit cognitivos que permanecían estables en un período de cinco años. Incluso se ha encontrado una mejora significativa en el cociente intelectual evaluado con el WAIS en 66 pacientes esquizofrénicos crónicos en un período de ocho años (Klonoff, Fibiger y Hutton, 1970). Rund (1998) revisó un total de 15 estudios longitudinales publicados entre 1960 y 1997, encontrando en todos ellos que las funciones cognitivas no declinaban con el paso del tiempo.

Los datos que se derivan de ambos tipos de estudios permiten concluir que en la esquizofrenia los déficit cognitivos no empeoran con el paso del tiempo (Arndt, Nopoulos, O'Leary y Andreasen, 1999). No obstante, se debe hacer una matización. Knoll y colaboradores (1998) revisaron diversos estudios transversales y longitudinales y encontraron un subgrupo de pacientes en los que se producía un progresivo incremento en el tamaño de los ventrículos, una pérdida acelerada de tejido cerebral, una demora progresiva en la respuesta al tratamiento, e índices neuroquímicos (resonancia magnética espectroscópica) y neurofisiológicos (P300), que evidenciaban un deterioro cerebral. Concluyeron que existiría un grupo de personas con una sintomatología similar a la presentada en la esquizofrenia que presentarían un *trastorno neurodegenerativo*, y en los que no parece que haya evidencia de una relación con una hiperactividad del sistema dopaminérgico (Garver et al., 1997) o con

un desarrollo temprano de la patología. Incluso sería posible detectar a estos pacientes antes del inicio del cuadro psicótico con pruebas de neuroimagen (Keshavan, Pettergrew, Panchalingam, Kaplan y Bozik, 1991), Si bien estamos ante un grupo de pacientes que posiblemente no se corresponda a un diagnóstico de esquizofrenia, aunque sintomatológicamente puedan confundirse, en estos estudios no se explicaban los efectos a nivel neuropsicológico de esta degeneración cerebral.

3.7. CONCLUSIONES

Como se ha visto anteriormente, en la esquizofrenia se producen disfunciones graves en el procesamiento de la información, algunas de las cuales parecen ser marcadores de vulnerabilidad al estar presentes antes, durante y después del período sintomático (por ejemplo, rendimiento en el CPT y enmascaramiento retroactivo visual; Rund y Landrø, 1990). Por otra parte, la idea de que los déficit cognitivos no son epifenómenos, sino que tienen entidad propia, se hace cada vez más consistente (Braff, 1993; Bellack, 1994; Cleghorn y Albert, 1990). Además, existen una serie de datos que avalan este planteamiento (Vázquez, López Luengo y Florit, 1996) tales como que los déficit cognitivos no son resultado de la medicación antipsicótica.

Aunque estos déficit son estables y no se evidencia un deterioro progresivo, a pesar de la numerosa literatura sobre la atención es difícil identificar la forma en la que estas teorías pueden derivar en estrategias de tratamiento. Por un lado, la mayoría de las teorías son muy dependientes de la tarea empleada y, por otro, los programas de tratamiento que existen carecen de fundamento teórico o estudian componentes muy restrictivos de la atención.

Dentro de estos parámetros quedaría emplazada la rehabilitación cognitiva, un área de trabajo relativamente nueva, que va a ser tratada en el siguiente capítulo.

REHABILITACIÓN COGNITIVA: PROCESOS ATENCIONALES

4.1. LA REHABILITACIÓN COGNITIVA EN EL MARCO DE LA REHABILITACIÓN PSICOSOCIAL

La reforma psiquiátrica, iniciada en la década de los 60 y 70, supuso una transformación en el tipo de asistencia al enfermo mental crónico, evolucionando de un modelo institucional-manicomial a un modelo comunitario (Desviat, 1995; Rodríguez y Sobrino, 1997). Esto trajo consigo el nacimiento de una nueva disciplina, la *rehabilitación psicosocial*, cuya meta es la de "dotar a las personas de las habilidades físicas, intelectuales y emocionales, necesarias para vivir, aprender y trabajar en la comunidad con los menos apoyos de servicios y profesionales posibles" (Anthony, 1977).

El objetivo, pues, de la rehabilitación psicosocial, es el de ayudar al enfermo mental crónico a reintegrarse en la comunidad y mejorar su funcionamiento psicosocial. Para ello se desarrolla un tipo de intervención individualizada en el que se combina, por una parte, el entrenamiento de las habilidades necesarias para funcionar efectivamente en la comunidad y, por

otra, una serie de actuaciones sobre el ambiente (psicoeducación para la familia y la creación de un soporte social).

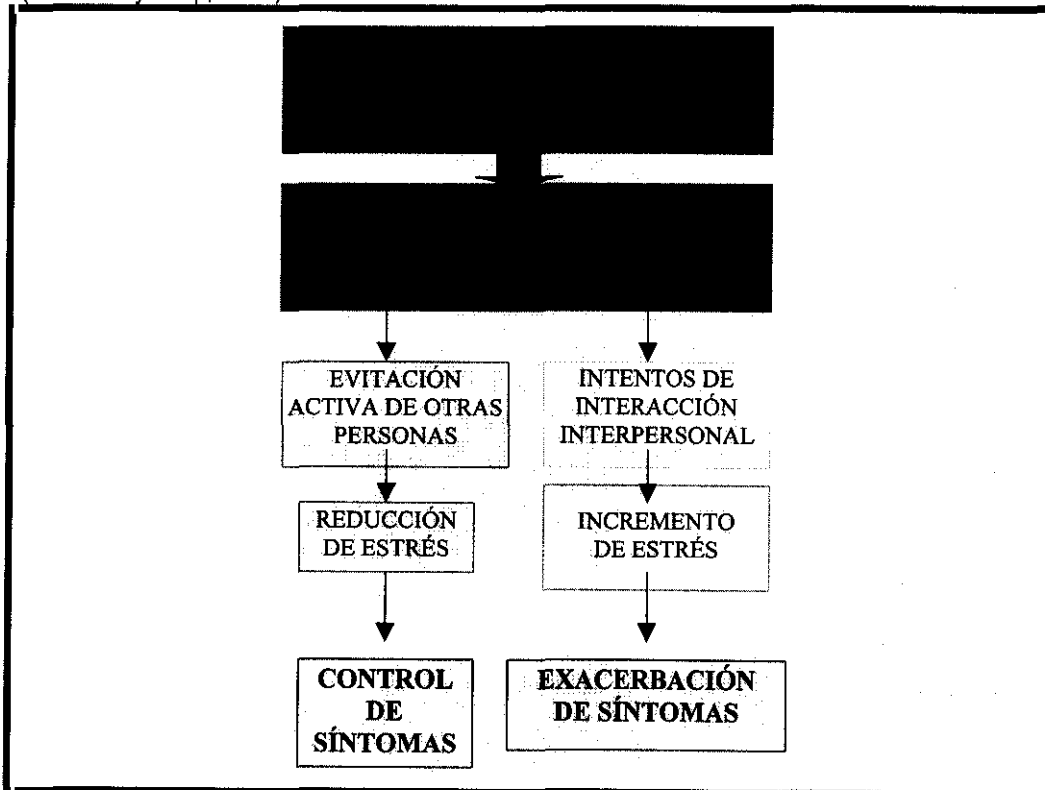
Las intervenciones psicosociales juegan un papel crítico en los programas de rehabilitación integral, de forma que son un componente necesario cuando el objetivo es el de mejorar el funcionamiento global, la calidad de vida y la adherencia al tratamiento de estos pacientes (Anthony y Farkas, 1982; Bellack y Mueser, 1993; Hooley, 1985). El entrenamiento en habilidades sociales, el apoyo social, la programación individualizada de la intervención y la psicoeducación familiar, que surgieron del modelo de vulnerabilidad, son intervenciones psicoeducacionales de demostrada eficacia (Ciompi, 1987; Bellack, 1989).

Sin embargo, en ocasiones, los pacientes con esquizofrenia presentan una serie de déficit cognitivos que les impiden beneficiarse de estos entrenamientos, de forma que no se obtiene mejoría en las áreas en las que se trabaja. Sería el caso, por ejemplo, de un paciente que tras un entrenamiento en habilidades sociales no presentan mejorías en las mismas (Erickson y Binder, 1986; Liberman, Massel, Mask y Wong, 1985; Massel, Corrigan, Liberman y Milan, 1991; Penn, Mueser, Spaulding, Hope y Reed, 1995). No obstante, puede ser que el déficit en este área no sea consecuencia de una falta de adquisición de estas habilidades, sino que sea el resultado de intentar compensar algún problema en, por ejemplo, atención selectiva.

Así, este problema atencional haría que su sistema de procesamiento se saturara, y para compensar esta saturación la persona se aísla, reduciéndose así la cantidad de estímulos a los que se expone, por lo que se evita esa sobrecarga (ver figura 4.1, pag. 51). Por ello, su problema no se solucionaría entrenándolo en habilidades sociales, que volvería a saturar su sistema cognitivo impidiéndole funcionar adecuadamente, sino mejorando su capacidad atencional. En este sentido, Green (1996) resume una serie de estudios que documentan la existencia de la relación entre diversas medidas neuropsicológicas y el funcionamiento social y la ejecución en programas de

entrenamiento en habilidades. Por ejemplo, se ha encontrado una relación positiva entre la memoria verbal y la solución de problemas sociales, habilidades sociales y la respuesta a los programas de entrenamiento de habilidades sociales (Bellack, Sayers, Mueser y Bennet, 1994; Bowen et al., 1989; Ikebuchi, Nakagome y Takahashi, 1999; Mueser, Bellack, Douglas y Neale, 1991).

Figura 4.1: Relación entre déficit atencionales y el desarrollo de disfunciones sociales (Comblatt y Keilp, 1994)



La intervención dirigida a la mejora de los déficit cognitivos puede afrontarse desde dos perspectivas: la primera supondría rehabilitar de forma prioritaria los déficit cognitivos como paso previo a una mejora en el resto de las áreas; y la segunda implicaría trabajar las áreas más complejas como paso

previo a través del cual conseguir una mejora de los déficit cognitivos (Hodel y Brenner, 1994a).

Las intervenciones cuyo objetivo son los microprocesos asumen que su mejoría implicaría cambios en procesos de orden superior (Kern y Green, 1994). Por ejemplo, una mejora en la atención conllevaría una mejora en la conducta social.

Ahora bien, es poco el interés que se ha prestado al papel de la mejora cognitiva en la esquizofrenia. No obstante, si bien se ha demostrado que los déficit cognitivos pueden afectar capacidades de orden superior, no está claro qué efecto se produce entre ambas variables en lo que a la rehabilitación se refiere. Con respecto a si el entrenamiento sobre déficit cognitivos puede llevar asociado una mejoría en otras áreas, aunque algunos datos avalan esta línea, los resultados no son todo lo claro que cabría esperar (Ezrachi, Ben-Yishay, Kay, Diller y Rettok, 1991).

Desde un planteamiento de macroprocesos, en el que se interviene en procesos complejos para obtener cambios a niveles inferiores, se ha demostrado que estas intervenciones (psicosociales) mejoran el funcionamiento del paciente estabilizando síntomas o reduciendo recaídas, pero no parece que mejore el funcionamiento cognitivo (Brenner, Hodel, Genner, Roder y Corrigan, 1992; Hodel y Brenner, 1994b).

Así, de los datos se desprende que la segunda línea de intervención es menos efectiva, pero eso no significa que la primera si sea eficaz, ya que existe poca investigación que trabaje desde esta línea. Aun así, si se plantea si una mejora en los déficit cognitivos produce mejora en habilidades sociales, el paso previo debería ser el averiguar si los déficit cognitivos se pueden mejorar.

En este sentido, la existencia de déficit en el procesamiento de la información en personas diagnosticadas de esquizofrenia está sobradamente demostrada. Sin embargo, paradójicamente, la rehabilitación cognitiva ha tenido sólo un modesto impacto en el tratamiento psicosocial.

Este tipo de intervenciones se hacen necesarias, no sólo porque se debe trabajar sobre capacidades que están alteradas, sino porque el éxito de las otras intervenciones puede depender de que las capacidades cognitivas funcionen adecuadamente. Para remarcar este último punto, simplemente mencionar los resultados de un estudio que demostró que variables cognitivas, como los tiempos de reacción simple, podían predecir el éxito que un proceso de rehabilitación tendría transcurridos tres años (Wykes, Sturt y Katz, 1990). Algunas de las razones por las que estos déficit no se han tenido en consideración como objetivo del tratamiento son que éstos no son tan llamativos como los déficit cognitivos que presentan las personas con traumatismo craneoencefálico, además se consideran permanentes y por tanto carentes de clínica funcional, y se desconoce la relación entre el deterioro cognitivo y las disfunciones sociales (Cerviño y Blanco, 1997).

Como consecuencia de todo lo anterior, cabría plantearse que la línea de actuación más apropiada para la mejora de los déficit cognitivos es, a priori, la intervención directa sobre éstos. Por ello éste ha sido el tipo de intervención que ha guiado esta tesis.

A continuación, se definirá la rehabilitación cognitiva enmarcada dentro del *funcionamiento global cognitivo* y se describirán las diversas modalidades de intervención (se esbozarán principios generales de actuación), revisando diversos estudios encuadrados dentro de la rehabilitación de los procesos atencionales.

4.2. ENCUADRE DE LA REHABILITACIÓN COGNITIVA

La utilización de un modelo teórico que se aproxime al funcionamiento cognitivo desde una concepción integradora permite encuadrar las diferentes modalidades de intervención cognitiva. Uno de estos soportes teóricos lo constituye el modelo creado por Herrmann y Parenté (1994), que asume que la cognición, y consecuentemente la rehabilitación, pueden estar influidas por muchos factores. Éstos pueden agruparse en tres tipos de variables: activas,

pasivas y de soporte (ver figura 4.2, pag. 56). Estas variables afectan tanto a la cognición del paciente como a la capacidad de enseñarle, por ejemplo, una estrategia de compensación de su función cognitiva deteriorada.

4.2.1. Variables activas

Los autores anteriores definen las variables activas como operaciones cognitivas que pueden ser aprendidas y que afectan al contenido de la información en el sistema cognitivo, esto es, actúan sobre percepciones, pensamientos, imágenes o recuerdos. Plantean, además, la existencia de dos tipos de variables activas: las manipulaciones mentales y las aplicaciones de tendencias mentales.

- **MANIPULACIONES MENTALES:** son procesos mentales que fomentan la codificación de la información, tanto para transferirla a la memoria a largo plazo como para acceder a su recuperación. En este grupo se incluirían las operaciones de focalizar, alternar y sostener la atención, además de estrategias tales como el uso de mnemotécnicos y la creación de imágenes mentales. De esta forma se asegura que la persona centre su atención en la organización del material y/o use estrategias específicas para procesar y retener diferentes tipos de información.

- **APLICACIONES DE TENDENCIAS MENTALES:** hace referencia a estrategias con las que aproximarse a las tareas cognitivas, tales como resolución de problemas, toma de decisiones y aprendizaje de conceptos. Son patrones, más o menos fijos, que la persona aplica a una situación específica. De este modo se asegura que la persona considere toda la información necesaria antes de tomar una decisión crucial.

De esta manera este tipo de variables sirven como orientación para percibir la información entrante, facilitar el manejo de ésta y controlar el tipo de respuesta y su manifestación. En función de lo anterior, es sobre estas variables sobre las que se han articulado la mayoría de los estudios sobre rehabilitación cognitiva.

4.2.2. Variables pasivas

Mientras que las variables activas afectan directamente al contenido de las representaciones mentales, lo que es aprendido o recordado, las variables pasivas afectan a la disposición, inclinación y preparación hacia la tarea. Esto facilita a la persona procesar la información.

Pueden fluctuar a lo largo del día, incluso de una hora a otra, sin que la mayoría de la gente tenga conciencia no sólo de sus fluctuaciones sino de sus efectos, siendo en muchas ocasiones fundamental el efecto que éstas tienen en el funcionamiento cognitivo. Hay dos tipos de variables pasivas: las fisiológicas y las psicológicas.

- **VARIABLES FISIOLÓGICAS:** incluyen tanto la condición física (enfermedades, dolor, ritmos circadianos, nutrición, ejercicio, fatiga, relajación...) como el consumo de determinadas sustancias (café, alcohol, medicamentos...).

- **VARIABLES PSICOLÓGICAS:** engloban los estados emocionales (ansiedad, depresión...), las actitudes (creencias religiosas, estereotipos, actitud hacia el terapeuta....) y la motivación del sujeto.

Estas variables pasivas afectan la receptividad de la información (por ejemplo, problemas de visión facilitarían la pérdida de información), el manejo que se hace de ésta (por ejemplo, alguien que se encuentre apático no procesará la información tan rápido como si estuviera alerta), así como la responsividad (por ejemplo, alguien que esté muy medicado no puede pronunciar claramente lo que desea).

4.2.3. Variables de soporte

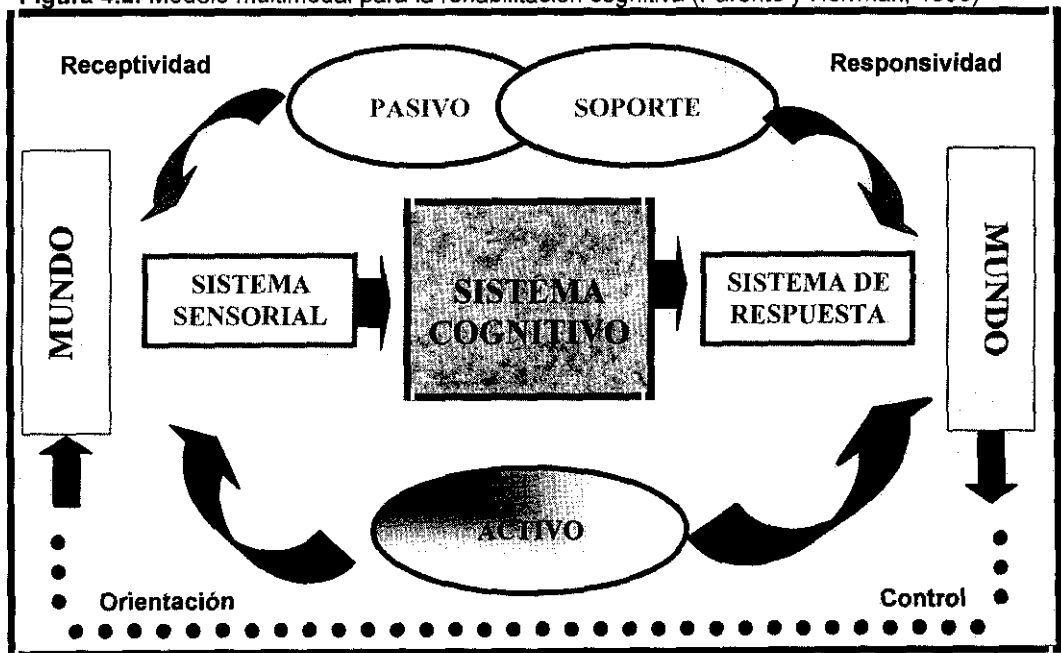
Este otro tipo de variables son externas al sujeto y obvian la función cognitiva asumiendo su función. Existen tres tipos: prótesis, ambiente físico y ambiente social, y todas ellas sirven para compensar la función.

- **PRÓTESIS:** son ayudas, electrónicas o no, que facilitan a la persona a manejarse en situaciones que requieren de un buen funcionamiento cognitivo. Ejemplo de prótesis serían las agendas de teléfonos, que suplirían a la memoria.

- **AMBIENTE FÍSICO:** consiste en la modificación del ambiente para favorecer el almacén o recuperación de la información. Ejemplos de la modificación del ambiente físico serían la organización del espacio y la utilización de claves ambientales (por ejemplo, poner el dibujo de un cuchillo en el cajón en el que se guardan los cuchillos).

- **AMBIENTE SOCIAL:** es la utilización de la red social del sujeto. Por ejemplo, consistiría en que algún familiar le recuerde a la persona las reuniones a las que debe acudir.

Figura 4.2: Modelo multimodal para la rehabilitación cognitiva (Parenté y Herrman, 1996)



La efectividad del funcionamiento cognitivo va a depender, en última instancia, de la calidad de la interacción de estos tres tipos de variables. Por ejemplo, si hay que ir al supermercado a comprar y se va a elaborar una lista,

habrá que detallar cada uno de los elementos que deben ser comprados. Para esto, uno no se debe dejar distraer por lo que ocurre alrededor, y puede organizar la información de forma que luego la recuerde más fácilmente (variables activas). Todo esto se procesará y llevará a cabo más eficientemente si no se está cansando, no se tiene hambre, no duele la cabeza..., si se está motivado para hacerlo y no hay preocupaciones rondando por la mente (variables pasivas). Finalmente, una alternativa en el caso de que no se quiera hacer uso de la memoria es el escribir una lista con las cosas que hay que comprar (variables de soporte).

Evidentemente, debemos de tener en cuenta todas estas variables al planificar un programa de rehabilitación cognitiva, puesto que van a estar influyendo en su efectividad. De esta forma se trabajaría desde las tres vertientes: por un lado se mejoraría la capacidad de recepción de información y codificación, y por otro se controlarían las variables pasivas, esto es, no realizar el entrenamiento, por ejemplo, muy temprano por la mañana a una persona que suele levantarse tarde, no llevarlo a cabo si la persona no está motivada o no que el entrenamiento no lo realice un terapeuta que tenga mala relación con el sujeto. Del mismo modo, se hace necesario acudir a variables de soporte como un complemento de descarga de funciones, así como cuando no se consigue mejora en la variable.

4.3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA REHABILITACIÓN COGNITIVA

La rehabilitación cognitiva es un proceso terapéutico cuyo objetivo es el *de incrementar o mejorar la capacidad del individuo para procesar y usar la información que entra, así como permitir un funcionamiento adecuado en la vida cotidiana* (Bellack, 1992; Sohlberg y Mateer, 1989). Este proceso se debe iniciar con una evaluación que permita no sólo la detección del déficit sino la elaboración de la intervención. Las características de esta evaluación son las siguientes (Caplan, 1982; Vázquez, Florit y López, 1996):

- Dar información sobre las áreas cognitivas alteradas y también sobre las conservadas (Benedet; 1993; Giles y Clark-Wislow; 1993; Holden y Woods, 1988; Lynch, 1982; Wilson, 1987). Esto permite, por un lado, conocer las áreas sobre las que hay que intervenir y, por otro, con qué capacidades intactas contamos para construir el programa de intervención.

- Aportar información sobre el nivel cognitivo premórbido (Hart y Semple, 1990). De este modo se puede estimar qué nivel de mejoría sería esperable poder alcanzar.

- Utilizar pruebas estandarizadas que nos permitan comparar el rendimiento del paciente con el de la población general.

- Además de la información cuantitativa (qué hace), extraer información cualitativa (cómo lo hace). Aquí es fundamental la observación (Lincon y Brooks, 1984).

- En la rehabilitación el objetivo último es el funcionamiento en la vida cotidiana. Todos los programas diseñados a tal efecto deben analizar el impacto que tendrán en este ámbito (Wilson, 1991). Es importante la evaluación del funcionamiento cognitivo en la vida cotidiana. Para ello se pueden utilizar escalas (Herrmann, 1982), listados, así como la observación directa (Ponsford y Kinsella, 1991).

La evaluación, si bien es fundamental, es sólo el elemento inicial de un proceso en el que hay más componentes implicados. Si nos centramos en el proceso rehabilitador en sí, se deberían seguir los siguientes pasos (Van Zomeren y Brouwer, 1994):

- Analizar las tareas que se van a utilizar. Es importante conocer, entre otras cosas, qué procesos activa la tarea, si se debe realizar en un período de tiempo determinado o no, si debe hacerse con interrupciones o hay que realizarla toda seguida hasta el final, cómo está estructurada, y qué habilidades son necesarias para su realización.

- Adaptar la tarea y/o ambiente. Poco a poco se debe reducir la presión del tiempo y el número de subtareas utilizadas, minimizar las interrupciones y listar las secuencias de las tareas. Es fundamental la supervisión constante del rendimiento del sujeto.

- Analizar los déficit del paciente. Debemos saber si los déficit del paciente son debidos a que éste es lento o rápido, si se distrae fácilmente, si tiene problemas cognitivos adicionales o si tiene problemas motores, entre otros.

- Analizar el potencial de compensación. Hay que conocer la posibilidad de compensar el déficit, en el caso de que se deba acudir a variables externas.

Resumiendo lo anterior, la evaluación va a dar información para determinar el nivel de funcionamiento cognitivo. Esta información se utiliza para planificar la intervención inicial. Con esta información, y habiendo analizado los aspectos explicados con anterioridad sobre la intervención, se construye la rehabilitación, cuyo principio es el emparejamiento entre las demandas de las tareas y el funcionamiento cognitivo. El entrenamiento debe basarse en las capacidades preservadas para tratar aquellas que están más afectadas. El terapeuta debe utilizar tareas ajustadas al nivel cognitivo en el que se encuentra el sujeto.

Así, una vez iniciado el entrenamiento se debe observar cómo es el rendimiento del sujeto e ir ajustando el entrenamiento a lo observado. Las *metas a corto plazo* de la intervención se establecen en función de la ejecución actual del sujeto, mientras que las *metas a largo plazo* se establecen prediciendo los posibles cambios en su ejecución.

Tras el entrenamiento el proceso continúa. El siguiente paso es evaluar la efectividad de la intervención utilizada. El éxito del entrenamiento puede ser medido a tres niveles, que están relacionados con los tres niveles de generalización (Gordon, 1987; Scheidt, 1981; Van Zomeren y Fasotti, 1992):

- **NIVEL DE TAREA (generalización de primer nivel):** es el más básico. Busca la mejora en las tareas entrenadas. En cierta medida esto implica la

capacidad del sujeto para aprender con la repetición. Esto es importante porque permite valorar la capacidad del sujeto para adquirir habilidades nuevas. Nos encontraríamos en este nivel cuando, por ejemplo, en el entrenamiento hemos utilizado una prueba de cancelación de cubos, y en la evaluación se produce mejoría en una prueba también de cancelación (se comparan los resultados de la evaluación antes y después del entrenamiento).

- **NIVEL DE MEDIDAS PSICOMÉTRICAS (generalización de segundo nivel):** se produce cuando la mejora se da en pruebas que contienen similares requisitos cognitivos pero cuyas demandas son diferentes a las de la tarea utilizada en el entrenamiento. Sería el caso de una mejora en una prueba de ejecución continua habiéndose entrenado en una prueba de cancelación (ambas tareas de atención sostenida).

- **NIVEL DE VIDA COTIDIANA (generalización de tercer nivel):** es el nivel de generalización superior e implica la transferencia de la habilidad conseguida en las sesiones de entrenamiento al funcionamiento diario de la persona (Gloag, 1985). Un ejemplo de generalización a este nivel sería mejorar la capacidad para atender a las noticias de la radio habiendo utilizado en el entrenamiento tareas de escucha dicótica.

Existiría otro nivel, diferente a los presentados anteriormente, que sería la rehabilitación de un área cognitiva única supone una mejora de otras áreas cognitivas diferentes (Corrigan y Storzbach, 1993). Por ejemplo, si entrenar la atención mejorará la memoria.

En definitiva, durante la rehabilitación los pacientes deben tener la oportunidad de aplicar en la vida real las habilidades adquiridas en la terapia con el objetivo de ayudarles a consolidarlas y generalizarlas. El propósito es ayudar a que las nuevas habilidades se conviertan en "hábito", de tal forma que se mantengan cuando el entrenamiento ha finalizado (Wood, 1994). La generalización no es algo que deba esperarse, sino que ésta debe ser planeada, entrenada y evaluada. Generalmente, si se produce una

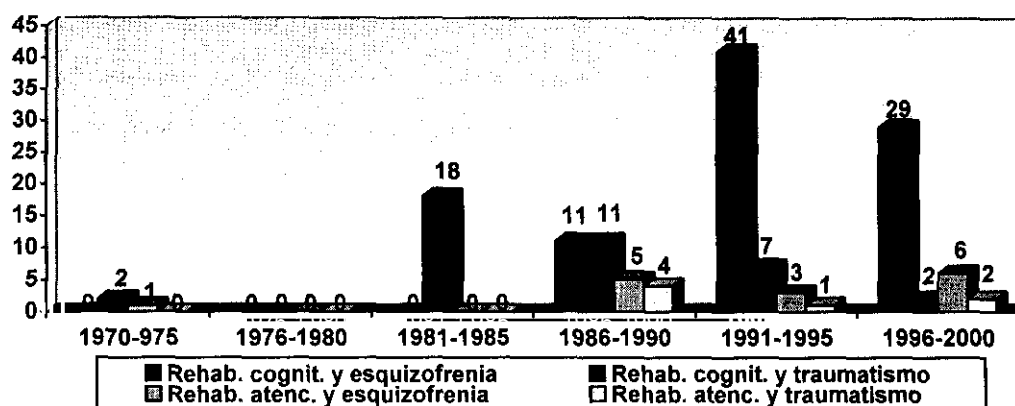
transferencia de lo aprendido ésta no es automática sino que tiene lugar durante el aprendizaje, por lo que debe ser planificada y posteriormente se aplicaría en el entrenamiento (Toglia, 1991; Zarkowska, 1987).

4.4. INTRODUCCIÓN A LA REHABILITACIÓN DE LA ATENCIÓN

Como hemos indicado anteriormente, dentro de las diferentes funciones cognitivas la atención es fundamental, no sólo por la importancia de la función en sí sino porque sobre ella se asienta el correcto funcionamiento de procesos superiores, tales como la memoria o el pensamiento abstracto. Por poner solo un ejemplo, Docherty y colaboradores (1996) encontraron que las alteraciones atencionales en la esquizofrenia podrían ser la base de las alteraciones que estos pacientes muestran en el lenguaje. Por ello, y dado que en la investigación con esquizofrénicos se ha encontrado que los déficit atencionales son los más comunes, se ha considerado una función prioritaria para la rehabilitación.

Desafortunadamente existen pocos estudios sobre rehabilitación de la atención en esquizofrenia, la mayoría de los trabajos realizados en este área se han llevado a cabo con una población distinta. Esta línea de investigación ha proliferado en personas con daño cerebral, básicamente con traumatismos craneoencefálicos, y esto está asociado al interés de las compañías aseguradoras por paliar un problema frecuente en las empresas: cuando estos pacientes retornaban a su lugar de trabajo tras la lesión cerebral el rendimiento era inferior como consecuencia de las secuelas cognitivas, las cuales en muchos casos pasaban desapercibidas. Paradójicamente, este crecimiento inicial no se produjo en la investigación con esquizofrénicos, aunque parece que en la actualidad el volumen de investigación está creciendo más rápidamente, lo que es deseable dadas las numerosas investigaciones que dan cuenta de los déficit atencionales y sus consecuencias en la esquizofrenia (Kern y Green; 1998; Spring y Ravdin, 1992).

Si comparamos las publicaciones recogidas en el PsyLIT (American Psychological Association, 1991) y el MedLine (National Library of Medicine, 1992), entre 1970 y 2000, sobre rehabilitación de la atención en esquizofrenia y traumatismos craneoencefálicos (se utilizaron como descriptores “rehabilitación de la atención y esquizofrenia” y “rehabilitación de la atención y traumatismo craneoencefálico”)¹, encontramos los siguientes resultados:



Así, inicialmente el interés de la investigación por la rehabilitación cognitiva se desarrolló en el ámbito de los traumatismos craneoencefálicos, pero paulatinamente ha ido aumentando el volumen de trabajos con población esquizofrénica, superando al grupo anterior en “rehabilitación cognitiva” en general, pero no en lo atencional. Sin embargo, existen dos momentos en los que en la investigación han predominado poblaciones diferentes: en la década de los ochenta, principalmente entre 1981 y 1985, priman los trabajos con traumatismos craneoencefálicos, y en la de los noventa los de esquizofrenia.

Por ello, al revisar los estudios existentes sobre rehabilitación de la atención parece conveniente analizar no sólo lo que se ha realizado en el ámbito de la esquizofrenia, sino también en otras poblaciones, tales como las personas con traumatismo craneoencefálico. Este interés no sólo se justifica

¹ Como en numerosas ocasiones los déficit de atención se engloban dentro del término más general de “déficit cognitivos” también se realizó una búsqueda con el término “rehabilitación cognitiva”

por el volumen de publicaciones con esta población, sino porque además debemos tener en cuenta las siguientes variables: hay evidencia de que existe algún tipo de lesión cerebral en la esquizofrenia (Rodríguez-Ferrera y McKenna, 1996); los modelos de intervención en la esquizofrenia están dirigiéndose a los síntomas, en lugar de al trastorno, por lo tanto el objetivo es rehabilitar la atención como un problema sintomático independientemente de en qué síndrome se de el problema (Bentall, 1990; Costello, 1992; Persons, 1986) y, en relación a la rehabilitación de la atención, existe evidencia de intervenciones efectivas independientemente del síndrome que presente el paciente (Larose, Gagnon, Ferland y Pépin, 1989).

No obstante, no se debe olvidar que existen ciertas diferencias entre estas dos poblaciones, esquizofrenia y traumatismos craneoencefálicos, que conviene tener en cuenta. Algunas de ellas se señalan a continuación (Hogarty y Flesher, 1992; Newcombe, 1982; Vázquez, Florit y López Luengo, 1996):

- En la esquizofrenia existen algunos déficit cognitivos que son marcadores estables de vulnerabilidad, esto es, están presentes antes de que se manifieste la enfermedad, e incluso en familiares de primer grado, lo que sugiere un componente genético. Esto no ocurre en los traumatismos craneoencefálicos, donde el déficit aparece tras producirse la lesión.

- Mientras que generalmente en los traumatismos la lesión es más localizable en el cerebro, en la esquizofrenia la lesión, si se detecta, es más difusa.

- En las personas que han sufrido un traumatismo craneoencefálico existe un nivel premórbido al cual se pretende retornar. En los esquizofrénicos se desconoce el nivel de funcionamiento previo, e incluso si este es diferente tras la manifestación de la enfermedad (Wykes, 1992).

- En los traumatismos puede esperarse una recuperación espontánea de la función tras producirse la lesión. Esto no es previsible encontrarlo en la

esquizofrenia, posiblemente porque no se puede determinar momento ni tipo de lesión cerebral.

- Y, por último, el tipo de trastorno va a determinar un contexto rehabilitador diferente. Por ejemplo, en los lesionados cerebrales suele ir asociada la fisioterapia, mientras que en el esquizofrénico el tratamiento más habitual es el tratamiento farmacológico con neurolépticos.

4.5. MODALIDADES DE INTERVENCIÓN: ESTUDIOS SOBRE LA REHABILITACIÓN DE LA ATENCIÓN

Tradicionalmente, los diferentes tipos de rehabilitación cognitiva se han agrupado en tres categorías: rehabilitación, sustitución y compensación (Flesher, 1990; Glisky, 1995; Gouvier, 1987; López y Florit, 1998), entendiéndose por "rehabilitación" la recuperación de la función deteriorada, por "sustitución" la asimilación de esa función por otra conservada (por ejemplo, si existen problemas para dividir la atención suplirla con una rápida alternancia de la atención), y por "compensación" se entiende la utilización de algún elemento externo al sujeto para que compense la función deteriorada (por ejemplo, utilizar una calculadora en lugar de sumar mentalmente).

El modelo expuesto con anterioridad (pag. 56) permite encuadrar una mayor diversidad de modalidades de intervención (Parenté y Herrmann, 1996) (ver tabla 4.1, pag. 65). A lo largo del capítulo se irá describiendo cada modalidad y se analizarán algunos estudios encuadrados dentro de esa categoría de intervención. Así, los estudios se agruparán por el tipo de población analizada (personas con traumatismo craneoencefálico y pacientes esquizofrénicos).

Al final de esta sección se mostrará en una tabla de forma resumida (tabla 4.2, pag. 110) las conclusiones sobre los elementos que parecen ser eficaces e ineficaces en los estudios detallados para cada tipo de intervención.

Tabla 4.1: Modalidades de intervención cognitiva

| |
|---|
| Métodos quirúrgicos (sustitución física del tejido cerebral dañado) |
| Nutrición y tratamiento farmacológico (utilización de sustancias y fármacos) |
| Mejora de la salud física y emocional y del funcionamiento social |
| Ayudas externas (utilización de ayudas externas) |
| Procedimientos operantes (identificación de potenciales refuerzos y/o castigos y aplicarlos para conseguir cambios cognitivos) |
| Entrenamiento en estrategias (aprendizaje de estrategias cognitivas) |
| Terapia de estimulación, o práctica, no dirigida (estimulación general del sistema cognitivo de forma general) |
| Entrenamiento de procesos. Estimulación directa o dirigida (estimulación de áreas cognitivas específicas) |

4.5.1. Métodos quirúrgicos

Como se recoge en la tabla anterior, consiste en la sustitución física del tejido cerebral dañado. Por otra parte, aunque no es un método nuevo, hasta hace muy poco carecía de un modelo teórico que lo sustentase.

Estos métodos se basan en la extracción de células embrionarias no desarrolladas que posteriormente son tratadas para sustituir otros tejidos. De esta forma, el tejido tratado es inyectado directamente en la zona dañada del cerebro. Las células embrionarias pueden viajar entonces a través del sistema nervioso y establecer conexiones apropiadas que son conductualmente funcionales (Kolb y Whishaw, 1990). Con respecto al trasplante de tejidos en el cerebro el gran desafío es el de los tejidos no neuronales, dado que su regeneración en el cerebro receptor está muy limitada (Madrado et al., 1987).

Este tipo de intervenciones experimentales está desarrollándose fundamentalmente en el tratamiento de enfermedades degenerativas del tipo enfermedad de Parkinson o Corea de Huntington (Barker y Dunnett, 1999).

4.5.2. Nutrición y tratamiento farmacológico

Existen algunas sustancias que pueden mejorar la cognición al corregir algún desequilibrio químico causante del déficit. Este sería el caso, por ejemplo, de la utilización de tianamina en el tratamiento de los déficit de memoria secundarios al consumo prolongado de alcohol.

Dentro de esta modalidad también estarían incluidos los estudios que desde una perspectiva psicofarmacología intentan encontrar antipsicóticos que reduzcan los déficit cognitivos (Kern et al., 1999). En relación a la atención, los estudios no son numerosos y los datos aún no son concluyentes. Por ejemplo, investigaciones que han empleado clozapina encontraron que no mejoraba el rendimiento en el CPT (Daniel et al., 1996) pero sí el rendimiento en la prueba de repetición inversa de dígitos del WAIS-R (Grace et al., 1996). Con la risperidona también se ha encontrado mejoría en el rendimiento en esta prueba (Rossi et al., 1997), además de en una prueba de atención selectiva, y empeoramiento en una tarea de atención dividida (Stipp y Lussier, 1996).

Por otra parte, otras investigaciones intentan encontrar algún sistema del organismo que pueda contribuir en la mejora de los déficit. Una referencia serían los datos que muestran que el rendimiento de la memoria puede mejorar cuando se incrementa la glucosa disponible en la circulación sanguínea (Newcomer et al., 1999).

4.5.3. Mejora de la salud física y emocional y del funcionamiento social

El objetivo de esta perspectiva no es el funcionamiento cognitivo en sí mismo sino el estilo de vida de la persona. Es una aproximación a las que se han denominado anteriormente como variables pasivas. Consiste en enseñar al

paciente a reducir el estrés o instaurar hábitos de sueño y alimenticios, lo que puede mejorar su funcionamiento cognitivo.

4.5.4. Ayudas externas

Tradicionalmente esta aproximación ha sido definida como la utilización de prótesis. Desde este planteamiento se asume que ciertos déficit cognitivos son tratados mejor cuando se dota de ayudas externas al sujeto que eludan la disfunción, en lugar de entrenar el proceso cognitivo en sí. El objetivo de este tipo de intervenciones es la reorganización funcional o adaptación a la discapacidad. El énfasis está en centrarse en las partes fuertes y capacidades intactas del sujeto, y utilizarlas para compensar las dificultades o para aprender a manejarse a pesar de ellas. Esto implica un cambio en la evaluación que se realiza, de tal forma que debe detectar no sólo las áreas deficitarias, sino también las conservadas (Katz y Hadas, 1995).

Un ejemplo de este tipo de entrenamiento sería enseñar a utilizar una agenda a alguien que tiene problemas para recordar citas. Parece útil para suplir problemas de memoria o de otra índole (ej. lenguaje), pero con la atención esta modalidad está menos desarrollada.

Así, no se han encontrado estudios que utilicen ayudas externas para mejorar problemas atencionales en personas con traumatismo craneoencefálico (contrariamente de lo que ocurre con la memoria). En relación con pacientes diagnosticados de esquizofrenia, se ha publicado un estudio que emplea estrategias de compensación para mejorar la atención (Velligan, Mahurin, True, Lefton y Flores, 1996). En este estudio participaron 40 esquizofrénicos que fueron divididos en dos grupos: uno experimental y otro control. En la evaluación se utilizaron las siguientes pruebas: Niveles Cognitivos de Allen (ACL- Allen Cognitive Levels), que es un test que evalúa funciones ejecutivas, la Evaluación Funcional de Necesidades (Functional Needs Assessment) y el BPRS (Escala Breve de Evaluación Psiquiátrica).

El entrenamiento se realizó con el Cognitive Adaptation Training (CAT). El CAT es un manual que fue diseñado para los trabajadores en salud mental para intervenir en pacientes con problemas atencionales (Velligan, Mahurin, Lefton, True y Flores, 1995). En él se explica qué es la esquizofrenia, qué son los problemas cognitivos y cómo detectarlos. Tras esto se describen varias áreas en las que se pueden ver reflejados estos problemas, desde autocuidados (darse un baño o una ducha, higiene dental, vestirse, maquillarse, lavarse la cara y las manos) hasta actividades más complejas, como limpiar la casa. Proponen modos de compensación y ayuda, diferenciando si el déficit que presenta el sujeto es grave o moderado. De esta forma, y a modo de ejemplo, si alguien no completa los pasos necesarios en la ducha debido a distracciones externas, proponen eliminar los objetos innecesarios para tal actividad, o reducir al máximo las fases del proceso dejando, por ejemplo, una esponja que contenga champú.

Los datos que recoge son descriptivos, con énfasis en el manual, y no se presentan datos estadísticos. Simplemente indican que tras el entrenamiento se encontró mejora en el funcionamiento cotidiano del grupo experimental, si bien no mejoraron las capacidades cognitivas evaluadas con el ACL.

Este tipo de técnicas puede resultar efectiva en la adaptación del sujeto para que funcione en su entorno, pero probablemente no produce una mejora de la función cognitiva en sí. En la actualidad se están utilizando medios informáticos como soporte de la intervención (Chute, Conn, Dipasquale y Hoag, 1988).

4.5.5. Procedimientos operantes

Esta línea de intervención emplea los principios del aprendizaje para tratar de incrementar la probabilidad de aparición de una respuesta. Consiste, por ejemplo, en el reforzamiento contingente cuando mejora la atención en las tareas de terapia o cuando se utiliza una estrategia cognitiva. Este proceso se ve facilitado cuando la conducta se divide en otras menos complejas (McGlynn,

1990). En numerosas ocasiones este tipo de intervenciones tiene como objetivo aumentar la motivación de los pacientes

A continuación se analizan algunos estudios englobados dentro de esta modalidad (cuadro 4.1, pag. 72).

ESTUDIOS DE SUJETOS CON TRAUMATISMOS CRANEOENCEFÁLICOS

Wilson y Robertson (1992) publicaron un estudio de caso único donde intentaron analizar la generalización del entrenamiento que realizaron a tareas de la vida cotidiana. El objetivo era mejorar la atención sostenida de un sujeto con una lesión cerebral severa, disminuyendo el número de equivocaciones producidas durante la lectura de un texto y evitando que éste se concentrara en las autoverbalizaciones negativas que se producían cada vez que cometía un error.

La técnica de evaluación usada fueron los errores cometidos en los primeros 15 minutos de lectura de un texto durante 30-40 minutos. Se consideraba error cada vez que el sujeto tenía que releer una palabra o una frase al darse cuenta que se había perdido. Antes de iniciar el entrenamiento se tomó el funcionamiento de línea base durante 16 días.

El entrenamiento constaba de varias partes: un primera en la que el sujeto debía leer una novela aumentando la cantidad de tiempo en que éste era capaz de concentrarse en la lectura sin cometer equivocaciones. Cuando se producía la equivocación paraba y se reforzaba a sí mismo para continuar. Cuando la persona fue capaz de leer correctamente durante cinco minutos se pasó a la segunda parte. En ésta debía leer teniendo la radio de fondo.

Los resultados encontrados muestran que, a pesar de la mejora en la lectura del texto en el que se entrenó, esta mejoría no se generalizó a la prueba utilizada en la evaluación.

ESTUDIOS CON PACIENTES ESQUIZOFRÉNICOS

Wagner (1968) asignó aleatoriamente a diez pacientes con esquizofrenia a uno de los dos grupos: el de tarea atencional, consistente en emparejar un

estímulo con su réplica en un conjunto de estímulos, y el de tarea de abstracción, cuyo objetivo era emparejar un estímulo con aquel que tuviera relación semántica de un conjunto de tres estímulos. A ambos grupos se les daba 2 centavos por cada tres identificaciones correctas, y los errores tenían una ligera penalización. Los resultados encontrados fueron que se producía mejoría sólo en el primer grupo, que es el que realizó tareas atencionales.

Otro autor, Meiselman (1973), realizó un estudio que tenía como objetivo mejorar el tiempo de reacción en tareas duales (presentación simultánea de información visual y auditiva). Para ello diseñó un programa en el que se reforzaba contingentemente y se daba retroalimentación sobre la ejecución a la práctica repetida de tareas duales a diez esquizofrénicos paranoides, y comparó su rendimiento con los de un grupo control de diez pacientes de similares características, quienes hacían sólo práctica repetida (sin refuerzo ni retroalimentación).

Primero se entrenó a los sujetos en la modalidad simple, que consistía en que tocaran un interruptor cada vez que aparecía una luz o un tono. En la modalidad dual, la mitad de las veces no había sonido y la otra mitad no había luz, siendo esto de forma aleatoria para cada ensayo. La tarea era la misma pero se les informaba a los sujetos que oírían un timbre cada vez que su respuesta fuera 10 milisegundos más rápida que la media obtenida en el pretest (el sujeto hacía un pretest antes de la práctica para familiarizarse con la tarea y para conocer sus tiempos de reacción) y un zumbido cuando fuera 10 milisegundos más lenta. Al final de la tarea se le daban 5 centavos por cada timbre y se le quitaban 5 por cada zumbido.

Los resultados mostraron que hubo mejora en todos los sujetos del grupo experimental y en seis sujetos del grupo control, aunque la mejora fue significativamente superior para el primer grupo.

Por su parte, Kern y colaboradores (1995) llevaron a cabo un estudio en el que examinaron el efecto de dos tipos de intervenciones (refuerzo e instrucción) en la mejora del rendimiento en una prueba de amplitud de

aprehensión. Para ello utilizaron un grupo de 40 personas diagnosticadas de esquizofrenia y las asignaron aleatoriamente a uno de los cuatro grupos: a) administración repetida de la prueba de amplitud; b) refuerzo monetario tras dar una respuesta correcta en la prueba; c) instrucciones antes de hacer la prueba y, finalmente, d) un grupo que recibió refuerzo más instrucciones. De todos los grupos, sólo mejoró el rendimiento en la tarea de amplitud de aprehensión del último grupo.

CONCLUSIONES

Aunque algunos de los resultados son esperanzadores, parece desprenderse de la revisión realizada que el elemento importante no es dar retroalimentación de la ejecución y reforzar los logros, sino que estos elementos se deben añadir a la práctica repetida de la tarea. Por otra parte, alguno de los estudios carecen de pruebas de evaluación diferentes a las utilizadas en el entrenamiento (Meiselman, 1973), en otros casos esta evaluación existe pero las pruebas no son diferentes a las del entrenamiento y no hay una transferencia de la mejoría en el rendimiento en las tareas entrenadas a las de evaluación (Wilson y Robertson, 1992). Además, en relación al efecto de la práctica junto con refuerzo parece ser efectivo en relación a la atención y no en tareas de abstracción (Wagner, 1968). Así, parece que resulta más positivo dar información sobre el objetivo de la tarea (Kern et al., 1995) que no darla.

Cuadro 4.1: Estudios centrados en procedimientos operantes

| ESTUDIO | SUJETOS | EVALUACIÓN | ENTRENAMIENTO | RESULTADOS |
|---------------------------|---|---|--|---|
| Wagner (1968) | 10 esquiz. | - GRUPO ATENCIÓN: emparejar estímulos - GRUPO ABSTRACCIÓN: buscar relación semántica | Realización de la prueba de evaluación. Refuerzo monetario con respuestas correctas y penalización con las incorrectas | Mejora el rendimiento del grupo de atención |
| Meiselman (1973) | 10 esquiz. paranoides 10 controles (esquiz. paranoides) | - Tiempo Reacción - Tarea de Dominio del Lenguaje | Realización de una prueba dual con información visual y auditiva. Se da refuerzo monetario contingente y retroalimentación <u>Duración:</u> 5 sesiones | Hay una mayor mejora en el grupo experimental aunque no hay diferencias significativas entre los grupos |
| Wilson y Robertson (1992) | 1 traumatismo craneoenc. | - Lectura de un texto | Aumento progresivo de cantidad lectura de un texto sin equivocaciones. Se da autorrefuerzo <u>Duración:</u> 160 sesiones (40 días/4 sesiones al día) | Aumenta el tiempo de lectura sin despistes en la prueba entrenada pero no en la de evaluación |
| Kern et al. (1995) | 40 esquiz. | - Amplitud de aprehensión | Se crearon 4 condiciones con la realización de la prueba de evaluación: 1. Administración repetida de la prueba 2. Refuerzo monetario tras dar una respuesta correcta 3. Instrucciones antes de hacer la prueba 4. Refuerzo más instrucciones <u>Duración:</u> 1 sesión | Sólo mejoró el rendimiento del grupo 4 |

4.5.6. Entrenamiento en estrategias

Esta modalidad de entrenamiento se basa en la idea de Luria de que la regulación de la atención depende en gran medida del habla subvocal (Luria, 1966). Consiste en enseñar al paciente estrategias cognitivas que sean aplicables en una amplia variedad de contextos, como por ejemplo, estrategias para resolver problemas, recordar información, mantener la atención o conversar.

Este tipo de intervenciones puede variar según el nivel de recursos que se requieran. Las actuaciones en el nivel cognitivo más demandante serían el entrenamiento para usar autoinstrucciones o estrategias de automonitorización, y en el nivel más básico estarían situadas las estrategias que se aplican directamente en tareas de la vida cotidiana en los que la persona presenta problemas, por ejemplo, entrenar a utilizar un listado para llevar a cabo los pasos necesarios para completar una tarea (Sloan y Ponsford, 1995).

Los entrenamientos en autoinstrucciones utilizan el habla subvocal o *encubierta como una estrategia para autorregular la conducta*. En relación a la capacidad atencional se enseña a los sujetos a darse instrucciones a sí mismos para dirigir de forma efectiva su atención. El entrenamiento consta de 5 fases:

- 1ª) En ella el terapeuta sirve de modelo para el paciente. Realiza la tarea mientras el sujeto le ve a la vez que dice en voz alta instrucciones que guían su ejecución.
- 2ª) El paciente repite la misma tarea que hizo el terapeuta mientras que éste dice en voz alta las instrucciones que guían su ejecución.
- 3ª) Es como la fase anterior pero ahora es el paciente el que dice las instrucciones en voz alta según realiza la tarea.
- 4ª) El sujeto dice las instrucciones en voz baja.
- 5ª) Las instrucciones las dice el paciente para sí mismo.

Las instrucciones que la persona se da hacen referencia a lo siguiente: descripción de la tarea, estrategias para afrontarla, centrarse en los aspectos relevantes de la tarea e ignorar los irrelevantes, afrontar los pensamientos que surgen durante la ejecución de la tarea y autorreforzarse. A continuación se analizan diversos trabajos encuadrados dentro de esta modalidad (cuadro 4.2, pag. 78).

ESTUDIOS DE SUJETOS CON TRAUMATISMOS CRANEOENCEFÁLICOS

Ian Robertson ha realizado varios estudios de caso único en el que utiliza el método de autoinstrucciones. En 1988 publicó un estudio, junto con John Gray y Sue McKenzie, en el que entrenaron con autoinstrucciones a tres personas, con negligencia visual, a atender de forma adecuada en diversos programas de ordenador, tal y como buscar figuras sin pareja.

Se evaluó cuatro veces antes del entrenamiento y antes de cada una de las sesiones del entrenamiento (las pruebas utilizadas en la evaluación variaron para cada sujeto). El rendimiento de algunas de las pruebas mejoraron tras el entrenamiento (ver cuadro 4.2, pag. 78), no obstante, la carencia de un grupo control y la repetición constante de las pruebas de evaluación dificultan poder interpretar los resultados, por confundirse con el paso del tiempo y los efectos de la práctica repetida.

En 1995 realizó otro estudio (Robertson, Tegner, Tham, Lo y Nimmo-Smith, 1995) en el que entrenó a ocho pacientes para mejorar su capacidad para mantener la atención. Las pruebas utilizadas en la evaluación y el entrenamiento fueron similares (clasificar monedas, cartas o figuras de diferentes tamaños, colores y formas).

Las pruebas de evaluación se aplicaron durante un período de línea base y diariamente antes de cada sesión de entrenamiento (la cantidad de días empleados para la línea base fue diferente para cada sujeto). Una vez acabado el entrenamiento el grupo mejoró significativamente en el Test del Recipiente para Cocer (Baking Tray Test) consistente en colocar piezas de madera de forma simétrica en un recipiente de cocción, y en la prueba de cancelación de

letras vertical. Las críticas que se le hacen a este estudio son las mismas que para el anterior, con el añadido de que las pruebas tanto de la evaluación como del entrenamiento son muy parecidas. En relación con esto, podría plantearse que un elemento a tener en cuenta en el futuro es averiguar qué tipo de rendimientos pueden mejorar con la práctica.

ESTUDIOS CON PACIENTES ESQUIZOFRÉNICOS

En esta categoría podemos encuadrar los entrenamientos en autoinstrucciones de Meichenbaum y Cameron (1973), Margolis y Shemberg (1976) y Van der Gaag (1992).

Meichenbaum y Cameron (1973) obtuvieron una mejora significativa en el rendimiento de un grupo de cinco pacientes entrenados con autoinstrucciones cuando fue comparado, por una parte con un grupo que realizó práctica repetida y, por otra, con un grupo control, ambos formados por cinco sujetos esquizofrénicos.

Las tareas utilizadas fueron seis formas de un test de sustitución de dígitos-símbolos y el *Trail Making Test*. El procedimiento fue el siguiente: al grupo experimental se le entrenó en autoinstrucciones con estas tareas en una sesión única de una hora mientras que el grupo que realizó práctica simplemente se limitó simplemente a realizar las tareas de forma repetida. Los resultados obtenidos indicaron que el grupo experimental mejoró en todas las pruebas de evaluación, mientras que el que realizó práctica sólo mejoró en la condición de no distracción, siendo ésta una prueba de dígitos-símbolos que tiene la misma estructura que la prueba utilizada en el entrenamiento.

Este estudio fue replicado por Margolis y Shemberg (1976) empleando dos grupos, uno entrenado con autoinstrucciones y el otro sólo realizaba práctica repetida. El entrenamiento fue igual al utilizado en el estudio anterior, sin embargo, y aunque usaron casi las mismas pruebas de evaluación, entrenaron a más personas, no se encontraron mejora ni diferencias significativas entre los grupos.

Van der Gaag (1992) diseñó un estudio cuyo entrenamiento constaba de autoinstrucciones, además de estrategias mnemotécnicas y de razonamiento inductivo. Evaluó la atención, la memoria y la capacidad de planificación y razonamiento. En el estudio se comparó un grupo experimental de pacientes esquizofrénicos hospitalizados, con un grupo placebo, formado por pacientes ingresados, que realizó juegos y actividades recreativas, y con un grupo control formado por esquizofrénicos no hospitalizados, pacientes con trastornos afectivos y sujetos normales, que no realizó ninguna actividad. Los resultados indicaron que el grupo experimental mejoró significativamente tras el entrenamiento en la mayoría de las pruebas; además el grupo placebo y el experimental mejoraron en la tarea Stroop (ver cuadro 4.2, pag. 78). Sin embargo, en este estudio no resulta fácil saber qué componente del entrenamiento fue el responsable de las mejoras obtenidas.

Adams y colaboradores (Adams, Malatesta, Brantley y Turkat, 1981) realizaron un estudio en el que entrenaron a un paciente en estrategias dirigidas a mejorar las habilidades para focalizar la atención, disminuir la distraibilidad e incrementar y mejorar las interacciones sociales. La mayor parte de la información se recogió con una entrevista no estructurada. Los resultados obtenidos mostraban una mejora en el sujeto tras el entrenamiento, pero la información obtenida se recogió de forma poco sistemática y, además, es el resultado de un solo caso.

CONCLUSIONES

Para concluir este punto, cabría señalar que a pesar de obtenerse resultados positivos con este tipo de intervenciones, se hace difícil discernir qué mejoras son el producto de la práctica repetida y cuáles se deben al entrenamiento en autoinstrucciones (Robertson et al., 1988; Robertson et al., 1995). En algunos casos en los que se ha utilizado el mismo entrenamiento se han obtenido datos contradictorios, por ejemplo, la réplica que Margolis y Shemberg (1976) hacen del estudio de Meichenbaum y Cameron (1973).

Por otra parte, algunos estudios son de caso único (Adams et al., 1981) y, además, no utilizan grupos control (Margolis y Shemberg, 1976; Robertson et al., 1988; Robertson et al., 1995), por lo que no se sabe si la mejoría se debe al simple paso del tiempo o a una recuperación espontánea (en el caso de los lesionados cerebrales).

El estudio de Van der Gaag (1992), que es el más adecuado a nivel metodológico, se entrena en diversos tipos de estrategias y, precisamente esto, es lo que hace difícil saber qué elemento es el responsable del cambio; además este autor no explica con qué material realiza el entrenamiento, aspecto que permitiría saber si hay algún efecto de práctica o si se produce una generalización de las estrategias aprendidas.

Cuadro 4.2: Estudios centrados en el entrenamiento en estrategias (I)

| ESTUDIO | SUJETOS | EVALUACIÓN | ENTRENAMIENTO | RESULTADOS |
|-----------------------------------|---|--|---|---|
| Meichenbaum y Cameron (1973) | 15 esquiz. - 5 experim. - 5 práctica - 5 control | - Dígitos-símbolos - Test de recuerdo de dígitos auditivo con distracción | Autoinstrucciones <u>Duración:</u> 1 sesión (1h) | El grupo entrenado mejora en todas las pruebas, el que hace práctica repetida sólo mejora en dígitos-símbolos |
| Margolis y Shemberg (1976) | 32 pacientes - 16 experim. - 16 práctica | - Dígitos-símbolos - Test de recuerdo de dígitos auditivo con distracción - Trail Making Test | Autoinstrucciones <u>Duración:</u> 1 sesión (1h) | No hay mejora en ninguno de los grupos |
| Adams et al., (1981) | 1 esquiz. | - Entrevista - Amplitud de dígitos - Amplitud de letras | Estrategias para mejorar la focalización de la atención, disminuir distraibilidad, mejorar interacciones sociales <u>Duración:</u> 9 sesiones (50m/ses.) | Mejora en las pruebas |
| Robertson, Gray y McKenzie (1988) | 3 pac. con negligencia visual (S1, S2 y S3) | - Test de Bender (S1, S2 y S3) - Lectura de palabras (S1 y S3) - Tarea cancelación (S2 y S3) - Búsqueda de palabras y de cartas (S2) - Prueba motórica (S2) - Marcar un nº tfno. (S3) - Copiar un dirección (S3) - Lectura de un texto (S3) - PASAT (S3) - Tiempo Reacción (S3) | Autoinstrucciones para los sujetos 1 y 2. Al 3º se le dan directamente las instrucciones de cómo realizar la tarea <u>Duración:</u> 3 días (6 sesiones 2 veces al día, 45m/sesión) | S1: mejora en la prueba de palabras S2: mejora en todas las pruebas excepto en la motórica S3: mejora en todas las pruebas excepto en la figura de Bender y los Tiempos de Reacción |

Cuadro 4.2: Estudios centrados en el entrenamiento en estrategias (II)

| ESTUDIO | SUJETOS | EVALUACIÓN | ENTRENAMIENTO | RESULTADOS |
|-------------------------|--|---|--|--|
| Van der Gaag (1992) | 21 esquiz. 21 placebo (pacientes psiquiátricos) 24 controles (esquiz.) 20 controles (normales y trast. afectivos) | - CPT - Amplitud de aprehensión - Trail Making (B) - Stroop color - Test de emparejamiento de emociones - Test de etiquetamiento de emociones - Completar figuras (WAIS) - Cierre Visual (Visual Closure) - Aprendizaje verbal auditivo de Rey - Figura compleja de Rey - Dígitos del WAIS - Laberintos del WAIS - Test de fluidez de palabras - Wisconsin Card Sorting Test | - Autoinstrucciones - Estrategias mnemotécnicas - Estrategias de razonamiento inductivo <u>Duración:</u> 23 sesiones (15- 20m/sesión, 2 veces semana) | Hubo una mejora significativa del grupo experimental en el Stroop, el test de emparejamiento de emociones, el test de etiquetamiento de emociones, completar figuras (WAIS), el Cierre Visual, el test de Aprendizaje verbal auditivo de Rey y la figura compleja de Rey. El grupo placebo también mejoró significativamente en la prueba de Stroop |
| Robertson et al. (1995) | 8 pacientes con negligencia visual | - Contar tonos - Cancelación de letras - Test de Recipiente para Cocer (Baking Tray Test) - Orientación de líneas - Repetición inversa de dígitos | Autoinstrucciones | Mejora el rendimiento en el Test del Recipiente para Cocer y la prueba de cancelación de letras |

4.5.7. Terapia de estimulación, o práctica, no dirigida

La terapia de estimulación es posiblemente el método más antiguo de rehabilitación cognitiva y uno de los más utilizados. Este método se basa en la idea de que se puede lograr una clara mejoría del funcionamiento cognitivo del sujeto estimulando su sistema cognitivo de forma general.

Este tipo de intervención se lleva a cabo normalmente con ejercicios de papel y lápiz (más recientemente con soporte informático), requiriéndose el uso de una o más habilidades mentales. El procedimiento es como sigue: se le pide al paciente que practique en aquellas tareas en las que encuentra dificultad, partiendo del supuesto de que al usar estas habilidades mejorará la cognición y de que la mejora en estas habilidades se transferirá a las actividades de la vida diaria (Katz y Hadas, 1995). Así, desde esta perspectiva se asume la idea de que una función cognitiva, por ejemplo la memoria, sería como un "músculo mental" de forma que ejercitarlo en una tarea lo reforzaría para ser usado en otras tareas (Powell, 1981).

Como se ha comentado, en la actualidad se está empleando soporte informático en este tipo de intervenciones. Al respecto, cabría señalar que utilizar ordenadores para la rehabilitación presenta una serie de ventajas e inconvenientes las cuales se recogen en la tabla 4.1 (pag. 81). (Ager, 1985; Ager, 1991; Gianutsos, 1992; Lynch, 1992; Lynch, 1994; McGuire, 1990; Moreno y Blanco, 1999; Vanderheiden, 1983).

A continuación se describen una serie de estudios relacionados con este último punto. Para su exposición se han agrupado en dos modalidades, en función de si el entrenamiento se realiza con tareas de papel y lápiz o con ordenador (ver cuadro 4.3, pag. 89).

Tabla 4.1: Ventajas e inconvenientes de la utilización de ordenadores en rehabilitación cognitiva

| <u>VENTAJAS</u> |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Permite controlar de forma más efectiva la presentación del estímulo. - La recogida de los datos es más fiable y consistente. - Facilita el análisis de los datos. - Los estímulos que se presentan resultan más atractivos, lo que implica un aumento de la motivación del sujeto. - No somete al sujeto a presión ya que el paciente tiene todo el tiempo que necesita para realizar la tarea. - Da al sujeto retroalimentación rápida y correcta. - Permite el trabajo personal y desde el propio hogar ya que no requiere de la retroalimentación del terapeuta. |
| <u>INCONVENIENTES</u> |
| <ul style="list-style-type: none"> - Debe elegirse el software adecuado para cada individuo y adaptarlo a sus necesidades. - Puede resultar difícil, y caro, el acceso al software. - La poca familiaridad de los sujetos con el uso de ordenadores facilita respuestas de ansiedad. - Carece de las habilidades del terapeuta (empatía, escucha activa...). - La validez ecológica es baja. - Sólo son útiles en la administración repetida de ejercicios, pero no sirven para otras modalidades de intervención, como por ejemplo el entrenamiento en autoinstrucciones. |

ESTUDIOS DE SUJETOS CON TRAUMATISMOS CRANEOENCEFÁLICOS

Entrenamiento con tareas de papel y lápiz

Peter Scherzer (1986) realizó un estudio con 32 pacientes que fueron divididos en tres grupos. Todos los grupos fueron entrenados en diversas áreas (atención, percepción, resolución de problemas, asesoramiento personal, ejercicios físicos y relajación, habilidades sociales y entrenamiento prelaboral) durante 30 semanas. Estos grupos se diferenciaban entre sí en la cantidad de horas de entrenamiento que recibieron en cada uno de los módulos.

En relación con el entrenamiento cognitivo, los ejercicios fueron variando: en las 10 primeras semanas se trabajaban habilidades básicas de atención y orientación: detección de estímulos, rastreo visual y estimación de tiempo. El nivel de complejidad de la tarea y la cantidad de entrenamiento dependía de la capacidad del sujeto para dominar la prueba y ejecutarla correctamente.

También se incluyeron ejercicios de memoria, como recuerdo de dígitos, asociación de ideas o uso de imaginación. En las 10 semanas siguientes se entrenaba la coordinación visomotora y el procesamiento de información visual. Los ejercicios utilizados fueron: adquisición de secuencias motoras rítmicas, elección de puntos de referencia adecuados, detección de características salientes, y razonamiento deductivo no verbal. Finalmente el entrenamiento en las tres últimas semanas estaba basado en la comprensión verbal y el razonamiento hipotético-deductivo (formación de conceptos, análisis verbal, síntesis y razonamiento).

La evaluación se realizó con una batería de pruebas muy amplia. Los resultados obtenidos tras el entrenamiento sólo mostraron mejoría para los test psicomotores de atención (tiempos de reacción), las pruebas de procesamiento visual del WAIS, las pruebas de memoria y las de razonamiento complejo.

Cabría destacar dos aspectos de este estudio. En primer lugar, a pesar de que algunas variables mejoraron, no es posible, por el tipo de diseño, saber qué elemento fue el causante de tal mejoría. En segundo lugar, la inexistencia de un grupo control no nos permite saber si la mejora es debida al entrenamiento o al paso del tiempo. Además, es un estudio complejo en cuanto que entrena numerosas capacidades (cognitivas, habilidades sociales, ejercicio físico...)

Entrenamiento con ordenador

En esta sección se van a describir tres estudios en los que, a diferencia del anterior donde se hacen diversas intervenciones tales como entrenamiento prelaboral, sólo se entrenan capacidades cognitivas.

El primero de ellos (Baribeau, Ethier y Braun, 1989) se realizó con 43 pacientes, 21 recibieron el entrenamiento y 22 pacientes formaron parte de un grupo control. Para el entrenamiento se seleccionaron módulos de una serie de ejercicios de ordenador estándar (Bracy, 1983) con los que se trabajó la atención, la discriminación visoespacial, la memoria a corto plazo y la resolución de problemas. Para la evaluación se utilizó una prueba de escucha

dicótica, cuyo rendimiento no mejoró tras el entrenamiento. Hay que señalar, no obstante, que la evaluación fue a nivel auditivo y el entrenamiento a nivel visual. Esta deficiencia en el diseño imposibilita cualquier conclusión sobre la eficacia del entrenamiento, dado que podría ocurrir que el entrenamiento sea efectivo, pero que no se generalice a otra modalidad sensorial.

El segundo estudio fue realizado por Thomas-Stonell y colaboradores en 1994 (Thomas-Stonell, Johnson, Schuller y Jutai, 1994). Utilizaron un programa de ordenador (TEACHware) que consta de dos partes: un módulo de evaluación (se utilizó para la evaluación previa-posterior) y seis módulos de rehabilitación. La investigación se realizó con 12 sujetos que fueron divididos en dos grupos. Ambos grupos fueron evaluados dos veces (con un intervalo de cuatro semanas), pero sólo uno de los grupos recibió, tras la primera evaluación, entrenamiento con el programa. Tras este período previo-posterior, ambos grupos fueron evaluados una tercera vez.

El programa utilizado se centra en cinco áreas: atención, memoria, comprensión, organización y razonamiento y resolución de problemas. Presenta cinco variaciones para cada una de las tareas y cada una tiene tres niveles de dificultad. Una de las particularidades del programa es que elige aleatoriamente la tarea que se va a aplicar.

Así, la evaluación se realizó con el módulo de evaluación del programa (consta de un total de 25 tareas, cinco para cada una de las áreas que entrena el programa) junto con otras pruebas, en su mayoría relacionadas con el lenguaje.

Tras el entrenamiento sólo algunas puntuaciones mejoraron (ver cuadro 4.3, pag. 89). Como puede observarse la mejora de la puntuación global del módulo de evaluación del TeachWare es llamativa ya que no se produjo una mejora por módulos. En relación con los subtest que también mejoraron, no se puede determinar qué elemento del entrenamiento fue el responsable de esa mejoría, aunque la utilización de un grupo control permite, en un primer momento, descartar que fuera debido al paso del tiempo.

Middleton, Lambert y Seggar (1991) realizaron un estudio con 36 personas con traumatismocraneoencefálico divididos en dos grupos en función del entrenamiento. El objetivo fue analizar la especificidad de los entrenamientos, por lo que entrenaron a un grupo en atención y memoria y al otro en razonamiento y pensamiento lógico.

Tras el entrenamiento encontraron que los sujetos de los dos grupos mejoraron el rendimiento de todas las pruebas de evaluación excepto en la de cubos. Con esto se concluye que no hay especificidad; aunque cabría señalar que no queda clara la relación entre las pruebas utilizadas en el entrenamiento con las usadas en la evaluación. Por otra parte, la batería no es muy completa, *no se realiza una adecuada evaluación de la atención, por lo que no sabemos que ocurriría en este caso.* Además, la inexistencia de grupo control, que los autores no pudieron utilizar por problemas éticos, lo que implica un desconocimiento de los cambios producidos por el paso del tiempo.

ESTUDIOS CON PACIENTES ESQUIZOFRÉNICOS

Entrenamiento con tareas de papel y lápiz

Olbrich y Musgay (1990) entrenaron durante tres semanas a un grupo de 15 esquizofrénicos con diversas tareas de papel y lápiz de complejidad moderada (sumar, ordenar números, etc.) que en su mayoría estaban relacionadas con el manejo de dígitos. Cada una de las tareas era ejecutada al ritmo que el paciente marcara. Los autores utilizaron un grupo control compuesto también por 15 esquizofrénicos que durante tres semanas estuvieron realizando tareas manuales (por ejemplo, hacer figuras con plastilina).

Las pruebas empleadas en la evaluación se pueden dividir en tres grupos: uno elemental, que evalúa la atención; otro más complejo que incluye pruebas de cancelación, aritmética y detección geométrica; y uno que evalúa la conducta social. Así, se evaluó tanto al grupo experimental como al control, encontrándose que el entrenamiento produjo una mejora sólo en las puntuaciones de las pruebas más complejas (detección geométrica y

operaciones aritméticas básicas). En este caso tampoco podemos determinar qué elementos del entrenamiento fueron los responsables de la mejoría, además de que es un entrenamiento cuyos estímulos son muy similares a los de las pruebas de evaluación cuyo rendimiento mejoró.

Por su parte, Ahmend y Goldman (1994) tomaron tareas de papel y lápiz de diferentes fuentes, con las que trabajaron sobre discriminación visual, asociación de palabras, diferenciación de hechos y opiniones, relaciones causa-efecto, clasificación y categorización de objetos e interpretación de frases y proverbios, con seis pacientes diagnosticados de esquizofrenia crónica. Las sesiones empezaban y acababan con una relajación de los sujetos que consistía en una combinación de respiración combinada con imaginación, y siempre se dejaba una parte de la sesión para que los pacientes hablaran de su experiencia personal, con el objetivo de favorecer la comunicación y las relaciones sociales.

Para la evaluación se utilizaron el WAIS-R y una escala de necesidades, pero los resultados obtenidos no son analizables porque sólo se obtuvieron los datos completos de tres sujetos, lo que impidió un análisis global del grupo. Los datos se analizaron sujeto a sujeto, encontrándose en todos ellos la mejoría en el rendimiento de al menos una variable, pero no era la misma para todos los sujetos y, además, dado que no hay datos grupales se desconoce si la mejora era significativa o no. Además cabría mencionar nuevamente la falta de un grupo control.

Los estudios que a continuación se van a describir tienen en común que utilizan la "Terapia Psicológica Integrada" (IPT- Integrated Psychosocial Therapy; Brenner et al., 1992) para el entrenamiento. Es una terapia diseñada para la rehabilitación de personas diagnosticadas de esquizofrenia, con un modelo teórico de base. En este modelo, los déficit cognitivos más básicos (atención, percepción...) pueden dar lugar a una disfunción cognitiva más compleja (formación de conceptos y resolución de problemas). Estas deficiencias cognitivas producirían una disminución de las habilidades de

afrontamiento que implicarían un peor manejo en situaciones de estrés, lo que a su vez disminuiría las capacidades cognitivas del sujeto, produciéndose de esta forma una retroalimentación entre ambos hechos, de forma que los déficit cognitivos llevan a déficit de orden superior y a su vez, estos generan déficit cognitivos.

Partiendo de este modelo, el objetivo del IPT es centrarse en el nivel cognitivo más básico para progresar de forma jerárquica hacia niveles superiores. Consta de cinco subprogramas que son los siguientes: diferenciación cognitiva, percepción social, comunicación verbal, habilidades sociales y solución de problemas.

El entrenamiento está diseñado para ser aplicado en grupos formados por cinco pacientes como mínimo y siete como máximo, con una duración de unos tres meses (tres veces por semana, con una duración de entre 30 a 60 minutos por sesión).

Este entrenamiento fue utilizado por Brenner y colaboradores (Brenner, Hodel, Kube y Roder, 1987; Roder, Brenner, Hodel y Kienzle, 1996), quienes llevaron a cabo un estudio en el que participaron 43 pacientes; del total de pacientes 14 fueron entrenados con la IPT, 15 recibieron atención-placebo (actividades inespecíficas tales como discusión en grupo) y el resto formaron parte del grupo control. Antes y después del tratamiento se realizó una evaluación con pruebas cognitivas (Benton y test de cancelación D2), el Cuestionario de Problemas de Frankfurt, el cuestionario de personalidad MMPI, el BPRS (Escala de Evaluación Psiquiátrica Breve) y una Escala de Adaptación Social.

Los resultados obtenidos muestran que tras el entrenamiento hay diferencias significativas entre el grupo experimental y el control y el atención-placebo en todas las pruebas de evaluación excepto el Test de Benton y el MMPI.

En relación con este estudio debemos señalar varios puntos de interés: no está claro el tipo de análisis de datos que realizan, de forma que explican una diferencia entre los grupos en las evaluaciones posteriores pero no si hay interacción con la variable paso del tiempo o entrenamiento, teniendo en cuenta que hay mejoría en todos los grupos. Además, es difícil determinar qué ha producido la mejoría para el grupo experimental, dado que consta de varios módulos. De esta forma no podemos determinar si la mejoría se produjo por el entrenamiento con los módulos inferiores o con los superiores. Por otra parte, poco se puede decir sobre el efecto del entrenamiento en variables cognitivas, puesto que sólo se usaron dos pruebas para evaluar la cognición y, además, no se encuentra mejoría en una de ellas. Finalmente, estos autores no utilizan pruebas en las que la literatura ha demostrado la existencia de un rendimiento deteriorado con población esquizofrénica.

Spaulding, Reed, Sullivan, Richardson y Weiler (1999) entrenaron a 49 pacientes psiquiátricos, en su mayoría esquizofrénicos, con la IPT, comparando su rendimiento en diversas pruebas con un grupo control formado por 42 pacientes. Los resultados indicaron que tras el entrenamiento sólo dos puntuaciones mejoraron significativamente en el grupo experimental (interacción interpersonal y amplitud de aprehensión). Además, ambos grupos mejoraron en numerosas pruebas por lo que podemos concluir que el entrenamiento no fue efectivo. Por otra parte, estos grupos participaron en varios programas paralelamente (habilidades sociales...) que podría justificar esa mejora.

CONCLUSIONES

En relación con si es posible mejorar la capacidad atencional a través de este tipo de entrenamiento, podemos concluir que no es un tipo de intervención efectiva, en el sentido de que en los estudios no se encontró mejora del rendimiento en las pruebas atencionales consecuencia del entrenamiento. Únicamente en el primer estudio comentado (Scherzer, 1986) mejoraron los tiempos de reacción en una prueba psicomotora, pero como ya se indicó

Cuadro 4.3: Estudios sobre terapia de estimulación, o práctica, no dirigida (I)

| ESTUDIO | SUJETOS | EVALUACIÓN | ENTRENAMIENTO | RESULTADOS |
|---------------------------------|---|--|--|--|
| Scherzer (1986) | 32 pacientes con lesión cerebral severa | <ul style="list-style-type: none"> - Prueba de memoria de Rey - Forma C y D de Benton - Matrices de Raven - Trail Making (A y B) - Test de Vachon de habilidad lectora - Test de Smith de destreza y coordinación manual - Test de Cardall de juicios prácticos - WAIS-R - Escala de memoria Wechsler | <p>Ejercicios que entrenan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atención y percepción - Aprendizaje de resolución de problemas - Asesoramiento personal - Ejercicios físicos y relajación - Habilidades sociales - Habilidades prelaborales <p><u>Duración:</u> 30 semanas</p> | Mejora de los tiempos de reacción en los tests psicomotores, mejora en las pruebas de procesamiento visual del WAIS, las pruebas de memoria y de razonamiento complejo |
| Baribeau, Ethier y Braun (1989) | 21 traumat. 22 controles | <ul style="list-style-type: none"> - Escucha dicótica | <p>Ejercicios de ordenador (Bracy):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atención - Discriminación visuoespacial - Memoria a corto plazo - Resolución de problemas <p><u>Duración:</u> 6 meses (2h/sem.)</p> | No hubo mejora |
| Olbrich y Musgay (1990) | 15 esquizof. 15 controles (esquiz.) | <ul style="list-style-type: none"> - TR - Candelación de letras - Aritmética - Detección geométrica - Conducta social | <p>Tareas de papel y lápiz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sumar y restar hileras de n° - Ordenar números - Encontrar un denominador común entre palabras - Separar los elementos relevantes en un dibujo - Emparejar n° y símbolos <p><u>Duración:</u> 3 semanas (1h/4 veces por semana)</p> | Mejora en detección geométrica y aritmética |

Cuadro 4.3: Estudios sobre terapia de estimulación, o práctica, no dirigida (II)

| ESTUDIO | SUJETOS | EVALUACIÓN | ENTRENAMIENTO | RESULTADOS |
|------------------------------------|--|--|---|--|
| Middleton, Lambert y Seggar (1991) | 36 personas con traumatismo craneo-encefálico divididos en 2 grupos de entrenam. | <ul style="list-style-type: none"> - Repetición dígitos (WAIS-R) - Pares asociados (WMS) - Cubos de Knox - Formación conceptos - Abstracción - Bloques | <p>Software con los programas:</p> <p>GRUPO 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rastreo visual - Reacción visual - Atención simultanea - Memoria visual - Memoria espacial - Pares asociados - Recuerdo/reconocimiento <p>GRUPO 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manipulación de números - Comprobar cambio - Regla del Rey - Gnee p no gnee - Wirelogic - El reto del caballero - Deducción <p><u>Duración:</u> 8 semanas (96h)</p> | Todos mejoran en todas las pruebas menos en la de cubos |
| Brenner et al. (1987) | 43 esquiz. - 14: IPT - 15: atención - 14: control | <ul style="list-style-type: none"> - Test de Benton - D2 - Cuestionario de Problemas de Frankfurt - MMPI - BPRS - Escala de Adaptación Social | Integrated Psychosocial Therapy | Mejora en el grupo experimental el rendimiento en todas las pruebas menos en el Test de Benton y el MMPI |

Rehabilitación cognitiva: procesos atencionales

Cuadro 4.3: Estudios sobre terapia de estimulación, o práctica, no dirigida (III)

| ESTUDIO | SUJETOS | EVALUACIÓN | ENTRENAMIENTO | RESULTADOS |
|------------------------------|-------------------------------------|--|---|--|
| Ahmed y Goldman (1994) | 6 esquizof. crónicos | - WAIS-R - Escala de necesidades | Tareas de papel y lápiz: - Discriminación visual - Asociación de palabras - Diferenciación de hechos y opiniones - Relaciones causa-efecto - Clasificación y categorización de objetos - Interpretación de frases y proverbios <u>Duración:</u> 9 meses (1 vez/sem.) | Sólo hay datos completos de 3 sujetos. Cada sujeto mejora al menos en una variable, pero no es la misma para todos |
| Thomas-Stonell et al. (1994) | 12 adolescentes con lesión cerebral | - Módulo de evaluación del TEACHware (25 tareas) - PASAT - Evaluación clínica de fundamentos del lenguaje - Peabody - Test de palabras adolescente - Test de competencia lingüística - Expressive one-word Picture Vocabulary Test | Ejercicios de ordenador (TEACHware): - Atención - Memoria - Comprensión - Organización - Razonamiento <u>Duración:</u> 8 semanas (1h/2 veces semana) | Mejora en la puntuación global del TEACHware y del Expressive one-word, subtests de asociación de palabras y recuerdo de frases de la evaluac. Clínica, subtests de nombres y acontecimientos del test de palabras adolescente, y el subtest de comprensión de frases ambiguas del test de competencia lingüística |

Cuadro 4.3: Estudios sobre terapia de estimulación, o práctica, no dirigida (IV)

| ESTUDIO | SUJETOS | EVALUACIÓN | ENTRENAMIENTO | RESULTADOS |
|--------------------------|--|---|--|---|
| Spaulding et al., (1999) | Trastornos psiquiátricos - 49 experim. - 42 control | - Habilidades para resolver problemas interpersonales - BPRS - COGLAB - Evaluación clínica de fundamentos del lenguaje - TMTb - Test de Ejecución Táctil - Categorías - Tareas de Aprendiz. Verbal y Visual de Rey - Test de memoria de Denman | IPT (grupo experimental) Terapia de apoyo (grupo control) Ambos: - Rehab. Psiquiátrica - Habilidades sociales - Fármacos - Terapia ocupacional <u>Duración:</u> 6 meses | El grupo entrenado mejora en la puntuación total de resolución de problemas interpersonales y el test de amplitud de aprehensión del COGLAB. Ambos grupos mejoran en el test táctil, enmascaramiento, TMTb, pruebas de Rey y BPRS. |

4.5.8. Entrenamiento de procesos. Estimulación directa o dirigida

Este tipo de intervención es similar al método anterior pero se centra en áreas cognitivas concretas. Se basa en que la *estimulación específica* es esencial para la recuperación de la función (Robertson, 1996). De forma que desde esta perspectiva resulta imprescindible una evaluación inicial adecuada que ofrezca una descripción detallada de las funciones o habilidades deterioradas, de tal forma que los programas de tratamiento puedan ser diseñados para que demanden al cerebro el uso de esos procesos alterados (Bracy, 1986). Se presta atención a la relación funcional entre el cerebro, la tarea y su interacción. Existen tres principios básicos:

1) Es necesario un modelo teórico que defina cada área del proceso cognitivo.

2) Las tareas se administran repetidamente. La estimulación repetida de las estructuras cerebrales supuestamente facilitarían el crecimiento o la regeneración neuronal (Powell, 1981), por lo que la función podría mejorarse con la práctica (Benedict, 1989; Harris y Sunderland, 1981).

3) Las metas y objetivos están organizados jerárquicamente. La organización de las tareas de un modo jerárquico permite su administración sistemática. Asume que cualquier proceso complejo puede ser dividido en un número limitado de conductas específicas. En cuanto se alcanza el objetivo en un ejercicio se debe pasar a tareas de nivel superior, para que se pueda producir una estimulación continua del proceso.

Dentro de esta modalidad estarían englobados los entrenamientos atencionales, siendo ésta una de las áreas con mayor número de estudios y programas comercialmente disponibles.

Una de las críticas recibidas por este tipo de trabajos es la poca validez ecológica de los entrenamientos realizados. Sin embargo, con el objetivo de

mejorar la validez están surgiendo entrenamientos que utilizan la realidad virtual como instrumento de intervención, aunque aún están en fase experimental.

En esta línea se encuentran los trabajos realizados en el Laboratorio de Ambientes Virtuales de la Universidad de Souther California (Rizzo et al., 1999), que a través de la realidad virtual, que permite simular diferentes ambientes en tres dimensiones, han creado el contexto de un aula para intervenir con niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad. De esta forma se trabajan las diferentes modalidades atencionales en su contexto.

Esta técnica también se está utilizando para trabajar capacidades espaciales (Astur, Ortiz y Sutherland, 1998; McComas, Pivik y Laflame, 1998; Stanton, Foreman y Wilson, 1998; Wann, Rushton, Smyth y Jones, 1997), memoria (Attree et al., 1996; Johnson, Rose, Rushton, Pentland y Attree, 1998) y funciones ejecutivas (Pugneti et al., 1998).

Por otra parte, la utilización de la realidad virtual presenta una serie de ventajas e inconvenientes que se muestran en la tabla 4.2 (Rizzo y Buckwalter, 1997).

A continuación se van a analizar algunos de los estudios encuadrados dentro de esta modalidad (cuadro 4.4, pag. 105). Se diferenciará también entre aquellos que entrenan con tareas de papel y lápiz y los que utilizan ordenadores.

Tabla 4.2.: Ventajas e inconvenientes de la utilización de la realidad virtual en rehabilitación cognitiva

VENTAJAS DE LA REALIDAD VIRTUAL

- Permite presentar escenarios y demandas cognitivas que son difíciles de presentar por otros medios.
- Hay un control total y consistente del estímulo.
- Permite la presentación jerárquica y repetida del estímulo.
- Ofrece la posibilidad de proveer estímulos o visualizaciones tácticas que faciliten la ejecución, y que posteriormente se vayan desvaneciendo.
- Posibilita dar retroalimentación inmediata y recompensar en diferentes modalidades.
- Posibilita parar en cualquier momento, para dar alguna instrucción o discutir sobre algo, y posteriormente continuar.
- Permite hacer un práctica autoguiada.
- Puede modificarse la modalidad de presentación en función de las alteraciones que presente la persona (por ejemplo, un ciego).
- Grabación muy completa de datos.
- Disponibilidad de grabaciones más naturales para ser revisadas y analizadas con el paciente.
- Es un diseño de ambientes de aprendizaje seguros que minimiza los riesgos que se podrían producir si se dieran en ambientes reales (ej. los efectos de los comentarios de los compañeros de clase cuando intervenimos con un alumno en clase).
- Es fácil introducir elementos que aumenten la motivación.
- Creación a bajo coste de ambientes funcionales de entrenamiento.

INCONVENIENTES DE LA REALIDAD VIRTUAL

- Puede resultar difícil y caro el acceso al soporte informático y al software.
- Difícil de manejar para el terapeuta.
- Poca familiaridad con la técnica.

ESTUDIOS DE SUJETOS CON TRAUMATISMOS CRANEOENCEFÁLICOS**Entrenamiento con tareas de papel y lápiz**

Carter, Howard y O'Neil (1983) entrenaron a 16 pacientes con el mismo tipo de pruebas que las que se utilizaron en la evaluación (cancelación de letras, emparejar objetos idénticos, y estimación de tiempo). Además de la práctica repetida (no describen el programa) se incluyeron elementos como refuerzo positivo, retroalimentación inmediata de la ejecución, incremento gradual de la dificultad de la tarea y explicación sobre la relevancia de las habilidades en la vida cotidiana.

Existía un grupo control formado por 17 pacientes, cuyos resultados en las pruebas de evaluación fueron comparados con los del grupo experimental. En el análisis de datos sólo se utilizaron los resultados de los sujetos que en la prueba de evaluación obtuvieron un rendimiento deficitario (80% por debajo de la media), tanto en el grupo control como el experimental.

Los resultados mostraron una mayor mejora en el grupo experimental, comparado con el control, en las tres variables evaluadas. Sin embargo, uno de los problemas del diseño de esta investigación es que las pruebas del entrenamiento y las de la evaluación son las mismas, por lo que la mejora obtenida posiblemente sea debida a la mera repetición de las pruebas, lo que justificaría que el incremento en cuanto al rendimiento fuera mayor para el grupo experimental.

El "Attention Process Training" (APT; Sohlberg y Mateer, 1986) es un programa jerárquico que entrena múltiples niveles atencionales. Para su diseño se basaron en teorías del funcionamiento de la atención. Es un programa muy utilizado en la rehabilitación de la atención de personas con lesión cerebral, y su objetivo es entrenar distintos niveles atencionales (sostenida, selectiva, alternante y dividida) a través de diversas tareas (de papel y lápiz, auditivas, y de control mental). Cada nivel tiene, a su vez, varios subniveles de dificultad creciente.

El procedimiento es como sigue: el sujeto debe repetir las distintas tareas hasta superar un criterio, y sólo entonces podrá pasar al siguiente nivel. A continuación se analizan dos estudios que han utilizado este programa.

El primero de ellos fue realizado por los creadores del APT, Sohlberg y Mateer (1987). Estos autores entrenaron a cuatro pacientes, intensivamente (entre siete y nueve sesiones semanales), con una duración de cinco a diez semanas. Como el entrenamiento es individual la finalización del entrenamiento dependía de la evolución de cada sujeto.

El entrenamiento comenzó después de que se hubiera establecido el funcionamiento de línea base en cada uno de los niveles. Algunas de las pruebas del entrenamiento fueron aplicadas con ordenador. La prueba que se utilizó en la evaluación de la atención fue el PASAT (prueba de control mental en la que el sujeto debe sumar el número que escucha en una cinta con el que apareció justo anteriormente) y un test de relaciones espaciales, esta última prueba fue utilizada como prueba control, en la que no se esperaba que hubiera mejoría. Tras el entrenamiento se volvió a evaluar al sujeto, obteniéndose una mejora de los cuatro sujetos en el PASAT (no en la otra prueba de procesamiento visual).

Cabría señalar que los autores sólo utilizaron una prueba y no había un grupo control, por lo que es difícil determinar la variable responsable de la mejoría. Además, los tiempos entre las evaluaciones fueron cortos, lo que hace pensar que podría producirse un efecto de mejora por la práctica en la prueba de evaluación, principalmente teniendo en cuenta que la evaluación se repite tras acabar un módulo. El no obtener este efecto con la otra tarea reflejaría simplemente que algún tipo de tareas, como las atencionales, podrían mejorar por efecto de la práctica y otras no.

El segundo estudio es el de Park, Porulx y Towers (1999), quienes entrenaron a 23 pacientes en un entrenamiento que, a diferencia del anterior, fue menos intensivo en cuanto al número de sesiones por semana. En este trabajo el grupo control estuvo formado por sujetos normales. No obstante, hay que comentar que los resultados de este grupo control fueron tomados de otro estudio que se realizó en 1988 (Stuss, Stethem y Pelchat, 1988) en los que el intervalo entre la primera y la segunda evaluación fue de una semana.

En la realización de este estudio se utilizó de nuevo para realizar la evaluación el PASAT, además también emplearon la tarea de Brown-Peterson (esta prueba evalúa memoria bajo condiciones de distracción, consistente en escuchar tres letras, después un dígito, tras los que se debe contar hacia atrás y cuando se para hay que repetir las letras). Los resultados obtenidos tras el

entrenamiento indicaron una mejoría en ambas pruebas. No obstante, dado que la tarea de Brown-Peterson la utilizaron como control, no se esperaba encontrar mejoría.

En este caso, la utilización de un grupo control podría haber permitido concluir que la mejoría observada no era debida al entrenamiento, puesto que también se obtuvo una mejora en el rendimiento de ambas pruebas en este último grupo, pero dadas las características de este grupo control, no podemos concluirlo. La diferencia en el intervalo entre evaluaciones hace que ambos grupos no sean comparables.

Hay que señalar, además, que una variable que podría ser la responsable del éxito obtenido en este estudio es la aplicación de las pruebas en función del rendimiento presentado por el sujeto.

Entrenamiento con ordenador

En 1987, Wood y Fussey realizaron un estudio en el que intentaban probar si un programa de rehabilitación aplicado con ordenador podía producir mejoras cognitivas y conductuales. Para ello dividieron a los sujetos en tres grupos: uno estaba formado por diez personas con lesión cerebral severa que recibieron tratamiento; mientras que los otros dos no recibieron tratamiento (uno estaba formado por pacientes con lesión cerebral y el otro por personas sin lesión cerebral).

La tarea empleada en el entrenamiento fue una prueba de procesamiento visual consistente en lo siguiente: en la pantalla del ordenador aparecía una hilera de símbolos que se movían de izquierda a derecha, y cuando uno de los símbolos especificado pasaba entre dos barreras el sujeto debía apretar un botón. Se daba una retroalimentación consistente en dos sonidos diferentes en función de si la respuesta del sujeto era correcta o incorrecta.

Se hicieron varias evaluaciones con diversas pruebas (ver cuadro): antes del entrenamiento, 28 días después de la primera y 20 días después de la segunda como seguimiento. Tras el entrenamiento la única diferencia

encontrada entre el grupo experimental y los otros dos fue una mejora en el rendimiento en la prueba conductual de atención, que consistía en que cada dos minutos se preguntaba algo al sujeto sobre la tarea que estaba realizando en ese momento y anotar si miraba al terapeuta a los ojos o no. En este caso, es posible que el entrenamiento fuera muy específico y que no se produjera generalización de lo entrenado a otras tareas.

Tres años más tarde (1990), Niemann y colaboradores realizaron un estudio en el que entrenaron a 29 pacientes con lesión cerebral moderada y severa (Niemann, Ruff y Baser, 1990). Los pacientes fueron entrenados de forma diferencial o con un programa para mejorar la atención o con uno para mejorar la memoria. El primer programa estaba estructurado en tres componentes: visual, auditivo y atención dividida (los dos primeros elementos se subdividieron en atención focalizada y alternante).

El entrenamiento de la memoria se subdividió en memoria interna (si se utilizaban ayudas internas tales como imaginería mental) y externa (si empleaban ayudas externas como, por ejemplo, estrategias verbales). Antes y después del entrenamiento se evaluaron la atención y la memoria con diversas pruebas (ver cuadro 4.4, pag. 105). Los resultados encontrados fueron los siguientes: el grupo que fue entrenado en atención mejoró significativamente frente al de memoria en las medidas de atención. Por otra parte, no hubo mejoría en las pruebas de memoria, ni siquiera en el grupo entrenado en esa área. Parecería pues, que en relación a la atención, los entrenamientos deben ser específicos a ésta, y que sus efectos no se extienden a otras áreas como la memoria.

Sturm y Willmes (1991) realizaron un estudio en el que participaron 45 pacientes que fueron divididos en tres grupos: el primero fue un grupo que se evaluaba dos veces, al inicio del estudio y otra vez pasadas dos semanas. Tras esto se iniciaba el entrenamiento. En un segundo grupo el entrenamiento se inició tras una primera y única evaluación y, finalmente un tercer grupo que fue evaluado tres veces: al principio, tras tres semanas y tras seis semanas. Este

último no recibió entrenamiento. Los grupos primero y segundo recibieron entrenamiento con ordenador durante tres semanas.

El entrenamiento consistió en apretar un botón cuando apareciera un objetivo visual y/o acústico y detectar si una casilla de color estaba incluida en un conjunto de estímulos. Tras el entrenamiento los sujetos sólo mejoraron en las pruebas de cancelación y en los tiempos de reacción simple visual y auditivo. Ciertamente hay que indicar que sólo mejoraron en aquellas tareas en las que fueron entrenados.

Gray y Robertson realizaron dos estudios en los que aplicaron un programa de ordenador para mejorar déficit atencionales. El primero (Gray y Robertson, 1989) fue un estudio de caso único realizado con tres pacientes. Un sujeto fue entrenado con una prueba de comparación rápida de números y de transferencia de símbolos-números durante dos meses. Durante el entrenamiento y al finalizar éste se encontró mejora sólo en la prueba atencional utilizada en la evaluación. A otro paciente se le entrenó con un programa de Stroop color, y al tercero, además de entrenarle con la prueba anterior se utilizó la tarea de transferencia símbolo-número utilizada con el primer sujeto además de un juego de ordenador. En estos dos últimos casos hubo una mejora sólo en las pruebas atencionales. No obstante, en estudio se carece de nuevo de grupo control.

El segundo estudio lo realizaron junto con Pentland y Anderson (1992). Distribuyeron de forma aleatoria a 31 pacientes: 17 recibieron entrenamiento en atención y conformaban el grupo experimental y 14 un programa de ordenador recreativo que constituía el grupo control. Se evaluó a los sujetos antes del entrenamiento y después de éste, y de nuevo seis meses tras la finalización del mismo. El entrenamiento constaba de cinco modalidades: tiempo de reacción visual, comparación rápida de números, transferencia símbolo-número, Stroop y atención dividida. Tras el entrenamiento se encontró que había mayor una mejoría mayor en algunas de las variables utilizadas cuando se establecía la comparación con el grupo control. Sin embargo, esta mejoría no puede ser

atribuida en su totalidad al entrenamiento porque los grupos partían de puntuaciones significativamente diferentes, siendo más altas las del grupo entrenado en atención, por lo que obviamente obtienen puntuaciones mayores en las pruebas.

ESTUDIOS CON PACIENTES ESQUIZOFRÉNICOS

Entrenamiento con tareas de papel y lápiz

Goldberg (Triano-Anterdormi, 1996; Tryssenar y Goldberg, 1994) dirigió dos estudios en los que se utilizó el Attention Process Training con pacientes esquizofrénicos. En ambos estudios realizaron una evaluación muy completa compuesta principalmente por pruebas de atención y de (ver cuadro 4.4, pag. 105). Uno de los estudios que dirigió Goldberg se realizó con un solo sujeto (Tryssenar y Goldberg, 1994). En este trabajo se hizo una evaluación cognitiva previa como línea base, y tras el entrenamiento en cada uno de los módulos del APT se evaluó de nuevo, también se evaluó a los sujetos al finalizar todo el entrenamiento.

Los resultados obtenidos fueron una mejoría en todas las pruebas, pero como sólo se hizo con un sujeto no se sabe si las diferencias fueron significativas o no. Además, también se produce un desconocimiento del efecto de la repetición de las pruebas al no haber un grupo control. En el segundo estudio (Triano-Anterdormi, 1996) intentaron solventar estos problemas. Para ello entrenaron a 14 pacientes y compararon su rendimiento con un grupo control. En este estudio sólo hicieron evaluaciones de las pruebas atencionales a los sujetos entrenados cada vez que se acababa un módulo, y al finalizar el entrenamiento (el grupo control no tuvo evaluaciones intermedias). Con respecto a la evaluación previa/posterior ambos grupos mejoran en las pruebas atencionales pero no en las de memoria ni en las funciones ejecutivas. Además, en el grupo experimental mejoraron las pruebas empleadas en las evaluaciones intermedias, pero como no se pudieron establecer comparaciones con el grupo control debido a que este carece de esas evaluaciones intermedias, no se puede atribuir el cambio al entrenamiento.

Entrenamiento con ordenador

Benedict y Harris (1989) realizaron un estudio en el que utilizaron un programa de ordenador, compuesto por 11 tareas para entrenar la atención. Las tareas avanzaban en nivel de complejidad en función del rendimiento del sujeto.

La muestra utilizada en este trabajo estaba formada por 20 personas que fueron asignadas aleatoriamente a uno de los tres grupos: el experimental, el atención/placebo y el control. El primer grupo, el grupo experimental, recibía el entrenamiento en atención; mientras que el grupo atención/placebo realizaba las mismas tareas y recibían la misma atención del experimentador, pero las tareas eran administradas de forma aleatoria, es decir, no seguían un orden creciente de dificultad, y el avance no se realizaba en función del rendimiento del sujeto.

La evaluación realizada a todos los sujetos constaba únicamente de una prueba de tiempo de reacción. Los resultados mostraron mejora en este índice sólo en el grupo experimental. Posiblemente un componente que añade este estudio a los anteriores es que la práctica por sí misma no es efectiva si no se realiza de forma organizada, es decir, debe ir en orden creciente de dificultad y avanzar en relación al rendimiento del sujeto.

Estos mismos autores participaron en otro estudio (Benedict et al., 1994) en el que ampliaron las variables utilizadas en la evaluación y aplicaron un entrenamiento más estructurado. Un grupo de 16 esquizofrénicos recibieron aproximadamente 15 horas de entrenamiento y otros 16 formaron parte del grupo control. Los sujetos realizaron práctica repetida con tareas de vigilancia en ordenador, las cuales eran administradas en orden creciente de dificultad, y el avance de una tarea a otra dependía del rendimiento. A diferencia del estudio anterior, en éste no se encontraron mejoras en el rendimiento después del entrenamiento.

Otro de los trabajos analizados ha sido el de Gorissen, Vollena, Kuipers y Nielen (1995). Estos autores realizaron un estudio formado por una muestra de

12 sujetos de los cuales nueve pertenecían al grupo experimental y tres al grupo control. Aplicaron un programa de ordenador (Cognition-I; Marker, 1994; Olbrich, 1996) en el que el avance de una tarea a otra se hacía en función de la ejecución del sujeto. Los resultados indicaron que el entrenamiento, que constaba de 34 módulos, no mejoró el rendimiento en ninguna de las pruebas de evaluación.

Por último, Medalia, Aluma, Tryon y Merrian (1998) entrenaron a 27 esquizofrénicos en el Orientation Remedial Module compuesto por cinco tareas que implican un entrenamiento de la atención (reacción, exactitud, discriminación visual, estimación de tiempo, sincronización de ritmo), y analizaron el efecto que tiene este entrenamiento en las pruebas de evaluación (atención y sintomatología), comparando su rendimiento en las pruebas (CPT y BPRS) con el obtenido por el grupo control. Tras el entrenamiento encontraron que el grupo entrenado mejoró significativamente en el CPT y que ambos grupos mejoraron en el BPRS. Hay que destacar de este estudio que sólo formaron parte de él personas que tenían un rendimiento deteriorado en el CPT.

CONCLUSIONES

El establecimiento de conclusiones a partir de los estudios de este tipo de intervenciones analizados se hace difícil, principalmente por las deficiencias metodológicas que presentan.

Sin embargo, uno de los aspectos a señalar es la especificidad de los entrenamientos, en cuanto que no se generalizan a otras habilidades (Niemann et al., 1990). Así, parece que un componente de mejora en esta habilidad, que no se da en, por ejemplo, la memoria, es la posibilidad de mejora por efecto de la práctica.

Por otra parte, y dentro de los programas analizados, resulta de interés el APT, pero los estudios carecen de grupos control (Sohlberg y Mateer, 1987; Tryssemar y Goldberg, 1994) y, el único que lo tiene (Park, Porulx y Towers,

1999), carece de rigor metodológico al utilizar un grupo control inadecuado. Parece difícil pensar en una generalización de las tareas entrenadas a las de evaluación, dentro de la atención, y lo que produce la mejora es la repetición de la tarea, que se observa cuando el período entre evaluaciones es corto, o cuando se usan las mismas pruebas o de la misma estructura en la evaluación y en el entrenamiento (Carter et al., 1983; Sturm y Willmes, 1991). Este efecto también se observó con la IPT.

Finalmente, habría que destacar el estudio de Medalia et al. (1998) en el que se obtiene una mejora con generalización de los resultados. Además, resulta interesante que sólo utilizaran sujetos con un mal rendimiento en el CPT, lo que evita el efecto techo que en numerosas ocasiones se produce al utilizar sujetos cuyo rendimiento en las pruebas de evaluación es bueno; esta variable también se tuvo en cuenta en otro estudio obteniéndose mejora en el rendimiento (Carter et al., 1988).

Cuadro 4.4: Estudios sobre entrenamiento de procesos. Estimulación directa o dirigida (I)

| ESTUDIO | SUJETOS | EVALUACIÓN | ENTRENAMIENTO | RESULTADOS |
|--------------------------------|--|--|---|--|
| Carter, Howard y O'Neil (1983) | 33 personas con infarto cerebral: - 16 experim. - 16 controles | - Cancelación de letras - Tarea visuoespacial - Estimación del tiempo | Ejercicios con los que entrenan: - Cancelación de letras - Tarea visuoespacial - Estimación del tiempo Criterios: - Práctica - Refuerzo positivo - Retroalimentación inmediata - Incremento gradual de la dificultad - Explicación de la relevancia para la vida cotidiana <i>Duración:</i> 3 semanas (30-40m/3 veces por semana) | Mejora el rendimiento en las 3 pruebas utilizadas |
| Sohlberg y Mateer (1987) | 4 pacientes | PASAT Test de relaciones espaciales | Attention Process Training <i>Duración:</i> 5-10 semanas (7-8 veces por semana) | El rendimiento en el PASAT mejoró |
| Wood y Fussey (1987) | 10 lesión cerebral severa 10 controles (lesión cerebral) 10 normales (control) | - Prueba dígito-símbolo (WAIS) - TR simple - TR de elección - Prueba de vigilancia - Una prueba conductual - Escala de atención - Amplitud de dígitos - Memoria lógica - Apr. auditivo verbal de Rey | Prueba de procesamiento visual por ordenador <i>Duración:</i> 20 días (1h/día) | Mejora en la prueba conductual sólo en el grupo experimental |

Cuadro 4.4: Estudios sobre entrenamiento de procesos. Estimulación directa o dirigida (II)

| ESTUDIO | SUJETOS | EVALUACIÓN | ENTRENAMIENTO | RESULTADOS |
|-----------------------------|---|--|---|---|
| Benedict y Harris (1989) | 20 esquiz. divididos en 3 grupos (exp., placebo, control) | - Tiempo Reacción | Programa de ordenador con 11 tareas atencionales <u>Duración:</u> 20-30 minutos | Mejora del Tiempo de Reacción sólo en el grupo experimental |
| Gray y Robertson (1989) | 3 lesión cerebral | - Amplitud directa e inversa de dígitos - Tiempo Reacción - Prueba de recuerdo demorado | Para cada uno de los sujetos fue diferente: 1) Comparación rápida de números y transferencia de símbolos-dígitos 2) Stroop color 3) Stroop color, transferencia símbolos-dígitos y un juego de ordenador | En los 3 casos hubo mejora en la prueba de dígitos |
| Nieman, Ruff y Baser (1990) | 29 lesión cerebral moderada y severa | - D2 - PASAT - Test de atención dividida - Trail Making Test (B) - Test de aprendizaje verbal de Rey - Cubos de Corsi - El subtest de atención, memoria y planificación de la Batería de San Diego | Tareas de atención: - Identificación correcta de objetivos y distractores - Alternar de un objetivo a otro - Presentación simultánea de información visual y auditiva Tareas de memoria - Imaginería visual - Estrategias verbales - Uso de ayudas externas - Memoria prospectiva <u>Duración:</u> 9 semanas (2h/sesión) | Hubo una mayor mejora significativa de las pruebas de atención en el grupo entrenado en atención que en el grupo entrenado en memoria |

Cuadro 4.4: Estudios sobre entrenamiento de procesos. Estimulación directa o dirigida (III)

| ESTUDIO | SUJETOS | EVALUACIÓN | ENTRENAMIENTO | RESULTADOS |
|---|--|--|--|---|
| Sturm y Willmes (1991) | 45 pacientes con lesión cerebral en hemisferio izquierdo | <ul style="list-style-type: none"> - TR - Batería "Cognitrone" - Prueba de cancelación - Similaridades (WAIS) - Prueba de similaridades - Matrices de Raven - Un test de razonamiento | <p>Apretar el botón de un ordenador cuando aparece un objetivo visual/acústico, e indicar si una casilla de color está dentro de un grupo de estímulos presentados</p> <p><u>Duración:</u> 3 semanas (1/2h/5 veces por semana)</p> | Mejora en el TR visual y auditivo, y en la prueba de cancelación |
| Gray, Robertson, Pentland y Anderson (1992) | 31 pacientes con lesión cerebral aguda | <ul style="list-style-type: none"> - PASAT - Amplitud directa/inversa dígitos - Tarea de completar figuras y aritmética del WAIS - Wisconsin Card Sorting Test - Prueba de fluidez verbal - Cancelación de letras - Tarea de estimación del tiempo - Diseño de bloques (WAIS-R) - Figura de Rey - Memoria lógica de Wechsler - Análisis de lectura de Neale | <p>Ejercicios que entrenan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - TR visual - Comparación rápida de números - Transferencia símbolo-número - Tarea de Stroop - Tareas de atención dividida <p><u>Duración:</u> 14 sesiones (75min./cada una)</p> | Hay mayor mejoría en el rendimiento en el grupo experimental, pero partía de mayor puntuación |
| Benedict et al. (1994) | 16 esquiz. / 16 controles (esquiz.) | <ul style="list-style-type: none"> - CPT - Amplitud de Aprehensión - Tarea de recuerdo palabras | <p>Ejercicios de ordenador</p> <ul style="list-style-type: none"> - Discriminación de estímulos visual - Atención múltiple simultánea - Conducir - Lectura rápida - Manipulación de números <p><u>Duración:</u> 15 horas</p> | No hubo mejoría |

Rehabilitación cognitiva: procesos atencionales

Cuadro 4.4: Estudios sobre entrenamiento de procesos. Estimulación directa o dirigida (IV)

| ESTUDIO | SUJETOS | EVALUACIÓN | ENTRENAMIENTO | RESULTADOS |
|-----------------------------|--|--|---|--|
| Trysenaar y Goldberg (1994) | 1 esquizofr. crónico | <ul style="list-style-type: none"> - Halstead-Reitan - Seashare Rythm - Speech Sounds - Trail Making Test - Figura de Rey - PASAT - Selective Reminding Test - Test de relaciones espaciales | <p>Attention Process Training</p> <p><u>Duración:</u> 25 semanas (1h/3 veces por semana)</p> | Mejora en todas las pruebas |
| Gorisseen et al. (1995) | 6 esquiz. 3 controles (esquiz.) | <ul style="list-style-type: none"> - CPT - Trail Making - Cuestionario de fallos cognitivos - Test de estilo atencional | <p>Cognition-I. Programa de ordenador con 34 módulos con tareas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Scanning visual - TR - Vigilancia - Inhibición de respuesta - Tareas visuomotoras <p><u>Duración:</u> 5-7 semanas (45m/ 2 veces por semana)</p> | No hubo mejora en ninguna de la pruebas usadas |
| Triano-Antidormi (1996) | 14 esquizof. (7 son del grupo control) | <ul style="list-style-type: none"> - Seashare Rythm - Speech Sounds - Test de Benton - Wechsler (batería memoria) - Trail Making Test - Figura de Rey - PASAT - Selective Reminding Test - Stroop - Test de relaciones espaciales - Wisconsin Card Sorting Test | <p>Attention Process Training</p> <p><u>Duración:</u> 25 semanas (1h/3 veces por semana)</p> | Mejora el rendimiento de ambos grupos en pruebas atencionales pero no en las de memoria o funciones ejecutivas |

Cuadro 4.4: Estudios sobre entrenamiento de procesos. Estimulación directa o dirigida (IV)

| ESTUDIO | SUJETOS | EVALUACIÓN | ENTRENAMIENTO | RESULTADOS |
|------------------------------|---|--------------------------------------|---|--|
| Medalja et al. (1998) | Esquizofrén. 27 experim. 27 control | CPT BPRS | <p>ENTRENAMIENTO</p> <p>Orientation Remedial Module:</p> <ul style="list-style-type: none"> - TR - Exactitud - Discriminación visual - Estimación de tiempo - Sincronización de ritmo <p><u>Duración:</u> 3 sesiones semanales durante 6 semanas</p> <p>CONTROL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ver documentales de TV <p><u>Duración:</u> 6 semanas (3 ses./semana)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Mejora el CPT en el grupo experimental. - Mejora el BPRS en ambos grupos. |
| Park, Porulx y Towers (1999) | 23 traumat. 23 controles (normales) | - PASAT - Tarea de Brown-Peterson | <p>Attention Process Training</p> <p><u>Duración:</u> 7 meses (40 sesiones de 2h. cada una)</p> | <p>Mejora en todas puntuaciones, pero en los dos grupos, por lo que no es efecto del entrenamiento</p> |

A continuación se presenta una tabla resumen con las principales conclusiones extraídas en cada modalidad de los estudios comentados.

Tabla 4.2: Resumen de las conclusiones de los estudios

| |
|--|
| <p>Procedimientos operantes</p> <ul style="list-style-type: none">- Efectividad de la práctica repetida- No generalización de lo entrenado a la evaluación- Refuerzo en práctica repetida <p>Entrenamiento en estrategias</p> <ul style="list-style-type: none">- Difícil discernir qué mejora es producto de la práctica repetida y cuál del entrenamiento en autoinstrucciones.- Similitud entre las pruebas de evaluación y las entrenadas- Datos contradictorios- Estudios de caso único- Algunos no emplean grupos controles <p>Terapia de estimulación, o práctica, no dirigida</p> <ul style="list-style-type: none">- Poco efectivo en el rendimiento atencional- No utilización de grupo control- Inadecuada evaluación- Muestras pequeñas- Pruebas de evaluación similares a las de intervención <p>Entrenamiento de procesos. Estimulación directa o dirigida</p> <ul style="list-style-type: none">- Especificidad de los entrenamientos: no se generalizan a otras habilidades- Posibilidad de mejora por efecto de la práctica- Importante utilizar práctica organizada- Algunos carecen de grupo control- Analizar sólo los datos de los sujetos con rendimiento bajo |
|--|

CONCLUSIONES GENERALES

Nos encontramos con una amplia gama de estudios de los que no es fácil extraer elementos básicos de intervención. Así, como se ha podido observar, el estudio de los déficit cognitivos es más antiguo y está mucho más desarrollado que el de la rehabilitación. Por otra parte, desde las instituciones es constante la demanda por encontrar una solución a esta situación, dado que la efectividad de muchas de las intervenciones que realizan en sus centros necesita de la rehabilitación previa de las funciones cognitivas de sus pacientes. Probablemente esta demanda, junto a un ámbito de investigación tan poco desarrollado, ha fomentado la creación de intervenciones con poca o ninguna

base teórica que las sustente. Al carecerse de un modelo sobre el funcionamiento cognitivo normal, los programas se diseñan sobre intuiciones y el sentido común. Obviamente, esto no es lo correcto puesto que al menos deberían sustentarse en algún modelo sobre el funcionamiento atencional, teniendo siempre en cuenta que los modelos son algo provisional y que los resultados pueden verse modificados por la interacción de otros elementos.

Éste no es el único problema que existe (Domboy, Sandok y Basford, 1986; Robertson, 1994). En ocasiones, cuando alguien desarrolla una intervención, la lleva a cabo y tiene éxito, se considera automáticamente que ésta es efectiva sin que se hagan más estudios para replicarla. De hecho, cuando algún estudio con resultados positivos ha sido replicado por otras investigaciones se han encontrado resultados contradictorios (véase, por ejemplo, los estudios con autoinstrucciones, página 73 y siguientes). Además, en ocasiones nos encontramos con un problema adicional: la mayoría de las veces no se publican los casos en los que las intervenciones no tienen éxito. Esto ocurre con mucha frecuencia, no sólo en investigaciones que diseñan programas nuevos, sino en aquellas que utilizan otros programas que en algún momento tuvieron éxito. Esto significa que se produce un sesgo en la información, de tal forma que se intentan extraer principios válidos de los programas que se publican, pero que en el caso de conocer estudios en los que no han sido efectivos las conclusiones extraídas serían diferentes.

Ciertamente esto es más frecuente a nivel asistencial, donde la experiencia nos dice de los intentos que se hacen por incorporar programas supuestamente exitosos. Cuando los aplican y no obtienen resultados positivos no lo publican, por lo que no se difunden los resultados fallidos con esa intervención.

Algunos problemas más son la poca, nula o desconocida relación entre *las pruebas que se emplean en la evaluación, el entrenamiento utilizado y los procesos cognitivos que están alterados*. Cuando esto ocurre no se puede extraer ninguna conclusión de los datos obtenidos tras la intervención, ni de los

resultados positivos ni de los negativos. Además, no existen estudios en los que la persona que evalúa sea diferente a la que realiza el entrenamiento. En ocasiones, este tipo de circunstancias pueden contaminar los resultados que se obtienen.

Por otra parte, son varias las variables que deben tenerse en cuenta a la hora de valorar la eficacia de un programa de intervención. Entre ellas están: la elección de una capacidad sobre la que realmente se pueda intervenir, utilización de grupos controles aleatorizados, o la utilización de medidas de evaluación y resultados con índices adecuados de fiabilidad y validez (Newcombe, 1982).

Así, la mayoría de los programas han sido creados en centros de rehabilitación como un intento de dar salida a la demanda de los problemas de los pacientes, y a menudo son realizados con ordenadores. Valorar su efectividad es difícil por las siguientes razones (Benedict, 1989; Berrol, 1990; Van Zomeren y Brouwer, 1994):

- Los programas rara vez se basan en un sistema teórico de la atención. En su lugar los investigadores describen las funciones que van a ser entrenadas con términos coloquiales cuya validez aparente es alta. Esto hace que se confunda la terminología que utilizan, ya que los términos que emplean se basan más en lo que significa a nivel coloquial que a nivel científico.

- Los métodos de rehabilitación se suelen basar en más de un principio: repetición, retroalimentación, aplicación de nuevas estrategias, etc., por lo que no queda claro cuáles son los componentes responsables de la mejora obtenida (Levin, 1990; Spaulding, 1992).

- Los programas de entrenamiento se focalizan en diferentes aspectos de la atención, de tal forma que los sujetos pueden ser entrenados en objetivos tan dispares como trabajar más rápido, emplear más tiempo en una tarea o rendir con mayor eficacia.

Con estos elementos que aquí se señalan, y con el análisis de cada uno de los estudios anteriores, se ha intentado extraer una guía general de cómo debe ser la *intervención* que se explica en la siguiente sección.

4.6. PRINCIPIOS GENERALES DE ACTUACIÓN EN PROCESOS ATENCIONALES

Tal y como se ha observado en el apartado anterior, los estudios experimentales sobre rehabilitación cognitiva son múltiples y con resultados contradictorios. Se postulan diversos métodos para conseguir un único fin, este es, *la mejora del rendimiento cognitivo en personas con esquizofrenia*. Se puede concluir que la rehabilitación es posible, según se ha demostrado en algunos estudios, aunque se recomienda prudencia. En este sentido, existen una serie de pautas que se deben tener en cuenta en la implementación de cualquier programa de rehabilitación cognitiva (Gummow, Miller y Dustman, 1983; Wilson, 1995). Estas pautas son las siguientes:

1. Tener una teoría del funcionamiento cognitivo permite entender el déficit y por tanto diseñar un programa que actúe directamente sobre éste, lo que evita la utilización de programas muy extensos o avanzar por ensayo y error.
2. La evaluación debe ajustarse y dar información útil para la intervención, y debe ser realizada por una persona diferente a la que hace el entrenamiento.
3. El entrenamiento debe de ser individual, perfectamente adaptado a sus déficit y aprovechando su potencial, independientemente de que éste se haga en contexto de grupo. El programa elegido debe adaptarse a las necesidades individuales de cada sujeto y ha de ser útil para su vida cotidiana. Con esto se reconoce la especificidad del déficit. Esto es muy importante porque, por ejemplo, dos personas pueden tener alterada la "atención", pero como este término está compuesto por un alto número de componentes (visual, auditiva, focalizada, controlada...) probablemente cada uno tendrá patrones atencionales

diferentes: uno puede tener alterada la capacidad para mantener su atención a la información visual y el otro a la información auditiva.

4. Debe intervenir sobre todas las áreas afectadas, de forma serial y organizándolas en un orden jerárquico. El entrenamiento cognitivo debe comenzar por los aspectos más nucleares y se debe programar la generalización a nivel más molar trabajando con tareas en la vida diaria del sujeto que activen las funciones cognitivas objeto de entrenamiento.

5. Se debe comenzar con tareas que exijan del sujeto unas demandas mínimas de su capacidad atencional, de tal modo que sea necesario un pequeño esfuerzo para realizarlas pero que aseguren que se va a tener éxito en las mismas e ir progresando en dificultad poco a poco según se vaya alcanzando el criterio adecuado (Duke, 1992). También se debe ajustar el nivel de dificultad de tal modo que el sujeto nunca debe acabar en una sesión en la que tenga más errores que aciertos. Además, se debe emplear material que motive al sujeto.

6. Para facilitar la generalización, se debe entrenar al sujeto en varios tipos de tareas, visuales, auditivas y táctiles, que exijan distintas respuestas, como por ejemplo, hablar, apretar una tecla o escribir.

7. Se ha de realizar un entrenamiento metacognitivo. Esto implica explicar qué es la atención y dotar de estrategias para dirigir la atención de forma adecuada. De este modo, se deben de comenzar las primeras sesiones explicando esto al sujeto y, en las siguientes sesiones, el terapeuta debe hacer que el sujeto lo explique con sus propias palabras para que, de este modo, asimile esta información. Este es el paso primero y fundamental de todo proceso de intervención cognitiva. De esta forma se favorece la motivación y la autoobservación.

8. Siempre hay que informar al sujeto sobre su rendimiento. Si la persona no sabe lo que hace mal ni porqué no tendrá la oportunidad de ajustar su rendimiento a uno más correcto.

9. Hay que recompensar tanto los logros obtenidos como el esfuerzo realizado.

Teniendo en cuenta estos puntos, de todos los programas que han sido descritos y analizados en la sección anterior, en la presente Tesis Doctoral se ha optado por utilizar el "Attention Process Training" (APT) (Sohlberg y Mateer, 1986) para rehabilitar disfunciones atencionales en pacientes esquizofrénicos, dado que tiene un modelo teórico de base que guió su creación, ha mostrado ser efectivo (aunque los estudios presentan algunas deficiencias metodológicas) y es el que cumple el mayor número de las características reseñadas.

Así, el APT es un programa de intervención individualizada formado por tareas de tratamiento organizadas jerárquicamente, cuyo objetivo es el entrenamiento de cuatro componentes teóricos de la atención: atención sostenida, selectiva, alternante y dividida (véase capítulo 3, pag. 23). Los ejercicios requieren el uso repetido y graduado del sistema cognitivo afectado, con secuencias progresivamente más demandantes.

Los pasos que se siguieron en su elaboración fueron los siguientes (Sohlberg y Mateer, 1989):

1) *Recogida de información: revisión de la literatura de psicología cognitiva sobre la atención para entender la naturaleza de este proceso en personas normales, y de la literatura neuropsicológica para entender la patología de la función. Examinaron los modelos de rehabilitación clínicos actuales para conocer las técnicas que habían sido exitosas y que podían dar ideas de las limitaciones de los programas.*

2) *Desarrollo del programa: perfilaron los componentes teóricos que comprenden el área cognitiva, y organizaron jerárquicamente las tareas de tratamiento para cada componente del sistema teórico.*

3) Evaluación de la eficacia: llevaron a cabo ensayos clínicos del programa. Basado en estos resultados el programa se modificó y se siguió ensayando para evaluar la eficacia de los cambios.

Además, los autores desarrollaron un modelo clínico de la atención y tratamiento asociados, basándose en la literatura existente, la observación clínica y las quejas subjetivas del paciente. Desde su planteamiento teórico se considera la atención una capacidad cognitiva multidimensional crítica para la memoria, aprendizaje y todos los aspectos de la cognición, y plantearon cinco niveles de atención que fueron desarrollados teniendo como base la claridad conceptual y la utilidad clínica (Mateer, Sohlberg y Youngman, 1994).

El programa se describe detalladamente y en su totalidad en la sección sobre método del siguiente apartado (página 142 y siguientes).

APARTADO II

Marco experimental

5

OBJETIVOS E HIPÓTESIS

La esquizofrenia es una enfermedad mental con una prevalencia relativamente alta en la población mundial y con unos costes anuales muy altos. Puede afectar al 1% de la población, y consume alrededor del 2.5% de los costes totales destinados a salud, representando el 10% de la población permanentemente invalidada (Burns y Raftery, 1991). Por ejemplo, en 1988 en Estados Unidos esta enfermedad supuso un gasto de 129,7 billones de dólares, de los que un 44% fue por pérdida de productividad, un 43% por cuidados sanitarios y el resto por otras variables asociadas, tales como los costes en el sistema judicial (Flynn, 1994). En España, los costes directos (consultas ambulatorias, tratamiento farmacológico y hospitalizaciones) de las psicosis representa el 32.7% (71.546 millones de pesetas) del coste del conjunto de los trastornos mentales, y los indirectos (mortalidad prematura, incapacidad temporal, invalidez y baja productividad) el 28% (96.054 millones de pesetas) (Libro Blanco, 1998). En relación a nuestra Comunidad, según estudios realizados por el Servicio de Salud Mental de Madrid (Servicio Regional de Salud, 1989), se estima que para la población madrileña entre 15 y 65 años existe una tasa de prevalencia anual de un 2% de la población de todo tipo de psicosis funcionales. Esta población consume alrededor del 20% de las consultas de los centros de salud mental, y el 74% de los casos en Unidades de Hospitalización Breve anuales son ya reingresos. Nos encontramos, pues,

ante una enfermedad con serias consecuencias no sólo para quienes la padecen sino también para su entorno (psicológicas, sociales y económicas), lo que haría necesaria cualquier intervención en este ámbito.

Por otra parte, en los últimos años está creciendo la demanda por parte de los profesionales y de los propios enfermos esquizofrénicos para el desarrollo de intervenciones que supongan una mejora de los déficit cognitivos que diariamente padecen estos pacientes, déficit cuya existencia ha sido demostrada por la investigación en numerosas ocasiones. Esta "urgencia" planteada por la intervención cognitiva no se debe únicamente a la discapacidad que el déficit produce en sí, sino por el efecto que estos déficit suponen sobre el resto de las intervenciones.

Además, si observamos lo que ha ocurrido en otras poblaciones clínicas, como por ejemplo en personas con daño cerebral, la rehabilitación cognitiva ha seguido una línea definida (Ruano, 1999). En este sentido, la investigación dio como resultado el desarrollo de un tipo de actuación en el que se marcaron directrices claras de intervención cognitiva, planes de trabajo completamente individualizados y adaptados a las características del paciente como resultado de una evaluación cognitiva completa, así como la propuesta de modelos teóricos que dirigieran la intervención. En la esquizofrenia, en cambio, es patente la existencia de déficit cognitivos y el serio problema que éstos suponen, pero la deficiencia asistencial existente resulta paradójica, ya que a pesar de la clara necesidad de mejorar los déficit cognitivos en pacientes con esquizofrenia, los profesionales que demandan una solución son poco flexibles si el tipo de intervención propuesta requiere algún tipo de modificación en la forma de desarrollar el trabajo que hasta entonces venían realizando, cambio que se hace indispensable para poder llevar a cabo este tipo de intervención (Wilson, 1987). Buscan encontrar soluciones que se ajusten a su forma de trabajo y, en caso de que esto no sea posible, lo utilizan argumento para catalogar la intervención como no válida. No obstante, tal y como se explicó en el apartado anterior, la rehabilitación cognitiva necesita una serie de requisitos

que implican un cambio cualitativo con respecto a otras intervenciones de corte más tradicional y psicosocial.

Esta resistencia a modificar la forma actual de trabajo queda claramente reflejada en el "Consenso Español sobre Evaluación y Tratamiento de la Esquizofrenia" (Sociedad Española de Psiquiatría, 1998), que recoge una serie de indicaciones resultados de la reflexión de un gran número de profesionales españoles de salud mental, que tiene como objetivo marcar una serie de directrices así como reflejar el panorama actual en relación con la esquizofrenia. Este trabajo está dividido en diferentes secciones, por un lado abordan aspectos relacionados con la evaluación y, por otro, sitúan diversos *elementos relacionados con el tratamiento, de los cuales uno se centra en la rehabilitación, dentro de cual se incluye un apartado titulado "Tratamiento de los déficits cognitivos y síntomas residuales"*. El texto es como sigue:

"Los déficits cognitivos son frecuentes entre los pacientes que sufren una esquizofrenia; entre ellos, la distraibilidad, los déficits de memoria, la reducción de la capacidad de atención y de concentración, las dificultades en la planificación y en la toma de decisiones. Un aspecto ampliamente aceptado es que estos déficits específicos son los responsables, al menos en parte, de las habilidades sociales deficitarias. Y esta premisa es la que ha relativizado la búsqueda de estrategias cognitivas rehabilitadoras, dando paso a diferentes programas, también conocidos como «rehabilitación cognitiva».

Los resultados parecen esperanzadores, aunque no se dispone por el momento de estudios bien diseñados que demuestren su eficacia.

De todas formas ya se detectan limitaciones importantes de estas técnicas: de un lado, la mayoría de los programas centran su diseño en un dominio específico, lo que no corresponde al amplio rango de déficits cognitivos característicos de la esquizofrenia. De otro, no existen programas sistemáticos que consigan establecer si la rehabilitación cognitiva es generalizable a niveles de funcionamiento complejos, siendo escaso el apoyo, por el momento, a la hipótesis de si un

incremento en el nivel de funcionamiento cognitivo provoca de forma concomitante, una mejoría en la adquisición de habilidades o del funcionamiento social del paciente.

La falta de confirmación de su eficacia, el elevado coste, dado que en la mayoría de programas se plantea como abordajes individuales, y el hecho de ser técnicas recientes sometidas a frecuentes modificaciones, hacen que sea prematuro recomendar su inclusión en la práctica clínica diaria" (pag. 69).

Un análisis detenido de este texto nos lleva a concluir la existencia de una demanda de investigación sobre la rehabilitación de los déficit cognitivos, puesto que éstos son problemáticos y claves en áreas como las habilidades sociales de los pacientes. Sin embargo, el análisis que hacen de los trabajos realizados hasta ahora genera una segunda conclusión, ésta es que posiblemente no llevarán a cabo las directrices que los estudios marcan, puesto que son intervenciones individualizadas en cuanto a que deben de ajustarse al perfil del sujeto, en las que debe trabajarse sobre una única capacidad cognitiva, y además no se generaliza, esto es, no mejoran otras habilidades del sujeto, y los profesionales demandan intervenciones en las que se trabaje con el mayor número de capacidades cognitivas a la vez, intervenciones que se realicen en grupo, y, a ser posible muy limitadas temporalmente. Esta postura es comprensible, dado que el personal que trabaja con estos pacientes suele estar sobrecargado y dispone de muy poco tiempo para hacer intervenciones de este tipo, pero si se está demostrando que el trabajo requiere de una dinámica diferente a la que se está actualmente realizando, posiblemente habría que reorganizar los centros, incluyendo, por ejemplo, un profesional que se dedique exclusivamente a la rehabilitación cognitiva.

El objetivo de esta Tesis Doctoral es doble. Por un lado, la búsqueda de métodos efectivos de rehabilitación de la atención en la esquizofrenia, y por otro, generar una conciencia de la dinámica de trabajo que conlleva la

rehabilitación cognitiva, sin la cual, la efectividad de los programas sería nula o mínima. Para ello se escogió uno de los programas de rehabilitación que cumple bastantes de los criterios que un programa de rehabilitación cognitiva debe cumplir, tales como trabajo individualizado, práctica repetida o avance jerárquico de las tareas del entrenamiento, y que se describieron en la sección 4.6. (pag. 114): el Attention Process Training (APT). El APT es adaptable a cualquier medio de trabajo, cuenta con un modelo teórico de base, y ha mostrado ser efectivo en diferentes estudios, estudios que presentaban alguna deficiencia metodológica y que en este trabajo se ha intentado paliar.

En función de todo lo anterior, los objetivos de este trabajo serían los que a continuación se presentan.

5.1. OBJETIVOS

Objetivo general

El "Attention Process Training" (APT) es un programa que se ha utilizado para rehabilitar la atención en personas con esquizofrenia y con traumatismo craneoencefálico, obteniéndose resultados positivos pero con deficiencias metodológicas en el diseño experimental que complica la interpretación de los resultados. Solventando esos problemas de la forma que se especifica en el siguiente apartado de objetivos específicos, el objetivo de esta tesis es comprobar la eficacia del "Attention Process Training" (APT) en la mejora del rendimiento atencional en personas diagnosticadas de esquizofrenia.

Objetivos específicos

1. Aunque en otros estudios en los que se ha utilizado el APT se ha concluido que el entrenamiento ha mejorado el rendimiento atencional, es difícil determinar el elemento responsable de los cambios obtenidos. En algunos estudios no se sabe si esa mejoría es debida al entrenamiento o al paso del tiempo porque no utilizan grupo control (Sohlberg y Mateer, 1987; Tryssenar y Golberg; 1994) y en otros se desconoce el efecto de práctica que produce la

constante repetición de las pruebas de evaluación cada vez que se finaliza el entrenamiento en cada módulo, dado que tampoco utiliza un grupo control (Triano-Antidormi, 1996). Por ello, como uno de los objetivos es comprobar si el APT mejora el rendimiento atencional de pacientes esquizofrénicos, hemos seleccionado dos grupos de pacientes: uno que recibe entrenamiento (grupo experimental) y otro que no (grupo control), para de esta forma diferenciar el efecto del entrenamiento del paso del tiempo. Para controlar los efectos producidos por la práctica repetida de las pruebas sólo se les evalúa antes y después del entrenamiento.

2. Como en ninguno de los estudios realizados hasta el momento se han evaluado todos los niveles atencionales que han sido entrenados (Park et al., 1999; Sohlberg y Mateer, 1987; Triano-Antidormi, 1996; Tryssenar y Golberg; 1994), un segundo objetivo, y dado que el APT entrena diferentes niveles atencionales (atención sostenida, selectiva, alternante y dividida), ha sido averiguar si el entrenamiento mejora el rendimiento en todos los niveles atencionales sobre los que trabaja. Para ello se han incluido en la evaluación pruebas de atención sostenida, selectiva, alternante y dividida.

3. Un tercer objetivo está en relación con la generalización de los resultados obtenidos en el entrenamiento a la vida cotidiana. En este sentido, la literatura indica que la generalización a la vida cotidiana debe planificarse y entrenarse (Van Zomeren y Fasotti, 1992). Así, en el APT se incluyen tareas de la vida cotidiana, analizándose si el entrenamiento mejora la capacidad atencional del paciente esquizofrénico en ese área.

Para cubrir este objetivo se ha empleado en la evaluación el Cuestionario sobre Atención en la Vida Cotidiana (Martin, 1986).

4. El cuarto objetivo se podría dividir en dos partes. La primera hace referencia a si la percepción subjetiva sobre la mejora de los procesos atencionales de los paciente entrenados con el APT (grupo experimental) es igual o diferente a la de los pacientes no entrenados (grupo control), mientras

que la segunda, en relación a sus terapeutas, sería averiguar si la percepción de mejora de los procesos atencionales de los terapeutas de los pacientes que reciben entrenamiento con el APT es igual o diferente a la de los terapeutas de los pacientes no entrenados. Para analizar esto hemos elaborado el Cuestionario sobre Percepción de Mejora Atencional, el cual se aplicó en la evaluación posterior a los pacientes y a sus terapeutas, tanto del grupo control como del experimental.

5. Derivado del punto anterior, otro de los objetivos es averiguar si la percepción de mejora de los procesos atencionales que los los pacientes tienen *sobre si mismos es igual o diferente a la que sus terapeutas tienen sobre ellos*. Para determinar este punto se ha utilizado el mismo cuestionario mencionado en el objetivo anterior.

6. Por otra parte, y dado que la atención es una función cognitiva básica en la que se asientan otras funciones cognitivas superiores, otro de los objetivos planteados ha sido determinar si el rendimiento en pruebas de memoria y funciones ejecutivas se verá afectado en el caso de que se produzca una mejora del rendimiento atencional. Con este fin se han incluido en la evaluación pruebas de memoria y de funciones ejecutivas.

7. Además, como la bibliografía existente no analiza la posible existencia de un perfil de paciente que se beneficie en mayor o menor grado del entrenamiento, se pretende determinar si existe o no un perfil de paciente que suponga un mayor o menor beneficio del entrenamiento con el APT. Para ello *se han utilizado como variables de agrupación el tipo de esquizofrenia, la edad del sujeto, la edad de inicio de la enfermedad, los años de evolución de la enfermedad, el número de ingresos, el nivel de funcionamiento global, la dosis de clorpromacina y la sintomatología*, de forma que el análisis estadístico permita determinar si estas variables afectan o no diferencialmente al rendimiento.

8. Finalmente, con el objetivo de averiguar si existe alguna variable que pueda predecir la evolución de los pacientes del grupo experimental en el entrenamiento, se han usado las variables empleadas en el punto anterior para determinar si pueden predecir el rendimiento en el entrenamiento, desglosando éste en: número de sesiones, tiempo medio por sesión, número de tareas de cancelación sostenida, selectiva, alternante y dividida, y número de sesiones de cintas sostenida y selectiva.

5.2. HIPÓTESIS

Las hipótesis presentadas serían las siguientes:

1. Si el APT es un entrenamiento efectivo en pacientes con esquizofrenia, entonces el rendimiento en las pruebas que evalúan atención de los pacientes entrenados mejorará significativamente respecto al del grupo control.

2. Si el entrenamiento de cada uno de los niveles atencionales del APT es efectivo, entonces el rendimiento en las pruebas que evalúan cada uno de los niveles de atención de los pacientes entrenados mejorará significativamente respecto al del grupo control.

3. En relación con el punto anterior, si el entrenamiento es efectivo en mejorar la capacidad atencional en la vida cotidiana, entonces el rendimiento en el cuestionario de atención de vida cotidiana de los pacientes entrenados mejorará significativamente respecto al del grupo control.

4. Por otra parte, aunque algunos estudios han encontrado que no hay diferencias en la percepción de pacientes entrenados con el APT de los no entrenados (Triano-Antidormi, 1996), si el entrenamiento produce una mejora en la percepción subjetiva de los procesos atencionales, entonces la percepción de mejora subjetiva de la atención de los sujetos que recibieron entrenamiento será mayor a la de los pacientes del grupo control. Adicional a esta hipótesis planteamos que la percepción de mejora subjetiva de la atención de los terapeutas de los sujetos que recibieron entrenamiento será

significativamente superior a la de los terapeutas de los pacientes que no lo recibieron.

5. En relación con los resultados obtenidos en la literatura en los que se obtiene que terapeutas y familiares percibían más déficit cognitivos en los pacientes que estos mismos (Cerviño y Vázquez, 1995), planteamos que los pacientes percibirán un mayor grado de mejoría en sus procesos atencionales frente al percibido por sus terapeutas.

6. Además, si el rendimiento en pruebas de memoria y funciones ejecutivas requieren de un buen funcionamiento atencional, entonces en la medida que el entrenamiento modifique el rendimiento atencional variará el rendimiento en las pruebas de memoria y funciones ejecutivas de los sujetos.

7. Si el tipo de esquizofrenia, la edad del sujeto, la edad de inicio de la enfermedad, los años de evolución de la enfermedad, el número de ingresos, el nivel de funcionamiento global, la dosis de clorpromacina, la sintomatología o el funcionamiento cognitivo influyen en la efectividad del entrenamiento, entonces se encontrarán perfiles de pacientes que responderán mejor al entrenamiento en función de dichas variables.

8. Por último, si el tipo de esquizofrenia, la edad del sujeto, la edad de inicio de la enfermedad, los años de evolución de la enfermedad, el número de ingresos, el nivel de funcionamiento global, la dosis de clorpromacina, la sintomatología o el funcionamiento cognitivo influyen en cómo evolucionan los pacientes del grupo experimental en el entrenamiento, entonces se encontrarán perfiles de pacientes que predecirán la evolución en el entrenamiento en función de dichas variables.

MATERIALES Y MÉTODO

6.1. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

El estudio se realizó con una muestra formada por 39 pacientes diagnosticados de esquizofrenia (DSM-IV, American Psychiatric Association, 1994) procedentes de los Centros de Rehabilitación Psicosocial “Martínez Campos”, “Retiro” y “Los Cármenes”, de la Comunidad Autónoma de Madrid, y de la Asociación Madrileña de Amigos y Familiares de Esquizofrénicos (AMAFE). Del total de sujetos que participaron en el estudio sólo se analizaron los datos de 24, el resto fueron excluidos del análisis por diversas razones tales como descompensación psicótica que requirió hospitalización, abandono voluntario del estudio, cambio de domicilio o diagnóstico confuso (ver apéndice 1, pag. 253).

Para poder ser incluidos en el estudio los sujetos debían cumplir los siguientes requisitos:

- Cumplir los criterios DSM-IV (American Psychiatric Association, 1994) para el diagnóstico de esquizofrenia. Para confirmar el diagnóstico con los criterios DSM-IV se elaboró un listado de síntomas y características que

facilitara la recogida de información. Los sujetos debían puntuar en los siguientes cinco criterios:

- 1) Presencia de dos o más síntomas característicos de esquizofrenia.
 - 2) Deterioro del nivel de funcionamiento.
 - 3) Exclusión de trastorno esquizoafectivo o trastorno afectivo.
 - 4) Duración continua de los síntomas durante al menos 6 meses.
 - 5) Exclusión de historia de autismo o retraso mental.
- No presentar conductas agresivas.
 - Recibir tratamiento farmacológico con neurolépticos.
 - Quejarse de déficit atencionales.

Del total de sujetos analizados, 13 de ellos formaron parte del grupo experimental y 11 del grupo control (la diferencia de número de sujetos por grupo fue resultado de la exclusión de sujetos). La asignación de los pacientes a cada grupo fue realizada aleatoriamente. Las características demográficas y clínicas de la muestra se describirán en la sección de análisis de datos (poner pag. 160).

6.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Las pruebas utilizadas en la evaluación se pueden agrupar en dos categorías: por una parte aquellas que valoran el estado psicopatológico del sujeto y su funcionamiento global, y por otra están las destinadas a conocer el funcionamiento cognitivo de los sujetos a tres niveles: atención, memoria y funciones ejecutivas.

A continuación se describen cada una de las pruebas utilizadas (ver listado de las pruebas en la tabla 6.1, pag. 142).

6.2.1. Valoración psicopatológica y funcionamiento global

SINTOMATOLOGÍA

Examen del Estado Mental (MMSE- Mini-Mental State Examination; Folstein, Folstein y McHugh, 1975; Tolosa, Allom y Forcadell, 1987)

El objetivo de esta prueba es conocer el estado cognitivo en el que se encuentra la persona en el momento de la evaluación. Consta de cinco apartados: orientación temporo-espacial, memoria inmediata (repetir tres palabras), capacidad atencional y de cálculo (contar o deletrear hacia atrás), memoria demorada y lenguaje (ej. nombrar objetos).

La puntuación máxima del test es 30 puntos (ver anexo 1). El resultado se obtiene sumando la puntuación obtenida en cada uno de los ítems. Cada ítem se valora con un 1 ó 0 según la ejecución sea correcta o incorrecta.

Puntuaciones menores de 24 indican un deterioro cognitivo leve, y puntuaciones menores de 15 sugieren la presencia de demencia severa.

Escala Breve de Evaluación Psiquiátrica (BPRS- Brief Psychiatric Rating Scale; Overall y Gorham, 1962)

Es una escala diseñada para evaluar de forma rápida y extensa cambios en sintomatología. Aunque para el estudio se utilizó la versión de 24 ítems (Nuechterlein et al., 1986) sólo se analizaron los 18 primeros ítems, que son los correspondientes a la versión original. Los ítems se puntúan en una escala de siete puntos de gravedad (ver anexo 1).

La administración dura entre 15 y 30 minutos, y el terapeuta valora los síntomas existentes en las últimas 72 horas, en el transcurso de una entrevista, en base a la información aportada por el sujeto y a la conducta observada.

Esta escala presenta unos coeficientes de fiabilidad entre .56 y .87. En el plano teórico los constructos tienen una dudosa validez de constructo al generarse éstos sólo en base a un análisis factorial (Overall y Gorham, 1962).

La medida utilizada para el análisis estadístico fue la puntuación global de la prueba, resultante de la suma de las puntuaciones en cada uno de los ítems.

Escala para la Evaluación de Síntomas Positivos (SAPS- Scale for the Assessment of Positive Symptoms ; Andreasen, 1984)

Esta escala fue diseñada para evaluar los síntomas positivos de la esquizofrenia. Consta de 34 ítems agrupados en las siguientes cuatro categorías: Alucinaciones, Delirios, Conducta extravagante o extraña, y Desorden formal del pensamiento. Cada uno de los ítems se puntúa en una escala de seis puntos de gravedad.

Se administra como una entrevista clínica general, seguida de preguntas estandarizadas al paciente. El tiempo de valoración de los síntomas suele ser el mes anterior, aunque en este trabajo se consideró sólo la última semana.

Se obtiene una puntuación global para cada categoría, que tiene en cuenta la naturaleza y la gravedad de los diversos tipos de síntomas que engloban el apartado. Para su valoración se utiliza una escala de seis puntos, y es la misma que la empleada para valorar cada uno de los ítems. Estas puntuaciones globales son las que se han empleado en el análisis de datos.

La ventaja principal de esta escala son las detalladas definiciones que se dan de los síntomas, siendo cada uno de ellos evaluados de forma independiente.

Un estudio italiano (Moscarelli et al., 1987) obtuvo resultados indicativos de una buena consistencia interna, aunque Andreasen (1990) indica que los ítems de la SAPS tiene menos consistencia interna que la SANS, que veremos a continuación.

Escala para la Evaluación de Síntomas Negativos (SANS- Scale for the Assessment of Negative Symptoms; Andreasen, 1983)

Esta escala, que complementa la anterior, tiene como objetivo evaluar los síntomas negativos de la esquizofrenia. La mayoría de sus ítems son puntuados por observación. Consta de un total de 25 ítems agrupados en cinco áreas: Afecto embotado, Alogia, Abulia-apatía, Anhedonia-insociabilidad, y Atención.

La forma en la que se puntúa cada ítem y categoría es la misma que se utiliza en el SPAS. En el análisis de datos se han usado las puntuaciones de cada categoría.

NIVEL DE FUNCIONAMIENTO SOCIAL

El nivel de funcionamiento global del paciente fue evaluado con la escala de evaluación del Funcionamiento Global del sujeto GAF (Global Adjustment Function) incluida en el DSM-III-R (American Psychiatric Association, 1988). En un continuo que va de la salud (90) a la enfermedad mental (1) se puntúa el funcionamiento global del sujeto teniendo en cuenta su actividad psicológica, social y laboral (ver anexo 1). Si bien esta escala evalúa el funcionamiento social, la puntuación obtenida es también resultado de la sintomatología, de tal forma que un sujeto con buen ajuste social pero con síntomas psicóticos obtendrá la misma puntuación que alguien con un mal ajuste social pero sin la presencia de estos síntomas.

6.2.2. Valoración cognitiva

EVALUACIÓN DE LA ATENCIÓN

Test de Ejecución Continua (CPT- Continuous Performance Test): atención sostenida

Se emplearon dos versiones del CPT, suministrados en forma de paquete informático para ordenador (UCLA Continuous Performance Test program for

IBM-PC-compatible, versión 1; Nuechterlein y Asarnow, 1987)¹. La prueba se aplicó con un ordenador personal provisto de una pantalla monocromática de color verde, situada a un metro de los ojos del sujeto, y un *joystick* con un botón en su parte superior que debía ser presionado cada vez que apareciera el estímulo diana.

En ambas versiones aparece en el centro del monitor un dígito, de 10 cm. de alto, cada segundo, con un tiempo de exposición de 82 mseg., y con una probabilidad de aparición del estímulo diana (el número "cero") de .25.

La tarea consiste en presionar el botón de un *joystick* cada vez que aparezca en pantalla el número cero (las instrucciones exactas aparecen en el anexo 2). Primero se presentan 160 ensayos de práctica, con una duración de dos minutos, cuyo objetivo es permitir al sujeto familiarizarse con la prueba y el manejo del botón, y comprobar que la persona entiende la prueba. A continuación se pasan los cuatro bloques experimentales de 120 dígitos cada uno, con una duración total de ocho minutos.

En primer lugar se aplicó un CPT, tipo CPT-X de dígitos, empleando como estímulos dígitos perfectamente enfocados. El segundo CPT, aplicado tras un breve descanso, era un CPT de estímulo degradado, igual que el anterior pero el estímulo se presenta más borroso al estar aleatorizado, para cada ensayo, el 40% de los píxeles del fondo de la pantalla, y con un tiempo de exposición también de 82 mseg. Con el objetivo de familiarizar al sujeto con esta segunda modalidad, antes de realizarla se le aplica un bloque de 80 ensayos de práctica de estímulos degradados del modo descrito pero con un tiempo de exposición estimular de 500 mseg.

El programa calcula, para cada bloque y para el total, la razón de aciertos, la razón de falsas alarmas (apretar el botón ante un número que no es el cero), los tiempos de reacción medios de los aciertos y de las falsas alarmas, el sesgo de respuesta (β) y la sensibilidad (A') o índice de discriminación señal-

¹ Agradecemos al Dr. K. Nuechterlein su amabilidad al cedernos el programa y proporcionarnos asistencia técnica.

ruido. En el análisis de datos se utilizaron el sesgo de respuesta y la sensibilidad, así como la razón y los tiempos de reacción para aciertos y falsas alarmas, del total de los 480 ensayos experimentales.

Tarea de Cancelación: atención sostenida

Se utilizó una versión modificada del test de papel y lápiz Toulouse-Pieron (Toulouse y Pieron, 1972). Consta de una hoja con un total de 144 cuadrados, cada uno con una raya pequeña que lo atraviesa o lo toca en la parte superior, inferior, o lateral (ver anexo 1). El objetivo de la prueba consiste en tachar todos los cuadrados que sean exactamente iguales a un cuadrado diana, que está situado en la parte central superior de la hoja, con una rayita que lo atraviesa en su parte superior. El sujeto tiene cuatro minutos para realizar la prueba lo más rápido posible, por lo que se le administrarán tantas hojas como sea necesario hasta que el tiempo se agote.

Se analizan el porcentaje de aciertos y de falsas alarmas, así como el número total de cuadrados que recorre en los cuatro minutos que dura la prueba.

Un aspecto a destacar de esta prueba es que es el propio sujeto quien marca el ritmo de ejecución, frente a las de ejecución continua en las que es la prueba quien impone el ritmo al sujeto.

Tarea de seguimiento de Escucha Dicótica (ED): atención selectiva

Se empleó la escucha dicótica diseñada para una investigación llevada a cabo por Vázquez y colaboradores (1990). Consta de un total de 120 pares de palabras, separadas en dos bloques de 60 pares de palabras cada uno, el primer bloque estaba formado por palabras neutras y el segundo por palabras con contenido emocional (ver anexo 1). La tasa de presentación es de un par de palabras por segundo y fueron grabadas por una misma voz femenina. La instrucción dada era la de repetir en voz alta las palabras que aparecían por el oído derecho conforme las iba escuchando, a la vez que ignoraba las que aparecían por el oído izquierdo (tarea de sombreado). La prueba estaba

precedida por nueve pares de palabras de práctica para que el sujeto se familiarice con la prueba. Se utilizó un aparato estereofónico Revox de cuatro canales para grabar los estímulos. La grabación fue presentada con un volumen confortable empleando un magnetófono Sony, con sistema de reducción de ruido de fondo (Dolby), y unos auriculares estereofónicos Sennheiser.

El experimentador marcaba en la hoja de respuestas las palabras que el sujeto iba repitiendo y en el caso de que se dijeran palabras que no aparecían en la lista se escribían al margen de la hoja. En la corrección de la prueba se contabilizó el número de aciertos, omisiones (palabras aparecidas por el oído atendido que no se dijeron), comisiones (palabras que no se presentaron por ninguno de los dos oídos) e intrusiones (palabras que aparecieron por el oído no atendido). Estos índices, calculados para los 120 pares de palabras, fueron los utilizados para el análisis de datos.

Prueba de Atención Dividida

Para evaluar la capacidad del sujeto para atender a dos estímulos diferentes a la vez, se creó una condición en la que debía realizar la prueba de cancelación y la de escucha dicótica al mismo tiempo. Para ello, tras recordarle el objetivo de cada una de las pruebas (pruebas que en una sesión anterior había realizado por separado), se le indicaba que tenía que tachar todo lo rápido que pudiera todos los cuadrados que fueran iguales al objetivo (prueba de cancelación) al mismo tiempo que repetía todas las palabras que escuchara por el oído derecho (escucha dicótica). Para familiarizar al sujeto con la prueba primero debía realizar una práctica con un total de diez pares de palabras (en la escucha dicótica). La prueba finaliza cuando dice la última palabra de la escucha dicótica, momento en el que se le pide que deje de tachar cuadrados.

Para el análisis de datos se utilizaron los mismos índices empleados para las pruebas en su versión simple (condición no dividida).

Tarea de Adición Serial Auditiva Pautada (PASAT- Paced Auditory Serial Addition Task; Gronwall, 1977): control mental

Es un test auditivo en el que se presentan secuencialmente dígitos que se deben ir sumando conforme al siguiente formato: el primero con el segundo, el segundo con el tercero, el tercero con el cuarto y así sucesivamente.

El test consta de cuatro subtests, todos con la misma secuencia de dígitos pero variando la velocidad de presentación de los números: en el primer subtest los dígitos se presentan a una velocidad de uno cada 2.4 segundos, la velocidad a la que se presentan los estímulos en el segundo es de 2 segundos, 1.6 segundos en el tercero y 1.2 en el cuarto. Entre cada una de las pruebas se concedían tres minutos de descanso. Se tarda entre 15 y 20 minutos en administrar la prueba.

Para la presentación de los estímulos se utilizó un reproductor de cintas Sony. La prueba consta de un total de 61 dígitos, del 1 al 9. Antes de iniciar el test el sujeto dispone de diez dígitos para familiarizarse con la prueba y poder aclarar cualquier duda que exista.

Los efectos de práctica en la prueba son significativos (Gronwall, 1977). En sujetos normales a los que se les ha aplicado la prueba en dos ocasiones, con un intervalo de una semana, ejecutaron seis puntos mejor la prueba la segunda vez (Stuss, Stehem y Poirier, 1987), reduciéndose este efecto de práctica en sucesivas administraciones. Tiene una fiabilidad de .96 (Egan, 1988).

Se obtiene el número de aciertos, omisiones y falsos positivos en cada uno de los subtests. Sólo se analizaron los datos del primer y cuarto subtest.

Test de Trazado (TMT- Trail Making Test; Davies, 1968; Reitan y Davidson, 1974): atención sostenida (versión a) y atención alternante (versión b)

Es un test de papel y lápiz, también conocido como el test de trazado de Halstead-Reitan. Consta de dos partes (A y B). La parte A es una hoja que contiene 25 números, rodeados cada uno por un círculo, que el sujeto debe

unir, secuencialmente y en orden ascendente, trazando una línea. No debe levantar el lápiz de la hoja y tiene que hacerlo lo más rápido posible. En el número 1 aparece escrita la palabra "principio" y en el 25 "final".

La parte B es como la anterior pero con letras (de la A a la L) y números (del 1 al 13). El objetivo es unir de forma alternante números y letras, siguiendo la siguiente secuencia: 1-A-2-B-3-C... En el número 1 aparece escrita la palabra "principio" y en el 13 "final".

Cuando se comete algún error, esto es, trazar, por ejemplo, una línea del 2 al 4 en lugar de al 3, se le indica que ha cometido un error y debe rectificarlo antes de seguir con la prueba. Durante todo este intervalo se continúa contabilizando el tiempo.

Para que el sujeto se familiarice con la prueba ambos subtests están precedidos por una corta serie de práctica de 8 estímulos cada uno. El total de la prueba se realiza entre cinco y diez minutos.

Se analiza el tiempo empleado y el número de errores.

Se han encontrados índices de fiabilidad de .98 para la parte A y de .67 para la parte B (Lezak, 1983).

Cuestionario de Atención de la Vida Cotidiana (EAQ- Everyday Attention Questionnaire; Martin, 1986)

Este test fue diseñado para detectar déficit atencionales en la vida cotidiana. Consta de cinco apartados (ver anexo 1) que evalúan atención sostenida, atención selectiva cuando se realizan tareas fáciles y difíciles, y atención dividida. Cada apartado consta de varios ítems que se puntúan en una escala tipo Likert.

Es un cuestionario heteroaplicado, y con el objetivo de facilitar la respuesta en cada uno de los apartados el sujeto tiene a la vista los criterios de respuesta. Cada criterio está escrito en una cartulina plastificada de color azul claro de 9x5.5 cm. que se sitúan en fila, encima de la mesa, enfrente del sujeto.

En el análisis de datos se utilizó la puntuación media de los ítems de cada apartado.

Cuestionario sobre Percepción de Mejora Atencional

Este cuestionario autoaplicado fue diseñado para esta investigación (López y Vázquez, 1997) con el objetivo de conocer la percepción del sujeto de la mejora, o empeoramiento, de sus procesos atencionales.

Consta de 12 ítems en los que se le pregunta si se ha producido mejoría o empeoramiento, en una escala tipo Likert de siete puntos, en diferentes aspectos de la atención, tales como hacer varias cosas a la vez o concentrarse cuando hay jaleo alrededor (ver anexo 1).

Se diseñaron dos versiones, una para el paciente y otra para su terapeuta, y además se crearon dos modelos, uno para los pertenecientes al grupo experimental y otro para los del grupo control. En el del grupo experimental se respondía sobre la evolución de los diferentes aspectos de la atención desde que se inició el entrenamiento. Además se incluyó una pregunta con respecto a para qué creían que servía el programa en el que habían sido entrenados (esta pregunta se excluyó en la versión del terapeuta), una escala tipo Likert de siete puntos con cuatro ítems sobre la utilidad, dificultad, entretenimiento y variedad del programa, una escala sobre la contribución del programa a mejorar-empeorar su atención, y una pregunta abierta sobre cómo creían que le había ayudado el programa.

En el test del grupo control la evolución debía hacerse en el último año, y se añadieron dos preguntas: qué es la atención y cómo cree que se puede mejorar (estas preguntas no se incluyen en la versión del terapeuta).

EVALUACIÓN DE LA MEMORIA

Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense (TAVEC; Benedet y Alejandre, 1995; Benedet y Alejandre, 1998)

El TAVEC es una adaptación española del California Verbal Learning Test (Delis, Kramer, Kaplan y Ober, 1987). Consta de varias partes. Primero se lee una lista, la A, compuesta por 16 palabras que pueden agruparse en cuatro categorías semánticas (especias, herramientas, frutas y prendas de vestir). Tras su lectura, el sujeto debe repetir todas las palabras que recuerde de la lista (las puede decir en cualquier orden). Una vez finalizado se vuelve a leer la misma lista y debe decir todo lo que recuerde de ella (independientemente de que dijera la palabra la primera vez o no). Esto se realiza cinco veces. Inmediatamente después de concluido el quinto ensayo se le lee otra lista, la lista B, también formada por 16 palabras que se pueden agrupar en cuatro categorías (especias, frutas, utensilios de cocina y pescados), y debe repetir todas las palabras que recuerde.

Una vez completado el proceso con la lista B, la persona tiene que repetir de nuevo todas las palabras que recuerde de la lista A. Tras esto se introducen claves de recuerdo, pues se le pide que recuerde, de la lista A, palabras de la categoría que se le dice (especias, herramientas, frutas, y prendas de vestir). Transcurridos 20 minutos el sujeto debe recordar de nuevo las palabras que formaban parte de la lista A, primero sin claves y después con claves semánticas.

Inmediatamente después de concluida esta parte se le aplica una prueba de reconocimiento, consistente en la lectura de un total de 44 palabras entre las que tiene que identificar las palabras que pertenecían a la lista A.

Los índices que se han utilizado para el análisis de datos son: número de aciertos, perseveraciones e intrusiones del primer y quinto ensayo de la lista A, el recuerdo a largo plazo sin claves de la lista A (aciertos, perseveraciones e intrusiones) y la discriminabilidad y sesgo de respuesta de la sección de reconocimiento.

EVALUACIÓN DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS

Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin (WCST- Wisconsin Card Sorting Test; Heaton, 1981; Heaton, Chelune, Talley, Kay y Curtis, 1997)

El Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin es una prueba de aplicación individual sin límite de tiempo. Consta de cuatro tarjetas-estímulo y 128 tarjetas-respuesta divididas en dos bloques de 64 cartas. Las tarjetas-estímulo consisten en un triángulo rojo, dos estrellas verdes, tres cruces amarillas, y cuatro círculos azules. Las tarjetas-respuesta contienen figuras de varias formas (cruz, círculo, triángulo o estrella), colores (rojo, azul, amarillo o verde) y número (una, dos, tres o cuatro figuras).

Se le dan al sujeto los bloques de 64 cartas, debiendo emparejar cada una de ellas con una de las cuatro cartas objetivo, colocadas en fila frente a él. El sujeto debe descubrir el principio de emparejamiento, y para ello, cada vez que coloque una carta se le dirá si su acción es correcta o incorrecta. Cuando se producen consecutivamente diez emparejamientos correctos se cambia el criterio de clasificación. El orden seguido en el cambio de criterios es: color, forma, número, color, forma y número.

La prueba finaliza cuando la persona completa las seis categorías o cuando se acaban las cartas (el tiempo aproximado de administración de la prueba es de 20 minutos).

En la hoja de codificación se anotan las respuestas dadas por el sujeto donde se recoge el número de la carta clasificada, la dimensión empleada (color, forma, número, u otra) y en el caso de que para esa carta utilice el criterio correcto, el número de respuesta correcta consecutiva.

Al ser el sistema de corrección complejo, las respuestas se transcriben a la versión para ordenador (Multi-Health Systems, 1986) con el objetivo de corregirlos. De los datos obtenidos los valores empleados en el análisis fueron: número de categorías completadas, porcentaje de respuestas correctas, y porcentaje de errores perseverativos.

Tabla 6.1: Resumen de las pruebas empleadas en la evaluación

1. Valoración psicopatológica

SINTOMATOLOGÍA

- Examen del Estado Mental
- Escala Breve de Evaluación Psiquiátrica
- Escala de Evaluación de Síntomas Positivos
- Escala de Evaluación de Síntomas Negativos

NIVEL DE FUNCIONAMIENTO SOCIAL

- GAF

2. Valoración cognitiva

EVALUACIÓN DE LA ATENCIÓN

- Test de Ejecución Continua
- Tarea de Cancelación
- Escucha Dicótica
- Prueba de Atención Dividida
- Tarea de Adición Serial Auditiva Pautada
- Test de Trazado
- Test de Atención de la Vida Cotidiana
- Cuestionario sobre Percepción de Mejora Atencional

EVALUACIÓN DE LA MEMORIA

- Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense

EVALUACIÓN DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS

- Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin
-

6.3. CARACTERÍSTICAS DEL ENTRENAMIENTO

El Attention Process Training (APT) es un programa de intervención individual consistente en un conjunto de diferentes tareas organizadas jerárquicamente en orden creciente de dificultad. El programa original está formado por tres tipos de tareas: cancelación, cintas de audio y tareas de control mental, que fueron traducidas al castellano¹. Los autores planteaban la necesidad de emplear también pruebas de la vida cotidiana, pero al no especificar ninguna se escogió material de la vida cotidiana siguiendo como único criterio que estimularan el nivel atencional deseado.

¹ Agradecemos a Alejandro Florit y Carmen Cuenca su colaboración en la traducción de las pruebas.

A continuación, se describirán cada una de las tareas, cómo se estructuraron las sesiones, el procedimiento general de aplicación, y los criterios de avance de una prueba a otra.

6.3.1. Tareas del APT

El entrenamiento engloba cuatro tipos de tareas que se articulan entorno a cada uno de los diferentes niveles atencionales del modelo propuesto por los autores, excepto el de atención focalizada (atención sostenida, selectiva, alternante y dividida). A continuación se describen los diversos tipos de tareas correspondientes al *nivel de atención sostenida*, con especificaciones para el resto de los niveles (para información detallada de cada una de las pruebas ver apéndice 3, pag. 256).

TAREAS DE CANCELACIÓN

Son pruebas de papel y lápiz cuyo objetivo es tachar una o dos dianas, de entre un conjunto de estímulos, lo más rápido posible. Hay un total de ocho pruebas, cinco están formadas por figuras geométricas y tres por números. En las pruebas numéricas la dificultad la establece la complejidad de la figura mientras que en las versiones numéricas el grado de dificultad se establece a través de la cantidad de números. Cada prueba tiene tres dianas posibles de las que se escogen dos cada vez, excepto una prueba (números 3) donde sólo se utiliza una diana. Se contabiliza el tiempo empleado y el número de errores (omisiones y falsos positivos).

En la modalidad de *atención selectiva* se sobrepone a las pruebas una hoja con un diseño que actúa de distractor. Existen tres tipos de distractores: mezcla de líneas rectas y onduladas, líneas cuadrículadas y multitud de líneas cortas (de 1 milímetro).

En la modalidad de *atención alternante* los objetivos se han de tachar de forma alternada, esto es, empezar tachando una de las dianas y tachar la otra cada vez que se dice "cambio" (cada 15 segundos).

En la modalidad de *atención dividida* algunas pruebas de cancelación se ejecutan junto con cintas de audio. Con respecto a las pruebas de cancelación las empleadas son una de figuras (3C) y dos de números (2 y 3), en relación a las cintas de audio se emplea la modalidad lenta de sólo una de las caras de cada cinta (qué cara de la cinta usar se deja a criterio del terapeuta). La forma de aplicación es cinta por cinta, cada una de ellas combinada con cada una de las tareas de cancelación.

CINTAS DE AUDIO

Son pruebas auditivas cuya tarea es dar un golpe en la mesa cada vez que se escuche la diana. La diana puede ser la aparición de un estímulo (por ejemplo, el número 2) o la aparición de un estímulo bajo determinadas circunstancias (por ejemplo, un número más que el anterior). Se contabilizan las omisiones y falsos positivos y se calcula el porcentaje de exactitud (éxitos – [omisiones + (falsos positivos)×2] / total de dianas). Está formado por un total de nueve cintas, con ejercicios diferentes en cada una de sus caras. Todos los ejercicios constan de una versión lenta y otra rápida. El grado de dificultad se encuentra en función de los requisitos de la diana.

En la modalidad de *atención selectiva* las cintas son las mismas pero con la voz de una mujer, leyendo un texto, como fondo distractor.

En la modalidad de *atención dividida* las cintas se hacen junto con pruebas de cancelación (ver sección de cancelación). El nivel de atención dividida no se empieza a entrenar hasta que no se ha alcanzado, por lo menos, la cinta de audio número 9. Si no se ha alcanzado pero ya se completaron las tareas de cancelación, se volverá al principio en las tareas de cancelación hasta alcanzar la cinta 9, momento en el que se suspende el entrenamiento con tareas de cancelación.

Las sesiones de atención dividida son más intensas, constando cada una de ellas de entre seis y nueve ensayos, dependiendo de si tiene que realizar a su vez alguna tarea de cancelación o cintas.

TAREAS DE CONTROL MENTAL

Son pruebas que requieren el manejo mental de información para la correcta ejecución de la prueba, tales como contar hacia atrás en voz alta. Se contabiliza el tiempo empleado y el número de errores (omisiones y falsos positivos).

En la *modalidad alternante* se alterna el objetivo en la prueba a realizar (por ejemplo, una tarea de Stroop de tamaño en la que los objetivos que se alternan son leer la palabra que está escrita (grande-pequeño) con decir el tamaño de la palabra) y en *modalidad de dividida* se hace una tarea con dos objetivos diferentes (clasificar cartas según el palo y poner del revés aquellas cuyo número tenga una letra específica).

Dado que las pruebas de control mental son inferiores en número al resto, cuando se aplican todas se vuelve a empezar desde el principio tantas veces como sea necesario hasta que se empiece a trabajar atención dividida, punto en el que se suspende el entrenamiento con este tipo de tarea y las de vida cotidiana.

TAREAS DE LA VIDA COTIDIANA

Son tareas extraídas del ámbito de lo cotidiano, tales como buscar un número de teléfono en una guía, una calle en un mapa o jugar al ajedrez.

Para la selección de estas tareas se reunieron tres profesionales (C.V., A.F. y B.L.) familiarizados con el APT y su marco teórico, quienes definieron cada uno de los niveles atencionales del programa y, tras hacer un listado de tareas de la vida cotidiana que se ajustaran a esas definiciones, se eligieron aquellas que por diferentes motivos (accesibilidad, dificultad, etc.) fueran las más adecuadas.

6.3.2. Organización de cada sesión

Las pruebas están ordenadas en orden creciente de dificultad. Cada sesión de entrenamiento consta de los siguientes elementos:

PSICOEDUCACIÓN

En las sesiones iniciales se explica qué es la atención, las diferentes modalidades, cómo se ven reflejados los procesos atencionales en la vida cotidiana y qué problemas son consecuencia de una alteración en la atención. En sesiones sucesivas se insta al sujeto a que sea él el que lo explique y vaya buscando ejemplos en su vida diaria.

A lo largo del entrenamiento se incluye un elemento psicoeducacional que consiste, por un lado, en dar información sobre los motivos por los que el rendimiento es erróneo (por ejemplo, si emplea mucho tiempo en hacer una tarea porque es excesivamente minucioso) y, por otro, en dar estrategias para afrontar la prueba (por ejemplo, organizar por cuadrantes la búsqueda de una calle en un mapa).

ENTRENAMIENTO

En cada sesión se aplican dos pruebas de cancelación, dos cintas de audio, dos pruebas de control mental y dos de vida cotidiana. El orden de aplicación es indiferente y se pueden entremezclar, esto es, podría empezarse por una prueba de cancelación, luego las dos de cintas, una de control mental, la otra de cancelación, la otra de control mental y las dos de vida cotidiana. Generalmente, cómo se estructuran las pruebas para cada sesión dependerá del contexto, debiéndose tener en cuenta aspectos tales como qué tareas generan mayor ansiedad (intentar no dejarlas para el final), cuáles hace mejor, cuáles peor, preferencias, etc.

6.3.3. Estructura del proceso

Antes de iniciar el entrenamiento es necesario elegir las pruebas con las que se empezará a entrenar; debe comenzarse con aquellas pruebas en las que el rendimiento ya no es el adecuado. Este límite debe determinarse para cada tipo de tarea (excepto para las de vida cotidiana). Para ello se empieza por una prueba sencilla de un tipo de tarea y se van aplicando las demás pruebas en orden creciente de dificultad hasta que en una de ellas, en el

segundo intento, invierta más de cinco minutos y/o cometa cinco errores o más (para cintas esto ocurre cuando el porcentaje de exactitud sea inferior al 60%). Una vez detectada la prueba en la que el rendimiento no es el adecuado se realiza el mismo proceso con los otros dos tipos de tareas. Cuando se han encontrado las pruebas en las que falla, se coge la prueba justo anterior (en nivel de dificultad) y se inicia con ellas el entrenamiento. Se debe incidir en que la evolución del entrenamiento es a través de las pruebas, esto quiere decir que puede ser que a la vez se estén manejando diversos niveles atencionales, puesto que se puede estar trabajando la atención sostenida con las pruebas de cancelación e ir por la atención selectiva en cintas.

6.3.4. Criterios de avance de una prueba a otra

El paso de una prueba a otra se produce cuando se alcanza el criterio de ejecución. Estos criterios varían dependiendo de lo siguiente:

- Si la prueba que se aplica fue realizada en la fase previa de búsqueda de punto de partida (esto sólo ocurrirá con la primera prueba del entrenamiento o cuando por haberse acabado las pruebas de esa tarea (caso de control mental) se vuelve a empezar desde el principio), ésta debe realizarse en menos de cinco minutos y/o cometer menos de dos errores (para cintas obtener como mínimo un 85% de exactitud).

- En caso de no haberse aplicado esa prueba con anterioridad, el criterio para cintas es un 75% de exactitud y para el resto de pruebas que la ejecución no sea en más de cinco minutos y/o no cometa más de cinco errores.

Una vez que se alcanza el criterio tres veces consecutivas y en dos sesiones diferentes se pasa a la siguiente prueba (cuando anteriormente se analizaba la estructura de cada sesión y se hacía mención a aplicar, por ejemplo, dos tareas de cancelación, se hacía referencia a dos intentos). Se avanza a la prueba siguiente en nivel de dificultad. Si el criterio se alcanzó en siete ensayos o menos se pueden saltar una o más pruebas en la jerarquía. Esto siempre es válido excepto cuando se produce un salto y en la prueba se

invierte más de cinco minutos y/o se cometen más de cinco errores (para cintas un porcentaje de exactitud del 60%), en este caso se pasa a la prueba que se saltó.

En el caso de que en una prueba no se alcancen los criterios tras 20 ensayos se vuelve a la tarea justo anterior, y si tras superar ésta se sigue sin alcanzar el criterio tras 20 ensayos, se suspende el entrenamiento para esa tarea.

6.4. PROCEDIMIENTO

En el estudio participaron 39 pacientes que, cumpliendo los requisitos de inclusión comentados anteriormente (pag. 129), fueron derivados por sus terapeutas de referencia para que recibieran tratamiento para mejorar sus problemas atencionales, o bien lo solicitaron ellos mismos personalmente¹. La asignación de cada uno de ellos al grupo control o experimental se hizo de forma aleatoria. El grupo experimental recibió entrenamiento para mejorar la atención con el APT, y el grupo control no. Los participantes de ambos grupos siguieron asistiendo a los programas terapéuticos que tenían asignados en sus centros.

Una vez que el paciente era asignado a un grupo (control o experimental) se procedía a evaluarle. En relación al grupo experimental, el paciente era evaluado antes del entrenamiento y al acabar éste. Al ser el entrenamiento individual, cada participante empleó tiempos diferentes para finalizar el entrenamiento, por lo que cada sujeto tenía un período entre evaluaciones propio. Esto complicó determinar el período que debía transcurrir entre las evaluaciones del grupo control, dado que no había establecido un tiempo estándar. Al grupo control, se les evaluaba una primera vez pero no era fácil establecer cuándo debían ser evaluados por segunda vez. Para solventar esto

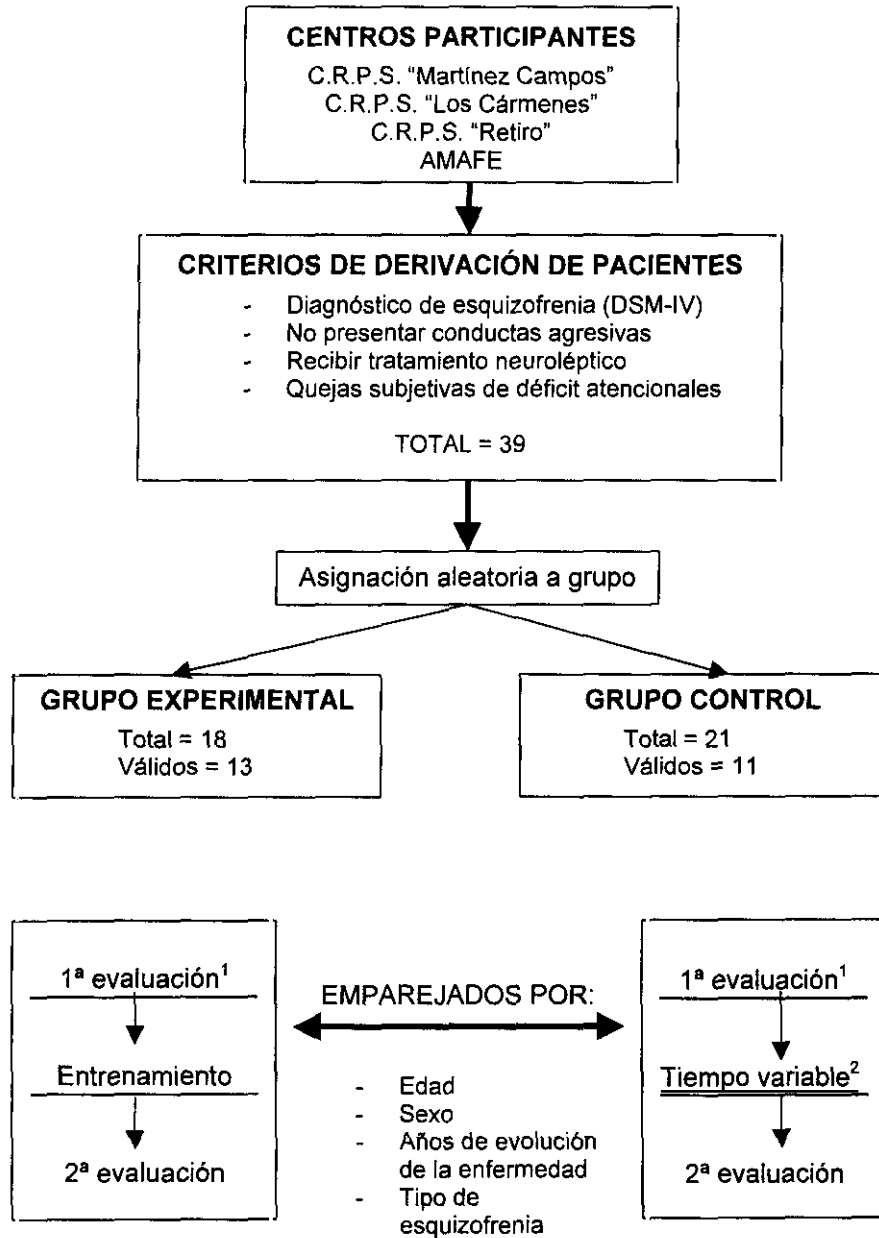
¹ Aunque la condición para participar en el estudio fuera la existencia de problemas atencionales, detectados por el terapeuta o por quejas del paciente, una vez se le realizaba la evaluación cognitiva debía de presentar déficit en al menos una de las pruebas atencionales. Todos los pacientes cumplieron ambos requisitos.

se hizo lo siguiente: se emparejó a cada uno de los miembros del grupo control con uno del grupo experimental en las siguientes variables: edad, sexo, años de evolución de la enfermedad y tipo de esquizofrenia. De esta forma, el tiempo que debía transcurrir entre las evaluaciones previa y posterior de un sujeto del grupo control era el tiempo que había invertido su "pareja" del grupo experimental. Por ejemplo, si una persona del grupo experimental acaba el entrenamiento en 40 semanas, la persona del grupo control con la que se emparejó sería evaluada una primera vez, al entrar a formar parte del estudio, y una segunda vez, transcurridas 40 semanas, que es cuando a su pareja se le hizo la evaluación posterior (ver cuadro 6.1, pag.).

Las evaluaciones fueron realizadas por dos psicólogos (A.F. y B.L.) que recibieron entrenamiento previo. El entrenamiento lo recibieron conjuntamente, y, tras adiestrarse en el manejo de las pruebas, evaluaron primero a sujetos normales y posteriormente a personas con alguna psicopatología (el objetivo de esto era el de aunar criterios). A cada evaluador se le asignó un número específico de sujetos. Uno de ellos (A.F.) se hizo cargo de los sujetos procedentes del Centro de Rehabilitación Psicosocial "Retiro" y el otro (B.L.) de los procedentes del resto de las Instituciones colaboradoras. La persona que evaluaba a un sujeto por primera vez se encargaba también de la evaluación posterior de ese sujeto.

Todas las pruebas fueron realizadas en un cuarto silencioso en condición de no distracción. La evaluación se realizó en cuatro sesiones en un período de dos semanas. Al finalizar la evaluación se incluyó una quinta sesión con el objetivo de devolver los resultados obtenidos en las pruebas, tanto al paciente como a sus terapeutas. En esta sesión se le explicaba a los componentes del grupo experimental en qué consistía el entrenamiento.

Cuadro 6.1. Resumen del los pasos seguidos en el proceso



¹ Confirmación de déficit en al menos una de las pruebas de atención

² El tiempo dependía de cuánto duraba el entrenamiento del sujeto con el que estaba emparejado

La estructura de cada una de las sesiones fue la siguiente (ver cuadro 6.2, pag. 152):

1ª SESIÓN

Tras la aplicación del Examen del Estado Mental (MMSE), se entrevistaba al sujeto durante unos 30-40 minutos para recoger la información necesaria para completar el BPRS (Escala Breve de Evaluación Psiquiátrica), SAPS, SANS (Escala para la Evaluación de Síntomas Positivos y Negativos, respectivamente) y el GAF (Funcionamiento Global). La información a recoger abarcaba el período de las dos semanas previas a la entrevista. Anteriormente se había recogido información sociodemográfica del sujeto y se había interactuado con él con la finalidad de establecer una adecuada relación.

La información sociodemográfica que se recogía incluía los siguientes datos: estado civil, sexo, edad, nivel educativo, años de experiencia laboral, años de evolución de la enfermedad, tipo de esquizofrenia (paranoide - no paranoide) y tipo de medicación que recibe. En relación al último punto, se hizo una transformación del tipo de antipsicótico consumido a su equivalente en dosis de clorpromacina (Álamo, López-Muñoz y Cuenca, 1997; Cabrera, Mencías y Cabrera, 1993; Moizeszowich, 1988; Obiols y Obiols, 1989).

Tras esto se aplicó el Cuestionario de Atención de la Vida Cotidiana (EAQ).

2ª SESIÓN

En esta segunda sesión se aplicó el Test de Ejecución Continua (CPT) en sus dos versiones (normal y degradada), la Escucha Dicótica y la Tarea de Cancelación.

3ª SESIÓN

Se aplicó el Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense (TAVEC) y el PASAT (Tarea de Adición Serial Auditiva Pautada). En el intervalo de 20 minutos de demora del TAVEC se aplicó la tarea que evalúa la atención

dividida (realización de la prueba de cancelación y escucha dicótica al mismo tiempo).

4ª SESIÓN

Se aplicaron el Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin (WCST) y el Test de Trazado (versión A y B).

5ª SESIÓN

Una vez finalizada la evaluación se realizó una quinta reunión para explicar a los sujetos los resultados obtenidos en las pruebas. También se entregó un informe por escrito a sus terapeutas. Se utilizó esta sesión para informar a los sujetos del grupo experimental en qué consistiría el entrenamiento que iban a recibir (previamente sus terapeutas les habían informado que iban a participar en un programa para mejorar sus problemas atencionales).

La segunda evaluación (posterior) es idéntica a la primera excepto que en la cuarta sesión se añade el Cuestionario sobre Percepción de Mejora Atencional (versión paciente y terapeuta).

Cuadro 6.2: Estructura de las pruebas de evaluación en sesiones

| | PREVIA | INTERMEDIA | POSTERIOR |
|------------------|---|--------------------|--|
| 1ª SESIÓN | Examen del Estado Mental BPRS SAPS, SANS GAF EAQ Inf. sociodemográfica | | Examen del Estado Mental BPRS SAPS, SANS GAF EAQ |
| 2ª SESIÓN | CPT Escucha Dicótica Cancelación | BPRS GAF EAQ | CPT Escucha Dicótica Cancelación |
| 3ª SESIÓN | TAVEC PASAT Atención Dividida | | TAVEC PASAT Atención Dividida |
| 4ª SESIÓN | WCST Test de Trazado | | WCST Test de Trazado Cuest. Pc. Mejora Atencional |
| 5ª SESIÓN | Devolución información Explic. Entrenam. (sólo al grupo experimental) | | Devolución información |

Entre las dos evaluaciones (previa y posterior) todos los participantes fueron evaluados bimestralmente con el BPRS, el GAF y el EAQ. El objetivo era conocer la situación de estos marcadores entre las dos evaluaciones, pero dado que no se sabía cuando iba a finalizar el entrenamiento, se optó por evaluarlos cada dos meses y una vez finalizado el entrenamiento utilizar los datos de la evaluación que correspondía a la mitad de ese período. Este intervalo fue el que se utilizó para cada sujeto emparejado del grupo control.

Una vez finalizada la primera evaluación las personas del grupo experimental empezaron el entrenamiento, para lo que primero debía establecerse la línea de funcionamiento base (para información detallada sobre las pruebas con las que se inició el entrenamiento de cada sujeto, ver apéndice 4, pag. 260). Los entrenamientos fueron realizados por la autora de la tesis y por tres estudiantes del último curso de Psicología (M.N., V.M. y C.S.), que fueron entrenados por B.L. para realizar las intervenciones. Recibieron el entrenamiento a la vez, tras lo que aplicaron el programa a personas normales. Una vez dominaban el programa se hicieron cargo de varios sujetos de la investigación (la asignación de los sujetos a los terapeutas se hizo de forma aleatoria), primero bajo supervisión y posteriormente de forma autónoma. Existía una misma persona de referencia (B.L.) para resolver todas las dudas que pudieran encontrarse (en el apéndice 5, pag. 261, se describe el rendimiento de los pacientes en el entrenamiento).

6.5. PROCESO DE ELABORACIÓN DEL ESTUDIO (fase piloto)

Todo lo reseñado hasta ahora en el procedimiento fue el resultado de un largo proceso previo. A continuación se va a describir este proceso, diferenciando dos partes: evaluación e intervención.

Evaluación

El objetivo del estudio era evaluar varias capacidades cognitivas para determinar qué niveles se verían modificados con el entrenamiento. La

literatura existente marcó los grandes campos a evaluar: atención, memoria y funciones ejecutivas; el entrenamiento elegido marcó los diversos niveles atencionales que había que medir: atención sostenida, selectiva, alternante y dividida; las líneas de investigación existentes marcaron un elemento importante a tener en cuenta: el funcionamiento cognitivo en vida cotidiana.

Esto hizo que la evaluación quedara configurada con un número muy elevado de pruebas, convirtiéndola en algo difícil de llevar a la práctica por la cantidad de horas necesarias para su ejecución, con todos los inconvenientes que esto conlleva (agotamiento del sujeto, efecto de aprendizaje de las pruebas, etc.).

Una vez que quedaron claras las variables que se querían medir, y teniendo en cuenta las pruebas comercializadas, se elaboró una batería que fue aplicada a cinco personas con diagnóstico de esquizofrenia para así poder elaborar la evaluación definitiva. A continuación se describirá área por área pruebas que fueron usadas pero que por diferentes motivos fueron eliminadas, quedando finalmente configurada la evaluación que se describió en los apartados de instrumentos y procedimiento.

SINTOMATOLOGÍA

Se excluyó el Inventario de Depresión de Beck (BDI; Beck, Steer y Garbin, 1988; Vázquez y Sanz, 1997) por el siguiente motivo: la población del estudio tenía diagnóstico de esquizofrenia, no de depresión, así que evaluar sintomatología depresiva era algo colateral más que eje central, por lo que finalmente, y dado que debía reducirse la extensión de las pruebas se optó por eliminar la prueba. El ítem sobre depresión del BPRS se consideró suficiente para tal efecto.

ATENCIÓN

Sostenida

Se consideró necesario utilizar una prueba de cancelación, porque a diferencia de las pruebas de ejecución continua, es el sujeto el que marca el

ritmo de ejecución. De las pruebas comercializadas no había ninguna que se ajustara a las características requeridas (estímulos sin contenido emocional, no muy complejos, de tamaño aceptable...), por lo que se decidió adaptar el test de Toulouse-Pieron (se aumentó el tamaño de los estímulos y se incluyeron menos estímulos por página).

Selectiva

Se mantuvo la única prueba existente para evaluar atención selectiva, una prueba de escucha dividida, avalada por su uso extenso en la investigación con esquizofrénicos.

Alternante

Se elaboró una prueba auditiva para evaluar atención alternante. Consistía en lo siguiente: se duplicó en extensión la escucha dicótica utilizada en la investigación. El sujeto debía repetir todas las palabras que escuchara por el oído derecho y, transcurridos 15 segundos oía un pitido y tenía que repetir las palabras que escuchara por el oído izquierdo. El pitido aparecía cada 15 segundos y era entonces cuando debía alternar el oído por el que atender. Finalmente se decidió eliminar esta prueba porque, al utilizarse también en versión simple y condición dividida, podían producirse efectos de aprendizaje.

Dividida

Se diseñó una condición que permitiera poder comparar el rendimiento de las pruebas ejecutadas juntas y por separado. Con este fin se escogió la tarea de cancelación y la prueba de escucha dicótica. Para ello se midió el tiempo que duraba la escucha dicótica y se decidió que ese sería el tiempo que debía darse para hacer la prueba de cancelación: cuatro minutos. De esta forma, cuando se hicieran juntas se podrían comparar los resultados cuando se hicieron por separado. Si bien ese fue el objetivo inicial, finalmente los datos de la condición dividida no pudieron compararse con la condición simple para la tarea de cancelación, al descubrirse, bastante avanzada la investigación, que hubo una medición incorrecta de la escucha dicótica, de tal forma que su

duración era de 4 minutos y 25 segundos, en lugar de los 4 minutos que se creía que duraba.

Vida cotidiana

Se revisaron numerosas escalas y cuestionarios que evaluaran la atención en la vida cotidiana (Herrmann, 1992) y finalmente se escogió la única prueba que daba cuenta de las diferentes modalidades atencionales.

Otro de los objetivos era comprobar si una vez finalizado el entrenamiento los sujetos percibirían algún cambio en su proceso atencional, así como las personas en su ambiente más cercano (por unificar criterios se consideró conveniente utilizar a los terapeutas en lugar de los familiares). Se hizo una revisión de la literatura y no se encontró ninguna escala que midiera esto, todo lo encontrado eran preguntas abiertas en el transcurso de una entrevista. Esto llevó a elaborar la escala. Los pasos que se siguieron fueron los siguientes: primero se reunió a un grupo de expertos (psicólogos, psiquiatras e investigadores de diversos centros) a los que se les dió una hoja con la siguiente consigna:

“A continuación, escriba aquellas situaciones de la vida cotidiana donde se reflejen problemas de atención. Tenga en cuenta que la atención se compone de:

- Atención focalizada: capacidad para atender a algo.
- Atención sostenida: capacidad para mantener la atención durante un rato.
- Atención selectiva: capacidad para atender en un campo de información lo que es relevante ignorando lo que es irrelevante.
- Atención alternante: capacidad para cambiar el foco de atención de una cosa a otra.
- Atención dividida: capacidad de atender a varias cosas a la vez”.

Se recogió la información y se clasificaron las respuestas. Éstas se ordenaron en función de la frecuencia con que se habían dicho y se eligieron aquellos ejemplos que fueron descritos por más de tres personas. Una vez elegidos los ítems definitivos, éstos se ordenaron aleatoriamente en el cuestionario.

MEMORIA

Pruebas que se eliminaron por ser redundantes con el TAVEC fueron las pruebas de repetición de dígitos y la de cubos de la Escala de Memoria de Wechsler (Wechsler, 1987).

Se tuvo que eliminar el Rivermead Behavioral Memory Test (RBMT; Wilson, Cockburn y Baddeley, 1985), una prueba para detectar déficit de memoria de vida cotidiana (tal como recordar nombres o caras) porque demostró ser incapaz de detectar déficit leves (baja sensibilidad).

FUNCIONES EJECUTIVAS

El Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome (BADS; Wilson, Alderman, Burgess, Emslie y Evans, 1996) evalúa funciones ejecutivas de la vida cotidiana, tales como localizar lugares en el mapa de un zoo, encontrar criterios de clasificación de cartas o resolver problemas, pero no se disponía de la adaptación española, lo que dificultaba su aplicación, y no había investigación suficiente al respecto.

Intervención

Una vez elegido el Attention Process Training como el programa más adecuado para intentar mejorar problemas de atención en personas con esquizofrenia, se hizo necesario traducirlo y familiarizarse en su manejo. Para ello se contó con la colaboración de Tedd Judd, neuropsicólogo del hospital Good Samaritan de Washington (Estados Unidos), y colaborador de Catherine Mateer, una de las creadoras del APT. Durante una estancia del Dr. Judd en nuestro país invitado por la Facultad de Psicología de la Universidad Complutense de Madrid, dividió su tiempo entrenando en el manejo del programa y supervisando la traducción de la prueba. Con posterioridad a esta visita se siguió manteniendo contacto con él para resolver todas las dudas que fueran surgiendo en su aplicación.

De las pruebas de papel y lápiz sólo se tradujeron aquellas que tenían material verbal, tal como las pruebas tipo Stroop, o las hojas de respuesta de las cintas. El resto del material se volvió a reproducir con un ordenador personal 486 manteniendo el formato original.

Las cintas fueron traducidas en su totalidad por una misma voz femenina (C.C). Se grabaron en una mesa de mezclas Fostex, con una pletina de Sony. Se empleó un micrófono Óptimus.

En relación al material de vida cotidiana, se aprovechó la reunión de expertos que se hizo para crear el cuestionario de percepción subjetiva de mejora atencional, para hacer una lluvia de ideas sobre tareas que se podían utilizar.

6.6. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

El análisis estadístico de los datos se realizó mediante el programa SPSS-PC versión 8.0. El procedimiento de cada análisis se describirá en el capítulo de resultados.

ANÁLISIS DE DATOS Y RESULTADOS

7.1. DATOS DEMOGRÁFICOS Y CLÍNICOS DE LA MUESTRA

Para la realización de la parte experimental de esta Tesis Doctoral se seleccionaron 39 pacientes, de los que finalmente sólo se analizaron los datos de 24 sujetos (se ha creado un apéndice (el número 1, pag. 251) en el que se da información detallada de cada uno de los participantes, incluyéndose también información referida a los 15 casos no analizados y explicando el motivo de su exclusión). El total de la muestra estudiada estuvo formada por veinte hombres (83.3%) y cuatro mujeres (16.7%), con una edad media de 33.54 años (rango: 21-52). La asignación de los sujetos a los grupos experimental o control fue aleatoria. Finalmente trece formaron parte del grupo experimental y once del grupo control.

Por otra parte, el análisis descriptivo de cada uno de los grupos se muestra en el cuadro 7.1 (pag. 160). Las variables recogidas fueron: sexo, edad, nivel educativo, años de evolución de la enfermedad, número de ingresos, tipo de esquizofrenia, nivel de funcionamiento global y meses transcurridos entre la evaluación previa y la posterior. Con el objetivo de comprobar que las muestras fueran equivalentes se realizó un análisis de diferencias de medias mediante la prueba de T. Los resultados obtenidos a partir de este análisis indicaron que no existían diferencias significativas entre los grupos experimental y control para esas variables, por lo que concluimos

que las muestras fueron estadísticamente equivalentes. Para las variables cualitativas se emplearon pruebas no paramétricas (chi-cuadrado).

Cuadro 7.1: Datos descriptivos de las muestras

| | CONTROL (n=11) | | | | EXPERIMENTAL (n=13) | | | | F/ χ^2 |
|-----------------------|----------------|----------------|----|----|---------------------|----------------|----|----|-------------|
| | \bar{x} | S _x | M | m | \bar{x} | S _x | M | m | |
| Sexo | | | | | | | | | |
| varón | n=8(73%) | | | | n=12(92%) | | | | 0.209(ns) |
| mujer | n=3(28%) | | | | n=1(8%) | | | | |
| Edad | 32.18 | 8.87 | 52 | 23 | 34.69 | 8.35 | 50 | 21 | 0.075(ns) |
| Educación | | | | | | | | | |
| Primaria | n=1(9%) | | | | n=1(8%) | | | | 0.123(ns) |
| EGB | n=5(45.5%) | | | | n=2(15%) | | | | |
| BUP | n=5(45.5%) | | | | n=9(69%) | | | | |
| Universitarios | n=0(0%) | | | | n=1(8%) | | | | |
| Años evoluc. | 12.36 | 9.97 | 36 | 2 | 13.92 | 5.42 | 26 | 6 | 0.098(ns) |
| Nº ingresos | 3.36 | 3.93 | 13 | 0 | 4.31 | 4.52 | 17 | 0 | 0.952(ns) |
| Tipo esquizof. | | | | | | | | | |
| Paranoide | n=9(82%) | | | | n=6(46%) | | | | 0.078(ns) |
| No parnoide | n=2(18%) | | | | n=7(54%) | | | | |
| GAF | 46.82 | 20.8 | 90 | 20 | 45.46 | 15.9 | 85 | 22 | 0.248(ns) |
| Meses pre-post | 14.73 | 4.86 | 23 | 7 | 13.69 | 3.9 | 22 | 7 | 0.357(ns) |

\bar{x} = media; S_x = desviación típica; M= máximo; m= mínimo; F/ χ^2 = nivel de significación; ns= no significat.; n= nº sujetos

La totalidad de los sujetos analizados en este estudio recibían tratamiento farmacológico. En relación con este punto, y debido a la heterogeneidad del tipo de tratamiento neuroléptico encontrada entre los pacientes, se realizó una transformación de la dosis recibida por cada paciente a dosis de clorpromacina para así poder compararlos (en el apéndice 3 (pag. 259) se adjunta la tabla empleada para realizar la transformación). También se tuvo en cuenta si alguno de los pacientes recibía neuroléptico de depósito y si estaban siendo tratados con anticolinérgicos, antidepresivos o ansiolíticos.

Los datos descriptivos sobre la medicación aparecen en los cuadros 7.2a y 7.2b (pag. 161). Para delimitar la similitud de los grupos en esta variable se realizó un análisis de diferencia de medias con prueba de T (chi-cuadrado para

las variables nominales). Los resultados obtenidos indicarían que los grupos, en esta variable, eran estadísticamente equivalentes.

Cuadro 7.2a: dosis de clorpromacina

| | CONTROL (n=11) | | | | EXPERIMENTAL (n=13) | | | | F |
|------------------------|----------------|-------|-----|----|---------------------|-------|-----|-----|-----------|
| | \bar{x} | S_x | M | m | \bar{x} | S_x | M | m | |
| Dosis clorprom. | 387.4 | 254 | 950 | 12 | 490.3 | 219.4 | 900 | 100 | 0.94 (ns) |

\bar{x} = media; S_x = desviación típica; M= máximo; m= mínimo; F= nivel de significación; ns= no significat.; n= n° sujetos

Cuadro 7.2b: tratamiento farmacológico

| | CONTROL (n=11) | | EXPERIMENTAL (n=13) | | χ^2 |
|-------------------------|----------------|------|---------------------|------|------------|
| | n | % | n | % | |
| Depósito | 5 | 45.5 | 4 | 30.8 | 0.469 (ns) |
| Anticolinérgicos | 6 | 54.5 | 6 | 46.2 | 0.688 (ns) |
| Antidepresivos | 3 | 27.3 | 1 | 7.7 | 0.209 (ns) |
| Ansiolíticos | 6 | 54.5 | 8 | 61.5 | 0.735 (ns) |

χ^2 = nivel de significación; ns= no significat.; n= n° de sujetos que sí recibieron medicación

7.2. EVOLUCIÓN EN LAS MEDIDAS: ANÁLISIS PREVIOS

Como ya se ha comentado anteriormente, el objetivo general de este estudio ha sido averiguar si el APT es un entrenamiento efectivo en la mejora del rendimiento atencional en población esquizofrénica. Previo al estudio de cada una de las hipótesis planteadas se han realizado diversos análisis sobre la evolución del funcionamiento global de los sujetos, su estado mental y la sintomatología. El motivo por el que se realizaron fue, por un lado, averiguar si el entrenamiento modificó estas variables, y por otro, si esto es así controlarlas estadísticamente para analizar su influencia en los efectos encontrados en el resto de las variables.

Para cada una de las variables enumeradas se realizó un Análisis de la Varianza (ANOVA) 2x2 con medidas repetidas. Un factor lo formaba el grupo (experimental/control) y el otro factor estaba determinado por el momento de administración de la prueba (previa/posterior). Cabe señalar que algunas de las pruebas también se administraron *durante* el entrenamiento (GAF y BPRS), por lo que el factor 2 toma tres valores. Con ellas se realizó el análisis mediante un ANOVA 2x3 con medidas repetidas.

Los datos obtenidos se muestran a continuación.

FUNCIONAMIENTO GLOBAL Y ESTADO MENTAL

Para evaluar el funcionamiento global del sujeto se utilizó la puntuación del GAF, que fue tomada antes, durante y después (figura 7.1); y para la evaluación del estado mental se utilizó la puntuación total del Examen del Estado Mental (MMSE) (figura 7.2).

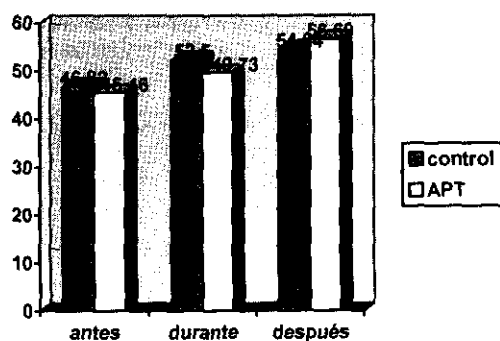


Figura 7.1.
Puntuación media del GAF

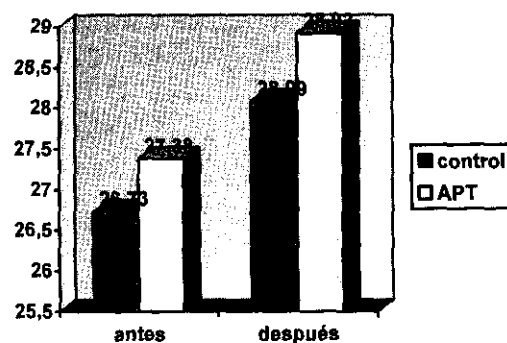


Figura 7.2.
Puntuación media del MMSE

Cuadro 7.3: ANOVA para el GAF y el MMSE

| | Fuente de variación | Suma de cuadrados | G.L. | Media cuadrat. | F | Signific. de F |
|------------------------------|---------------------|-------------------|------|----------------|--------|----------------|
| Puntuación del GAF | Error | 15565.512 | 19 | 819.237 | | |
| | Grupo | .901 | 1 | .901 | .001 | 0.974 |
| | Error | 4386.024 | 38 | 115.422 | | |
| | Tiempo | 918.452 | 2 | 459.226 | 3.979 | .027* |
| | Tiempo*Grupo | 101.563 | 2 | 50.782 | .44 | .647 |
| Puntuación total MMSE | Error | 104.203 | 22 | 4.736 | | |
| | Grupo | 6.61 | 1 | 6.61 | 1.395 | .25 |
| | Error | 36.888 | 22 | 1.677 | | |
| | Tiempo | 25.091 | 1 | 25.091 | 14.964 | .001* |
| | Tiempo*Grupo | 9.105 | 1 | 9.105 | .054 | .818 |

G.L. = grados de libertad; * = significativa

Los resultados que aparecen en el cuadro 7.3 indicarían que existen diferencias significativas entre la evaluación previa y posterior. Otro aspecto a destacar es que el efecto de interacción entre ambas variables no es significativo. Esto supondría que tanto la puntuación del GAF como la del MMSE mejoraron significativamente con el paso del tiempo¹ pero no por efecto del entrenamiento.

Por otra parte, como el GAF se administró al sujeto tres veces, al realizar el ANOVA se realizó un tipo de contraste que, una vez determinada la existencia de diferencias significativas, proporciona información de entre qué evaluaciones (previa, intermedia, posterior) se encuentran diferencias. Los datos (ver cuadro 1 en el apéndice 6, pag. 263) indicarían que las diferencias significativas se obtienen entre la puntuación previa y posterior del GAF ($F(1)=6.847$; $p=0.017$).

SINTOMATOLOGÍA

En cuanto a la sintomatología, ésta se evaluó mediante tres pruebas: la Escala Breve de Evaluación Psiquiátrica (BPRS), la Escala para la Evaluación

¹ Posiblemente existiría algún elemento del resto de las intervenciones en las que los sujetos participaron responsables del cambio en las variables, no meramente atribuible al paso del tiempo.

de Síntomas Positivos (SAPS) y la Escala para la Evaluación de Síntomas Negativos (SANS). A continuación se presentan los resultados obtenidos en cada una de las pruebas.

Para el análisis del BPRS se realizó nuevamente un ANOVA 2x3 con medidas repetidas.

Cuadro 7.4: ANOVA para el BPRS

| | Fuente de variación | Suma de cuadrados | G.L. | Media cuadrat. | F | Signif. de F |
|-----------------------|---------------------|-------------------|------|----------------|-------|--------------|
| Puntuación total BPRS | Error | 4574.315 | 19 | 240.753 | | |
| | Grupo | 47.875 | 1 | 47.875 | .199 | .661 |
| | Error | 1741.194 | 38 | 45.821 | | |
| | Tiempo | 738.774 | 2 | 369.387 | 8.062 | .001* |
| | Tiempo*Grupo | 26.330 | 2 | 13.165 | .287 | .752 |

G.L.= grados de libertad; * = significativa

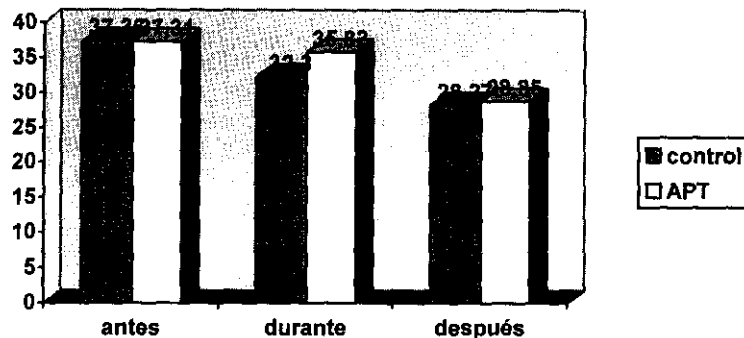


Figura 7.3.
Puntuación total media del BPRS

Los resultados muestran, por una parte, que hay diferencias significativas entre las evaluaciones y, por otra, que no hay interacción de esta variable con la variable grupo. En efecto, la puntuación global del BPRS mejora con el paso del tiempo, ya que una menor puntuación significaría menor sintomatología, pero no por el entrenamiento. Las medias se presentan en la figura 7.3 y los datos del ANOVA en el cuadro 7.4.

Como esta prueba se aplicó en tres momentos, al realizar el ANOVA se llevó a cabo un tipo de contraste que, una vez determinada la existencia de diferencias significativas, informa de entre qué evaluaciones (previa, intermedia, posterior) se podrían encontrar diferencias. Los datos (ver cuadro 2 en el apéndice 6, pag. 263) indicarían que existen diferencias significativas entre la puntuación total previa e intermedia ($F(1)= 13.693$; $p= 0.002$); y entre la intermedia y la posterior ($F(1)= 9.239$; $p: 0.007$) del BPRS.

Por otra parte, y en lo referido a los análisis realizados con el SAPS y SANS, comentar que estas pruebas constan de diversos apartados. El SAPS presenta cuatro valores: SAPS1 (alucinaciones), SAPS2 (delirios), SAPS3 (conducta extravagante) y SAPS4 (desorden formal del pensamiento); mientras que el SANS tiene cinco: SANS1 (afecto embotado), SANS2 (alogia), SANS3 (abulia-apatía), SANS4 (anhedonia-insociabilidad), y SANS5 (atención). En las figuras 7.4 y 7.5 se muestra la representación gráfica de los diferentes apartados para ambas pruebas.

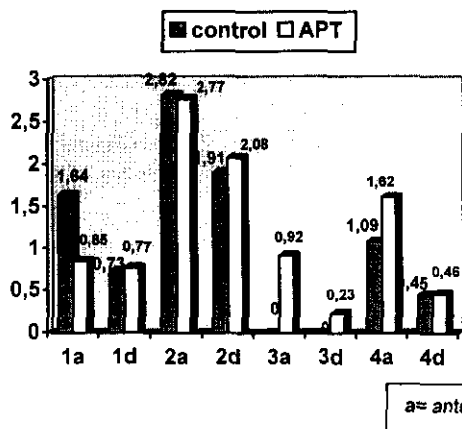


Figura 7.4. Puntuación media del SAPS

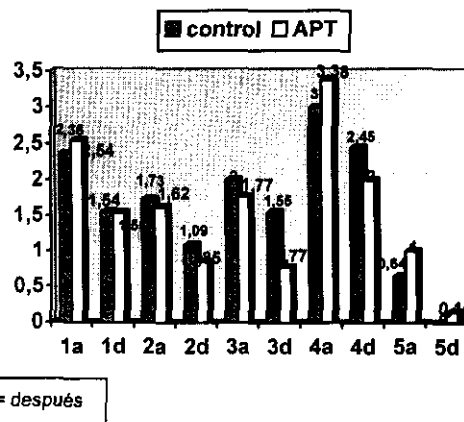


Figura 7.5. Puntuación media del SANS

Para realizar el análisis estadístico de los resultados obtenidos en ambas pruebas se realizó un ANOVA 2X2 con medidas repetidas, encontrándose que en ninguna de las dos pruebas se producen cambios debido al entrenamiento, aunque de nuevo, como se ha mostrado para otras pruebas (GAF, MMSE y

BPRS), algunos valores mejoran significativamente con el paso del tiempo (menor puntuación significa menor sintomatología).

Las variables que presentan una mejoría son los siguientes: en relación a la sintomatología positiva (SAPS) mejoran las puntuaciones sobre delirios (SAPS2) y el desorden formal del pensamiento (SAPS4). En cuanto a la sintomatología negativa (SANS) mejoran las puntuaciones sobre afecto embotado (SANS1), alogia (SANS2), anhedonia-insociabilidad (SANS4) y atención (SANS5). Los datos del ANOVA de cada prueba aparecen en los cuadros 7.5 y 7.6.

Cuadro 7.5: ANOVA para el SAPS

| | Fuente de variación | Suma de cuadrados | G.L. | Media cuadrat. | F | Signif. de F |
|-----------------------------------|---------------------|-------------------|------|----------------|-------|---------------|
| Puntuación total del SAPS1 | Error | 102.811 | 22 | 4.673 | | |
| | Grupo | 1.668 | 1 | 1.668 | .357 | .556 |
| | Error | 33.916 | 22 | 1.542 | | |
| | Tiempo | 2.063 | 1 | 2.063 | 1.879 | .184 |
| | Tiempo*Grupo | 2.896 | 1 | 2.896 | 1.338 | .26 |
| Puntuación total del SAPS2 | Error | 126.937 | 22 | 5.77 | | |
| | Grupo | 4.21 | 1 | 4.21 | .933 | .933 |
| | Error | 28.839 | 22 | 1.311 | | |
| | Tiempo | 7.64 | 1 | 7.64 | 5.828 | .025* |
| | Tiempo*Grupo | .14 | 1 | .14 | .107 | .747 |
| Puntuación total del SAPS3 | Error | 15.846 | 22 | .72 | | |
| | Grupo | 3.966 | 1 | 3.966 | 5.507 | .028* |
| | Error | 9.385 | 22 | .427 | | |
| | Tiempo | 1.428 | 1 | 1.428 | 3.347 | .081 |
| | Tiempo*Grupo | 1.428 | 1 | 1.428 | 3.347 | .081 |
| Puntuación total del SAPS4 | Error | 54.825 | 22 | 2.492 | | |
| | Grupo | .841 | 1 | .841 | .338 | .567 |
| | Error | 21.119 | 22 | .96 | | |
| | Tiempo | 9.548 | 1 | 9.548 | 9.946 | 0.005* |
| | Tiempo*Grupo | .798 | 1 | .798 | .831 | .372 |

G.L. = grados de libertad; * = significativa

Cabe señalar, en relación con la puntuación en el SAPS3 (conducta extravagante), que los grupos partieron de puntuaciones previas diferentes, existiendo diferencias significativas entre los grupos y, aunque los valores no

se modificaron entre las evaluaciones, estas diferencias se mantuvieron en la evaluación posterior y sin haber interacción con la variable grupo.

Cuadro 7.6: ANOVA para el SANS

| | Fuente de variación | Suma de cuadrados | G.L. | Media cuadrat. | F | Signif. de F |
|----------------------------|---------------------|-------------------|------|----------------|--------|--------------|
| Puntuación total del SANS1 | Error | 107.916 | 22 | 4.905 | | |
| | Grupo | 8.392 | 1 | 8.392 | .017 | .897 |
| | Error | 11.818 | 22 | .537 | | |
| | Tiempo | 9.848 | 1 | 9.848 | 18.333 | .000* |
| | Tiempo*Grupo | 9.848 | 1 | 9.848 | .183 | .673 |
| Puntuación total del SANS2 | Error | 75.434 | 22 | 3.429 | | |
| | Grupo | .379 | 1 | .379 | .111 | .743 |
| | Error | 18.427 | 22 | .838 | | |
| | Tiempo | 5.886 | 1 | 5.886 | 7.027 | .015* |
| | Tiempo*Grupo | 5.259 | 1 | 5.259 | .063 | .804 |
| Puntuación total del SANS3 | Error | 58.979 | 22 | 2.681 | | |
| | Grupo | 3.021 | 1 | 3.021 | 1.127 | .3 |
| | Error | 38.364 | 22 | 1.744 | | |
| | Tiempo | 6.303 | 1 | 6.303 | 3.615 | .070 |
| | Tiempo*Grupo | .886 | 1 | .886 | .508 | .483 |
| Puntuación total del SANS4 | Error | 42.902 | 22 | .95 | | |
| | Grupo | 1.457 | 1 | 1.457 | .007 | .932 |
| | Error | 20.902 | 22 | .95 | | |
| | Tiempo | 11.098 | 1 | 11.098 | 11.681 | .002* |
| | Tiempo*Grupo | 2.098 | 1 | 2.098 | 2.208 | .151 |
| Puntuación total del SANS5 | Error | 25.119 | 22 | 1.142 | | |
| | Grupo | .798 | 1 | .798 | .699 | .412 |
| | Error | 13.119 | 22 | .596 | | |
| | Tiempo | 6.548 | 1 | 6.548 | 10.98 | .003* |
| | Tiempo*Grupo | .131 | 1 | .131 | .22 | 0.644 |

G.L.= grados de libertad* = significativa

DOSIS DE CLORPROMACINA

Por otra parte, y dado que los resultados encontrados en relación a la sintomatología pudieron estar relacionadas con la posibilidad de que en ese período hubiera habido algún cambio en la medicación, fundamentalmente en los antipsicóticos, se realizó un ANOVA 2x2 con medidas repetidas con la dosis de clorpromacina, donde el factor 1 es el grupo mientras que el factor el 2 es el

momento en que se mide la dosis. Las medias de las dosis para cada grupo aparecen en la figura 7.6.

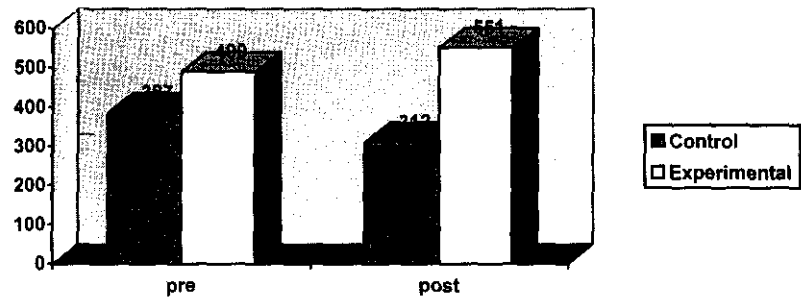


Figura 7.6
Dosis media de clorpromacina

Los resultados obtenidos indicarían que aunque las dosis medias aumentaron a lo largo del tiempo, el análisis de varianza indica que la diferencia no es significativa ni entre los grupos ni entre las evaluaciones (en el cuadro 3 del apéndice 6, pag. 263, aparecen los datos estadísticos).

A partir de esto se podría concluir que la mejora observada en algunas variables, tales como el GAF, MMES, BPRS, SAPS2, SAPS4, SANS1, SANS2, SANS4 y SANS5, no se debió ni al entrenamiento ni a la medicación.

7.3. EVOLUCIÓN EN LAS MEDIDAS: CONTRASTE DE HIPÓTESIS

A continuación, se desglosarán cada una de las hipótesis planteadas en esta investigación.

Hipótesis 1: *Si el APT es un entrenamiento efectivo en pacientes con esquizofrenia, entonces el rendimiento en las pruebas que evalúan atención de los pacientes entrenados mejorará significativamente respecto al del grupo control.*

Para comprobar esta hipótesis se aplicaron varias pruebas atencionales antes y después del entrenamiento, o en su defecto el tiempo transcurrido entre ambos momentos, al grupo control y al experimental. Las pruebas utilizadas y los valores analizados fueron los siguientes:

- Test de Ejecución Continua (CPT) en versión simple y degradada: razón de aciertos y falsas alarmas así como sus tiempos de reacción, y los índices de sesgo de respuesta (β) y de sensibilidad (A').
- Tarea de Cancelación en versión simple y dividida: número total de respuestas y porcentajes de aciertos y falsas alarmas.
- Escucha Dicótica en versión simple y dividida: total de aciertos y de errores (de intrusión y de comisión).
- Modalidad primera y cuarta del PASAT: número total de aciertos y de falsas alarmas.
- Modalidad A y B del Test de Trazado: tiempo total invertido en la tarea y número de errores cometido.

Se realizó un ANOVA 2x2 con medidas repetidas, siendo el factor 1 el grupo (experimental/control) y el factor 2 el momento de aplicación de la prueba (previa/posterior). En el cuadro 4 del apéndice 6, pag. 264 y 265, se muestran los datos previos y posteriores de cada grupo en las pruebas.

Los resultados obtenidos en el análisis de varianza indicarían que de todas las variables analizadas, sólo el **número de aciertos en la Escucha Dicótica en condición dividida** se modificó tras el entrenamiento (cuadro 7.7, pag. 170). Es decir, hay una interacción significativa entre el tiempo y el grupo en el número de aciertos de la Escucha Dicótica cuando ésta se realiza junto con la Tarea de Cancelación.

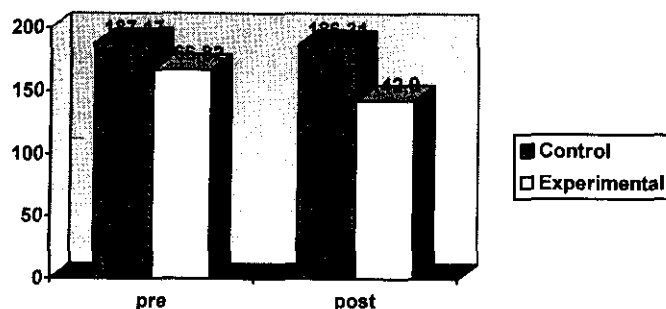


Figura 7.7
Media del total aciertos (Escucha Dicótica)
en condición dividida

Un análisis detenido de las medias permitiría observar que el entrenamiento no mejora el rendimiento en la prueba en el grupo experimental, sino que el valor se mantiene estable. En este sentido, el que la interacción sea significativa se debe a que el grupo control empeora. Por lo tanto, podemos concluir que el entrenamiento no produce mejoría en el número de aciertos de la Escucha Dicótica en la condición dividida sino que aparentemente contribuye a que no se produzca un empeoramiento.

Cuadro 7.7: ANOVA para los aciertos de la escucha dicótica en condición dividida

| | Fuente de variación | Suma de cuadrados | G.L. | Media cuadrática | F | Signific. de F |
|---|---------------------|-------------------|------|------------------|-------|----------------|
| Total aciertos Escucha Dicótica (condición dividida) | Error | 82840.333 | 20 | 4142.017 | | |
| | Grupo | 15069.394 | 1 | 15069.394 | 3.638 | .071 |
| | Error | 12754.8 | 20 | 637.74 | | |
| | Tiempo | 549.927 | 1 | 549.927 | .862 | .364 |
| | Tie.*Grupo | 2827.745 | 1 | 2827.245 | 4.434 | .048* |

G.L.= grados de libertad; * = significativa

Tal y como ocurrió en otros apartados, hay tres variables que mejoraron significativamente con el paso del tiempo y no por efecto del entrenamiento. Estas variables, cuyos resultados aparecen en el cuadro 7.8 y figura 7.8 (pag. 171) son los siguientes: número de intrusiones de la Escucha Dicótica en

versión simple, número de aciertos de la primera versión del PASAT y número total de figuras recorridas en la Tarea de Cancelación en la versión dividida.

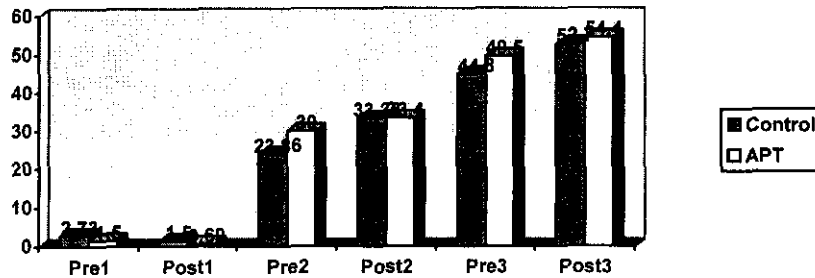


Figura 7.8
 Pre1/post1: nº intrusiones en Escucha Dicótica Simple
 Pre2/post2: aciertos en PASAT1
 Pre3/post3: nº total figuras (x10)

Cuadro 7.8: ANOVAS significativas en pruebas de atención

| | Fuente de variación | Suma de cuadrados | G.L. | Media cuadrat. | F | Signif. de F |
|---|---------------------|-------------------|------|----------------|--------|--------------|
| Nº intrusiones escucha dicótica simple | Error | 99.375 | 20 | 4.969 | | |
| | Grupo | 13.807 | 1 | 13.807 | 2.779 | .111 |
| | Error | 52.375 | 20 | 2.619 | | |
| | Tiempo*Grupo | 13.807 | 1 | 13.807 | 5.272 | .033* |
| Nº aciertos del PASAT 1 | Error | 1768.114 | 10 | 176.811 | | |
| | Grupo | 6.344 | 1 | 6.344 | .036 | .854 |
| | Error | 196.114 | 10 | 19.611 | | |
| | Tiempo*Grupo | 132.011 | 1 | 132.011 | 6.731 | .027* |
| Nº total figuras cancelación dividida | Error | 1176197.16 | 19 | 61905.114 | | |
| | Grupo | 17759.17 | 1 | 17759.17 | .287 | .598 |
| | Error | 186412.891 | 19 | 9811.205 | | |
| | Tiempo*Grupo | 55883.252 | 1 | 55883.252 | 5.696 | .028* |
| Razón aciertos CPT simple | Error | .528 | 21 | .025 | | |
| | Grupo | .122 | 1 | .122 | 4.868 | .039* |
| | Error | .202 | 21 | .009 | | |
| | Tiempo*Grupo | .0002 | 1 | .0002 | .276 | .605 |
| Nº total aciertos cancelación dividida | Error | 915.167 | 19 | 48.167 | | |
| | Grupo | 507.167 | 1 | 507.167 | 10.543 | .004* |
| | Error | 479.739 | 19 | 25.249 | | |
| | Tiempo*Grupo | 2.176 | 1 | 2.176 | 1.206 | .286 |
| | | 30.456 | 1 | 30.456 | .086 | .772 |

G.L. = grados de libertad; * = significativa

Cabría señalar que hubo dos variables que si bien no sufrieron modificación cada grupo partió de diferencias significativas. Estas son: la razón de aciertos del CPT en la versión simple y el número total de aciertos de la tarea de cancelación en versión dividida.

Analizando los datos podemos concluir, con respecto a esta primera hipótesis, que no se confirma, puesto el entrenamiento no mejoró el rendimiento en ninguna de las pruebas atencionales en sujetos esquizofrénicos.

Hipótesis 2: *Si el entrenamiento de cada uno de los niveles atencionales del APT es efectivo, entonces el rendimiento en las pruebas que evalúan cada uno de los niveles de atención de los pacientes entrenados mejorará significativamente respecto al del grupo control.*

Este segundo objetivo pretende averiguar si el entrenamiento mejorará todos los niveles atencionales que el APT entrena (atención sostenida, selectiva, alternante y dividida). La hipótesis planteada es que tras el entrenamiento mejorará el rendimiento en las pruebas atencionales de cada uno de los niveles entrenados de la evaluación en el grupo entrenado y no en el grupo control.

Como se ha concluido al analizar la hipótesis anterior, ninguna prueba atencional mejoró tras el entrenamiento. Por ello, no ha sido necesario hacer ningún análisis adicional con respecto a esta segunda hipótesis. De esto modo, podemos concluir que el entrenamiento no mejoró ninguno de los niveles de atención evaluados.

Hipótesis 3: Si el entrenamiento es efectivo en mejorar la capacidad atencional en la vida cotidiana, entonces el rendimiento en el cuestionario de atención de vida cotidiana de los pacientes entrenados mejorará significativamente respecto al del grupo control.

Para estudiar este objetivo se utilizó el Cuestionario de Atención de Vida Cotidiana- EAQ que se aplicó en 3 momentos del estudio. Éste consta de cinco apartados: el primero evalúa atención sostenida, el segundo atención selectiva cuando se realizan tareas fáciles, el tercero atención selectiva cuando se realizan tareas difíciles, el cuarto evalúa atención dividida y el quinto atención en situaciones cotidianas. Para cada apartado se realizó un ANOVA 2x3 con medidas repetidas, siendo un factor el grupo, con dos niveles (experimental/control) y el otro factor el momento de la evaluación, con tres niveles (previo/intermedio/posterior). Los datos obtenidos muestran que el apartado 4, que evalúa atención dividida, mejoró en ambos grupos. Así, esta variable mejora con el paso del tiempo pero no por efecto del entrenamiento. El resto de variables (atención sostenida, atención selectiva con tareas fáciles, atención selectiva con tareas difíciles y situaciones cotidianas) no se modificaron.

Los datos obtenidos en el análisis de datos del factor 4 se muestran en el cuadro 7.9 y la figura 7.9, los del resto aparecen en el cuadro 5 del apéndice 6 (pag. 265).

Cuadro 7.9: ANOVA el factor 4 del cuestionario de vida cotidiana

| | Fuente de variación | Suma de cuadrados | G.L. | Media cuadrática | F | Signific. de F |
|-------------------------|---------------------|-------------------|------|------------------|-------|----------------|
| Factor 4 del EAQ | Error | 17.725 | 19 | .933 | | |
| | Grupo | 1.897 | 1 | 1.897 | 2.034 | .17 |
| | Error | 21.954 | 38 | .578 | | |
| | Tiempo | 3.75 | 2 | 1.875 | 3.246 | .05* |
| | Tiempo*Grupo | 1.45 | 2 | .725 | 1.255 | .297 |

g.l.= grados de libertad; * = significativa

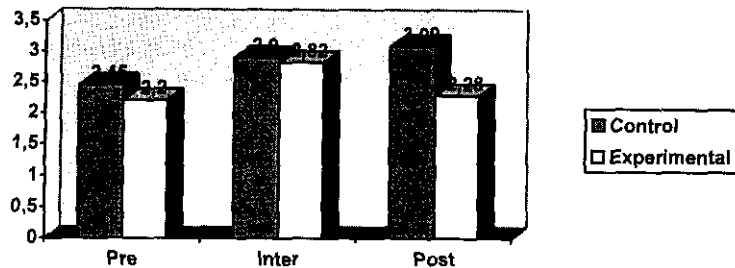


Figura 7.9
Puntuación media del factor 4 de vida cotidiana

Debido a que esta prueba se aplicó 3 veces, al realizar el ANOVA se llevó a cabo un tipo de contraste que, una vez determinada la existencia de diferencias significativas, proporciona información de entre qué evaluaciones (previa, intermedia, posterior) se encuentran las diferencias. Los datos (ver cuadro 6 en el apéndice 6, pag. 266) indicarían que existen diferencias significativas entre la puntuación previa e intermedia ($F(1) = 4.72$; $p = 0.043$) y entre la previa y la posterior ($F(1) = 4.66$; $p = 0.004$), del apartado 4 del EAQ.

Derivado de los datos obtenidos, en los que ninguno de los apartados del EAQ mejora como consecuencia del entrenamiento, podemos concluir que esta tercera hipótesis no se confirma.

Hipótesis 4: *Si el entrenamiento produce una mejora en la percepción subjetiva de los procesos atencionales, entonces la percepción de mejora subjetiva de la atención de los sujetos que recibieron entrenamiento será mayor a la de los pacientes del grupo control. Adicionalmente, la percepción de mejora subjetiva de la atención de los terapeutas de los sujetos que recibieron entrenamiento será significativamente superior a la de los terapeutas de los pacientes que no lo recibieron.*

Como ya se ha comentado anteriormente, para estudiar esta hipótesis se aplicó en la evaluación posterior un cuestionario sobre la percepción de mejora de la atención tanto a los pacientes como a sus terapeutas.

Para analizar la primera parte de la hipótesis, la relacionada con los pacientes, se hizo un análisis de varianza de este cuestionario entre el grupo experimental y el grupo control, con cada uno de los 12 ítems de los que consta la prueba (ver cuestionario en el anexo 1). Los resultados indicaron que existen diferencias significativas entre ambos grupos solamente en el ítem 8, el cual hace referencia a encontrar más fácilmente cosas que busca ($F(1)= 5.716$; $p= 0.026$), siendo el grupo entrenado el que percibe una mayor mejoría. La media del grupo control es 3.18 ($S_x=1.54$) y la del experimental 4.5 ($S_x= 1.09$).

Para analizar la segunda parte, la relacionada con la percepción de los procesos cognitivos por parte de los terapeutas, se realizó un análisis de varianza de los 12 ítems del cuestionario. Los datos obtenidos indicarían diferencias significativas en el ítem 2, enunciado como "concentrarse cuando hay jaleo alrededor" ($F(1)= 7.042$; $p= 0.015$); siendo los terapeutas del grupo entrenado quienes perciben mayor mejoría. La media de los terapeutas del grupo control es 3.08 ($S_x= 0.83$) y la del experimental 4 ($S_x= 0.77$).

Analizando los resultados, podemos concluir de forma general que no hay diferencias significativas en la percepción de mejora atencional entre los pacientes de los grupos, excepto en la facilidad para encontrar cosas que buscan a su alrededor, ni entre sus terapeutas, excepto en la capacidad para concentrarse cuando hay jaleo alrededor.

Hipótesis 5: Los pacientes percibirán mayor grado de mejoría en sus procesos atencionales frente al percibido por sus terapeutas.

Dado que uno de los objetivos del estudio ha sido saber si la opinión que tienen los propios pacientes sobre sus procesos cognitivos es la misma que la de sus terapeutas, se realizó un análisis de diferencia de medias entre la respuesta dada por los pacientes y la dada por sus terapeutas de los 12 ítems

del test utilizado en el apartado anterior, que medía la percepción sobre la mejora de los procesos atencionales.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes: de los 12 ítems sólo hay discrepancia entre ambos grupos en dos de ellos: el *ítem 1* ($t(22)=2.213$, $p=0.038$), que se enuncia como "hacer varias cosas a la vez", siendo la opinión de los pacientes ($\bar{x}=3.96$; $S_x=1.19$) más favorable que la de sus terapeutas ($\bar{x}=3.22$; $S_x=0.85$); y el *ítem 11* ($t(16)=2.605$; $p:0.019$), que hace referencia a "acordarse de devolver cosas prestadas"; siendo de nuevo la opinión de los pacientes ($\bar{x}=4.47$; $S_x=1.37$) más positiva que la de sus terapeutas ($\bar{x}=3.41$; $S_x=0.87$).

Con estos datos, podemos concluir que no existen diferencias significativas en la percepción de mejora de los procesos atencionales entre los pacientes y sus terapeutas, excepto en la capacidad para hacer dos cosas a la vez y el acordarse de devolver cosas que les han prestado, donde aparecen discrepancias entre la opinión de los pacientes y la de los terapeutas, siendo la de estos últimos menos favorable.

Hipótesis 6: *Si el rendimiento en pruebas de memoria y funciones ejecutivas requieren de un buen funcionamiento atencional, entonces en la medida que el entrenamiento modifique el rendimiento atencional variará el rendimiento en las pruebas de memoria y funciones ejecutivas de los sujetos.*

Para comprobar esta hipótesis se realizó un análisis de varianza con dos factores, el grupo (experimental/control) y el momento de evaluación (previa/posterior), con medidas repetidas. Veamos de forma diferenciada los datos obtenidos con las pruebas de memoria y con las de funciones ejecutivas.

En relación a la memoria, las variables utilizadas en el análisis de datos fueron las siguientes: número de aciertos, perseveraciones e intrusiones del primer y quinto ensayo de la lista A y del recuerdo a largo plazo sin claves, y

los índices de discriminabilidad y sesgo de respuesta de la sección de reconocimiento del Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense (TAVEC).

Tras el análisis de datos encontramos que ninguna de las variables cambia como consecuencia del entrenamiento. Además, se debe señalar que dos variables mejoraron en los dos grupos, pero no por acción del entrenamiento. Estas variables son el número de aciertos del primer ensayo y el número de aciertos del recuerdo a largo plazo sin claves de la lista A. Los datos se presentan en el cuadro 7.10 y las medias en la figura 7.10.

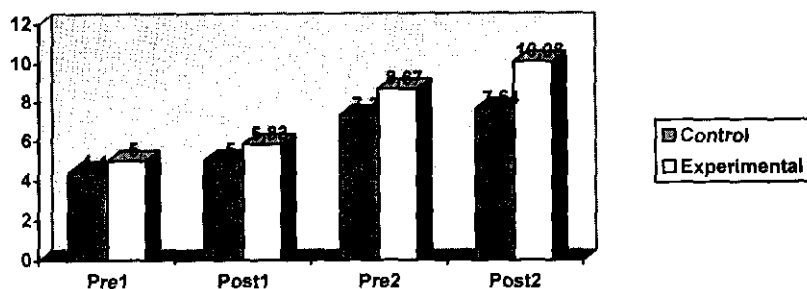


Figura 7.10

Pre1/post1: Acertos primer ensayo del TAVEC
Pre2/post2: Acertos largo plazo del TAVEC

Cuadro 7.10: ANOVA para las variables del TAVEC significativas

| | Fuente de variación | Suma de cuadrados | G.L. | Media cuadrat. | F | Signif. de F |
|--|---------------------|-------------------|------|----------------|-------|--------------|
| Acertos del primer ensayo del TAVEC | Error | 142.25 | 17 | 8.368 | | |
| | Grupo | 7.961 | 1 | 7.961 | .951 | .343 |
| | Error | 17.05 | 17 | 1.003 | | |
| | Tiempo | 9.792 | 1 | 9.792 | 9.763 | .006* |
| | Tiempo*Grupo | .95 | 1 | .95 | .947 | .344 |
| Acertos del recuerdo a largo plazo del TAVEC | Error | 380.8 | 17 | 22.4 | | |
| | Grupo | 40.463 | 1 | 40.463 | 1.806 | .197 |
| | Error | 58.2 | 17 | 3.424 | | |
| | Tiempo | 16.001 | 1 | 16.001 | 4.677 | .045* |
| | Tiempo*Grupo | 4.642 | 1 | 4.642 | 1.356 | .260 |

G.L. = grados de libertad; * = significativa

Con respecto a las funciones ejecutivas, los valores del Test de Clasificación de Tarjetas Wisconsin (WCST) analizados fueron los siguientes: número de categorías completadas y porcentaje de aciertos y de errores perseverativos. Los resultados obtenidos en el análisis de los datos fueron los siguientes: como se puede observar en el cuadro 7.11, **el número de categorías completadas y el porcentaje de aciertos mejoraron como efecto del entrenamiento** (las medias de los valores se recogen en la figura 7.11).

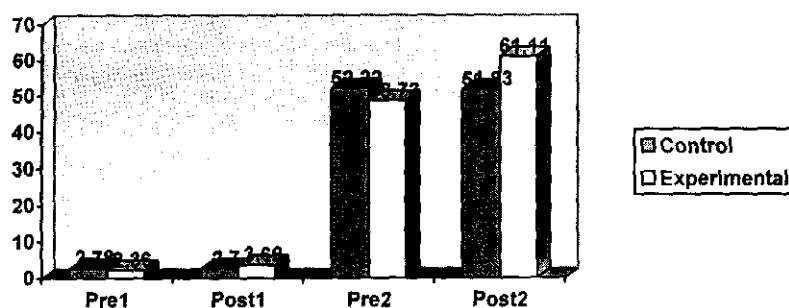


Figura 7.11

Pre1/post1: nº categorías completadas del WCST
Pre2/post2: % de aciertos del WCST

Cuadro 7.11: ANOVA para los valores del WCST

| | Fuente de variación | Suma de cuadrados | G.L. | Media cuadrat. | F | Signif. de F |
|------------------------------|---------------------|-------------------|------|----------------|-------|--------------|
| Nº de categorías completadas | Error | 144.596 | 18 | 8.033 | | |
| | Grupo | 2.279 | 1 | 2.279 | .284 | .601 |
| | Error | 17.364 | 18 | .965 | | |
| | Tiempo | 3.111 | 1 | 3.111 | 3.225 | .089 |
| | Tiempo*Grupo | 7.911 | 1 | 7.911 | 8.201 | .010* |
| % de aciertos | Error | 11324.682 | 18 | 629.149 | | |
| | Grupo | 152.901 | 1 | 152.901 | .243 | .628 |
| | Error | 2208.208 | 18 | 122.678 | | |
| | Tiempo | 412.594 | 1 | 412.594 | 3.363 | .083 |
| | Tiempo*Grupo | 544.754 | 1 | 544.754 | 4.441 | .049* |

G.L. = grados de libertad; * = significativa

De esta forma, concluimos que la hipótesis se ha cumplido parcialmente, es decir, dado que el entrenamiento no ha mejorado las puntuaciones en la prueba de memoria la hipótesis quedaría confirmada en relación a la memoria, pero con respecto a las funciones ejecutivas, como sí se ha producido una mejoría en el rendimiento por efecto del entrenamiento, la hipótesis no se confirma.

Hipótesis 7: *Si el tipo de esquizofrenia, la edad del sujeto, la edad de inicio de la enfermedad, los años de evolución de la enfermedad, el número de ingresos, el nivel de funcionamiento global, la dosis de clorpromacina, la sintomatología o el funcionamiento cognitivo influyen en la efectividad del entrenamiento, entonces se encontrarán perfiles de pacientes que responderán mejor al entrenamiento en función de dichas variables.*

Para analizar si alguna variable de los sujetos puede predecir un mayor beneficio del entrenamiento, se utilizaron para esta hipótesis aquellas variables que mejoraron tras el entrenamiento. Estas son el número de categorías completadas en el WCST y el porcentaje de aciertos del WCST.

Así, para analizar la influencia de otras variables sobre las dos anteriores se ha realizado un análisis de regresión múltiple con cada una de ellas, en el que se han considerado como variables independientes el conjunto formado por las siguientes variables (los valores de cada prueba empleados en este análisis son los mismos que los que se utilizaron para el resto de las hipótesis):

- Datos descriptivos: edad del sujeto, edad de inicio de la enfermedad, tipo de esquizofrenia, años de evolución de la enfermedad, número de ingresos, dosis de clorpromacina, GAF y MMSE.
- Medidas clínicas: BPRS, SAPS y SANS.
- Medidas cognitivas: CPT en versión simple y degradado, Tarea de Cancelación y Escucha Dicótica en versiones simple y dividida, PASAT,

versión A y B del Test de Trazado (TMT), Cuestionario de Atención de Vida Cotidiana, TAVEC y WCST.

Para cada una de las medidas citadas se realizó un análisis de regresión, considerando en un caso el número de categorías completadas del WCST como variable dependiente y en el otro el porcentaje de aciertos del WCST. Los análisis de regresión se realizaron sólo con los sujetos del grupo experimental puesto que fue el grupo cuyo rendimiento mejoró como consecuencia del entrenamiento. El objetivo que se persigue con este análisis fue averiguar si hay alguna variable en ellos que pueda predecir la mejora en el rendimiento.

La selección de variables independientes a incluir en la ecuación de regresión se realizó siguiendo el método "stepwise" o por pasos, de acuerdo con el criterio de admitir únicamente aquellos predictores cuyos pesos (β) fueran significativos ($p \leq 0.05$). A continuación, se comentan los resultados obtenidos para cada ecuación.

PREDICCIÓN DEL NÚMERO DE CATEGORÍAS COMPLETADAS EN EL WCST

La ecuación de regresión que mejor predice el número de categorías completadas en el WCST se obtuvo con la variable edad de inicio de la enfermedad ($\beta = -1$; $p = 0.016$). Esta variable (cuadro 7.12) explica el 99.9% de la varianza del número de categorías completadas ($R = 1$; $F = 1680.333$; $p = .016$).

Cuadro 7.12: Análisis de regresión para la variable nº de categorías completadas del WCST

| REGRESIÓN MÚLTIPLE | | | | | |
|---|--------|-------|----------|---------|-------------|
| VD: nº categorías completadas del WCST | | | | | |
| VI: conjunto de variables descriptivas, clínicas y cognitivas | | | | | |
| Tabla resumen | | | | | |
| Paso | R | R2 | F(Egn) | Sig. F | Variables |
| 1 | 1 | .999 | 1680.333 | .016 | Edad inicio |
| Variables en la ecuación | | | | | |
| Variables | B | SeB | Beta | T | Sig. T |
| Edad inicio | -3.05 | .074 | -1 | -40.992 | .016 |
| (constante) | 79.424 | 1.503 | | 52.829 | .06 |

PREDICCIÓN DEL PORCENTAJE DE ACIERTOS DEL WCST

La ecuación de regresión que mejor predice el porcentaje de aciertos del WCST se obtuvo con la variable tiempo del TMT-A ($\beta = 1$; $p = 0.019$). Esta variable (cuadro 7.13) explica el 99.9% de la varianza del porcentaje de aciertos ($R = 1$; $F = 1139.048$; $p = .019$).

Cuadro 7.13: Análisis de regresión para el porcentaje de aciertos del WCST

| REGRESIÓN MÚLTIPLE | | | | | |
|---|--------|------|----------|---------|-------------|
| VD: % de aciertos del WCST | | | | | |
| VI: conjunto de variables descriptivas, clínicas y cognitivas | | | | | |
| Tabla resumen | | | | | |
| Paso | R | R2 | F(Egn) | Sig. F | Variables |
| 1 | 1 | .999 | 1139.048 | .019 | TMTa-tiempo |
| Variables en la ecuación | | | | | |
| Variables | B | SeB | Beta | T | Sig. T |
| TMTa-tiempo | .214 | .006 | 1 | 33.75 | .019 |
| (constante) | -4.735 | .371 | | -12.768 | .05 |

De los datos obtenidos podríamos concluir que la edad de inicio de la enfermedad del sujeto permite predecir el número de categorías completadas en el WCST y el tiempo empleado en el TMT-A predice el porcentaje de aciertos del WCST.

Tras este análisis se decidió hacer otros complementarios. En este sentido, se decidió transformar todos los datos en porcentajes de cambio de tal forma que se pudiera analizar si había alguna variable de los sujetos que pudiera predecir el porcentaje de cambio producido en las variables cognitivas, con independencia de si éstos pertenecían al grupo experimental o al control. A su vez, la transformación realizada indicaría en qué dirección se da el cambio (mejoría/empeoramiento). Para calcular este porcentaje de cambio se aplicó la siguiente fórmula:

$$[(\text{puntuación posterior} - \text{puntuación previa}) / \text{puntuación previa}] * 100$$

Así, una vez se hallaron los porcentajes de cambio para cada variable cognitiva se procedió a la búsqueda de alguna variable del sujeto que pudiera predecir este porcentaje. Dado que eran numerosas las variables a utilizar, en primer lugar se procedió a realizar un análisis de correlación, para posteriormente hacer un análisis de regresión múltiple con aquellas variables para las que se hubiera obtenido un valor de correlación significativo desde un punto de vista estadístico. En este sentido, se correlacionaron los porcentajes de cambio de todas las variables cognitivas con variables descriptivas (edad del sujeto, edad de inicio de la enfermedad, tipo de esquizofrenia, años de evolución de la enfermedad, número de ingresos, dosis de clorpromacina, GAF y MMSE) y sintomatológicas (BPRS, SAPS y SANS).

Los porcentajes de cambio para los que se obtuvo una correlación significativa fueron los siguientes (las correlaciones significativas aparecen en el cuadro 7 del apéndice 6, pag. 267): razón de falsas alarmas, tiempo de reacción de los aciertos y sensibilidad del CPT simple, sensibilidad del CPT degradado, total de figuras recorridas en la Tarea de Cancelación simple, rendimiento de la Escucha Dicótica en versión simple y dividida, aciertos del PASAT1, aciertos y falsas alarmas del PASAT4, los cinco apartados del cuestionario de la vida cotidiana, rendimiento del primer, quinto ensayo y a largo plazo y reconocimiento del TAVEC y todos los valores del WCST.

Para estudiar la influencia de las variables clínicas y descriptivas en estos porcentajes de cambio se hicieron análisis de regresión múltiple con cada una de ellas.

Los análisis de regresión se llevaron a cabo con el total de sujetos que componían la muestra. Por otra parte, la selección de variables independientes a incluir en la ecuación de regresión se realizó siguiendo el método por pasos, de acuerdo con el criterio de admitir únicamente aquellos predictores cuyos pesos (β) fueran significativos ($p \leq 0.05$).

Respecto a los resultados obtenidos estos no son concluyentes, en el sentido de que no hay ninguna variable que prediga de forma consistente el

porcentaje de cambio de los sujetos, ya que para cada porcentaje de cambio la variable que la predice es diferente, no existiendo, aparentemente ningún elemento común (en el cuadro 8 del apéndice 6, pag. 268, se indican para cada porcentaje de cambio que obtuvo correlaciones significativas qué variables entraron a formar parte en la ecuación de regresión).

Hipótesis 8: *Si el tipo de esquizofrenia, la edad del sujeto, la edad de inicio de la enfermedad, los años de evolución de la enfermedad, el número de ingresos, el nivel de funcionamiento global, la dosis de clorpromacina, la sintomatología o el funcionamiento cognitivo influyen en cómo evolucionan los pacientes del grupo experimental en el entrenamiento, entonces se encontrarán perfiles de pacientes que predecirán la evolución en el entrenamiento en función de dichas variables.*

El objetivo fue averiguar si alguna variable del sujeto puede predecir el rendimiento en el entrenamiento. Para estudiar la influencia de esas variables en el entrenamiento se llevó a cabo un análisis de regresión múltiple con cada una de ellas. En éste análisis se han considerado como variables independientes el conjunto formado por las siguientes variables medidas antes del entrenamiento (los parámetros empleados en este análisis para cada prueba son los mismos que los utilizados en el resto de las hipótesis):

- Datos descriptivos: edad del sujeto, edad de inicio de la enfermedad, tipo de esquizofrenia, años de evolución de la enfermedad, número de ingresos, dosis de clorpromacina, GAF y MMSE.
- Medidas clínicas: BPRS, SAPS y SANS.
- Medidas cognitivas: CPT en versión simple y degradada, Prueba de Cancelación y Escucha Dicótica en versiones simple y dividida, PASAT, versiones A y B del Test de Trazado (TMT), cuestionario de Atención de la Vida Cotidiana, TAVEC y WCST.

Estas variables configuraron las variables independientes de cada uno de los análisis de regresión múltiple, en los que se utilizaron como variables dependiente los siguientes parámetros: número de sesiones del APT, tiempo medio por sesión, número de tareas de cancelación sostenida, selectiva, alternante y dividida y, finalmente, número de sesiones de cintas sostenida y selectiva.

Los análisis de regresión se realizaron sólo con datos obtenidos para los sujetos del grupo experimental.

La selección de variables independientes a incluir en la ecuación de regresión se llevó a cabo siguiendo el método "stepwise" o por pasos, de acuerdo con el criterio de admitir únicamente aquellos predictores cuyos pesos (β) fueran significativos ($p \leq 0.05$). A continuación se comentan los resultados obtenidos para cada ecuación.

PREDICCIÓN DEL NÚMERO DE SESIONES DEL APT

La mejor ecuación de regresión se obtuvo con la variable edad del sujeto ($\beta = 0.999$; $p = 0.022$). Esta variable (cuadro 7.14) explica el 99.9% de la varianza del número de sesiones que han necesitado para completar el entrenamiento ($R = 0.999$, $F = 867$, $p = 0.022$).

Cuadro 7.14: Análisis de regresión para la variable nº de sesiones del APT

| REGRESIÓN MÚLTIPLE | | | | | |
|---|-------|------|--------|--------|-----------|
| VD: nº de sesiones del APT | | | | | |
| VI: conjunto de variables descriptivas, clínicas y cognitivas | | | | | |
| Tabla resumen | | | | | |
| Paso | R | R2 | F(Egn) | Sig. F | Variables |
| 1 | .999 | .999 | 867 | .022 | Edad |
| Variables en la ecuación | | | | | |
| Variables | B | SeB | Beta | T | Sig. T |
| Edad | 1.821 | .062 | .999 | 29.445 | .022 |
| (constante) | .964 | 1.88 | | .513 | .698 |

PREDICCIÓN DEL TIEMPO MEDIO DE LAS SESIONES DEL APT

La ecuación de regresión que mejor predice esta variable se obtuvo con la variable nivel educativo ($\beta = 0.999$; $p = 0.025$). Esta variable (cuadro 7.15) explica el 99.9% de la varianza del tiempo medio de las sesiones del APT ($R = 0.999$, $F = 664.555$, $p = 0.025$).

Cuadro 7.15: Análisis de regresión para la variable tiempo medio de las sesiones

| REGRESIÓN MÚLTIPLE | | | | | |
|---|--------|------|---------|--------|-----------|
| VD: tiempo medio de las sesiones | | | | | |
| VI: conjunto de variables descriptivas, clínicas y cognitivas | | | | | |
| Tabla resumen | | | | | |
| Paso | R | R2 | F(Egn) | Sig. F | Variables |
| 1 | .999 | .998 | 664.555 | .025 | Educación |
| Variables en la ecuación | | | | | |
| Variables | B | SeB | Beta | T | Sig. T |
| Educación | 7.665 | .297 | .999 | 25.779 | .025 |
| (constante) | 26.157 | .642 | | 40.722 | .016 |

PREDICCIÓN DEL NÚMERO DE SESIONES DE CANCELACIÓN SOSTENIDA

El SANS5 (atención) es la variable con la que se obtuvo la mejor ecuación de regresión ($\beta = 1$). Esta variable (cuadro 7.16) explica el 100% de la varianza del número de sesiones de cancelación sostenida del APT ($R = 1$).

Cuadro 7.16: Análisis de regresión para la variable n° de sesiones de cancelación sostenida

| REGRESIÓN MÚLTIPLE | | | | | |
|---|---|-----|--------|--------|-----------|
| VD: n° de sesiones de cancelación sostenida | | | | | |
| VI: conjunto de variables descriptivas, clínicas y cognitivas | | | | | |
| Tabla resumen | | | | | |
| Paso | R | R2 | F(Egn) | Sig. F | Variables |
| 1 | 1 | 1 | | | SANS5 |
| Variables en la ecuación | | | | | |
| Variables | B | SeB | Beta | T | Sig. T |
| SANS5 | 9 | 0 | 1 | | |
| (constante) | 0 | 0 | | | |

PREDICCIÓN DEL NÚMERO DE SESIONES DE CANCELACIÓN SELECTIVA

La mejor ecuación de regresión se obtuvo con la siguiente variable: SANS5 (atención) ($\beta = 0.998$; $p = 0.036$). Esta variable (cuadro 7.17) explica el 99.8% de la varianza del número de sesiones de cancelación selectiva del APT ($R = 0.998$, $F = 243$, $p = 0.041$).

Cuadro 7.17: Análisis de regresión para la variable nº de sesiones de cancelación selectiva

| REGRESIÓN MÚLTIPLE | | | | | |
|---|------|------|---------|--------|-----------|
| VD: nº de sesiones de cancelación selectiva | | | | | |
| VI: conjunto de variables descriptivas, clínicas y cognitivas | | | | | |
| Tabla resumen | | | | | |
| Paso | R | R2 | F(Egn) | Sig. F | Variables |
| 1 | .992 | .997 | 320.333 | .036 | SANS5 |
| Variables en la ecuación | | | | | |
| Variables | B | SeB | Beta | T | Sig. T |
| SANS5 | 7.75 | .5 | .998 | 17.898 | .036 |
| (constante) | 8.5 | .433 | | 17 | .037 |

PREDICCIÓN DEL NÚMERO DE SESIONES DE CANCELACIÓN ALTERNANTE

La mejor ecuación de regresión para predecir el número de sesiones de cancelación alternante se obtuvo con la variable número de ingresos ($\beta = -0.998$; $p = 0.041$). Esta variable (cuadro 7.18) explica el 99.8% de la varianza del número de sesiones de cancelación alternante del APT ($R = 0.998$, $F = 243$, $p = 0.041$).

Cuadro 7.18: Análisis de regresión para la variable nº de sesiones de cancelación alternante

| REGRESIÓN MÚLTIPLE | | | | | |
|---|--------|------|--------|---------|-------------|
| VD: nº de sesiones de cancelación alternante | | | | | |
| VI: conjunto de variables descriptivas, clínicas y cognitivas | | | | | |
| Tabla resumen | | | | | |
| Paso | R | R2 | F(Egn) | Sig. F | Variables |
| 1 | .998 | .996 | 243 | .041 | Nº ingresos |
| Variables en la ecuación | | | | | |
| Variables | B | SeB | Beta | T | Sig. T |
| Nº ingresos | -4.5 | .289 | -.998 | -15.588 | .041 |
| (constante) | 19.833 | .898 | | 22.098 | .029 |

PREDICCIÓN DEL NÚMERO DE SESIONES DE CANCELACIÓN DIVIDIDA

La mejor ecuación de regresión se obtuvo con el tiempo de reacción de las falsas alarmas del CPT ($\beta = -0.999$; $p = 0.034$). Esta variable (cuadro 7.19) explica el 99.9% de la varianza del número de sesiones de cancelación dividida del APT ($R = 0.999$, $F = 352.083$, $p = 0.034$).

Cuadro 7.19: Análisis de regresión para la variable nº de sesiones de cancelación dividida

| REGRESIÓN MÚLTIPLE | | | | | |
|---|-------|------|---------|--------|-----------------------|
| VD: nº de sesiones de cancelación dividida | | | | | |
| VI: conjunto de variables descriptivas, clínicas y cognitivas | | | | | |
| Tabla resumen | | | | | |
| Paso | R | R2 | F(Egn) | Sig. F | Variables |
| 1 | .999 | .997 | 352.083 | .034 | TR falsas alarmas CPT |
| Variables en la ecuación | | | | | |
| Variables | B | SeB | Beta | T | Sig. T |
| TR falsas alarmas CPT | .008 | 0 | .999 | 18.764 | .039 |
| (constante) | 6.183 | .247 | | 25.06 | .025 |

PREDICCIÓN DEL NÚMERO DE SESIONES DE CINTAS SOSTENIDA

La mejor ecuación de regresión se obtuvo con la siguiente variable: número de aciertos de la primera vez del TAVEC ($\beta = -1$). Esta variable (cuadro 7.20) explica el 100% de la varianza del número de sesiones de cintas sostenida del APT ($R = 1$).

Cuadro 7.20: Análisis de regresión para la variable nº de sesiones de cintas sostenida

| REGRESIÓN MÚLTIPLE | | | | | |
|---|----|-----|--------|--------|-----------------|
| VD: nº de sesiones de cintas sostenida | | | | | |
| VI: conjunto de variables descriptivas, clínicas y cognitivas | | | | | |
| Tabla resumen | | | | | |
| Paso | R | R2 | F(Egn) | Sig. F | Variables |
| 1 | 1 | 1 | | | Acieros TAVEC 1 |
| Variables en la ecuación | | | | | |
| Variables | B | SeB | Beta | T | Sig. T |
| Acieros TAVEC 1 | -4 | 0 | -1 | | |
| (constante) | 57 | 0 | | | |

PREDICCIÓN DEL NÚMERO DE SESIONES DE CINTAS SELECTIVA

La edad de inicio de la enfermedad es la variable que configura la mejor ecuación de regresión ($\beta = 1$; $p = 0.016$). Esta variable (cuadro 7.21) explica el 99.9% de la varianza del número de sesiones de cintas selectiva del APT ($R = 1$, $F = 1680.333$, $p = 0.016$).

Cuadro 7.21: Análisis de regresión para la variable nº de sesiones de cintas selectiva

| REGRESIÓN MÚLTIPLE | | | | | |
|---|------------------|--------------|----------|-------------------|------------------------|
| VD: nº de sesiones de cintas selectiva | | | | | |
| VI: conjunto de variables descriptivas, clínicas y cognitivas | | | | | |
| Tabla resumen | | | | | |
| Paso | R | R2 | F(Egn) | Sig. F | Variables |
| 1 | 1 | .999 | 1680.333 | .016 | Edad inicio enfermedad |
| Variables en la ecuación | | | | | |
| Variables | B | SeB | Beta | T | Sig. T |
| Edad inicio (constante) | 1.098 -10.593 | .027 .541 | 1 | 40.992 -19.571 | .016 .032 |

Como se ha podido observar, para ninguno de los aspectos analizados existe alguna variable que prediga de forma sistemática la evolución de los sujetos en el entrenamiento, por lo que podemos concluir, con respecto a esta última hipótesis, que no existe ningún perfil de pacientes que pueda predecir la evolución de los sujetos en el entrenamiento.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

8.1. DISCUSIÓN

El objetivo principal de esta Tesis Doctoral ha sido determinar si el Attention Process Training (APT) es un programa efectivo en relación con la rehabilitación de la atención de personas diagnosticadas de esquizofrenia. Con este propósito, se asignaron de forma aleatoria pacientes con esquizofrenia a uno de los dos grupos: el experimental, que recibió entrenamiento con el APT, y el control, que no recibió entrenamiento. Ambos grupos fueron evaluados con diversas medidas atencionales al inicio del estudio y, una segunda vez, al finalizar el entrenamiento (si pertenecían al grupo que recibió el entrenamiento) o en un lapso de tiempo equivalente (en caso de pertenecer al grupo control). Se comparó el rendimiento de los sujetos de cada grupo en las diversas pruebas utilizadas en la evaluación con el objetivo de averiguar si el entrenamiento había producido mejoras significativas en la segunda evaluación con respecto a la primera, comparado con el grupo no entrenado. En función de los resultados obtenidos podríamos concluir que el programa no ha sido efectivo pues los datos indicarían que no hay diferencias significativas en el rendimiento en las pruebas que evalúan atención entre los sujetos

pertencientes al grupo experimental y los del grupo control. De esta forma, podríamos plantear que las investigaciones anteriores que utilizaron el APT con población esquizofrénica y obtuvieron resultados aparentemente positivos, quizás fueron efectivos a causa de una deficiencia metodológica dado que, o no utilizaban grupo control (Tryssenar y Goldberg, 1994) o aplicaban las pruebas de evaluación al acabar cada uno de los niveles entrenados al grupo experimental pero no al grupo control (Triano-Antidormi, 1996), por lo que en este último el efecto de mejora obtenido en las pruebas podría ser debido a la práctica repetida de éstas, como comentaremos más adelante.

En relación con los estudios que aplicaron el APT a sujetos que sufrían traumatismo craneoencefálico, uno de ellos no tenía grupo control (Sohlberg y Mateer, 1987), por lo que podríamos plantear, en base a nuestros datos, que en el caso de haberlo utilizado los resultados indicarían también una mejora de los déficit atencionales en este grupo. Esto se encuentra en otro estudio que sí utilizaba grupo control (Park et al, 1999). Existe mejoría en el rendimiento tanto en el grupo experimental como en el control, no obstante sólo utilizaron dos pruebas en la evaluación: el PASAT y la tarea de Brown-Peterson. En relación con los datos obtenidos en el presente trabajo el efecto de mejora del rendimiento en ambos grupos también se produce en algunas pruebas, tales como en la Tarea de Cancelación (número total de figuras recorridas), en la Escucha Dicótica (número de intrusiones) y en el PASAT (número de aciertos de la prueba en la primera velocidad).

Por todo ello, sería interesante averiguar qué tipo de variables son susceptibles de mejora "con el paso del tiempo" en función del tipo de población a la que pertenece el paciente evaluado. Evidentemente, examinar esto no es sencillo. El que el rendimiento en determinadas pruebas mejore tanto en el grupo experimental como en el control con el paso del tiempo no es atribuible simplemente al paso del tiempo, sino posiblemente a algo que ocurre en ese transcurrir del tiempo (entrenamiento en habilidades sociales, terapia familiar, entrenamiento en habilidades laborales, entre otras). Así, todos los

pacientes que participaron en el estudio continuaban realizando las actividades organizadas por su centro y seguían acudiendo a sus respectivas terapias y grupos terapéuticos, de forma que todo ello (o determinados elementos particulares) podría ser una variable que influyera en ese cambio cognitivo comentado anteriormente.

No obstante, en la presente investigación es difícil determinar qué elemento es el responsable de la mejora observada en los pacientes, independientemente de que se les entrene o no, ya que no se recogió información al respecto. En este sentido, un modo de haber solventado este problema habría sido la recogida sistemática de información relacionada con todos los tipos de actividades terapéuticas en las que estuviera implicado el paciente. No obstante, y en función de los resultados obtenidos tras los análisis estadísticos realizados sobre los datos, se podría concluir que ese cambio no es atribuible a un efecto del tratamiento farmacológico administrado a los pacientes. Sin embargo, en el supuesto caso de que alguna variable no medida fuera la responsable del cambio encontrado, podríamos pensar que éstas serían diferentes en función del tipo de paciente que estuviéramos tratando (esquizofrénico *versus* traumatismo craneoencefálico) dado que, en general, el tipo de intervenciones propias de cada población es diferente.

Por otra parte, debemos añadir que en ese transcurrir del tiempo hay una mejora de la sintomatología de los pacientes. Esto sería congruente con los datos de otras intervenciones sobre macroprocesos, en las que se produce una estabilización de los síntomas (Brenner et al., 1992). Atendiendo al argumento anterior, nuevamente podríamos pensar, con respecto a este estudio, en la existencia de algún componente de índole más general, tal y como un entrenamiento en habilidades sociales, que podría ser el responsable de los cambios observados tanto a nivel cognitivo como sintomatológico.

Además, e independientemente de que en base a los datos obtenidos en este trabajo consideremos que el APT es un programa efectivo o no para mejorar problemas atencionales en la esquizofrenia, existen una serie de

aspectos que deberían ser matizados. Uno de estos puntos hace referencia a lo que significa denominar a un entrenamiento como "efectivo", es decir, a qué nos estamos refiriendo cuando decimos que un entrenamiento es efectivo. En este sentido, existe un doble criterio a la hora de considerar cuándo una intervención es efectiva o no. De forma que, en general, podemos afirmar que la meta final de las intervenciones psicofarmacológicas es tratar mientras que la de las intervenciones cognitivo-conductuales es entrenar. De esta forma, si una medicación mejora el funcionamiento del paciente mientras lo toma pero vuelve a empeorar cuando se suspende la administración de la medicación, se considera que esa intervención ha sido un éxito, es efectiva; en cambio, si esto mismo ocurre con una intervención cognitivo-conductual, se considera que ésta es un fracaso, que no es efectiva. Así, el que una intervención tenga éxito o no va a depender no sólo de sus metas explícitas (por ejemplo, mejorar el rendimiento en el CPT) sino también implícitas (tales como que la mejoría en el CPT se mantenga tras la finalización del entrenamiento). Por esto, dependiendo de los objetivos de la intervención se concluye si un entrenamiento ha sido o no un éxito. En relación con el trabajo que se presenta, si defendemos la segunda posición, la que se atribuye a las intervenciones cognitivo-conductuales, podemos afirmar que el entrenamiento con el APT no es efectivo, pero ¿qué ocurriría desde el otro planteamiento?, ¿tiene el APT buenos resultados mientras es administrado? Esta pregunta por el momento no tiene respuesta, ya que para evitar el efecto que podría producir la repetición constante de las pruebas de evaluación, en este estudio no se ha evaluado el rendimiento del sujeto durante el entrenamiento, o inmediatamente después de finalizar la última sesión del programa. En función de esto, carecemos de información suficiente para determinar si nuestro caso estaría incluido o no dentro del tipo de intervenciones que son efectivas mientras se aplican y pierden la efectividad una vez dejan de aplicarse. Porque en ese caso afirmaríamos que el programa es efectivo y que lo que ocurre es que hay un problema para transferir las habilidades y mantener la mejoría, aspecto este que iría más allá del programa en sí mismo.

Relacionado con esto, debemos plantearnos que posiblemente el APT es un programa efectivo pero que existe un problema de generalización. En concreto, en nuestro estudio todos los sujetos del grupo experimental, menos uno, completaron todos los niveles del entrenamiento, lo que supone menos del 92.2% del grupo. Si observamos las pruebas por las que empezaron el entrenamiento al buscar la línea base (ver apéndice 4, poner pag.), éstas se corresponden con niveles bajos de dificultad, y todos los participantes, poco a poco, han ido avanzando en las tareas, organizadas jerárquicamente en nivel de dificultad, hasta completar el entrenamiento. Por lo tanto, estos sujetos han ido mostrando una mejor ejecución en las pruebas en las que han sido entrenados. A partir de esto se podría afirmar que las personas diagnosticadas de esquizofrenia son capaces de mejorar su rendimiento en tareas atencionales por la práctica repetida y organizada, en la que se da retroalimentación de la ejecución y se refuerzan los logros. Más concretamente, podemos concluir que estos pacientes pueden mejorar su rendimiento en el APT bajo las características indicadas de *práctica repetida, retroalimentación y refuerzo*.

Por otra parte, el que no haya mejorado el rendimiento en las pruebas de evaluación podría ser debido a un problema de generalización de primer, segundo y tercer nivel, que se corresponden con lo que en otro apartado (poner pag.) se denominó *generalización a nivel de tarea, de medidas psicométricas y de vida cotidiana, respectivamente*. En este sentido, dado que las pruebas utilizadas en el entrenamiento y en la evaluación eran diferentes, concluiríamos que no se produce una mejoría en pruebas de estructura similar (generalización de primer nivel), de estructura diferente (generalización de segundo nivel) ni de vida cotidiana (generalización de tercer nivel). Este fenómeno sería congruente con lo encontrado en otros estudios donde los *pacientes mejoraron su rendimiento en tareas atencionales cuando se administraron de forma repetida pero la mejora no se transfirió a las pruebas de evaluación* (Adams et al., 1981; Benedict y Harris, 1989; Meichembaum y Cameron, 1973; Robertson et al., 1988; Robertson et al., 1995), y en el caso de

que mejoraran las pruebas de evaluación es porque se utilizaron las mismas pruebas en la evaluación y en el entrenamiento (Kern et al., 1995; Wagner, 1968). Este fenómeno se encuentra para diferentes modalidades de entrenamiento como son las autoinstrucciones, los procedimientos operantes y el entrenamiento de procesos, si bien en todas ellas la condición fundamental es la ejecución repetida de la tarea que es objeto de entrenamiento.

Con lo señalado anteriormente, podríamos afirmar que el APT es un entrenamiento efectivo, en el sentido que los pacientes mejoran la ejecución de las pruebas en las que son entrenados, pero habría un problema de transferencia de lo aprendido en el entrenamiento a las tareas de evaluación. Desde esta perspectiva, para futuras intervenciones quizás necesitaríamos una teoría del aprendizaje o reaprendizaje antes de empezar a actuar o intervenir (Wilson y Patterson, 1990). Esto implicaría que un elemento a tener en cuenta al diseñar los entrenamientos es la posible existencia de un fallo en la generalización. Dado que para que la generalización sea posible uno debe ser capaz de aprender, ésta capacidad debe ser evaluada previamente, y en el caso de que se confirme la existencia de un fallo, se debería entrenar directamente con lo que se quiere mejorar. Si tenemos esto en cuenta se abre una línea diferente de investigación en la rehabilitación cognitiva, puesto que si no podemos esperar generalización y había que entrenar de forma directa lo que está alterado. Ahora bien, ¿todas las tareas mejoran con la práctica? Para responder a esto se deben dirigir los esfuerzos a analizar qué tipo de tareas son las que mejoran con la práctica y cuales no. De esta forma, la intervención futura sería la práctica repetida en aquellas tareas en las que el rendimiento del sujeto es deficitario y que se ha demostrado que mejoran de esta manera, a través de la práctica.

Centrándonos en el entrenamiento realizado, hay varios aspectos que deben ser tenidos en cuenta. En este sentido, puede ser que las tareas del APT no fueran las correctas para realizar el entrenamiento. Miller y colaboradores (Miller, Chapman, Chapman y Collins, 1995) señalaban en un

estudio cómo en ocasiones las diferencias encontradas entre personas diagnosticadas de esquizofrenia y sujetos normales no son debidas tanto a una diferencia en la capacidad en sí de los sujetos sino a un artefacto de la tarea. Concluyeron esto al observar que en algunas pruebas en las que aparecen diferencias entre ambas poblaciones, cuando la tarea se hace más difícil la diferencia entre la ejecución de los sujetos aumenta de forma desproporcionada. Por ello señalan que posiblemente este aumento desproporcionado sea debido a la tarea en sí misma y no a la capacidad de los sujetos. Así, siguiendo este razonamiento, podría ser que los resultados encontrados en este estudio estén mediatizados por el tipo de tarea aplicada y no por la capacidad cognitiva en sí. Y, teniendo en cuenta que sí existen entrenamientos que son efectivos (Medalia et al., 1998), en función de lo anterior, y en un intento por solventar esto, sería conveniente realizar un análisis previo del material que se utiliza en el entrenamiento. Desde esta perspectiva, un elemento a estudiar en futuras investigaciones sería detectar material útil (efectivo) y no útil (no efectivo) para mejorar la atención.

Centrándonos en el Attention Process Training, cabe señalar que es un tipo de intervención en el que se contemplan muchos aspectos de la atención, de tal forma que se trabaja con todos a la vez pero no de una forma exclusiva ni intensiva. Así, una vez finaliza el entrenamiento con una modalidad atencional, por ejemplo atención sostenida, no se vuelve a entrenar al sujeto en esa habilidad. Por otra parte, y teniendo en cuenta que el entrenamiento en algunos casos llegó a durar más de un año, es posible que aquellas habilidades que se trabajaron en el inicio sí mejoraran pero, sin embargo, no se produjera un mantenimiento de la posible mejoría que tal y como se ha comentado anteriormente, en nuestro estudio no es posible averiguar si esto es así puesto que carecemos de medidas intermedias. Además, la forma en la que está estructurado el entrenamiento hace que la evolución de éste se haga por tareas y no por modalidades de atención. Esto significa que el sujeto trabaja con todos los tipos de tarea a la vez: por un lado cancelación, por otro cintas, por otro control mental y por otro vida cotidiana, y el progreso que el paciente

alcance en cada una de las tareas es independiente del alcanzado en otras. De esta forma, la persona podía estar al mismo tiempo en la modalidad de atención sostenida en las pruebas de cancelación y en la modalidad de atención selectiva en cintas. Por otra parte, y en función de los resultados obtenidos, podría plantearse que el resultado podría haber sido otro si se hubiera trabajado una modalidad atencional cada vez, aspectos estos que pueden ser de interés para una investigación futura.

Hasta aquí lo que se refiere al efecto del entrenamiento en los procesos atencionales. Con respecto al efecto del entrenamiento en otras capacidades, los resultados obtenidos indican que, dado que la intervención no mejoró la atención, no deberíamos esperar mejora en otras capacidades cognitivas. Este aspecto se puso de manifiesto, por ejemplo, con la memoria, sin embargo, en relación a las funciones ejecutivas los resultados indicaron una clara mejoría en el rendimiento en el Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin (WCST). Una de las posibles explicaciones al mismo sería plantear que éste ha sido el resultado de uno de los elementos indirectos incluidos en el APT: el metacognitivo. En este sentido, cada una de las sesiones del APT empezaba con un elemento metacognitivo consistente en la explicación de lo que es la atención y la detección de cómo se manifiesta la atención en nuestra vida cotidiana, así como los problemas atencionales. Además, se le daban al sujeto una serie de estrategias que le permitieran realizar la tarea lo más eficientemente posible. Así, este ejercicio de tomar distancia de la tarea, analizar y dar una respuesta se asemeja a lo que ocurre en el WCST, prueba en la que el sujeto debe analizar las diferentes posibilidades, dar una respuesta, mantener un criterio de respuesta correcto y cambiarlo cuando éste no es correcto. Otro elemento a tener en cuenta son las tareas de control mental utilizadas en el entrenamiento, que posiblemente han contribuido también a mejorar el rendimiento en el WCST. Todo esto nos lleva a sugerir que el rendimiento en el WCST mejoró porque hubo un entrenamiento con tareas de control mental, un elemento de las funciones ejecutivas, y esta mejora se generalizó a la prueba de evaluación. De esta forma se habría

realizado una intervención en funciones ejecutivas de forma directa sin ser necesario que se hubiera producido una mejora de la atención como paso previo a la mejorara de esta otra capacidad.

Otros objetivos del estudio estaban relacionados con la percepción de mejora que poseen los sujetos sobre sus procesos atencionales. En este sentido se hipotetizó que los sujetos que pertenecían al grupo experimental no tendrían la misma percepción de mejora de sus procesos atencionales que los del grupo control, y lo mismo se planteó para los terapeutas de los pacientes del grupo control y los del grupo experimental. Los resultados obtenidos indican que no existirían diferencias en este punto. Estos resultados son congruentes con lo obtenido por Triano-Antidormi (1996).

Por otro lado, basándonos en un estudio de Cerviño y Vázquez (1995) en el que los familiares y los terapeutas de esquizofrénicos detectaban o manifestaban más déficit cognitivos que los propios pacientes, se planteó la hipótesis de que los pacientes de ambos grupos percibirían mayor mejora de sus procesos atencionales que sus terapeutas. Sin embargo, los datos no avalaron esta hipótesis, dado que los pacientes no percibieron una mejoría mayor que la referida por sus terapeutas. En relación con lo anterior, podríamos pensar que esto es debido a la diferencia existente entre identificar síntomas o quejas cognitivas e identificar mejoras en los déficit, de forma que en el primer caso habría divergencias entre el paciente y el terapeuta pero no se observaría ésta en el segundo caso.

Finalizando con las hipótesis planteadas en torno al APT, cabría indicar que no se ha identificado un perfil determinado de pacientes que se beneficien más que otros del entrenamiento, ni que esté relacionado con el porcentaje de cambio en el rendimiento de las tareas utilizadas en la evaluación, ni que prediga su rendimiento en el entrenamiento. Con respecto al primer elemento, la no obtención de un perfil de pacientes que se beneficien más que otros del entrenamiento en relación a su atención no es analizable, en el sentido de que el entrenamiento no produjo mejoría a nivel atencional. En relación con el

rendimiento en el Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin (WCST), que sí mejoró tras el entrenamiento, se encuentra, por una parte, que la edad de inicio de la enfermedad está relacionada con el número de categorías completadas del WCST, y por otro, en relación al porcentaje de aciertos de la prueba, está relacionado con el tiempo de ejecución en el Test de Trazado-A.

Además, e independientemente de la efectividad de este entrenamiento, existen varios elementos de un nivel más general que debemos señalar. Uno de ellos es que algunos de los déficit cognitivos que presentan los esquizofrénicos son bastante estables a lo largo del tiempo (Comblatt, Obuchowsky, Schnur y O'Brien, 1997), por lo que probablemente no debería esperarse que éstos cambien con una intervención tan corta o tan poco intensa. Esto llevaría a preguntarnos si los déficit cognitivos del esquizofrénico son o no modificables. En relación con este estudio, y por lo que se ha ido comentando, no podemos responder, dado que no podemos extrapolar los datos de este estudio a la modificabilidad o no de los déficit atencionales en los sujetos esquizofrénicos. Además, determinar si un elemento es o no modificable es complejo, dado que si tenemos constancia de su existencia no es por el fenómeno en sí, sino por las pruebas que supuestamente miden ese fenómeno. Es decir, realmente lo que nos planteamos en última instancia es si el rendimiento de los sujetos en las pruebas que evalúan las capacidades cognitivas son modificables o no y esto es algo que en otros estudios se ha encontrado que es posible (Medalia et al., 1998).

Otro elemento a considerar es el desconocimiento del nivel de funcionamiento cognitivo premórbido del sujeto, por lo que es difícil determinar qué grado de mejoría podemos obtener. Atendiendo a estudios de vulnerabilidad a la esquizofrenia (Nuechterlein et al., 1994.), encontramos cómo el rendimiento en el CPT es un marcador de vulnerabilidad a la esquizofrenia, esto significaría previo a la manifestación del trastorno la persona manifiesta un rendimiento alterado en esta prueba. Por ello, podríamos pensar que el nivel cognitivo premórbido de estos pacientes está deteriorado. En este caso, si

nuestro objetivo en la rehabilitación es retornar a niveles de funcionamiento previos, deberíamos retornar a una capacidad deteriorada, por lo que el entrenamiento en procesos no tendría entonces sentido. En lugar de esto sería más adecuado acudir, por ejemplo, a variables de soporte.

Finalmente, y en relación con el criterio de selección de los sujetos para participar en el estudio, éste fue que lo solicitaran ellos mismos o sus terapeutas. Sin embargo, esta demanda no suponía que los sujetos tuvieran un mal rendimiento en todas las pruebas de evaluación, dado que tras la petición era suficiente que el sujeto tuviera un rendimiento deficitario en al menos una de las pruebas de evaluación de la atención. Así, inicialmente no se debería esperar mejora en aquellos sujetos en los que su rendimiento era adecuado. En este sentido, existen dos estudios que aplicaron un entrenamiento que tuvo éxito, los cuales sólo analizaron los datos de aquellos sujetos cuyo rendimiento en las pruebas de evaluación era bajo (Carter et al., 1983; Medalia et al., 1998). En nuestro caso, debido a que el número de sujetos fue pequeño (13 para el grupo experimental y 11 para el grupo control), no fue posible hacer los análisis de datos sólo con los sujetos cuyo rendimiento era claramente deficitario, porque al presentar cada sujeto un rendimiento bajo en variables diferentes, los grupos que se formaban para cada variable presentaban un número de sujetos muy reducido.

Para finalizar, cabe plantearse una última pregunta, ¿qué aporta este estudio a la rehabilitación de la atención en la esquizofrenia? En primer lugar, el objetivo fue intentar resolver algunas deficiencias metodológicas que se habían detectado en otros estudios tales como ausencia de grupo control, utilización de pocas pruebas en la evaluación y repetición reiterada de las pruebas de evaluación para el grupo experimental, y determinar después si este programa podía ser efectivo para mejorar problemas atencionales en esquizofrénicos. Para ello, se utilizó un grupo control en el que los sujetos no recibían entrenamiento, y se hizo una evaluación cognitiva amplia. En este sentido, la conclusión y la información que aportaría el estudio realizado es que

el Attention Process Training no es un programa que, tal y como está diseñado, deba utilizarse cuando el objetivo es mejorar el rendimiento atencional de estos pacientes. Por ello, desde esta investigación se han planteado otras vías de trabajo que pueden resultar de interés. Por un lado, se observa que el rendimiento de los pacientes en el APT puede mejorar con la práctica. Por lo tanto deberíamos centrarnos en trabajar directamente sobre los problemas atencionales que presentan los pacientes, siempre y cuando, se haya demostrado previamente que éstos pueden mejorar con la práctica. Por otro lado, parece que algún elemento no evaluado en este estudio favoreció que su sintomatología y alguna variable cognitiva mejoraran, por lo que en el futuro deberíamos averiguar cuál ha sido e intervenir desde esa línea, esto es, si por ejemplo el entrenamiento en habilidades sociales mejora la sintomatología de los pacientes, deberíamos utilizar este tipo de intervenciones cuando el objetivo sea mejorar los síntomas.

El APT mejora las funciones ejecutivas evaluadas con el Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin, por lo tanto, el entrenamiento es efectivo con respecto a éste es el objetivo, y para ello sí podría ser utilizado. Ahora bien, como es un entrenamiento extenso, sería positivo hacer un esfuerzo por determinar qué elementos del entrenamiento (psicoeducación, estrategias o tareas de control mental) fueron los responsables de la mejoría, para de este modo poder acotarlo y trabajar directamente con los elementos clave del entrenamiento y no con el total.

No obstante, esta investigación también plantea futuros retos que sería interesante abordar. Esto es, trabajar de forma intensiva con unidades atencionales más pequeñas (por ejemplo, en lugar de trabajar atención sostenida, trabajar atención visual con tareas a las que el sujeto marca el ritmo), y trabajar con pacientes en los que la capacidad que se va a trabajar esté deteriorada. Si bien hay que señalar, para otras intervenciones futuras, que quizás un objetivo pueda ser reducir las demandas cognitivas de las tareas

y así adaptarlas al funcionamiento del sujeto, en lugar de intentar reducir los deterioros cognitivos de los pacientes.

8.2. CONCLUSIONES

Aunque a lo largo de la discusión general se ha ido comentando y analizando las conclusiones de este trabajo, en este apartado se realiza una síntesis con el objetivo de facilitar y proporcionar una visión global de las mismas. Las conclusiones serían las siguientes:

- El Attention Process Training (APT) no mejora el rendimiento atencional de personas diagnosticadas de esquizofrenia.
- El APT no supone una mejora de la atención en la vida cotidiana en personas con esquizofrenia.
- Los pacientes que son entrenados con el APT mejoran su ejecución en las tareas de dicho entrenamiento.
- El entrenamiento realizado no mejora el rendimiento en pruebas que evalúan memoria (TAVEC).
- Sin embargo, el entrenamiento realizado sí supone una mejora en el rendimiento en pruebas que evalúan funciones ejecutivas (WCST).
- Además, la edad de inicio de la enfermedad permite pronosticar el número de categorías completadas en el WCST y el tiempo empleado en el TMT-A permite pronosticar el porcentaje de aciertos del WCST.
- Con el paso del tiempo existen una serie de variables que mejoran en los pacientes esquizofrénicos (tanto en el grupo control como en el experimental). Estas variables están relacionadas con diferentes aspectos. Éstos son los siguientes: el funcionamiento global del sujeto (GAF), su estado mental (MMSE), el nivel global psicopatológico (BPRS), los delirios y el desorden formal del pensamiento (SAPS), la alogia, anhedonia-insociabilidad y

atención (SANS) y variables atencionales, tales como el número total de figuras recorridas en la prueba de cancelación, el número de intrusiones en la escucha dicótica simple, el número de aciertos del PASAT (tiempo 1) y la atención dividida en la vida cotidiana (EAQ), así como la memoria, mejorando el número de aciertos del primer ensayo y del ensayo a largo plazo del TAVEC.

- En relación con la mejoría subjetiva, los pacientes que recibieron entrenamiento atencional no perciben mayor mejora subjetiva de sus procesos atencionales que los del grupo control, excepto en la capacidad para encontrar más fácilmente las cosas.

- Los terapeutas no perciben mayor mejora de los procesos atencionales en los pacientes que recibieron entrenamiento atencional en comparación con el grupo control, excepto en la capacidad para concentrarse cuando hay confusión o ruido alrededor.

- De forma general, los pacientes con esquizofrenia no perciben en sí mismos mayor mejora de sus procesos atencionales que la que perciben sus terapeutas en ellos, excepto en la capacidad para hacer varias cosas a la vez y el acordarse de devolver cosas prestadas.

- Finalmente, el tipo de esquizofrenia, la edad de inicio de la enfermedad, los años de evolución de la enfermedad, el nivel de funcionamiento global, la dosis de clorpromacina o la sintomatología de los pacientes no pronostica ni el porcentaje de cambio en las variables cognitivas ni, en el caso de los pacientes que son entrenados con el APT, su rendimiento en el entrenamiento.

BIBLIOGRAFÍA

- Abranczyk, R.R., Jordan, D.E. y Hegel, M. (1983). 'Reverse' Stroop effect in the performance of schizophrenics. Perceptual Motor Skills, 56, 99-106.
- Adams, H.E., Malatesta, V., Brantley, P.J. y Turkat, I.D. (1981). Modification of cognitive process. A case study of schizophrenia. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 49, 460-464.
- Addington, J. y Addington, D. (1998). Visual attention and symptoms in schizophrenia: a one year follow up. Schizophrenia Research, 34, 95-99.
- Ager, A. (1985). Recent developments in the use of microcomputers in the field of mental handicap: implications for psychological practice. Bulletin of The British Psychological Society, 38, 142-145.
- (1991). The role fo microcomputers in clinical psychology. En A. Ager (ed.). Microcomputers and clinical psychology: issues, applications and future developments. London: John Wiley and Sons.
- Ahmen, M. y Goldman, J.A. (1994). Cognitive rehabilitation of adults with severe and persistent mental illness: a group model. Community Mental Health Journal, 30, 385-394.
- Álamo González, C., López-Muñoz, F y Cuenca Fernández, E. (1997). Agentes antipsicóticos (neurolépticos). En G. Gómez-Jarabo (Ed.). Farmacología de la conducta. Manual básico para psicoterapeutas y clínicos. Madrid: Síntesis.
- Allen, H.A. (1982). Dichotic monitoring and focused versus divided attention in schizophrenia. British Journal of Clinical Psychology, 21, 205-212.
-

- Altshuler, L.L., Casanova, M.F., Goldberg, T.E. y cols. (1990). The hippocampus and parahippocampus in schizophrenic, suicide, and control brains. Archives of General Psychiatry, 47, 1029-1034.
- Alzheimer, A. (1907). Acerca de la singular enfermedad de la corteza cerebral. All. Z. Psychiatri, 21, 140-142 (traducido por E. Belart, 1992).
- American Psychiatric Association (1988). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales, DSM-III-R. Barcelona: Masson.
- (1994). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (fourth edition): DSM-IV. Washington: American Psychiatric Association.
- (1995). DSM-IV. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. Barcelona: Masson.
- American Psychological Association (1991). PsyLIT (computer software). Washington, DC: The Association.
- Andreasen, N. (1982). Negative symptoms in schizophrenia. Definition and reliability. Archives of General Psychiatry, 39, 784-788.
- (1983). Scale for the Assessment of Negative Symptoms (SANS). Iowa City: University of Iowa College of Medicine.
- (1984). Scale for the Assessment of Positive Symptoms (SAPS). Iowa City: University of Iowa College of Medicine.
- (1985). Positive and negative schizophrenia: A critical evaluation. Schizophrenia Bulletin, 11, 380-389.
- (1990). Methods for assessing positive and negative symptoms. En N. Andreasen (Ed.). Schizophrenia: positive and negative symptoms and syndromes. Moderns problems in pharmacopsychiatry (pp. 73-85). Basilea: Karger.

-
- , Arndt, S., Swayze, V., Cizaldo, T., Flaum, M., O'Leary, D. y Ehrhardt, J.C. (1994). Thalamic abnormalities in schizophrenia visualized through magnetic resonance image averaging. Science, 266, 294-298.
- Anthony, W.A. (1977). Psychological rehabilitation. A concept in need of a method. American Psychologist, 32, 658-662.
- y Farkas, M. (1982). A client outcome planning model for assessing psychiatric rehabilitation interventions. Schizophrenia Bulletin, 8, 13-38.
- Arnold, S.E., Hyman, B.T. y van Hoesen, G.W. (1991): Some cytoarchitectural abnormalities of the entorhinal cortex in schizophrenia. Archives of General Psychiatry, 48, 625-632.
- Arndt, G.S., Nopoulos, P., O'Leary, D.S. y Andreasen, N.C. (1999). Longitudinal study of cognitive function in first-episode and recent-onset schizophrenia. American Journal of Psychiatry, 156, 1342-1348.
- Arnt, S., Alliger, R.J. y Andreasen, N.C. (1991). The distinction of positive and negative symptoms. The failure of a two-dimensional model. British Journal of Psychiatry, 158, 317-322.
- Asamow, R.F., Asamen, J., Granholm, E., Sherman, T., Watkins, J.M. y Williams, M.E. (1994). Cognitive/neuropsychological studies of children with a schizophrenic disorder. Schizophrenia Bulletin, 20, 647-670.
- y Granholm, E. (1990). The contributions of cognitive psychology to models of vulnerability to schizophrenia. En H. Hafner y W.F. Gattaz (Eds.). Search for the causes of schizophrenia. Vol. 2. (pp. 205-220). Berlin: Springer-Verlag.
- , — y Sherman, T. (1991). Span of apprehension in schizophrenia. En Steinhauer, S.R., Gruzelier, J.H. y J. Zubin (Eds.). Handbook of schizophrenia: Vol. 5. Neuropsychology, psychophysiology and information processing. (pp. 335-370). Amsterdam: Elsevier.

- y MacCrimmon, D.J. (1978). Residual performance deficit in clinically remitted schizophrenics: a marker of schizophrenia? Journal of Abnormal Psychology, 87, 597-608.
- Astur, R.S., Ortiz, M.L. y Sutherland, R.J. (1998). A characterization of performance by men and women in a virtual Morris water task: a large and reliable sex difference. Behavioural Brain Research, 93, 185-190.
- Attree, E.A., Brooks, B.M., Rose, F., Andrew, D., Leadbetter, A.G. y Clifford, B.R. (1996). Memory processes and virtual environments: I can't remember what was there, but I can remember how I got there. Implications for people with disabilities. En Sharkey, P. (Ed.). Proceedings of the First European Conference on Disability, Virtual Reality and Associated Technology (pp. 117-121). Maidenhead: UK.
- Baddeley, A.D. y Hitch, G. (1974). Working memory. En G.H. Bower (Ed.). The psychology of learning and motivation. Vol. 8. Londres: Academic Press.
- Balogh, D.W. y Merrit, R.D. (1985). Susceptibility to type A backward pattern masking among hypothetically psychosis-prone college students. Journal of Abnormal Psychology, 94, 377-383.
- y — (1987). Visual masking and the schizophrenia spectrum. Schizophrenia Bulletin, 13, 679-698.
- Barker, R.A. y Dunnett (1999). Neural repair, transplantation and rehabilitation. Londres: Psychology Press.
- Baribeau, J., Ethier, M. y Braun, C. (1989). A neurophysiological assessment of selective attention before and after cognitive remediation in patients with severe closed head injury. Journal of Neurological Rehabilitation, 3, 71-92.
- Beck, A.T., Steer, R.A. y Garbin, M.C. (1988). Psychometric properties of the Beck Depression Inventory: twenty-five years of evaluation. Clinical Psychology Review, 8, 77-100.
- Bellack, A.S. (1989). A clinical guide for the treatment of schizophrenia. Nueva York: Plenum.

- (1992). Cognitive rehabilitation for schizophrenia: is it possible?, Is it necessary?. Schizophrenia Bulletin, 18, 43-50.
- y Mueser, K.T. (1993). Psychosocial treatment for schizophrenia. Schizophrenia Bulletin: Special Report, 143-162.
- , Sayers, M., Mueser, K.T. y Bennett, M. (1994). An evaluation of social problem solving in schizophrenia. Journal of Abnormal Psychology, 103, 371-378.
- Bellack, L. (1994). The schizophrenic syndrome and attention deficit disorder. Thesis, *antithesis and synthesis?* American Psychologist, 49, 25-29.
- Benedet, M.J. (1993). Neuropsicología cognitiva y rehabilitación de las funciones psíquicas superiores tras la lesión cerebral traumática. Mapfre Medicina, 4, 112-120.
- y Alejandro M.A. (1995). Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense (TAVEC). Oviedo: Comunicación presentada en el II simposio de la Sociedad Española de Neuropsicología.
- y Alejandro M.A. (1998). TAVEC: Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense. Madrid: TEA.
- Benedict, R. (1989). The effectiveness of cognitive remediation strategies for victims of traumatic head-injury: a review of the literature. Clinical Psychology Review, 9, 605-626.
- y Harris, A. (1989). Remediation of attention deficits in chronic schizophrenic patients: a preliminar study. British Journal of Clinical Psychology, 28, 187-188.
- , — , Markow, T., McCormick, J., Nuechterlein, K. y Asarnow, R.F. (1994). Effects of attention training on information processing in schizophrenia. Schizophrenia Bulletin, 20, 537-546.
- Bentall, R.P. (1990). The syndromes and symptoms of psychosis: Or why you can't play 20 questions with the concept of schizophrenia and hope to win. En R.P. Bentall (Comp.), Reconstructing schizophrenia. Londres: Routledge.

— (1996). La investigación psicológica sobre las alucinaciones y los delirios: psicopatología y aplicaciones para las estrategias de tratamiento. En J.A. Aldaz y C. Vázquez (Comps.). Esquizofrenia: fundamentos psicológicos y psiquiátricos de la rehabilitación. (pp. 89-108). Madrid: Siglo XXI.

Berman, K.F., Weinberger, D.R., Shelton, R.C. y Zec, R.F. (1987). A relationship between anatomical and physiological brain pathology in schizophrenia: lateral ventricular size predicts cortical blood flow. American Journal of Psychiatry, 144, 1277-1282.

Berrios, G.E. (1985). Positive and negative symptoms and Jackson. Archives of General Psychiatry, 42, 95-97.

Berrol, S. (1990). Issues in cognitive rehabilitation. Archives of Neurology, 47, 219-220.

Bilder, R.M., Mukherjee, S., Rieder, R.O. y Pandurangi, A.K. (1985). Symptomatic and neuropsychological components of defect states. Schizophrenia Bulletin, 11, 409-419.

Bleuler, E. (1911). Dementia praecox oder gruppe der schizophrenien. Deuticke, Leipzig.

— (1950). Dementia praecox, or the group of schizophrenias. Nueva York: International University Press.

Bogerts, B. (1993). Recent advances in the neuropathology of schizophrenia. Schizophrenia Bulletin: Special Report, 257-271.

—, Ashtari, M., Degreef, G. y cols. (1990). Reduced temporal limbic structure volumes on magnetic resonance images in first episode schizophrenia. Psychiatry Research, 35, 1-13.

Bogren, L.Y. y Bogren, I.B.H. (1999). Early visual information processing and the Defence Mechanism Test in schizophrenia. Acta Psychiatrica Scandinavica, 99, 460-465.

- Bowen, L., Wallace, C.J., Glynn, S.M., Nuechterlein, K.H., Lutzker, J.R. y Kuehnel, T.G. (1989). Relationships among schizophrenic patients on attentional skills, social problem-solving skills and performance in psychoeducational rehabilitation tasks. Poster presentado en la 23 reunión de la asociación Advacement of Behavior Therapy, Washington.
- Bracy, O.L. (1983). Psychological Software Services, 6555. Carolton Ave P.O. Box. Indianapolis.
- (1986). Cognitive rehabilitation: A process approach. Cognitive Rehabilitation, 4, 10-17.
- Braff, D.L. (1985). Attention, habituation and information processing in psychiatric disorders. En R. Michels, J.O. Cavenar, H.K. Brodie et al. (Comps.). Psychiatry, Vol. 3 (pp. 1-10). Filadelfia: J.B. Lippincott.
- (1989). Sensory input deficits and negative symptoms in schizophrenic patients. American Journal of Psychiatry, 146, 1006-1011.
- (1991). Information processing and attentional abnormalities in the schizophrenic disorders. En P.A. Magaro (Comp.). Annual review of psychopathology, Vol. 1, Cognitive bases of mental disorders (pp. 262-307). Newbury Park: Sage.
- (1993). Information processing and attention dysfunctions in schizophrenia. Schizophrenia Bulletin: Special Report, 59-85.
- y Sacuzzo, D.P. (1982). The effect of antipsychotic medication on speed of information processing in schizophrenia. American Journal of Psychiatry, 139, 1127-1130.
- Breitmeyer, (1984). Visual masking: an integrative approach. Nueva York: Oxford University Press.
- Brenner, H.D., Hodel, B., Genner, R., Roder, V. y Corrigan, P.W: (1992). Biological and cognitive vulnerability factors in schizophrenia: implications for treatment. British Journal of Psychiatry, 162, 154-163.

- , — , Kube, G. y Roder, V. (1987). Kognitive therapie bei schizophrener: problemanalyse und empirische ergebnisse. Nervenarzt, 58, 72-83.
- Broadbent, D.E. (1958). Perception and communication. Nueva York: Pergamon Press.
- Brody, D. y Sacuzzo, D.P. (1980). Information processing for masked and unmasked stimuli in schizophrenia and old age. Journal of Abnormal Psychology, 89, 617-622.
- Broga, M.I. y Neufeld, R.W.J. (1981). Evaluation of information sequential aspects of schizophrenic performance: framework and current findings. Journal of Nervous and Mental Disease, 169, 558-568.
- Brown, A.S. (1999). New perspective on the neurodevelopmental hypothesis of schizophrenia. Psychiatric Annals, 29, 128-130.
- Brown, K.W. y White, T. (1992). Syndromes of chronic schizophrenia and some clinical correlates. British Journal of Psychiatry, 161, 317-322.
- Bruder, G., Kayser, J., Tenke, C., Amador, X., Friedman, M., Sharif, Z. y Gorman, J. (1999). Left temporal lobe dysfunction in schizophrenia: event-related potential and behavioral evidence form phonetic and tonal dichotic listening task. Archives of General Psychiatry, 56, 267-276.
- Buchsbaum, M.S. y Hazlett, E.A. (1998). Positron emission tomography studies of abnormal glucos metabolism in schizophrenia. Schizophrenia Bulletin, 24, 343-364.
- Buka, S.L., Goldstein, J.M., Seidman, L.J., Zornberg, G.L., Donatelli, J.A., Denny, L.R. y Tsuang, M.T. (1999). Prenatal complications, genetic vulnerability and schizophrenia. The New England longitudinal studies of schizophrenia. Psychiatric Annals, 29, 151-156.
- Burns, T. y Raftery, J. (1991). Cost of schizophrenia in a random-úzed trial of home-based treatment. Schizophrenia Bulletin, 17, 407-410.

- Cabrera Fonet, R., Mencías, E. y Cabrera Fomeiro, J. (1993). Toxicología de los psicofármacos. Madrid: Beechman.
- Callway, E. y Naghdi, S. (1982). An information processing model for schizophrenia. Archives of General Psychiatry, 39, 339-347.
- Caplan, B. (82). Neuropsychology in rehabilitation: it's role in evaluation and intervention. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 63, 362-366.
- Carter, L.T., Howard, B.E. y O'Neil, W.A. (1983). Effectiveness of cognitive skill remediation in acute stroke patients. American Journal of Occupational Therapy, 37, 320-326.
- Cerviño, M.J. y Blanco, M. (1997). Rehabilitación de déficits cognitivos. En A. Rodríguez (Coord.). Rehabilitación psicosocial de personas con trastornos mentales crónicos. (pp. 172-189) Madrid: Pirámide.
- y Vázquez, C. (1995). Everyday memory deficits in schizophrenic patients: a comparasion of assessments made by patients, psychologists, and first-degreee relatives. Cambridge (Ocubre, 1995). I International Congress on Psychological Treatments in Schizophrenia.
- Chapman, L.J. y Chapman, J.P. (1973). Problems in the measurement of cognitive deficit. Psychological Bulletin, 79, 380-385.
- y — (1988). The genesis of delusions. En T.F. Oltmans y Maher, B.A. (Eds.). Delusional beliefs. Nueva York: Wiley and Sons.
- Chen, W.J., Liu, S.K., Chang-Ching, 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, 115, 1214-1220.
- Cherry, E.C. (1953). Some experiments on the recognition of spech, with one and two ears. Journal of Acoustical Society of America, 25, 975-979.

- Chute, D.L., Conn, G., Dipasquale, M.C. y Hoag, M. (1988). ProsthesisWare: a new class of software supporting the activities of daily living. Neuropsychology, 2, 41-57.
- Ciampi, L. (1987). Toward a coherent multidimensional understanding and therapy of schizophrenia: covering new concepts. En J.J. Strauss, W. Boker y H.D. Brenner (Eds.). Psychological treatment of schizophrenia. Toronto: Hans Huber Publishers.
- Cleghorn, J.M. y Albert, M.L. (1990). Modular dysjunction in schizophrenia: A framework for a pathological psychophysiology. En A. Kales, C.N. Stefanis y J.A. Talbott (Comps.). Recent advances in schizophrenia. Nueva York: Guildford.
- Coffey, M. (1998). Schizophrenia: a review of current research and thinking. Journal of Clinical Nurse, 7, 489-98.
- Colmenero, J.M. (1999). Influencia de la privación auditiva en la orientación de la atención en el dominio viso-espacial. Tesis doctoral no publicada: Universidad de Granada.
- Colodrón, A (1990). Las esquizofrenias (I): historia y aspectos clínicos. En F. Fuentenebro y C. Vázquez (Coords.). Psicología médica, psicopatología y psiquiatría. Vol. II: Psiquiatría y psicologías clínicas. (pp. 963-996). Madrid: McGraw-Hill.
- Comblatt, B.A. y Erlenmeyer-Kimling, L. (1985). The continuous performance test, identical pairs version: II. Contrasting attentional profiles in schizophrenic and depressed patients. Psychiatry Research, 29, 65-85.
- y Keilp, J.C. (1994). Impaired attention, genetics, and the pathophysiology of schizophrenia. Schizophrenia Bulletin, 20, 31-46.
- , Lenzenweger, M.F. y Erlenmeyer-Kimling, L.L. (1989). The continuous performance task, identical pairs version II. Contrasting attentional profiles in schizophrenic and depressed patients. Psychiatry Research, 29, 65-85.

- , — , Dworkin, R.H. y Erlenmeyer-Kimling, L. (1985). Positive and negative schizophrenic symptoms, attention, and information processing. Schizophrenia Bulletin, 11, 397-408.
- , Risch, N., Faris, G., Friedman, D. y Erlenmeyer-Kimling, L. (1988). The continuous performance test, identical pairs version (CPT-IP): I. New findings about sustained attention in normal families. Psychiatry Research, 26, 223-238.
- , Obuchowski, M., Schnur, D.B. y O'Brien, J.D. (1997). Attention and clinical symptoms in schizophrenia. Psychiatric Quarterly, 68, 343-359.
- Corrigan, P. y Storzbach, D. (1993). The ecological validity of cognitive rehabilitation for schizophrenia. The Journal of Cognitive Rehabilitation, Mayo/Junio, 2-9.
- Costello, C.G. (1992). Research symptoms versus research on syndromes: arguments in favour of allocating more time to the study of symptoms. British Journal of Psychiatry, 160, 304-308.
- Crespo-Facorro, B. (2000). Alteraciones estructurales en la ínsula de pacientes con esquizofrenia Congreso virtual de Psiquiatría 1 de Febrero–15 de Marzo. Disponible en: <http://www.psiquiatria.com/congreso/mesa4/conferencias>.
- Crow, T. (1980). Molecular pathology of schizophrenia: more than one disease process? British Medical Journal, 280, 66-68.
- (1985). The two-syndrome concept: origins and current status. Schizophrenia Bulletin, 11, 471-486.
- Daniel, D.G., Goldberg, T.E., Weinberger, D.R., Kleinman, J.E., Pickar, D., Lubick, L.J. y Williams, T.S. (1996). Different side effect profiles of risperidone and clozapine in 20 outpatients with schizophrenia or schizoaffective disorder: a pilot study. American Journal of Psychiatry, 153, 417-419.
- Davies, A. (1968). The influence of age on Trail Making Test performance. Journal of Clinical Psychology, 24, 96-98.

- Day, R. (1986). Social stress and schizophrenia: From the concept of recent life events to the notion of toxic environments. En G.D. Burrows, T.R. Norman y G. Rubinstein (Eds.). Handbook of studies on schizophrenia. Part I. Amsterdam: Elsevier.
- Delis, D.C., Kramer, J.H., Kaplan, E. y Ober, B.A. (1987). California Verbal Learning Test adult version 1 manual. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Desviat, M. (1995). La reforma psiquiátrica. Madrid: Dor.
- Deutsch, J.A. y Deutsch, D. (1963). Attention: some theoretical considerations. Psychological Review, 70, 80-90.
- Docherty, N.M., Hawkins, K.A., Hoffman, R.E., Quinlan, D.M., Rakfeldt, J. y Sledge, W.H. (1996). Working memory, attention and communication disturbances in schizophrenia. Journal of Abnormal Psychology, 105, 212-219.
- Dombovy, M.L., Sandok, B.A. y Basford, J.R. (1986). Rehabilitation for stroke: a review. Stroke, 17, 363-369.
- Duke, L.W., Weathers, S.L., Caldwell, S.G. y Novack, T.A. (1992). Cognitive rehabilitation after head trauma. Toward an integrated cognitive/behavioral perspective on intervention. En C.J. Long y L.K. Rens (Comps.). Handbook of head trauma: Acute care to recovery. Nueva York: Plenum Press.
- Egan, V. (1988). PASAT: Observed correlations with IQ. Personality and Individual Differences, 9, 179-180.
- Erickson, R.C. y Binder, L.M. (1986). Cognitive deficits among functionally psychotic patients: a rehabilitative perspective. Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 8, 257-274.
- Erlenmeyer-Kimling, L. y Cornblatt, B. (1978). Attentional measures in a study of children at high risk for schizophrenia. En L.C. Wynne, R. Cromwell, R. y S. Matthyse (Eds.). Nature of schizophrenia: new approaches to research and treatment. (pp. 359-365). Nueva York: John Wiley and Sons.

- Eysenck, M.W. (1985). Atención y activación. Cognición y realización. Barcelona: Herder.
- Ezrachi, O., Ben-Yishay, Y., Kay, T., Diller, L. y Rettok, J. (1991). Predicting employment in traumatic brain injury following neuropsychological rehabilitation. Journal of Head Trauma Rehabilitation, 6, 71-84.
- Falkai, P., Borgets, B. y Rozumek, M. (1988). Limbic pathology in schizophrenia: the entorhinal region – a morphometric study. Biological Psychiatry, 24, 515-521.
- Fallon, I., Boyd, J. y McGill (1984). Family care of schizophrenia. Nueva York: Guilford Press.
- Faraone, S.V., Seidman, L.J., Kremen, W.S., Toomey, R., Pepple, J.R. y Tsuang-Ming, T. (1999). Neuropsychological functioning among the nonpsychotic relatives of schizophrenic patients: a 4-year follow up study. Journal of Abnormal Psychology, 108, 176-181.
- Fish, B., Marcus, J., Hans, S.L., Auerbach, J.G. y Purdue, S. (1992). Infants at risk for schizophrenia: sequelae of a genetic neurointegrative defect. Archives of General Psychiatry, 49, 221-235.
- Flesher, S. (1990). Cognitive habilitation in schizophrenia: a theoreticall review and model of treatment. Neuropsychology Review, 1, 223-246.
- Flynn, L.M. (1994). Schizophrenia from a family point of view. A social and economic perspective. En N. Andreasen (Ed.). Schizophrenia. From mind to molecule. (pp. 21-30). Washington, DC.: American Psychiatric Press.
- Folstein, M.F., Folstein, S.E. y McHugh, P.R. (1975). 'Mini-Mental State': a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinical. Journal of Psychiatric Research, 12, 189-198.
- Freedman, B.J. y Chapman, L.J. (1973). Early subjective experience in schizophrenic episodes. Journal of Abnormal Psychology, 82, 46-54.

- Frith, C.D. (1984). Schizophrenia, memory and anticholinergic drugs. Journal of Abnormal Psychology, 93, 339-341.
- Fuentes, L.J. (1999). Déficits de atención selectiva en la esquizofrenia. Conferencia presentada en Union'99, First International Congress of Neuropsychology in the Internet. Noviembre-Diciembre. www.unitet/edu/union99/congress
- Fuller, E. y Kaufmann, C.A. (1987). Schizophrenia and neuroviruses. En Nasrallah y Weinberger (Eds.). The neurology of schizophrenia. Amsterdam: Elsevier.
- Gargus, J.J., Fantino, E. y Gutman, G.A. (1998). A piece in the puzzle: an ion channel candidate gene for schizophrenia. Molecular Medicine Today, 4, 518-24.
- Garver, D.L., Steinberg, J.L., Mcdermott, B.E., Yao, J.K., Ramberg, J.E., Lewis, S. y Kingsbury, S.J. (1997). Etiologic heterogeneity of the psychoses: is there a dopamine psychosis? Neuropsychopharmacology, 16, 191-201.
- Gianutsos, R. (1992). The computer in cognitive rehabilitation: it's not just a tool anymore. Journal of Head Trauma Rehabilitation, 7, 26-35.
- Giles, G.M. y Clark-Wilson, J. (1993). Brain injury rehabilitation: a neurofunctional approach. Londres: Chapman y Hall.
- Gjerde, P.F. (1983). Attentional capacity dysfunction and arousal in schizophrenia. Psychological Bulletin, 93, 57-72.
- Glisky, E.L. (1995). Computers in memory rehabilitation. En A.D. Baddeley, B.A. Wilson y F.N. Watts (Eds.). Handbook of memory disorders. (pp. 557-575). Londres: Wiley.
- Gloag, D. (1985). Rehabilitation after head injury – 1: Cognitive problems. British Medical Journal, 290, 834-837.
- Goldberg, J.O. (1994). Cognitive retraining in a community psychiatric rehabilitation program. En W.D. Spaulding (Ed.). Cognitive technology in psychiatric rehabilitation. (pp. 67-86). Lincoln: University Nebraska Press.

- Goldberg, T.E., Kelsoe, J.R., Weinberger, D.R., Pliskin, N.H., Kirwin, P.D. y Berman, K.F. (1988). Performance of schizophrenic patients on putative neuropsychological tests of frontal lobe function. International Journal of Neuroscience, 42, 51-52.
- , Weinberger, D.R., Berman, K.F., Pliskin, N.H. y Podd, M.H. (1987). Further evidence for dementia of prefrontal type in schizophrenia? A controlled study of teaching the wisconsin card sorting test. Archives of General Psychiatry, 44, 1008-1014.
- Golden, C.J. (1994). Stroop: test de colores y palabras. Madrid: TEA.
- Goldstein, G. (1978). Cognitive and perceptual differences between schizophrenics and organics. Schizophrenia Bulletin, 4, 160-185.
- y Zubin, J. (1990). Neuropsychological differences between young and old schizophrenics with and without associated neurological dysfunction. Schizophrenia Research, 3, 117-126.
- , — y Pogue-Geile, M.F. (1991). Hospitalization and the cognitive deficits of schizophrenia. The influences of age and education. Journal of Nervous and Mental Disorder, 179, 202-206.
- Gómez, I. (1994). Marcadores pronósticos en la esquizofrenia y su utilidad clínica. Facultad de Medicina. Universidad Complutense. Tesis doctoral no publicada.
- Gordon, W.A. (1987). Methodological considerations in cognitive remediation. En M.J. Meier, A.L. Benton y L. Diller (Eds.). Neuropsychological rehabilitation. (pp. 111-131). Londres: Churchill Livingstone.
- Gorissen, M., Vollena, M., Kuipers, T. y Nielen, M. (1995). Effects of a computer-assisted attention training in schizophrenics. Presentado en el First International Conference on Psychological Treatments for Schizophrenia: Cambridge.
- Gottesman L. y Shields, J. (1976). A critical review of recent adoption twin and genetic perspectives. Schizophrenia Bulletin, 2, 360-398.

- , — (1982). Schizophrenia: The epigenetic puzzle. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gouvier, W.D. (1987). Assessment and treatment of cognitive deficits in brain-damaged individuals. Behavior Modification, 11, 312-328.
- Grace, J., Bellus, S.P., Raulin, M.L., Herz, M.L., Priest, B.L., Brenner, V., Donnelly, K., Smith, P. y Gunn, S. (1996). Long-term impact of clozapine and psychosocial treatment of psychiatric symptoms and cognitive functioning. Psychiatric Service, 4, 41-45.
- Granholm, E. (1992). Processing resource limitations in schizophrenia. Implications for predicting medication response and planning attentional training. En D.I. Margolin (Ed.). Cognitive neuropsychology in clinical practice. (pp. 43-69). Nueva York: Oxford University Press.
- , Asamow, R.F. y Marder, S.R. (1996). Display visual angle and attentional scanpaths on the Span of Apprehension Task in schizophrenia. Journal of Abnormal Psychology, 105, 17-24.
- , — , Verney, S.P., Nelson, P. y Jeste, D.V. (1995). Span of apprehension deficits in older outpatients with schizophrenia. Schizophrenia Research, 20, 51-56.
- Gray, J.M. y Robertson, I. (1989). Remediation of attentional difficulties following brain injury: three experimental single case studies. Brain Injury, 3, 163-170.
- , — , Pentland, B. y Anderson, S. (1992). Microcomputer-based attentional retraining after brain-damage: a randomised group controlled trial. Neuropsychological Rehabilitation, 2, 97-115.
- Green, M.F. (1992). Information processing in schizophrenia. En D.J. Kavanagh (comp.). Schizophrenia: an overview and practical handbook. (pp. 45-58). Nueva York: Chapman and Hall.
- y Walker, E. (1984). Susceptibility to backward masking in schizophrenic patients with positive or negative symptoms. American Journal of Psychiatry, 141, 1273-1275.

- y Walker, E. (1986). Attentional performance in positive and negative symptom schizophrenia. Journal of Nervous and Mental Disease, 174, 208-213.
- Grieve, J. (1994). Neuropsicología: evaluación de la percepción y de la cognición. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Gronwall, D. (1977). Paced auditory serial addition task: a measure of recovery from concussion. Perceptual and Motor Skills, 44, 367-373.
- Grove, W.M., Lebow, B.S., Clementz, B.A., Cerri, A., Medus, C. e Iacono, W.G. (1991). Familial prevalence and coagregation of schizotypy indicators: a multitrait family study. Journal of Abnormal Psychology, 100, 115-121.
- Gummow, L., Miller, P. y Dustman, R.E. (1983). Attention and brain injury: a case for cognitive rehabilitation of attentional deficits. Clinical Psychology Review, 3, 255-274.
- Gur, R.E. y Pearlson, G.D. (1993). Neuroimaging in schizophrenia research. Schizophrenia Bulletin: Special Report, 163-180.
- Harris, J.E. y Sunderland, A. (1981). A brief survey of the management of memory disorders in rehabilitation units in Britain. International Rehabilitation Medicine, 3, 206-209.
- Hart, D.J., Heath, R.G., Sautter, F.F., Schwart, B.D., Garry, R.F., Choi, B., Beilke, M.A. y Hart, L.K. (1999). Antiretroviral antibodies: implications for schizophrenia, schizophrenia spectrum disorders and bipolar disorder. Biological Psychiatry, 45, 704-714.
- Hart, S. y Semple, J.M. (1990). Neuropsychology and the dementias. Londres: Taylor y Francis.
- Hartlage, S., Alloy, L.B., Vázquez, C. y Dykman, B. (1993). Automatic and effortful processing in depression. Psychological Bulletin, 113, 247-279.
- Hasher, L. y Zachs, R.T. (1979). Automatic and effortful processes in memory. Journal of Experimental Psychology: General, 108, 356-388.

- Heaton, R.K. (1981). A manual for the Wisconsin Card Sorting Test. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- , Baade, L.E. y Johnson, K.L. (1978). Neuropsychological test results associated with psychiatric disorders in adults. Psychological Bulletin, 85, 141-162.
- , Chelune, G.J., Talley, J.L., Kay, G.G. y Curtis, G. (1997). WCST: Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin. Manual. Madrid: TEA.
- y Crowley, T.J. (1981). Effects of psychiatric disorders and their somatic treatments on neuropsychological test result. En S.B. Filskov y T.J. Boll (Eds.) Handbook of clinical neuropsychology. (pp. 481-525). Nueva York: Willey Interscience.
- , Paulsen, J.S. McAdams, L.A., Kuck, J., Zisook, S., Braff, D., Harris, M.J. y Jeste, D.V. (1994). Neuropsychological deficits in schizophrenics. Archives of General Psychiatry, 51, 469-476.
- Hecker, E. (1871). Die Hebephrenie. Archiv für Pathologische Anatomie und Physiologie und für Klinische Meidicin, 52.
- Heilbrun, A.B. (1980). Impaired recognition of self-expressed thought in patients with auditory hallucinations. Journal of Abnormal Psychology, 89, 728-736.
- Heinrichs, R.W. y Awad, A.G. (1993). Neurocognitive subtypes of chronic schizophrenia. Schizophrenia Research, 9, 49-58.
- Hemsley, D.R. (1987). An experimental psychological model for schizophrenia. En H. Hafner, W.F. Gattaz y W. Janzarik (Eds.). Search for the causes of schizophrenia. Heidelberg: Springer.
- (1992). Disorders of perception and cognition in schizophrenia. Revue Européen de Psychologie Appliquée, 42, 105-114.
- (1994). A cognitive model for schizophrenia and its possible neural basis. Acta Psychiatrica Scandinavica, 90 (supl. 384), 80-86.

-
- (1996). Schizophrenia. A cognitive model and its implications for psychological intervention. Behavior Modification, 20, 130-160.
- y Richardson, P.H. (1982). Shadowing by context in schizophrenia. Journal of Nervous and Mental Disorders, 168, 141-145.
- Herrmann, D.J. (1982). Know thy memory: the use of questionnaires to assess and study memory. Psychological Bulletin, 92, 434-452.
- y Parenté, R. (1994). A multimodal model approach to cognitive rehabilitation. NeuroRehabilitation, 4, 133-142.
- Heston, L.L. (1966). Psychiatric disorders in foster home reared children of schizophrenic mothers. British Journal of Psychiatry, 112, 819-825.
- Hodel, B. y Brenner, H.D. (1994a). Cognitive therapy with schizophrenic patients: conceptual basis, present state, future directions. Acta Psychiatrica Scandinavica, 90 (supl. 384), 108-115.
- y — (1994b). Comparing cognitive and social interventions in schizophrenia. Psychosocial Rehabilitation Journal.
- Hogarty, G.E. y Flesher, S. (1992). Cognitive remediation in schizophrenia: Proceed... with caution! Schizophrenia Bulletin, 18, 51-57.
- y — (1999). Cognitive enhancement therapy. Schizophrenia Bulletin, 25, 677-692.
- Holden V.P. y Woods, R.T. (1988). Reality orientation: Psychological approaches to the "confused" elderly (2ª ed.). Nueva York: Churchill Livingstone.
- Holzman, P.S. (1994). Parsing cognition. The power of psychology paradigms. Archives of General Psychiatry, 51, 952-954.
- Hooley, J. (1985). Expressed emotion: a review of the critical literature. Clinical Psychology Review, 5, 119-140.
- Hornykiewicz, O. (1982). Brain catecholamines in schizophrenia – A good case for noradrenaline. Nature, 299, 484-486.

- Hultman, C.M., Wieselgren, I.M. y Ohman, A. (1997). Relationships between social support, social coping and life events in the relapse of schizophrenic patients. Scandinavian Journal of Psychology, 38, 3-13.
- Hyde, T.M., Nawroz, S., Goldberg, T.E., Bigelow, L.B., Strong, D., Ostrem, J.L., Weinberger, D.R. y Kleiman, J.E. (1994). Is there cognitive decline in schizophrenia? A cross-sectional study. British Journal of Psychiatry, 164, 494-500.
- Ikebuchi, E., Nakagome, K. y Takahashi, N. (1999). How do early stages of information processing influence social skills in patients with schizophrenia? Schizophrenia Research, 35, 255-262.
- Johnson, D.A., Rose, F.D., Rushton, S.K., Pentland, B. y Attree, E.A. (1998). Virtual reality: a new prothesis for brain injury rehabilitation. Scottish Medical Journal, 43, 81-83.
- Johnstone, E.C., Crow, T.J., Frith, C.D., Husband, J. y Kreef, L. (1976). Cerebral netricle size and cognitive impairment in chronic schizophrenia. Lancet, 2, 924-926.
- Kahneman, D. (1973). Attention and effort. Englewoods Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Katz, N. y Hadas, N. (1995). Cognitive rehabilitation: occupational therapy models for intervention in psychiatry. Psychiatric Rehabilitation Journal, 19, 29-36.
- Keefe, R.S., Silva, S.G., Perkins, D.O. y Lieberman, J.A. (1999). The effects of atypical antipsychotic drugs on neurocognitive impairment in schizophrenia: A review and meta-analysis. Schizophrenia Bulletin, 25, 201-222.
- , Silverman, J.M., Lees, S.E., Moskowitz, J.M., Mohs, R.C., Siever, L.J. y Davis, K.L. (1992). Frontal deficits and good eye tracking in the nonpsychotic relatives of Kraepelian schizophrenics. Biological Psychiatry, 31, 148.
- Keel, S.W. y Neill, W.T. (1978). Mechanisms of attention. En E.C. Carterette y M.P. Friedman (Eds.). Handbook of perception. Vol. IX. (pp. 3-46). Nueva York: Academic Press.

- Kendler, K.S. y Diehl, S.R. (1993). The genetics of schizophrenia: A current, genetic-epidemiologic perspective. Schizophrenia Bulletin: Special Report, 87-112.
- Kent, G. y Wahass, S. (1996). The content and characteristics of auditory hallucinations in Saudi Arabia and the UK: a cross-cultural comparison. Acta Psychiatrica Scandinavica, 94, 433-7.
- Kern, R.S. y Green, M.F. (1994). Cognitive prerequisites of skill acquisition in schizophrenia: bridging micro and macro-levels of processing. En W.D. Spaulding (Ed.). Cognitive technology in psychiatric rehabilitation. (pp. 49-66). Lincoln: University Nebraska Press.
- y — (1998). Cognitive remediation of psychotic patients. En G. Goldstein y S.E. Beers (Eds.). Rehabilitation. Nueva York: Plenum.
- Keshavan, M.S., Pettegrew, J.W., Panchalingam, K.S., Kaplan, D. y Bozik, E. (1991). Phosphorus-31 magnetic resonance spectroscopy detects altered brain metabolism before onset of schizophrenia. Archives of General Psychiatry, 48, 1112-1113.
- Kinchla, R.A. (1992). Attention. Annual Review of Psychology, 43, 711-742.
- King, D.J. (1990). The effect of neuroleptics on cognitive and psychomotor function. British Journal of Psychiatry, 157, 799-811.
- Kirch, D.G. (1993). Infection and autoimmunity as etologic factors in schizophrenia: a review and reappraisal. Schizophrenia Bulletin: Special Report, 181-196.
- Kirkpatrick, B. y Buchanan, R.W. (1990). The neural basis of deficit syndromes of schizophrenia. Journal of Nervous and Mental Disease, 178, 845-855.
- Klonoff, H., Fibiger, C.H. y Hutton, G.H. (1970). Neuropsychological patterns in chronic schizophrenia. Journal of Nervous and Mental Disease, 150, 291-300.
- Knoll, J.L., Garver, D.L., Ramberg, J.E., Kingsbury, S.J., Croissant, D. y McDermott, B. (1998). Heterogeneity of the psychoses: is there a neurodegenerative psychosis? Schizophrenia Bulletin, 24, 365-380.

- Kolb, B. y Whishaw, I.Q. (1990). Fundamentals of human neuropsychology. Nueva York: W.H. Freeman.
- Kraepelin, E. (1896). Der psychologische versuch der psychiatrie. Psychologische Arbeiten, 1, 1-91.
- (1919). Dementia praecox and paraphrenia. Edinburgo: Livingstone.
- Kulhara, P., Kota, S.K. y Joseph, S. (1986). Positive and negative subtypes of schizophrenia: a study from India. Acta Psychiatrica Scandinavica, 74, 353-359.
- Larose, S., Gagnon, S., Ferland, C. Y Pépin, M. (1989). Psychology of computers: XIV. Cognitive rehabilitation through computer games. Perceptual and Motor Skills, 69, 851-858.
- Lenzenweger, M.F., Comblatt, B.A. y Putnick, M. (1991). Shizotypy and sustained attention. Journal of Abnormal Psychology, 100, 84-89.
- Levin, H.S. (1990). Cognitive rehabilitation: unproved but promissing. Archives of Neurology, 47, 223-224.
- Levine, R.J. (1980). Sex differences in the age of symptom onset and first hospitalization in typical schizophrenia. American Journal of Orthopsychiatry, 50, 316-322.
- Levinson, D.F., Mahtani, M.M., Nancarrow, D.J., Brown, D.M., Kruglyak, L., Kirby, A., Hayward, N.K., Crowe R.R., Andreasen, N.C., Black, D.W., Silverman, J.M., Endicott, J., Sharpe, L., Mohs, R.C., Siever, L.J., Walters, M.K., Lennon, D.P., Jones, H.L., Nertney, D.A., Daly, M.J., Gladis, M. y Mowry, B.J. (1998). Genome scan of schizophrenia. American Journal of Psychiatry, 155, 741-50.
- , Massel, H.K., Mosk, M.D. y Wong, S.E. (1985). Social skills training for chronic mental patients. Hospital and Community Psychiatry, 36, 396-403.
- Lezak, M.D. (1983). Neuropsychological Assessment. Nueva York: Oxford University Press.

- Lieberman, R.P. (1993). Rehabilitación integral del enfermo mental crónico. Barcelona: Martínez Roca.
- Libro Blanco (1998). Estudio socioeconómico sobre el coste social de los trastornos de salud mental en España. SmithKline Beechman Pharmaceuticals.
- Liddle, P.F. (1987a). The symptoms of chronic schizophrenia: a reexamination of the positive-negative dichotomy. British Journal of Psychiatry, 15, 145-151.
- (1987b). Schizophrenic syndromes, cognitive performance and neurological dysfunction. Psychological Medicine, 17, 49-57.
- Lincon, N.D. y Brooks, N. (1984). Assessment for rehabilitation. En B.A. Wilson y N. Mofat (comps.). Clinical management of memory problems. Londres: Chapman y Hall.
- Løberg, E.M., Hugdahl, K. y Grenn, M.F. (1999). Hemispheric asymmetry in schizophrenia: a "dual deficits" model. Biological Psychiatry, 45, 76-81.
- López Luengo, B. y Florit, A. (1998). Rehabilitación cognitiva en esquizofrenia: aplicación del "Attention Process Training". En J. Botella y V. Ponsoda (Comp.). La atención: un enfoque pluridisciplinar. Valencia. Promolibro.
- López Luengo, B. y Vázquez, C. (1997). Cuestionario sobre Percepción de Mejora Atencional. No publicado.
- Luchins, D.J., Weinberger, D.R. y Wyatt, R.J. (1982). Schizophrenia and cerebral asymmetry detected by computed tomography. American Journal of Psychiatry, 139, 753-757.
- Luria, A.R. (1966). Higher cortical functions in man. London: Tavistock.
- Luxenburger, H. (1938). Psychiatrische Erblehre. Munich: Lehman Verlag.
- Lynch, W.J. (1982). Neuropsychological assessment of brain behavior relationships: an introduction. En L.E. Trexler (Comp.). Cognitive rehabilitation: conceptualization and intervention. Nueva York: Plenum.

- (1992). Ecological validity of cognitive rehabilitation software. Journal of Head Trauma Rehabilitation, 7, 36-45.
- (1994). Software update. Journal of Head Trauma Rehabilitation, 9, 105-108.
- Madrazo, L., Drucker-Colin, R., Díaz, V., Martínez-Mata, J., Torres, C. y Becerril, J.J. (1987). Open microsurgical autograft of adrenal medulla to the right caudate nucleus in two patients with intractable Parkinson's disease. New England Journal of Medicine, 316, 831-834.
- Magaro, P.A. (1980). Cognition in schizophrenia and paranoia: the integration of cognitive processes. Hillsdale, NJ.: Erlbaum.
- Margolis, R.B. y Shemberg, K.M. (1976). Cognitive self-instruction in process and reactive schizophrenics: a failure to replicate. Behavior Therapy, 7, 668-671.
- Marker, K. (1994). Cognition-I. Version 4.0 Marker software. Landenburg.
- Martin, M. (1986). Ageing and patterns of change in everyday memory and cognition. Human Learning, 5, 63-74.
- Massel, H.K., Corrigan, P.W., Liberman, R.P. y Milan, M. (1991). Conversation skills training in thought-disordered schizophrenics through attention focusing. Psychiatry Research, 38, 51-61.
- Mateer, C.A., Sohlberg, M.M. y Youngman, P.K. (1994). The management of acquired attention and memory deficits. En R.L.I. Wood y I. Fussey (eds.). Cognitive rehabilitation in perspective. (pp. 68-95). Hove: Lawrence Erlbaum Associates.
- McComas, J., Pivik, J. y Laflamme, M. (1998). Children's transfer of spatial learning from virtual reality to real environment. CyberPsychology and Behavior, 1, 121-128.
- McGlynn, S.M. (1990). Behavioral approaches to neuropsychological rehabilitation. Psychological Bulletin, 108, 420-441.
- McGuie, A. y Chapman, J. (1961). Disorders of attention and perception in early schizophrenia. British Journal of Medical Psychology, 34, 103-116.

- McGuire, B.E. (1990). Computer-assisted cognitive rehabilitation. The Irish Journal of Psychology, 11, 299-308.
- Medalia, A., Aluma, M., Tryon, W. y Merriam, A.E. (1998). Attention training in schizophrenia. Schizophrenia Bulletin, 24, 147-152.
- Mednick, S.A., Machon, R.A., Huttunen, M.O. y Bonett, D. (1988). Adult schizophrenia following prenatal exposure to an influenza epidemic. Archives of General Psychiatry, 45, 189-192.
- Meichenbaum, D. y Cameron, R. (1973). Training schizophrenics to talk to themselves: a means of developing attentional controls. Behavior therapy, 4, 515-534.
- Meiselman, K.C. (1973). Broadening dual modality cue utilization in chronic nonparanoid schizophrenics. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 41, 447-453.
- Meltzer, H.Y. (1987). Biological studies in schizophrenia. Schizophrenia Bulletin, 13, 77-111.
- y McGurk, S.R. (1999). The effects of clozapine, risperidone y olanzapine on cognitive function in schizophrenia. Schizophrenia Bulletin, 25, 233-255.
- Menninger, K. (1926). Influenza and schizophrenia. An analysis of post-influenzal "dementia praecox" as of 1918, and 5 years later. American Journal of Psychiatry, 5, 469-529.
- Merriam, A.E., Kay, S.R., Weiner, R.U. y Opler, L.A. (1990). Negative schizophrenic symptoms are associated with backward masking vulnerability. Schizophrenia Research, 3, 355-356.
- Middleton, D.K., Lambert, M.J. y Seggar, L.B. (1991). Neuropsychological rehabilitation: microcomputer-assisted treatment of brain-injured adults. Perceptual and Motor Skills, 72, 527-530.
- Miller, M.B., Chapman, J.P., Chapman, L.J. y Collins, J. (1995). Task difficulty and cognitive deficits in schizophrenia. Journal of Abnormal Psychology, 104, 251-258.

- Mirsky, A.F. y Duncan, C.C. (1986). Etiology and expression of schizophrenia: neurobiological and psychosocial factors. Annual Review of Psychology, 37, 291-319.
- , Ingraham, L.J. y Kugelmass, A.F. (1995). Neuropsychological assessment of attention and its pathology in the Israeli cohort. Schizophrenia Bulletin, 21, 193-204.
- Moizeszowich, J. (1989). Psicofarmacología psicodinámica II. Aspectos neuroquímicos, neuropsiquiátricos y psicológicos. Argentina: Paidós.
- Moreno, P. y Blanco, C. (1999). Rehabilitación de funciones cerebrales por ordenador (RFCPO). Conferencia presentada en Union'99, First International Congress of Neuropsychology in the Internet. Noviembre-Diciembre. <http://www.unitet.edu/union99/congress>.
- Morice, R. (1990). Cognitive inflexibility and pre-frontal dysfunction in schizophrenia and mania. British Journal of Psychiatry, 157, 50-54.
- Morrison-Stewart, S.L., Williamson, P.C., Coming, W.C., Kutcher, S.P., Snow, W.G. y Merskey, H. (1992). Frontal and non-frontal lobe neuropsychological test performance and clinical symptomatology in schizophrenia. Psychological Medicine, 22, 353-359.
- Mortimer, A.M. (1997). Cognitive function in schizophrenia- Do neuroleptics make a difference? Pharmacology, Biochemistry and Behavior, 56 789-795.
- Moscarelli, M.C., Cesana, B.M., Boato, P., Farma, T., Grilli, A., Lingiardi, V. y Cazzullo, C.L. (1987). An international perspective on assessment of negative and positive symptoms in schizophrenia. American Journal of Psychiatry, 144, 1595-1598.
- Mueser, K.T., Bellack, A.S., Douglas, M.S. y Neale, J.H. (1991). Prediction of social skill acquisition in schizophrenic and major affective disorder patients from memory and symptomatology. Psychiatry Research, 37, 281-296.
- Multi-Health Systems (1986). Wisconsin Card Sorting Test. IBM Computer version. Ontario.

- Murphy, H.B. (1978). Cultural influences in incidence, course and treatment response. En L. Wynne (Ed.). The nature of schizophrenia. Nueva York: John Wiley.
- Nakamura, Y. (1998). Isolation of Borna disease virus from the autopsy brain of a schizophrenia patient. Hokkaido Igaku Zasshi, 73, 287-97.
- National Library of Medicine (1992). MedLine (computer software). Bethesda, MD: National Library of Medicine.
- Navarro, Mateu, F., Barcía, D. y van Ons, J. (2000). Hipótesis del neurodesarrollo y psicosis: implicaciones diagnósticas. Congreso virtual de Psiquiatría 1 de Febrero–15 de Marzo. Disponible en: <http://www.psiquiatria.com/congreso/mesa4/conferencias>.
- Navon, D. y Gopher, D. (1979). On the economy of the human-processing system. Psychology Review, 86, 214-255.
- Nelson, E.B., Sax, K.W. y Strakowski, S.M. (1998). Attentional performance in patients with psychotic and nonpsychotic major depression and schizophrenia. American Journal of Psychiatry, 115, 137-139.
- Newcombe, F. (1982). The psychological consequences of closed head injury: assessment and rehabilitation. Injury, 14, 111-136.
- Newcomer, J.W., Craft, S., Fucetola, R., Moldin, S.O., Selke, G., Paras, L. y Miller, R. (1999). Glucose-induced increase in memory performance in patients with schizophrenia. Schizophrenia Bulletin, 25, 321-335.
- Niemann, H., Ruff, R.M. y Baser, C.A. (1990). Computer-assisted attention retraining in head-injury individuals: a controlled efficacy study of an outpatient program. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 58, 811-817.
- Norman, D.A. (1968). Towards a theory of memory and attention. Psychological Review, 75, 522-536.
- y Bobrow. (1975). On data-limited and resource-limited processes. Cognitive Psychology, 7, 44-64.

- y Shallice, T. (1980). Attention to action: willed and automatic control behavior. Center for Human Information Processing Technical Report, 99. San Diego.
- Nuechterlein, K.H. (1983). Signal detection in vigilance tasks and behavioral attributes among offspring mothers and among hyperactive children. Journal of Abnormal Psychology, 92, 4-28.
- (1991). Vigilance in schizophrenia and related disorders. En S. Steinhauer, J. Zubin y J.H. Gruzelier (comps.). Handbook of schizophrenia: neuropsychology, psychophysiology, and information processing. Vol. 5. (pp. 397-433). Amsterdam: Elsevier.
- (1999). Models of vulnerability to schizophrenia: Fundamental points and consequences for treatment. Comunicación del seminario "Enfermedad mental crónica: perspectivas actuales en rehabilitación psicosocial". (pp. 29-45). Valencia.
- y Asarnow, R.F. (1987). UCLA Continuous Performance Test (CPT) Program for IBM-PC-compatible microcomputers, version 1. Unpublished computer program. University of California, Los Angeles.
- y Dawson, M.E. (1984a). A heuristic vulnerability/stress model of schizophrenia episodes. Schizophrenia Bulletin, 10, 300-312.
- y — (1984b). Information processing and attentional functioning in the developmental course of schizophrenic disorders. Schizophrenia Bulletin, 10, 160-203.
- , — y Green, M.F. (1994). Information-processing abnormalities as neuropsychological vulnerability indicators for schizophrenia. Acta Psychiatrica Scandinavica, 90 (supl. 384), 71-79.
- , Edell, W.S., Norris, M. y Dawson, M.E. (1986). Attentional vulnerability indicators, thought disorder, and negative symptoms. Schizophrenia Bulletin, 12, 408-426.
- Obiols, J.E., Clos, M., Corberó, E., García-Domingo, M., de Trinchera, I. y Doménech, E. (1992). Sustained Attention deficit in young schizophrenic and schizotypic men. Psychological Reports, 71, 1131-1136.

-
- , García-Domingo, M., de Trinchería, I. y Doménech, E. (1993). Psychometric schizotypy and sustained attention in young males. Personality and Individual Differences, 14, 381-384.
- , Marcos, T. y Salmerton, M. (1987). Ventricular enlargement and neuropsychological testing in schizophrenia. Acta Psychiatrica Scandinavica, 76, 199-202.
- y Obiols, J. (1989). Esquizofrenia. Barcelona: Martínez Roca.
- Ochoa, E. y Vázquez, C. (1989). Modelo de vulnerabilidad y esquizofrenia. Monografías de Psiquiatría, 1, 3-8.
- Olbrich, R. (1996). Computer based psychiatric rehabilitation: current activities in Germany. European Psychiatry, 11 (supl. 2), 60-65.
- y Musgay, L. (1990). Reduction of schizophrenic deficits by cognitive training: an evaluative study. European Archives of Psychiatry and Neurology Sciences, 239, 366-369.
- Oltmanns, T.F., y Neale, J.M. (1975). Abstract conceptualization in schizophrenia: A fundamental psychological deficit? Perceptual and Motor Skills, 41, 807-811.
- , Ohayon, J. y Neale, J.M. (1978). The effect of antipsychotic medication and diagnostic criteria on distractibility in schizophrenia. Journal of Psychiatric Research, 14, 81-91.
- Orzack, M.H. y Kornetsky, C. (1966). Attention dysfunction in chronic schizophrenia. Archives of General Psychiatry, 14, 323-326.
- Overall, J.E. y Gorham, D.R. (1962). The Brief Psychiatric Rating Scale. Psychological Reports, 10, 799-812.
- Parenté, R. y Herrmann, D. (1996). Retraining cognition: Techniques and applications. Mariland: Aspen Publishers.

- Park, N.W., Proulx, G. y Wanda, M.T. (1999). Evaluation of the Attention Process Training Programme. Neuropsychological Rehabilitation, 9, 135-154.
- Paúl Lapedriza, N. (1998). Síndromes esquizofrénicos y rendimiento neuropsicológico. Tesis doctoral no publicada. Universidad Complutense de Madrid.
- Payne, R.W., Hachberg, A.C. y Hawks, D.V. (1970). Dichotic simulation as a method of assessing disorder of attention in overinclusive schizophrenic patients. Journal of Abnormal Psychology, 76, 185-193.
- Penn, D.L., Mueser, K.T., Spaulding, W., Hope, D.A. y Reed, D. (1995). Information processing and social competence in chronic schizophrenia. Schizophrenia Bulletin, 21, 269-281.
- Peralta, V. y Cuesta, M.J. (1994). Psychometric properties of the positive and negative syndrome scale (PANSS). Psychiatry Research, 53, 31-40.
- y Cuesta, M.J. (1995). Negative symptoms in schizophrenia: A confirmatory factor analysis of competing models. American Journal of Psychiatry, 152, 1450-1457.
- , de León, J. y Cuesta, M.J. (1992). Are there more than two syndroms in schizophrenia? A critique of the positive and negative dichotomy. British Journal of Psychiatry, 161, 335-343.
- Persons, J. (1986). The advantages of studying psychological phenomena rather than psychiatric diagnosis. American Psychologist, 41, 1252-1260.
- Petronis, A., Paterson, A.D. y Kennedy, J.L. (1999). Schizophrenia: an epigenetic Puzzle? Schizophrenia Bulletin, 25, 639-655.
- Pogue-Geile, M.F. y Oltmans, T. (1980). Sentence-perception and distractibility in schizophrenic, manic and depressed patients. Journal of Abnormal Psychology, 89, 115-124.
- Ponsford, J.L. y Kinsella, G. (1988). Evaluation of a remedial programe for attentional deficits following closed-head injury. Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 10, 693-708.

-
- y — (1991). The use of a rating scale of attentional behavior. Neuropsychological Rehabilitation, 1, 241-257.
- Posner, M.I. (1987). Selective attention and cognitive control. Trends in Neurosciences, January, 13-17.
- Posner, M.I. y Petersen, S.E. (1990). The attention system of the human brain. Annual Review of Neurosciences, 13, 25-42.
- y Raichler, M.E. (1994). Images of mind. New York: Scientific American.
- y Snyder, C.R. (1975). Attention and cognitive control. En R.L. Solso (Ed.), Information processing and cognition: The Loyola Symposium. (pp. 55-85). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Powchik, P., Davidson, M., Haroutunian, V., Gabriel, S.M., Purohit, D.P., Perl, D.P., Harvey, P.D. y Davis, K.L. (1998). Postmortem studies in schizophrenia. Schizophrenia Bulletin, 24, 325-342.
- Powell, G.E. (1981). Brain Function Therapy. Hants: Gower-Aldershot.
- Pugnetti, L., Mendozzi, L., Attree, E.A., Barbieri, E., Brooks, B.M., Cazzullo, C.L., Motta, A. y Rose, F.D. (1998). Probing memory and executive functions with virtual reality: past and present studies. CyberPsychology and Behavior, 1, 151-162.
- Reitan, R.M. y Davidson, L.A. (1974). Clinical neuropsychology: current status and applications. Nueva York: Hemisphere.
- Reveley, A.M. (1994). Phenomenology, environmental risk and genetics: twin studies of schizophrenia. En N. Andreasen (Ed.), Schizophrenia. From mind to molecule. (pp. 105-120). Washington, DC.: American Psychiatric Press.
- Rizzo, A.A., Buckwalter, J.G. (1997). Virtual reality and cognitive assessment and rehabilitation: the state of the art. En G. Riva (Ed.), Psycho-neuro-physiological assessment and rehabilitation in virtual environments: cognitive, clinical and human factors in advance human computer interactions (pp. 123-146). Amsterdam: IOS Press.

- , —, van der Zaag, C., Humphrey, L., Bowerly, T., Chua, C., Neuman, U., Kyriakakis, C., van Rooyen, A. y Sisemore, D. (1999). The virtual classroom: a virtual reality environment for the assessment and rehabilitation of attention deficits. Conferencia presentada en Union'99, First International Congress of Neuropsychology in the Internet. Noviembre-Diciembre. [Http:// www.unitet.edu/union99/congress](http://www.unitet.edu/union99/congress).
- Robertson, I. (1994). Methodology in neuropsychological rehabilitation research. Neuropsychological Rehabilitation, 4, 1-6.
- (1996). Theory-driven neuropsychological rehabilitation: the role of attention and competition in recovery of function after brain damage. Comunicación presentada en Attention and Performance XVII, Julio, Beit Oren, Israel.
- , Gray, J. y McKenzie, S. (1988). Microcomputer-based cognitive rehabilitation of visual neglect: three multiple baseline single-case studies. Brain Injury, 2, 151-163.
- , Tegner, R., Tham, K., Lo, A. y Nimmo-Smith, I. (1995). Sustained attention training for unilateral neglect: theoretical and rehabilitation implications. Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 17, 416-430.
- Roder, V., Brenner, H.D., Hodel, B. y Kienzle, N. (1996). Terapia integrada de la esquizofrenia. Barcelona: Ariel.
- Rodríguez, A. y Sobrino, T. (1997). Evolución de la atención al enfermo mental crónico. La reforma psiquiátrica y el desarrollo de la atención comunitaria. En A. Rodríguez (Coord.). Rehabilitación psicosocial de personas con trastornos mentales crónicos. Madrid: Pirámide.
- Rodríguez-Ferrera, S. y McKenna, P.J. (1996). Aspectos neuropsicológicos de la esquizofrenia. En J.A. Aldaz y C. Vázquez (Comps.). Esquizofrenia: fundamentos psicológicos y psiquiátricos de la rehabilitación. (pp. 57-88). Madrid: Siglo XXI.
- Rossi, A., Mancini, F., Stratta, P., Mattei, P., Gismondi, R., Pozzi, F. Y Casacchia, M. (1997). Risperidone, negative symptoms and cognitive deficit in schizophrenia: an open study. Acta Psychiatrica Scandinavica, 95, 40-43.

-
- Rosvold, H.E., Mirsky, A.F., Sarandon, I., Bransome, E.D. y Beck, L.H. (1956). A continuous performance test of brain damage. Journal of Consulting Psychology, 20, 343-350.
- Ruano, A. (1999). Psicología de la rehabilitación y neuropsicología en afectados por accidentes de trabajo-tráfico. Conferencia presentada en Union'99, First International Congress of Neuropsychology in the Internet. Noviembre-Diciembre. [Http://www.unitet.edu/union99/congress](http://www.unitet.edu/union99/congress).
- Ruiz-Vargas, J.M. (1987). Esquizofrenia, un enfoque cognitivo. Madrid: Alianza Editorial.
- Rund, B.R. (1993). Backward-masking performance in chronic and nonchronic schizophrenics, affectively disturbed patients and normal control. Journal of Abnormal Psychology, 102, 74-81.
- (1998). A review of longitudinal studies of cognitive functions in schizophrenia patients. Schizophrenia Bulletin, 24, 425-436.
- y Landrø, N.I. (1990). Information processing: a new model for understanding cognitive disturbances in psychiatric patients. Acta Psychiatrica Scandinavica, 81, 305-316.
- Rutschmann, J., Cornblatt, B. y Erlenmeyer-Kimbling, L. (1977). Sustained attention in children at risk for schizophrenia: findings with two visual continuous performance tests in new sample. Journal of Abnormal Child Psychology, 14, 365-385.
- , — y — (1986). Sustained attention in children at risk for schizophrenia: findings with two visual Continuous Performance Tests in a new sample. Journal of Abnormal Child Psychology, 14, 365-385.
- Sacuzzo, D.P. y Braff, D. L. (1981). Early information processing deficit in schizophrenia. Archives of General Psychiatry, 38, 175-179.
- y — (1986). Information-processing abnormalities: trait and state-dependent components. Schizophrenia Bulletin, 12, 447-459.

- Salem, J.E. y Kring, A.M. (1998). The role of gender differences in the reduction of etiologic heterogeneity in schizophrenia. Clinical and Psychology Review, 18, 795-819.
- Sander, W. (1868). Über eine spezielle form der primären verrücktheit, 1, 383.
- Sass, S. (1989). Historical evolution of the concept of negative symptoms in schizophrenia. British Journal of Psychiatry, 55, 26-31.
- Saykin, A.J., Gur, R.C., Gur, R.E., Mozley, P.D., Mozley, L.H., Resnick, S.M., Kester, D.B. y Stafiniak, P. (1991). Neuropsychological function in schizophrenia: selective impairment in memory and learning. Archives of General Psychiatry, 48, 618-624.
- , Shtasel, D.L., Gur, R.E., Kester, B., Mozley, L.H., Stafiniak, P. y Gur, R.C. (1994). Neuropsychological deficits in neuroleptic naive patients with first-episode schizophrenia. Archives of General Psychiatry, 51, 124-131.
- Scheidt, R.J. (1981). Ecologically-valid inquiry: fait accompli? Human Developmental, 24, 225-228.
- Scherzer, B.P. (1986). Rehabilitation following severe head trauma: results of a three-year program. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 67, 366-374.
- Schneider, S.J. (1976). Selective attention in schizophrenia. Journal of Abnormal Psychology, 85, 167-173.
- Schneider, W. y Shiffrin, R.M. (1977). Controlled and automatic human information processing: I. Detection, search and attention. Psychological Review, 84, 1-66.
- Schubert, D.L., Sacuzzo, D.P. y Braff, D.L. (1985). Information processing in borderline patients. Journal of Nervous and Mental Disease, 173, 26-31.
- Sedvall, G. (1994). Positron-emission tomography as a metabolic and neurochemical probe. En N. Andreasen (Ed.). Schizophrenia. From mind to molecule. (pp. 147-158). Washington, DC.: American Psychiatric Press.

- Seeman, P. (1986). Dopamine/neuroleptic receptors in schizophrenia. En G.D. Burrows, T.K. Norman y G. Rubinsteins (Eds.). Handbook of studies on schizophrenia, II. Amsterdam: Elsevier.
- Seidman, L.J., Faraone, S.V., Goldstein, J.M., Goodman, J.M., Kremen, W.S., Toomey, R., Tourville, J., Kennedy, D., Makris, N., Caviness, V. y Tsuang, M.T. (1999). Thalamic and amygdala-hippocampal volume reductions in first-degree relatives on patient with schizophrenia: an MRI-based morphometric analysis. Biological Psychiatry, 46, 941-954.
- Servicio Regional de Salud (1989). La reforma psiquiátrica en Madrid. Madrid: Consejería de Salud.
- Shallice, T. (1989). From neuropsychology to mental structure. Cambridge: Cambridge University Press.
- Shakow, D. (1962). Segmental set: A theory of the formal psychological deficit in schizophrenia. Archives of General Psychiatry, 6, 1-17.
- Shannon, C.E. (1948). A mathematical theory of communication. Bell System Technical Journal, 27, 379-423.
- Shiffrin, R.M. y Schneider, W. (1977). Controlled and automatic human information processing: II. Perceptual learning, automatic attending and a general theory. Psychological Review, 84, 127-190.
- Silver, H. y Geraisy, N. (1995). Effects of biperiden and amantadine on memory in medicated chronic schizophrenic patients: A double blind cross-over study. British Journal of Psychiatry, 166, 241-243.
- Silverman, J. (1991). The problem of attention in research and theory in schizophrenia. Psychological Review, 71, 352-379.
- Sloan, S. y Ponsford, J. (1995). Managing cognitive problems following traumatic brain injury. En J. Ponsford (coord). Traumatic Brain Injury: Rehabilitation for everyday adaptive living. (pp. 103-136). Hove: Lawrence Erlbaum Associates.

- Sociedad Española de Psiquiatría (1998). Consenso Español sobre Evaluación y Tratamiento de la Esquizofrenia. [Http://www.psiquiatria.com/psicosis/consenso-esquizofrenia](http://www.psiquiatria.com/psicosis/consenso-esquizofrenia).
- Sohlberg, M.M. y Mateer, C.A. (1986). Attention Process Training (APT). Puyallup (WA): Association for Neuropsychological Research and Development.
- , — (1987). Effectiveness of an attention-training program. Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 9, 117-130.
- y — (1989). Introduction to cognitive rehabilitation. Nueva York: Guildford Press.
- Spaulding, W.D. (1992). Design prerequisites for research on cognitive therapy for schizophrenia. Schizophrenia Bulletin, 18, 39-42.
- Spaulding, W.D., Reed, D., Sullivan, M., Richardson, C. y Weiler, M. (1999). Effects of cognitive treatment in psychiatric rehabilitation. Schizophrenia Bulletin, 25, 657-676.
- Spohn, H.E. y Strauss, M.E. (1989). Relation of neuroleptic and anticholinergic medication to cognitive functions in schizophrenia. Journal of Abnormal Psychology, 98, 367-380.
- Spring, B.J., Levitt, M., Briggs, D. y Benet, M. (1983). Distractibility in relatives of schizophrenics. Presentado en la 91ª Annual Convention of the American Psychological Association, Anaheim, CA.
- y Ravdin, L. (1992). Cognitive remediation in schizophrenia: should we attempt it? Schizophrenia Bulletin, 18, 15-20.
- Stanton, D., Foreman, N. y Wilson, P.N. (1998). Uses of virtual reality in clinical training: developing the spatial skills of children with mobility impairment. En G. Riva, B.K. Wiederhold y E. Molinari (Eds.). Virtual environments in clinical psychology and neuroscience: methods and techniques in advance patient-therapist interaction (pp. 219-232). Amsterdam: IOS Press.

- Stipp, E. y Lussier, I. (1996). The effect of risperidone on cognition in patients with schizophrenia. Canadian Journal of Psychiatry, 41 (supl.), 35-40.
- Strandburg, R.J., Marsh, J.T., Brown, W.S., Asarnow, R.F. y Guthrie, D. (1994). Information-processing deficits across childhood- and adult-onset schizophrenia. Schizophrenia Bulletin, 20, 685-696.
- , —, —, —, —, Harper, R. y Nuechterlein, K.H. (1999). Continuous-processing related ERPS in adult schizophrenia: continuity with childhood onset schizophrenia. Biological Psychiatry, 45, 1356-1369.
- Strauss, J.S., Prescott, C.A., Gutterman, D.F. y Tune, L. (1987). Span of apprehension deficits in schizophrenia and mania. Schizophrenia Bulletin, 13, 699-704.
- Strauss, M.E. (1993). Relations of symptoms to cognitive deficits in schizophrenia. Schizophrenia Bulletin: Special Report, 41-57.
- , Buchanan, R.W. y Hale, J. (1993). Relations between attentional deficits and clinical symptoms in schizophrenia outpatients. Psychiatry Research, 47, 205-213.
- Stroop, J.R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. Journal of Experimental Psychology, 18, 643-662.
- Sturm, W. y Willmes, K. (1991). Efficacy of a reaction training on various attentional and cognitive functions in stroke patients. Neuropsychological Rehabilitation, 1, 259-280.
- Stuss, D.T., Stethem, L.L. y Pelchat, G. (1988). Three tests of attention and rapid information processing: An extension. The Clinical Neuropsychologist, 2, 246-250.
- Styles, E.A. (1997). The psychology of attention. Hove: Psychology Press.
- Suslow, T. y Arolt, V. (1998). Backward masking in schizophrenia: time course of visual processing deficits during task performance. Schizophrenia Research, 33, 79-86.
- Takei, N. y Murray, R.M. (1998). The current status of the neurodevelopmental hypothesis of schizophrenia. International Medical Journal, 5, 13-20.

- Taylor, M.A. y Abrams, R. (1984). Cognitive impairment in schizophrenia. American Journal of Psychiatry, 141, 196-201.
- Thomas-Stonell, N., Johnson, P., Schuller, R. y Jutai, J. (1994). Evaluation of a computer-based program for remediation of cognitive-communication skills. Journal of Head Trauma Rehabilitation, 9, 25-37.
- Toglia, J.P. (1991). Generalization of treatment: a multicontext approach to cognitive perceptual impairment in adults with brain injury. American Journal of Occupational Therapy, 45, 505-516.
- Tolosa, E., Allom, J. Y Forcadell, F. (1987). Criterios diagnósticos y escalas evaluativas en la enfermedad de Alzheimer. Revista Clínica Española, 181, supl. 1, 56-59.
- Toulouse, E.Y. y Pieron, H. (1972). Toulouse-Pieron: prueba perceptiva y de atención manual. Madrid: TEA.
- Treisman, A. (1969). Strategies and models of selective attention. Psychological Review, 76, 282-299.
- Triano-Antidormi, L. (1996). A controlled study of the cognitive and clinical efficacy of attention training in schizophrenia. Tesis doctoral sin publicar.
- Trysenaar, J. y Goldberg, J. (1994). Improving attention in a person with schizophrenia. Canadian Journal of Occupational Therapy, 61, 198-205.
- Tudela Garmendia, P. (1992). Atención. En J. Mayor y J.L. Pinillos (Eds.). Tratado de psicología general, vol. 3, (pp. 119-162). Madrid: Alhambra Universidad.
- Van der Gaag, M. (1992). The results of cognitive training in schizophrenic patients. Delf: Eburon.
- Van Zomeren, A.H. y Brouwer, W.H. (1994). Clinical neuropsychology of attention. Nueva York: Oxford University Press.

-
- y Fasotti, L. (1992). Impairments of attention and approaches to rehabilitation. En D. Von Cramon, E. Pöppel y N. Von Steinbüchel (Eds.). Brain damage and rehabilitation: a neuropsychological approach. Heidelberg: Springer-Verlag.
- Vanderheiden, G.C. (1983). The practical use of microcomputers in rehabilitation. Rehabilitation Literature, 44, 66-70.
- Vázquez, C., Florit, A. y López Luengo, B. (1996). Rehabilitación cognitiva: principios generales y técnicas de evaluación e intervención. En J.A. Aldaz y C. Vázquez (Comps.). Esquizofrenia: fundamentos psicológicos y psiquiátricos de la rehabilitación. (pp. 265-292). Madrid: Siglo XXI.
- , Fuentenebro, F., Sanz, J., Gómez, I., Calcedo, A., Ochoa, E.F.L. y Cerviño, M.J. (1990). Attentional performance and positive versus negative symptoms in schizophrenia. En P.J. Drenth, J.A. Sergeant y J. Takens (Eds.). European Perspectives of Psychology. Vol. 3. (pp. 91-106). Nueva York: John Wiley.
- , Jiménez, F., Alloy, L. y Hartlage, S. (1995). Procesos automáticos y controlados en la depresión. Boletín de Psicología, 48, 41-65.
- , López Luengo, 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.
- y Sanz, J. (1997). Fiabilidad y valores normativos de la versión española del inventario para la depresión de Beck de 1978. Clínica y Salud, 8, 403-422.
- Velligan, D., Mahurin, R.K., Lefton, R.S., True, J.E. y Flores, C.V. (1995). Cognitive adaptation training in the treatment of schizophrenia. Universidad de Texas. Trabajo preliminar. Comunicación personal.
- , —, True, J.E., Lefton, R.S. y Flores, C.V. (1996) Preliminary evaluation of cognitive adaptation training to compensate for cognitive deficits in schizophrenia. Psychiatric Services, 47, 415-417.

- Waddington, J.L. y O'Callaghan, E. (1997). What makes an antipsychotic "atypical"?: conserwing the definition. CNS Drug, 7, 341-346.
- , Youssef, H.A. y Kinsella, A. (1990). Cognitive dysfunction in schizophrenia followed up over 5 years, and its longitudinal relationship to the emergence of tardive dyskinesia. Psychological Medicine, 20, 835-842.
- Wann, J.P., Rushton, S.K., Smyth, M. y Jones, D. (1997). Virtual enviorments for the rehabilitation of disorders of attention and movement. En G.Riva (ed.). Psycho-neuro-physiological assessment and rehabilitation in virtual enviorments: cognitive, clinical and human factors in advance human computer interactions (pp. 123-146). Amsterdam: IOS Press.
- Wagner, B.R. (1968). The training of attention and abstracting responses in chronic schizophrenia. Journal of Experimental Research Personality, 3, 77-88.
- Walker, E. (1981). Attentional and neuromotor functions of schizophrenics, schizoaffectives and patients with other affective disorders. Archives of General Psychiatry, 38, 1355-1358.
- y Harvey, P. (1986). Positive and negative symptoms in schizophrenia: attentional performance correlates. Psychopathology, 19, 294-302.
- y Levine, R.J. (1988). Negative symptom distinction in schizophrenia: validity and etiological relevance. Schizophrenia Research, 1, 315-328.
- Waxler, N.E. (1979). Is outcome for schizophrenia better in nonindustrial societies? The case of Sry Lanka. Journal of Nervous and Mental Disease, 167, 144-158.
- Weber, A.M. (1990). A practical clinical approach to understanding and treating attentional problems. Journal of Head Trauma Rehabilitation, 1, 73-85.
- Wechsler, D. (1987). Wechsler Memory scale-revised. Nueva York: Psychological Corporation.

- Weinberger, D.R., Torrey, E.F., Neophytides, A.N. y cols. (1979). Estructural abnormalities in the cerebral cortex of chronic schizophrenia. Archives of General Psychiatry, 36, 935-939.
- Weiner, R.U., Lewis, D., Opler, L.A., Kay, S.R., Merriam, A.E. y Papouchis, N. (1990). Visual information processing in positive, mixed and negative schizophrenic syndromes. Journal of Nervous and Mental Disease, 178, 616-626.
- Wender, P.H., Rosenthal, D., Kety, S.S., Schulsinger, F. y Welner, J. (1974). Crossfostering. Archives of General Psychiatry, 30, 121-128.
- Westergaard, T., Mortensen, P.B., Pedersen, C.B., Wohlfahrt, J. y Melbye, M. (1999). Exposure to prenatal and childhood infections and the risk of schizophrenia. Suggestions from a study of sibship characteristics and influenza prevalence. Archives of General Psychiatry, 56, 993-998.
- Wielgus, M.S. y Harvey, P.D. (1988). Dichotic listening and recall in schizophrenia and manía. Schizophrenia Bulletin, 14, 689-700.
- Wilson, B.A. (1987). Rehabilitation of memory. Nueva York: Guilford.
- (1991). Theory, assessment and treatment in neuropsychological rehabilitation. Neuropsychology, 5, 281-291.
- (1995). Management and remediation of memory problems in brain-injured adults. En A.D. Baddeley, B.A. Wilson y F.N. Watts (Eds.). Handbook of memory disorders (pp. 459-487). Londres: Wiley.
- , Alderman, N., Burgess, P., Emslie, H. y Evans, J.J. (1996). Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome (BADS). Suffolk: Thames Valley Test Company.
- , Cockburn, J.M. y Baddeley, A.D. (1985). The Rivermead Behavioural Memory Test. Suffolk: Thames Valley Test Company.

- Wilson, C. y Robertson, I.H. (1992). A home-based intervention for attentional slips during reading following head-injury: a single case study. Neuropsychological Rehabilitation, 2, 193-205.
- Wisher, J. y Wahl, O. (1974). Dichotic listening in schizophrenia. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 42, 538-546.
- Wood, R.L. (1994). Towards a model of cognitive rehabilitation. En R.L. Wood y I. Fussey (Eds.). Cognitive rehabilitation in perspective. (pp. 3-25). Hove: Lawrence Erlbaum Associates.
- y Fussey, I. (1987). Computer-based cognitive retraining: a controlled study. International Disability Studies, 9, 149-153.
- World Health Organization (1972). Report of the International Pilot Study of Schizophrenia. Genova: World Health Organization Press.
- World Psychiatric Association (1983). Criterios diagnósticos para la esquizofrenia y las psicosis afectivas. Barcelona: Expass.
- Wyatt, R.J., Potkin, S.G. y Murphy, D.L. (1979). Platelet monoamine oxidase activity in schizophrenia: a review of the data. American Journal of Psychiatry, 136, 377-383.
- Wykes, T. (1992). The assessment of severely disabled psychiatric patients for rehabilitation. En D.J. Kavanagh (Ed.). Schizophrenia: an overview and practical handbook. (pp. 221-238). Londres: Chapman.
- , Sturt, E. y Katz, R. (1990). The prediction of rehabilitative success after three years. The use of social, symptom and cognitive variables. British Journal of Psychiatry, 157, 865-870.
- Zakzanis, K.K. (1998). Neuropsychological of positive versus negative schizophrenic symptomatology. Schizophrenia Research, 29, 227-233.
- Zalewski, C., Johnson-Selfridge, J., Ohriner, S., Zarrella, K. y Seltzer, J.C. (1998). A review of neuropsychological differences between paranoid and nonparanoid schizophrenia patients. Schizophrenia Bulletin, 24, 127-146.

Zarkowska, E. (1987). Discrimination and generalization. En W. Yule y Carr (Eds.). Behaviour modification for people with mental handicaps (pp. 79-94). Londres: Croom Helm.

Zerbinrudin, E. (1996). Psicosis endógenas. En P.E. Becker (Ed.). Genética humana. Barcelona: Toray.

Zubin, J. y Spring, B. (1977). Vulnerability: a new view of schizophrenia. Journal of Abnormal Psychology, 86, 103-126.

APÉNDICES

APÉNDICE 1

Información detallada de cada participante

I. GRUPO EXPERIMENTAL

Sujeto I.A

Varón, de 43 años de edad, divorciado, procedente del CRPS "Martínez Campos", con diagnóstico de esquizofrenia residual de 20 años de evolución. No se realizó evaluación intermedia ni están incluidas las puntuaciones del PASAT y TAVEC en la evaluación pre, y el TAVEC y los cuestionarios de percepción subjetiva del rendimiento atencional (paciente y terapeuta) en la evaluación post porque en ese momento esas medidas no formaban parte del protocolo. El entrenamiento con el APT lo completó en 95 sesiones en un periodo de 12 meses.

Sujeto I.B

Varón, de 28 años de edad, soltero, procedente del CRPS "Martínez Campos", con diagnóstico de esquizofrenia indiferenciada de 13 años de evolución. No se realizó evaluación intermedia ni están incluidas las puntuaciones del TAVEC en la evaluación pre porque en ese momento esas medidas no formaban parte del protocolo. El entrenamiento con el APT lo completó en 66 sesiones en un periodo de 15 meses.

Sujeto I.C

Varón, de 42 años de edad, soltero, procedente del CRPS "Retiro", con diagnóstico de esquizofrenia paranoide de 26 años de evolución. No están incluidas las puntuaciones del PASAT y TAVEC en la evaluación pre porque en ese momento esas medidas no formaban parte del protocolo, tampoco se incluyen los resultados del WCST porque se perdió la hoja de respuestas, ni los de las pruebas de cancelación porque fueron aplicadas de forma errónea. El entrenamiento con el APT lo completó en 64 sesiones en un periodo de 15 meses.

Sujeto I.D

Varón, de 32 años de edad, soltero, procedente del CRPS "Retiro", con diagnóstico de esquizofrenia paranoide de 9 años de evolución. No están incluidas las puntuaciones del PASAT y TAVEC en la evaluación pre porque en ese momento esas medidas no formaban parte del protocolo, tampoco se incluyen los resultados del WCST porque se perdió la hoja de respuestas, ni los de la escucha dicótica porque el paciente abandonó la prueba a la mitad al generarle mucha angustia. El entrenamiento con el APT lo completó en 53 sesiones en un periodo de 20 meses.

Sujeto I.E

Varón, de 34 años de edad, soltero, procedente de AMAFE, con diagnóstico de esquizofrenia indiferenciada de 17 años de evolución. El entrenamiento con el APT lo completó en 46 sesiones en un periodo de 10 meses.

Sujeto I.F

Varón, de 21 años de edad, soltero, procedente de AMAFE, con diagnóstico de esquizofrenia desorganizada de 6 años de evolución. El entrenamiento con el APT lo completó en 39 sesiones en un periodo de 11 meses.

Sujeto I.G

Varón, de 37 años de edad, soltero, procedente de AMAFE, con diagnóstico de esquizofrenia paranoide de 11 de evolución. El entrenamiento con el APT lo completó en 68 sesiones en un periodo de 11 meses.

Sujeto I.H

Mujer, de 50 años de edad, soltera, procedente de AMAFE, con diagnóstico de esquizofrenia desorganizada de 17 años de evolución. En ninguna de las evaluaciones se han incluido las puntuaciones del PASAT porque su nivel de dificultad impidió que pudiera realizarlo. El entrenamiento con el APT lo completó en 70 sesiones en un periodo de 11 meses.

Sujeto I.I

Varón, de 31 años de edad, soltero, procedente del CRPS "Martínez Campos", con diagnóstico de esquizofrenia paranoide de 13 años de evolución. El entrenamiento con el APT lo completó en 58 sesiones en un periodo de 12 meses.

Sujeto I.J

Varón, de 40 años de edad, soltero, procedente de AMAFE, con diagnóstico de esquizofrenia paranoide de 17 años de evolución. El entrenamiento con el APT lo completó en 36 sesiones en un periodo de 8 meses.

Sujeto I.K

Varón, de 41 años de edad, soltero, procedente del CRPS "Los Cármenes", con diagnóstico de esquizofrenia residual de 11 años de evolución. En ninguna de las evaluaciones se han incluido las puntuaciones del PASAT porque su nivel de dificultad impidió que pudiera realizarlo. El entrenamiento con el APT lo completó en 55 sesiones en un periodo de 15 meses.

Sujeto I.L

Varón, de 27 años de edad, soltero, procedente del CRPS "Retiro", con diagnóstico de esquizofrenia residual de 8 años de evolución. En ninguna de las evaluaciones se han incluido las puntuaciones del PASAT porque su nivel de dificultad impidió que pudiera realizarlo. El entrenamiento con el APT lo completó en 29 sesiones en un periodo de 7 meses.

Sujeto I.M

Varón, de 25 años de edad, soltero, procedente del CRPS "Martínez Campos", con diagnóstico de esquizofrenia paranoide de 12 años de evolución. El entrenamiento con el APT lo completó en 37 sesiones en un periodo de 6 meses.

Sujeto I.N

Mujer, de 21 años de edad, soltera, procedente del CRPS "Martínez Campos", con diagnóstico de esquizofrenia indiferenciada de 9 años de evolución. No ha sido incluida en el análisis comparativo de datos pre-post porque a los 7 meses de iniciar el entrenamiento sufrió una hospitalización como consecuencia de un aumento de la sintomatología psicótica. No se han incluido las puntuaciones del PASAT ni del TAVEC en la evaluación pre porque en ese momento esas medidas no formaban parte del protocolo. Hasta el momento de la hospitalización había realizado 42 sesiones de entrenamiento.

Sujeto I.O

Mujer, de 39 años de edad, soltera, procedente del CRPS "Los Cármenes", con diagnóstico de esquizofrenia paranoide de 9 años de evolución. No ha sido incluida en el análisis comparativo de datos pre-post porque a los 4 meses de iniciar el entrenamiento sufrió una hospitalización como consecuencia de un aumento de la sintomatología psicótica. Hasta el momento de la hospitalización había realizado 14 sesiones de entrenamiento.

Sujeto I.P

Varón, de 33 años de edad, procedente del CRPS "Los Cármenes", con diagnóstico de esquizofrenia paranoide de 8 años de evolución. No ha sido incluido en el análisis comparativo de datos pre-post porque a los 8 meses de iniciar el entrenamiento sufrió una hospitalización como consecuencia de un aumento de la sintomatología psicótica. No se han incluido las

puntuaciones del PASAT porque su nivel de dificultad impidió que pudiera realizarse. Hasta el momento de la hospitalización había realizado 40 sesiones de entrenamiento.

Sujeto I.Q

Mujer, de 32 años de edad, soltera, procedente del CRPS "Martínez Campos", con diagnóstico de esquizofrenia paranoide de 1 año de evolución. No ha sido incluida en el análisis de datos porque tras finalizarse la evaluación inicial no quedó claro un diagnóstico de esquizofrenia.

Sujeto I.R

Varón, de 35 años de edad, casado, procedente de AMAFE, con diagnóstico de esquizofrenia paranoide de 15 años de evolución. No ha sido incluido en el análisis de datos porque dejó de asistir al centro en la fase inicial de la evaluación.

II. GRUPO CONTROL**Sujeto II.A**

Mujer, de 25 años de edad, soltera, procedente del CRPS "Martínez Campos", con diagnóstico de esquizofrenia paranoide de 2 años de evolución. El período transcurrido entre las evaluaciones fue de 16 meses, no se realizó evaluación intermedia. En la evaluación pre no se incluyó el TAVEC y WCST porque en ese momento esas medidas no formaban parte del protocolo. En ninguna de las evaluaciones se han incluido las puntuaciones del PASAT porque su nivel de dificultad impidió que pudiera realizarlo.

Sujeto II.B

Varón, de 40 años de edad, soltero, procedente de AMAFE, con diagnóstico de esquizofrenia paranoide de 21 años de evolución. El período transcurrido entre las evaluaciones fue de 13 meses. En la evaluación post no están incluidas las puntuaciones del CPT, escucha dicótica (versión simple y dividida) y PASAT porque abandonó la investigación antes de que las realizara.

Sujeto II.C

Mujer, de 40 años de edad, casada, procedente de AMAFE, con diagnóstico de esquizofrenia residual de 19 años de evolución. El período transcurrido entre las evaluaciones fue de 12 meses.

Sujeto II.D

Varón, de 35 años de edad, soltero, procedente de AMAFE, con diagnóstico de esquizofrenia paranoide de 15 años de evolución. El período transcurrido entre las evaluaciones fue de 13 meses. En ninguna de las evaluaciones están incluidos el PASAT y WCST porque su nivel de dificultad impidió que pudieran realizarlo.

Sujeto II.E

Mujer, de 52 años de edad, casada, procedente de AMAFE, con diagnóstico de esquizofrenia paranoide de 36 años de evolución. El período transcurrido entre las evaluaciones fue de 17 meses. En ninguna de las evaluaciones está incluido el PASAT porque su nivel de dificultad impidió que pudiera realizarlo.

Sujeto II.F

Varón, de 28 años de edad, soltero, procedente de AMAFE, con diagnóstico de esquizofrenia paranoide de 8 años de evolución. El período transcurrido entre las evaluaciones fue de 20 meses.

Sujeto II.G

Varón, de 23 años de edad, soltero, procedente del CRPS "Martínez Campos", con diagnóstico de esquizofrenia paranoide de 7 años de evolución. El período transcurrido entre las evaluaciones fue de 12 meses.

Sujeto II.H

Varón, de 24 años de edad, soltero, procedente del CRPS "Martínez Campos", con diagnóstico de esquizofrenia desorganizada de 5 años de evolución. El período transcurrido entre las evaluaciones fue de 15 meses. En ninguna de las evaluaciones está incluido el PASAT porque su nivel de dificultad impidió que pudiera realizarlo.

Sujeto II.I

Varón, de 27 años de edad, soltero, procedente del CRPS "Los Cármes", con diagnóstico de esquizofrenia paranoide de 9 años de evolución. El período transcurrido entre las evaluaciones fue de 13 meses.

Sujeto II.J

Varón, de 32 años de edad, soltero, procedente del CRPS "Los Cármes", con diagnóstico de esquizofrenia paranoide de 3 años de evolución. El período transcurrido entre las evaluaciones fue de 7 meses.

Sujeto II.K

Varón, de 28 años de edad, soltero, procedente del CRPS "Los Cármes", con diagnóstico de esquizofrenia paranoide de 11 años de evolución. El período transcurrido entre las evaluaciones fue de 10 meses.

Sujeto II.L

Varón, de 35 años de edad, soltero, procedente del CRPS "Martínez Campos", con diagnóstico de esquizofrenia paranoide de 15 años de evolución. El período transcurrido entre las evaluaciones fue de 9 meses.

Sujeto II.M

Varón, de 29 años de edad, soltero, procedente del CRPS "Martínez Campos", con diagnóstico de esquizofrenia indiferenciada de 1 año de evolución. El período transcurrido entre las evaluaciones fue de 16 meses, pero no ha sido incluido en el análisis comparativo pre-post debido a que abandonó la investigación después de realizar 2 pruebas de la evaluación post. El motivo de abandono fue que dejó de acudir al centro.

Sujeto II.N

Varón, de 19 años de edad, soltero, procedente del CRPS "Retiro", con diagnóstico de esquizofrenia paranoide de 3 años de evolución. No ha sido incluido en el análisis comparativo de los datos pre-post porque a los 5 meses del estudio sufrió una hospitalización como consecuencia de un aumento de la sintomatología psicótica.

Sujeto II.O

Varón, de 27 años de edad, soltero, procedente del CRPS "Los Cármes", con diagnóstico de esquizofrenia paranoide de 7 años de evolución. No ha sido incluido en el análisis comparativo de los datos pre-post porque a los 12 meses del estudio sufrió una hospitalización como consecuencia de un aumento de la sintomatología psicótica. Su evaluación pre no tiene incluido la puntuación del PASAT porque su nivel de dificultad impidió que pudiera realizarlo.

Sujeto II.P

Varón, de 17 años de edad, soltero, procedente del CRPS "Martínez Campos", con diagnóstico de esquizofrenia desorganizada de 1 año de evolución. No ha sido incluido en el análisis

comparativo de los datos pre-post porque a los 10 meses del estudio sufrió una hospitalización como consecuencia de un episodio de agresividad.

Sujeto II.Q

Varón, de 33 años de edad, soltero, procedente del CRPS "Los Cármenes", con diagnóstico de esquizofrenia residual de 12 años de evolución. No ha sido incluido en el análisis comparativo de los datos pre-post porque a los 11 meses del estudio sufrió una hospitalización como consecuencia de un aumento de la sintomatología psicótica. Su evaluación pre no tiene incluido la puntuación del PASAT porque su nivel de dificultad impidió que pudiera realizarlo.

Sujeto II.R

Mujer, de 23 años de edad, soltera, procedente del CRPS "Retiro", con diagnóstico de esquizofrenia residual de 8 años de evolución. No ha sido incluida en el análisis de datos porque tras realizar 4 pruebas de la evaluación inicial dejó de acudir al centro.

Sujeto II.S

Varón, de 44 años de edad, divorciado, procedente del CRPS "Los Cármenes", con diagnóstico de esquizofrenia paranoide de 24 de evolución. No ha sido incluido en el análisis porque tras 6 meses de haber finalizado la evaluación pre fue ingresado en un hospital psiquiátrico, perdiéndose la conexión con el paciente.

Sujeto II.T

Mujer, de 25 años de edad, soltera, procedente del CRPS "Los Cármenes", con diagnóstico de esquizofrenia desorganizada de 1 año de evolución. Fue excluida del estudio por la dificultad para realizar la evaluación originada por su irregularidad en acudir a las citas.

Sujeto II.U

Mujer, de 33 años de edad, soltera, procedente del CRPS "Retiro", con diagnóstico de esquizofrenia residual de 11 años de evolución. Tras la evaluación inicial fue excluida del estudio al sospecharse de la existencia de un síndrome orgánico cerebral.

APÉNDICE 2

Descripción detallada de las pruebas del APT

1. ATENCIÓN SOSTENIDA

Cancelación (ver anexo 2)

Hay 8 pruebas, 5 están formadas por figuras y 3 por números. La tarea consiste en tachar todas las dianas que aparezcan en la hoja (de las 3 dianas posibles se usan 2 cada vez). Debe de realizarse lo más rápido posible y se contabiliza el tiempo empleado y el número de errores. Las 3 dianas posibles para cada una de las pruebas son:

- **Cancelación figuras 1:** círculos, cuadrados, triángulos.
- **Cancelación figuras 2:** círculos rojos, cuadrados negros y triángulos amarillos.
- **Cancelación figuras 3A:** cuadrados con una línea, cuadrados con 2 líneas, cuadrados sin línea.
- **Cancelación figuras 3B:** flechas, puntos, diagonales.
- **Cancelación figuras 3C:** ruedas de carro, cuadrados, flechas.
- **Cancelación números 1:** 3, 6, 4.
- **Cancelación números 2:** 5, 9, 2.
- **Cancelación números 3:** 1, 6, 9 (ésta es la única prueba de cancelación en la que se trabaja solo con una diana en vez de con 2).

Cintas de audio

Está formado por un total de 9 cintas, con ejercicios diferentes en cada una de las caras. Todos los ejercicios constan de una versión lenta y otra rápida. La tarea consiste en dar un golpe cada vez que aparece el objetivo. A continuación se describen los objetivos de cada una de las cintas:

- **Cinta 1, cara A:** el número 2.
- **Cinta 1, cara B:** la letra Q.
- **Cinta 2, cara A:** palabras que empiecen por M.
- **Cinta 2, cara B:** palabras que empiecen por PL.
- **Cinta 3, cara A:** las letras L y E.
- **Cinta 3, cara B:** los números 3 y 7.
- **Cinta 4, cara A:** consta de tres partes: en la primera el objetivo es el número 3 cuando aparece después del 8, en la segunda el número 2 cuando aparece después del 6, y en la tercera el número 4 cuando aparece después del 9 (sin modalidad rápida).
- **Cinta 4, cara B:** un número más que el anterior.
- **Cinta 5, cara A:** un número menos que el anterior.
- **Cinta 5, cara B:** día de la semana seguidos.
- **Cinta 6, cara A:** un mes anterior.
- **Cinta 6, cara B:** una letra anterior.
- **Cinta 7, cara A:** tres números más que el anterior.
- **Cinta 7, cara B:** dos números menos que el anterior.
- **Cinta 8, cara A:** el número anterior multiplicado por 2 menos 1 (sin modalidad rápida).
- **Cinta 8, cara B:** el número anterior multiplicado por 3 menos 1 (sin modalidad rápida).
- **Cinta 9, cara A:** sumar pares de números.
- **Cinta 9, cara B:** restar pares de números (la modalidad rápida solo se emplea si el sujeto es capaz restar sin dificultad).

Control mental

La tarea consiste en contar en voz alta hacia atrás empezando por el número 100. Hay varias modalidades según el número que haya que restar, estas son: 1, 3, 4, 6, 7, restar 6 y

sumar 1 de forma alternativa. Se contabiliza el tiempo empleado y el número de errores. Cada vez que se comete un fallo se para y se da la oportunidad de rectificar, si en esta segunda oportunidad se falla de nuevo se dice el número correcto y se continua.

Vida cotidiana

Se emplearon pasatiempos (laberintos, colorear casillas punteadas, unir números con una línea), buscar un número o dos en una guía de teléfonos, buscar una calle en un callejero, buscar un restaurante o local en una guía de ocio.

2. ATENCIÓN SELECTIVA

Cancelación (ver anexo 2)

Las tareas utilizadas son las descritas en la modalidad atencional anterior pero llevan colocado encima una plantilla con un diseño que hace de distractor. Hay tres tipos de diseños diferentes: líneas rectas y onduladas, líneas cuadrículadas, y multitud de líneas muy cortas (aproximadamente de 1 milímetro). Para cada plantilla se emplean todas las tareas de cancelación.

Cintas de audio

Son las mismas cintas que las empleadas en la modalidad anterior (excepto la 9) pero están grabadas sobre un fondo distractor consistente en una voz de mujer que lee un texto.

Vida cotidiana

Se emplearon pasatiempos (sopa de letras, buscar diferencias entre dos viñetas), el libro "¿dónde está Wally?" consistente en buscar a Wally en una escena, buscar una calle o lugar en un mapa, buscar una estación en un plano de metro, así como cualquiera de las tareas de la modalidad anterior realizadas con música de fondo.

3. ATENCIÓN ALTERNANTE

Cancelación

Las tareas utilizadas son las descritas en la primera modalidad atencional. El objetivo de la tarea consiste en tachar una de las dianas y cuando se dice "cambio" (esto ocurre cada 15 segundos) tachar la otra diana.

Control mental (ver anexo 2)

Consta de 4 tareas que se caracterizan por el cambio de objetivo cada vez que transcurren 15 segundos. Las pruebas son:

- **Pares/impares:** se empieza tachando los números pares y tras decir "cambio" se tachan los impares.
- **Suma/resta:** se empieza sumando pares de números y tras decir "cambio" se restan.
- **Stroop tamaño:** se empieza leyendo palabras ("grande", "pequeño") y cuando se dice "cambio" se dice el tamaño en el que está escrita la palabra (grande, pequeño).
- **Stroop posición:** se empieza leyendo palabras ("alto", "medio", "bajo") y tras decir "cambio" se dice la posición en la que está situada la palabra (alto, medio, bajo).

4. ATENCIÓN DIVIDIDA

Cancelación/cintas de audio

Se realizan tareas de cancelación junto con cintas de audio. En relación a las cintas de audio se emplea la modalidad lenta de sólo una de las caras de cada cinta (la elección de la cara de la cinta a usar es decisión del terapeuta). En relación a las tareas de cancelación las empleadas son: cancelación de figuras 3C, cancelación de números 2 y cancelación de números 3. La forma de aplicación es cinta por cinta, cada una de ellas combinada con cada tarea de cancelación.

Control mental

Se emplea una baraja de cartas española. En la parte superior de la mesa se colocan los ases de la baraja y la tarea consiste en ir cogiendo carta por carta y colocarla debajo del palo que le corresponde. Si además el número de la carta lleva una letra diana se coloca boca abajo. Se anota el tiempo empleado y el número de errores. Las dianas existentes son: T (tres, cuatro, siete), S (dos, tres, seis, siete), E (tres, seis, siete, diez, once, doce), y O (uno, dos, cuatro, cinco, once, doce).

Vida cotidiana

Se utilizó el bingo y en los casos en los que fue posible el ajedrez.

APÉNDICE 3

Equivalencia de los antipsicóticos en dosis de clorpromacina

ANTIPSIÓTICOS

- 100 mg. de clorpromazina = 100 mg. (Largactil: 25 y 100 mg)
- 100 mg. de levopromacina = 100 mg. (Sinogan: 25 y 100 mg)
- 100 mg. de haloperidol = 100 mg. (Haloperidol: 10 gotas = 1 mg, pastillas = 10 mg)
- 100 mg. de tioridazina = 100 mg. (Meleril: 10, 50 y 100 mg)
- 5 mg. de trifluoperazina = 100 mg. (Eskazine: 1, 2 y 5 mg)
- 160 mg. de clotiapina = 100 mg. (Etumina: 40 mg)
- 50 mg. de clozapina = 100 mg. (Leponex: 25 y 100 mg)
- 1,5 mg. de pimozida = 100 mg. (Orap: 1 mg; Orap fuerte: 4 mg)
- 1 mg. de risperidona = 100 mg. (Risperdal: 1 y 3 mg)
- 25 mg. de zuclopentixol = 100 mg. (Cisordinol: 10 y 25 mg)

ANTIPSIÓTICOS DE DEPÓSITO

- 10 mg. de flufenacina = 100 mg. (Modecate: 25 mg)
- 20 mg. de haloperidol = 100 mg. (Haloperidol)
- 20 mg. de pipotiazina = 100 mg. (Lonseren: 100 mg)
- 25 mg. de zuclopentixol = 100 mg. (Cisordinol: 200 mg)

APÉNDICE 4**Tareas con las que cada sujeto inició el entrenamiento en el APT**

| | CANCELACIÓN | CINTAS | CONTROL MENTAL |
|----------|-------------------------|----------------|-------------------------|
| A | Números 3, distractor 2 | 5 (A) despacio | * |
| B | Números 3 | 4 (B) rápido | Par/impar |
| C | Números 3, distractor 1 | 6 (A) rápido | Serie números (menos 6) |
| D | Números 2 | 7 (B) rápido | * |
| E | Números 2, distractor 3 | 5 (B) rápido | * |
| F | Números 2, distractor 3 | 6 (A) despacio | * |
| G | Números 2 | 5 (B) despacio | * |
| H | Números 3 | 4 (A) | Serie números (menos 7) |
| I | Números 2, distractor 3 | 3 (B) despacio | * |
| J | Números 2, distractor 3 | * | * |
| K | Números 2 | 4 (A) | Serie números (-6, +1) |
| L | Números 3, distractor 3 | 5 (B) rápido | Serie números (-6, +1) |
| M | Números 2, distractor 3 | 6 (A) despacio | * |

(*) Al buscar el nivel de funcionamiento base fueron completadas todas las pruebas

APÉNDICE 5

Datos descriptivos del rendimiento de cada sujeto en el APT

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | \bar{x} |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| 1. Número total de sesiones | 95 | 66 | 64 | 53 | 46 | 39 | 68 | 68 | 58 | 36 | 55 | 29 | 37 | 54.92 |
| - Establecimiento funcionamiento | 5 | 4 | 6 | 8 | 8 | 9 | 5 | 7 | 4 | 17 | 3 | 4 | 3 | 6.38 |
| - Entrenamiento | 90 | 62 | 58 | 45 | 38 | 30 | 63 | 61 | 54 | 19 | 52 | 25 | 34 | 48.54 |
| - Número medio por semanas | 1.88 | 1.03 | 1.04 | 0.59 | 1.06 | 0.75 | 1.26 | 1.53 | 1.23 | 2.38 | 0.93 | 1.07 | 1.55 | 1.18 |
| ▪ Cancelación – sostenida | 0 | 11 | 0 | 18 | 0 | 0 | 18 | 20 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 5.85 |
| ▪ Cancelación – selectiva | 20 | 25 | 39 | 23 | 7 | 8 | 24 | 52 | 9 | 7 | 31 | 10 | 8 | 20.23 |
| ▪ Cancelación – alternante | 3 | 7 | 4 | 2 | 8 | 11 | 2 | 0 | 6 | 5 | 11 | 5 | 11 | 5.77 |
| ▪ Cintas – sostenida | 29 | 49 | 38 | 14 | 33 | 25 | 45 | 47 | 41 | 0 | 52 | 18 | 29 | 32.31 |
| ▪ Cintas – selectiva | 28 | 12 | 21 | 26 | 7 | 6 | 18 | 0 | 9 | 0 | 0 | 7 | 5 | 10.69 |
| ▪ Atención dividida | 39 | 17 | 13 | 8 | 12 | 8 | 13 | 0 | 10 | 8 | 0 | 9 | 8 | 11.15 |
| 2. Duración entrenamiento (semanas) | | | | | | | | | | | | | | |
| - Real | 48 | 60 | 56 | 76 | 36 | 40 | 50 | 40 | 44 | 8 | 56 | 27 | 22 | 43.31 |
| - Posible (*) | 45 | 31 | 29 | 22.5 | 19 | 15 | 31.5 | 30.5 | 27 | 9.5 | 26 | 12.5 | 17 | 24.27 |
| 3. Duración de sesiones (minutos) | | | | | | | | | | | | | | |
| - Sesión más corta | 10 | 20 | 20 | 30 | 15 | 25 | 30 | 20 | 15 | 20 | 30 | 40 | 15 | 24.62 |
| - Sesión más larga | 60 | 50 | 80 | 75 | 50 | 60 | 70 | 95 | 60 | 80 | 90 | 95 | 40 | 69.62 |
| - Duración media | 34.7 | 33.2 | 48.6 | 47.9 | 32 | 41.8 | 48.9 | 55.3 | 33.6 | 47.9 | 46 | 53.8 | 30.7 | 42.65 |

(*) Duración del entrenamiento si las sesiones se hicieran 2 veces por semana sin faltar a ninguna

APÉNDICE 6

Cuadros de los análisis estadísticos

- **Cuadro 3.1:** ANOVA con contrastes diferenciados para el GAF
- **Cuadro 3.2:** ANOVA con contrastes diferenciados para el BPRS
- **Cuadro 3.3:** ANOVA para las dosis de clorpromacina
- **Cuadro 3.4:** Datos descriptivos de las pruebas de atención (el primer valor corresponde a la evaluación pre y el segundo a la post)
- **Cuadro 3.5:** Datos descriptivos de los factores del cuestionario de vida cotidiana
- **Cuadro 3.6:** ANOVA con contrastes diferenciados para el factor 4 del cuestionario de vida cotidiana
- **Cuadro 3.7:** Correlaciones entre los porcentajes de cambio y variables descriptivas y clínicas de los sujetos

Cuadro 1: ANOVA con contrastes diferenciados para el GAF

| | Suma de cuadrados | G.L. | Media cuadrática | F | Signific. de F |
|--------------------|-------------------|------|------------------|-------|----------------|
| GAF | | | | | |
| Nivel1 – nivel2 | 654.935 | 1 | 654.935 | 4.075 | .058 |
| Nivel2 – nivel3 | 288.249 | 1 | 288.249 | 1.079 | .312 |
| Nivel1 – nivel3 | 1812.171 | 1 | 1812.171 | 6.847 | .017* |
| GAF*GRUPO | | | | | |
| Nivel1 – nivel2 | 41.602 | 1 | 41.602 | .259 | .617 |
| Nivel2 – nivel3 | 202.535 | 1 | 202.160 | .758 | .395 |
| Nivel1 – nivel3 | 60.552 | 1 | 60.552 | .229 | .638 |
| Error (GAF) | | | | | |
| Nivel1 – nivel2 | 3053.636 | 19 | 160.718 | | |
| Nivel2 – nivel3 | 5076.036 | 19 | 267.160 | | |
| Nivel1 – nivel3 | 5028.4 | 19 | 264.653 | | |

Nivel1= pre, nivel2= inter; nivel3=post; * = significativa

Cuadro 2: ANOVA con contrastes diferenciados para el BPRS

| | Suma de cuadrados | G.L. | Media cuadrática | F | Signific. de F |
|---------------------|-------------------|------|------------------|--------|----------------|
| BPRS | | | | | |
| Nivel1 – nivel2 | 197.825 | 1 | 197.825 | 1.843 | .19 |
| Nivel2 – nivel3 | 573.507 | 1 | 573.507 | 13.693 | .007* |
| Nivel1 – nivel3 | 1444.991 | 1 | 1444.991 | 9.239 | .002* |
| BPRS*GRUPO | | | | | |
| Nivel1 – nivel2 | 48.873 | 1 | 48.873 | .455 | .508 |
| Nivel2 – nivel3 | 26.84 | 1 | 26.84 | .432 | .519 |
| Nivel1 – nivel3 | 3.277 | 1 | 3.277 | | |
| Error (BPRS) | | | | | |
| Nivel1 – nivel2 | 2039.127 | 19 | 107.322 | | |
| Nivel2 – nivel3 | 1179.445 | 19 | 62.076 | | |
| Nivel1 – nivel3 | 2005.009 | 19 | 105.527 | | |

Nivel1= pre, nivel2= inter; nivel3=post; * = significativa

Cuadro 3: ANOVA para la dosis de clorpromacina

| | Fuente de variación | Suma de cuadrados | G.L. | Media cuadrat. | F | Signif. de F |
|------------------------|---------------------|-------------------|------|----------------|-------|--------------|
| Dosis clorprom. | Error | 2209992.1 | 16 | 138124.508 | | |
| | Grupo | 316410.125 | 1 | 316410.125 | 2.291 | .15 |
| | Error | 152351.125 | 16 | 9521.945 | | |
| | Clorpromac. | 1503.347 | 1 | 1503.347 | .158 | .696 |
| | Clorpr.*Grupo | 13041.125 | 1 | 13041.125 | 1.37 | .259 |

Cuadro 4 (I): Datos descriptivos de las pruebas de atención (el primer valor corresponde a la evaluación previa y el segundo a la posterior)

| | CONTROL (n=11) | | | | EXPERIMENTAL (n=13) | | | | F(*) |
|----------------------|----------------|----------------|------|------|---------------------|----------------|------|------|---------|
| | x | S _x | M | m | x | S _x | M | m | |
| CPT | | | | | | | | | |
| Razón aciertos-pre | .871 | .193 | 1 | .37 | .974 | 3.872 | 1 | .88 | n.s. |
| post | .855 | .155 | .975 | .517 | .949 | .009 | 1 | .633 | |
| TR aciertos-pre | 633.8 | 74.07 | 811 | 552 | 610.5 | 87.7 | 856 | 536 | n.s. |
| post | 643.9 | 126.71 | 986 | 556 | 610.85 | 92.25 | 896 | 520 | |
| Razón falsas al.-pre | .004 | .008 | 0.26 | 0 | .001 | .002 | .09 | 0 | n.s. |
| post | .004 | .005 | .136 | 0 | .001 | .003 | .1 | 0 | |
| TR falsas al.-pre | 526.2 | 103.8 | 719 | 320 | 540.5 | 273.74 | 1150 | 230 | n.s. |
| post | 478.44 | 156.13 | 745 | 300 | 521 | 180.39 | 764 | 330 | |
| Sensibilidad-pre | .955 | .007 | .99 | .8 | .99 | .001 | 1 | .94 | n.s. |
| post | .952 | .004 | .99 | .87 | .983 | .004 | 1 | .859 | |
| Beta-pre | .353 | .572 | 1 | -.1 | 3.73 | .737 | 1 | -.1 | n.s. |
| post | .509 | .249 | .8 | .35 | .342 | .533 | .84 | -.1 | |
| CPT-DS | | | | | | | | | |
| Razón aciertos-pre | .519 | .3 | .97 | .06 | .622 | .294 | 1 | .08 | n.s. |
| post | .532 | .307 | .97 | .07 | .604 | .291 | .967 | .033 | |
| TR aciertos-pre | 754.5 | 169.7 | 1150 | 568 | 739 | 204 | 1138 | 541 | n.s. |
| post | 727.6 | 170.47 | 1136 | 568 | 691 | 154.73 | 1133 | 571 | |
| Razón falsas al.-pre | .008 | .1 | .35 | .008 | .144 | .264 | .97 | .01 | n.s. |
| post | .007 | .009 | .313 | 0 | .009 | .134 | .386 | 0 | |
| TR falsas al.-pre | 645.82 | 72.89 | 760 | 543 | 606.5 | 120.12 | 962 | 497 | n.s. |
| post | 608.44 | 128.43 | 850 | 419 | 580.67 | 126.52 | 851 | 370 | |
| Sensibilidad-pre | .81 | .12 | .99 | .63 | .831 | .118 | .99 | .58 | n.s. |
| post | .836 | .102 | .99 | .69 | .855 | .009 | .98 | .67 | |
| Beta-pre | .519 | .455 | 1 | -.46 | .35 | .588 | 1 | -.1 | n.s. |
| post | .521 | .308 | 1 | .009 | .46 | .527 | 1 | -.76 | |
| CANC.-simple | | | | | | | | | |
| % aciertos-pre | 91.16 | 5.86 | 98 | 81 | 95.37 | 6.45 | 100 | 78 | n.s. |
| post | 92.43 | 8.29 | 100 | 75 | 97.77 | 4.08 | 100 | 85 | |
| % falsas al.-pre | .78 | 1.36 | 4 | 0 | .73 | 1.8 | 6 | 0 | n.s. |
| post | .36 | 1.21 | 4 | 0 | .003 | .008 | 0 | 0 | |
| Total figuras-pre | 418.45 | 156.07 | 660 | 185 | 495.3 | 209.56 | 833 | 174 | n.s. |
| post | 465.27 | 183.34 | 792 | 187 | 521.46 | 222.21 | 864 | 160 | |
| CANC.-divid. | | | | | | | | | |
| % aciertos-pre | 89.49 | 8.02 | 99 | 73 | 96.28 | 4.7 | 100 | 85 | n.s. |
| post | 91.02 | 7.53 | 99 | 80 | 97.22 | 2.56 | 100 | 93 | |
| % falsas al.-pre | 1.31 | 2.32 | 8 | 0 | .31 | .38 | 1 | 0 | n.s. |
| post | .81 | 1.45 | 4 | 0 | .2 | .33 | 1 | 0 | |
| Total figuras-pre | 448.55 | 172.72 | 663 | 132 | 495.6 | 173.82 | 720 | 221 | signif. |
| post | 527.5 | 159.9 | 754 | 264 | 544.08 | 225.94 | 948 | 216 | |
| ED - simple | | | | | | | | | |
| Aciertos-pre | 94 | 22.51 | 117 | 47 | 101.6 | 21.63 | 119 | 49 | n.s. |
| post | 88.4 | 25.17 | 119 | 61 | 106.62 | 15.63 | 120 | 73 | |
| Comisiones-pre | 1.36 | 1.12 | 3 | 0 | 2 | 1.6 | 5 | 0 | n.s. |
| post | 1.4 | 1.26 | 4 | 0 | 1.77 | 2.45 | 8 | 0 | |
| Intrusiones-pre | 2.73 | 2.41 | 8 | 0 | 1.5 | 2.24 | 6 | 0 | n.s. |
| post | 1.5 | 1.65 | 4 | 0 | .69 | 1.38 | 5 | 0 | |
| ED - dividida | | | | | | | | | |
| Aciertos-pre | 166.82 | 48.85 | 233 | 74 | 187.2 | 40.1 | 218 | 86 | n.s. |
| post | 142.9 | 65.2 | 235 | 68 | 186.31 | 50.83 | 232 | 68 | |
| Comisiones-pre | 2.55 | 2.66 | 7 | 0 | 2.58 | 2.64 | 8 | 0 | n.s. |
| post | 2.5 | 2.55 | 8 | 0 | 2.46 | 2.11 | 8 | 0 | |
| Intrusiones-pre | 4.73 | 3.41 | 12 | 0 | 3.17 | 3.69 | 13 | 0 | n.s. |
| post | 4.3 | 3.27 | 10 | 0 | 3.77 | 3.35 | 11 | 0 | |

x = media; S_x = desviación típica; M = máximo; m = mínimo; F/y² = nivel de significación; ns = no significat.; n = nº sujetos

Cuadro 4 (II): Datos descriptivos de las pruebas de atención (el primer valor corresponde a la evaluación previa y el segundo a la posterior)

| | CONTROL (n=11) | | | | EXPERIMENTAL (n=13) | | | | F(*) |
|--------------------|----------------|----------------|-----|----|---------------------|----------------|-----|----|---------|
| | \bar{x} | S _x | M | m | \bar{x} | S _x | M | m | |
| PASAT 1 | | | | | | | | | |
| Aciertos-pre | 23.86 | 8.78 | 33 | 13 | 30 | 9.59 | 45 | 15 | Signif. |
| post | 33.33 | 7.47 | 42 | 21 | 33.4 | 12.49 | 47 | 7 | |
| falsas alarmas-pre | 6.29 | 2.98 | 10 | 1 | 14.71 | 12.09 | 37 | 2 | n.s. |
| post | 5.67 | 5.68 | 13 | 0 | 6.2 | 2.53 | 10 | 3 | |
| PASAT 4 | | | | | | | | | |
| Aciertos-pre | 15.43 | 7.91 | 25 | 6 | 18.14 | 8.04 | 27 | 2 | n.s. |
| post | 14.83 | 6.62 | 23 | 6 | 21.1 | 4.33 | 29 | 16 | |
| falsas alarmas-pre | 5 | 4.55 | 14 | 0 | 59.62 | 17.88 | 47 | 4 | n.s. |
| post | 10.83 | 16.24 | 41 | 0 | 4.5 | 2.55 | 8 | 0 | |
| TMT a | | | | | | | | | |
| Tiempo-pre | 72.45 | 45.87 | 160 | 32 | 59.62 | 29.81 | 124 | 25 | n.s. |
| post | 69.55 | 46.36 | 155 | 22 | 60.85 | 40.58 | 139 | 20 | |
| Errores-pre | .18 | .4 | 1 | 0 | .007 | 0.28 | 1 | 0 | n.s. |
| post | .36 | .92 | 3 | 0 | .008 | .28 | 1 | 0 | |
| TMT b | | | | | | | | | |
| Tiempo-pre | 229.18 | 185.01 | 615 | 96 | 150.38 | 120.74 | 467 | 64 | n.s. |
| post | 189 | 118.5 | 470 | 50 | 166.23 | 164.47 | 675 | 63 | |
| Errores-pre | 2.09 | 1.38 | 4 | 0 | 0.92 | 1.19 | 4 | 0 | n.s. |
| post | 1.36 | 1.21 | 4 | 0 | .92 | 1.44 | 5 | 0 | |

x = media; S_x = desviación típica; M= máximo; m= mínimo; F/x²= nivel de significación; ns= no significat.; n= nº sujetos

Cuadro 5: Datos descriptivos de las pruebas de atención (el primer valor corresponde a la evaluación previa y el segundo a la posterior)

| | CONTROL (n=11) | | | | EXPERIMENTAL (n=13) | | | | F(*) |
|-----------------|----------------|----------------|------|------|---------------------|----------------|------|------|------------------|
| | \bar{x} | S _x | M | M | \bar{x} | S _x | M | M | |
| FACTOR 1 | | | | | | | | | |
| Pre | 1.78 | .76 | 3.14 | .86 | 1.8 | .84 | 2.86 | 0 | 2.244 (.12)ns |
| Intermedia | 1.1 | .9 | 2.57 | .14 | 1.86 | .75 | 3.43 | .71 | |
| Post | 1.31 | .89 | 2.57 | 0 | 1.76 | .75 | 3 | .14 | |
| FACTOR 2 | | | | | | | | | |
| Pre | 2.59 | .51 | 3.33 | 1.67 | 2.33 | .93 | 3.5 | .5 | .073 (.489)ns |
| Intermedia | 2.74 | .8 | 4 | 1.83 | 2.71 | .71 | 4 | 1.83 | |
| Post | 2.77 | .55 | 4 | 2 | 2.33 | .75 | 3.17 | .5 | |
| FACTOR 3 | | | | | | | | | |
| Pre | 3.15 | .56 | 4 | 2.33 | 3.23 | .93 | 4 | .5 | .74 (.484)ns |
| Intermedia | 3.35 | .76 | 4 | 2 | 3.53 | .31 | 4 | 3 | |
| Post | 3.6 | .57 | 4 | 2.5 | 3 | .78 | 4 | 1 | |
| FACTOR 4 | | | | | | | | | |
| Pre | 2.45 | .78 | 3.67 | 1.33 | 2.2 | .54 | 3 | 1.33 | 3.246 (.05)ns |
| Intermedia | 2.9 | 1.05 | 4 | 1.33 | 2.82 | .76 | 4 | 1.67 | |
| Post | 3.09 | .87 | 4 | 1.33 | 2.28 | .85 | 3.67 | .67 | |
| FACTOR 5 | | | | | | | | | |
| Pre | 2.75 | .73 | 4 | 1.67 | 2.33 | .95 | 4 | 1 | .292 (.749)ns |
| Intermedia | 2.5 | .84 | 4 | 1.33 | 2.52 | 1.06 | 4 | .67 | |
| Post | 2.67 | .54 | 3.3 | 1.67 | 1.95 | .98 | 4 | 0 | |

x = media; S_x = desviación típica; M= máximo; m= mínimo; F/x²= nivel de significación; ns= no significat.; n= nº sujetos

Cuadro 6: ANOVA con contrastes diferenciados para el factor 4 del cuestionario de vida cotidiana

| | Suma de cuadrados | G.L. | Media cuadrática | F | Signific. de F |
|------------------------|--------------------------|-------------|-------------------------|----------|-----------------------|
| Factor4 | | | | | |
| Nivel1 – nivel2 | 6.408 | 1 | 6.408 | 4.72 | .43* |
| Nivel2 – nivel3 | .13 | 1 | .13 | .118 | .735 |
| Nivel1 – nivel3 | 4.712 | 1 | 4.712 | 4.662 | .044* |
| Factor4*GRUPO | | | | | |
| Nivel1 – nivel2 | .005 | 1 | .005 | .043 | .837 |
| Nivel2 – nivel3 | 2.5 | 1 | 2.5 | 2.277 | .148 |
| Nivel1 – nivel3 | 1.792 | 1 | 1.792 | 1.773 | .199 |
| Error (factor4) | | | | | |
| Nivel1 – nivel2 | 25.793 | 19 | 1.358 | | |
| Nivel2 – nivel3 | 20.865 | 19 | 1.098 | | |
| Nivel1 – nivel3 | 20.865 | 19 | 1.011 | | |

Nivel1= pre, nivel2= intermedia; nivel3=post; * = significativa

Cuadro 6: ANOVA con contrastes diferenciados para el factor 4 del cuestionario de vida cotidiana

| | ED | ED.I | EDU | ESQ | EV | ING | CLO | GAF | MIN | BPR | SP1 | SP2 | SP3 | SP4 | SN1 | SN2 | SN3 | SN4 | SN5 |
|----|---------------|----------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|-------|----------------|-------|--------------|-------|---------------|--------------|--------------|--------------|-------|---------------|---------------|
| 1 | .381 | .136 | -.011 | -.058 | -.519* | -.174 | -.001 | .079 | -.488* | .140 | .203 | -.387 | -.012 | -.175 | .198 | .277 | .247 | -.026 | .490 |
| 2 | .427 | -.126 | -.127 | -.257 | .556** | .363 | -.012 | .214 | -.084 | -.082 | -.071 | .085 | -.294 | -.071 | .020 | -.180 | .035 | -.210 | -.289 |
| 3 | -.120 | -.107 | .023 | -.126 | .061 | .069 | .049 | -.423 | -.456* | .237 | .058 | -.104 | -.19 | .136 | .358 | .370 | .281 | .392 | .214 |
| 4 | -.012 | .234 | -.074 | .186 | -.174 | -.016 | .077 | -.313 | -.282 | .174 | .006 | -.061 | .571 | .178 | .255 | .304 | .079 | .251 | .423 |
| 5 | -.497* | -.56** | -.085 | .163 | -.181 | -.074 | .187 | .063 | .067 | -.031 | -.146 | .092 | -.269 | .022 | -.114 | 0.021 | -.167 | .057 | -.024 |
| 6 | .015 | .233 | -.409 | .049 | -.137 | -.151 | .005 | .046 | -.476* | -.063 | .028 | -.111 | .219 | -.434 | -.074 | -.220 | .117 | .292 | -.018 |
| 7 | -.096 | -.021 | -.037 | .381 | -.093 | -.027 | -.011 | -.159 | -.542** | .107 | -.146 | .040 | .230 | -.152 | .332 | -.181 | .209 | .352 | .335 |
| 8 | -.044 | -.183 | -.577* | -.097 | .130 | .110 | -.176 | .295 | -.624* | -.537 | -.104 | -.332 | - | -.366 | -.263 | -.282 | -.046 | -.368 | -.440 |
| 9 | .216 | .096 | -.259 | -.043 | .185 | .153 | .591 | -.157 | .264 | .549 | .706* | .010 | - | -.039 | .163 | .232 | .439 | .092 | .149 |
| 10 | .422 | .153 | -.186 | .189 | .378 | -.103 | -.608* | .069 | .009 | -.464 | -.574 | -.069 | - | -.079 | -.006 | -.354 | -.329 | .275 | -.248 |
| 11 | .045 | -.134 | .040 | .455* | .140 | .146 | .364 | -.391 | -.019 | .220 | -.152 | .249 | .55** | .414* | .469* | .481* | -.070 | .495* | .465* |
| 12 | .153 | -.158 | .216 | -.233 | .275 | .654** | .003 | -.238 | .186 | .144 | -.024 | .002 | .019 | .008 | -.068 | -.075 | -.095 | -.384 | .277 |
| 13 | -.178 | -.202 | .069 | -.190 | .331 | .652** | .033 | -.318 | .0235 | .125 | -.057 | .026 | .029 | .066 | -.155 | -.176 | -.174 | -.355 | .171 |
| 14 | .266 | -.130 | -.44** | -.065 | .380 | -.012 | -.068 | .050 | .086 | -.015 | .094 | .130 | -.157 | .110 | -.094 | -.208 | .119 | -.338 | -.437* |
| 15 | -.007 | -.183 | .246 | -.211 | .114 | .103 | -.175 | .145 | .157 | -.204 | -.150 | -.164 | -.483* | .147 | -.073 | -.191 | .312 | -.507* | -.530* |
| 16 | -.043 | .525* | -.590* | .091 | -.360 | -.325 | .132 | -.088 | -.30 | -.606 | .226 | -.352 | .360 | -.405 | -.207 | -.142 | .149 | .148 | -.081 |
| 17 | -.194 | .057 | -.087 | .396 | -.187 | -.324 | .077 | -.084 | -.009 | .080 | -.090 | .071 | .477* | .273 | .075 | .187 | -.342 | .557* | .509 |
| 18 | -.424 | -.679** | .041 | -.283 | -.039 | -.034 | -.232 | -.048 | -.421 | .141 | .122 | -.026 | -.354 | -.175 | -.133 | -.103 | .235 | .193 | .040 |
| 19 | -.234 | .079 | .050 | -.096 | -.333 | -.398 | .191 | -.171 | -.136 | .049 | .108 | -.155 | .170 | -.059 | -.201 | .030 | -.118 | .515* | .230 |
| 20 | -.370 | -.161 | -.099 | .438 | -.328 | -.443 | .147 | -.212 | .023 | .114 | .218 | .024 | .174 | .078 | .114 | .372 | -.013 | .142 | .591** |
| 21 | -.233 | .004 | .191 | .393 | .283 | -.558 | -.134 | -.183 | .105 | .326 | .154 | .075 | .027 | .258 | .166 | .333 | .110 | .310 | .486* |
| 22 | .207 | .024 | -.264 | -.109 | .230 | .477* | .432 | -.330 | -.106 | .173 | .111 | .355 | .180 | .086 | .243 | .134 | -.135 | .110 | -.065 |

*= p<0.05; **= p<0.001 // 1= falsas alarmas del CPT; 2= TR del CPT; 3= sensibilidad del CPT; 4= sensibilidad del CPT-DS; 5= total figuras cancelación; 6= rendimiento en ED simple; 7= rendimiento en ED dividida; 8= aciertos PASAT1; 9= aciertos PASAT4; 10= falsas alarmas PASAT4; 11= vida cotid.1; 12= vida cotid.2; 13= vida cotid.3; 14= vida cotid.4; 15= vida cotid.5; 16= TAVEC1; 17= TAVEC5; 18= TAVEC largo plazo; 19= discriminación TAVEC; 20= n° categorías WCST; 21= aciertos WCST; // ED= edad; ED.I= edad de inicio de la enfermedad; EDU= educación; ESQ= tipo de esquizofrenia; EV= años de evolución de la enfermedad; ING= n° de ingresos; CLO= dosis de clorpromacina; MIN= minimalista; SP= SAPS; SN= SANS

APÉNDICE 7

VARIABLES QUE ENTRAN EN LA ECUACIÓN DE REGRESIÓN DE CADA UNO DE LOS PORCENTAJES DE CAMBIO QUE OBTUVIERON CORRELACIONES SIGNIFICATIVAS

| VARIABLE DEPENDIENTE | VARIABLES INDEPENDIENTES QUE ENTRAN EN LA ECUACIÓN DE REGRESIÓN |
|---------------------------------------|--|
| Falsas alarmas del CPT | Años de evolución de la enfermedad, minimal |
| Sensibilidad del CPT | Minimal, GAF |
| Tiempos de reacción del CPT | Años de evolución de la enfermedad |
| Sensibilidad del CPT-DS | SAPS3 |
| Total figuras en cancelación | Edad de inicio de la enfermedad |
| Rendimiento escucha dicótica simple | Minimal, SAPS4 |
| Rendimiento escucha dicótica dividida | Minimal |
| Aciertos PASAT1 | Minimal |
| Aciertos PASAT4 | SAPS1 |
| Falsas alarmas PASAT4 | Dosis de clorpromacina |
| Vida cotidiana, factor 1 | SAPS3, SANS4, edad de inicio la enfermedad, SANS1 |
| Vida cotidiana, factor 2 | Nº de ingresos |
| Vida cotidiana, factor 3 | Nº de ingresos, GAF, SANS1 |
| Vida cotidiana, factor 4 | SANS5 |
| Vida cotidiana, factor 5 | SANS5, SANS4, SANS1, edad de inicio |
| Primer ensayo TAVEC | Nivel educativo, años de evolución de la enfermedad |
| Quinto ensayo de TAVEC | SANS4 |
| Largo plazo de TAVEC | Edad inicio de la enfermedad, minimal |
| Discriminación TAVEC | SANS4, SAPS2 |
| Nº categorías completadas | SANS5 |
| Porcentaje de aciertos del WCST | Nº de ingresos |
| Errores perseverativos del WCST | Nº de ingresos, GAF |

ANEXOS

ANEXO 1

Pruebas de evaluación

1. Examen del Estado Mental (MMSE: Mini-Mental State Examination)
2. Escala Breve de Evaluación Psiquiátrica (BPRS: Brief Psychiatric Rating Scale)
3. Funcionamiento global (GAF: Global Adjustment Functioning)
4. Tarea de Cancelación
5. Instrucciones del CPT
6. Palabras utilizadas en la Escucha Dicótica
7. Cuestionario de Atención de la Vida Cotidiana (EAQ: Everyday Attention Questionnaire)
8. Cuestionario sobre Percepción Subjetiva de la Atención, versión usuario (APT)
9. Cuestionario sobre Percepción Subjetiva de la Atención, versión usuario (control)
10. Cuestionario sobre Percepción Subjetiva de la Atención, versión terapeuta (APT)
11. Cuestionario sobre Percepción Subjetiva de la Atención, versión terapeuta (control)

ESCALA MINIMENTAL

Nombre Paciente:

Edad:

Historia Clínica N.º

Fecha realización:

Dr.:

Es recomendable realizar el test tres veces, en días diferentes, considerando sólo la puntuación máxima alcanzada por el paciente.

| SERVICIO DE | FOLSTEIN MINI-MENTAL STATE | |
|--|----------------------------------|--|
| A ORIENTACION | | |
| | | Marque con una cruz (+) si la respuesta es correcta |
| ¿Qué fecha es hoy? | Fecha (por ej., 21 enero) | <input type="checkbox"/> |
| ¿Qué año? | Año | <input type="checkbox"/> |
| ¿Qué mes? | Mes | <input type="checkbox"/> |
| ¿Qué día es hoy? | Día (por ej., lunes) | <input type="checkbox"/> |
| ¿Estación del año? | Estación | <input type="checkbox"/> |
| ¿Puede decirme el nombre de este hospital? | Hospital | <input type="checkbox"/> |
| ¿En qué piso o planta nos encontramos? | Piso/planta | <input type="checkbox"/> |
| ¿En qué ciudad nos encontramos? | Ciudad | <input type="checkbox"/> |
| ¿En qué región nos encontramos? | Región | <input type="checkbox"/> |
| ¿En qué provincia nos encontramos? | Provincia | <input type="checkbox"/> |
| B MEMORIA INMEDIATA | | |
| | | Marque con una cruz (+) si la respuesta es correcta |
| Pregunte al paciente si puede probar su memoria. Diga entonces -pelota-, -bandera-, -árbol- despacio y de forma clara y con un intervalo entre cada palabra de 1 segundo. Cuando haya terminado, dígame al paciente que las repita. | -pelota- -bandera- -árbol- | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Esta primera repetición determina su puntuación (0 a 3). A continuación seguirías diciendo hasta lograr que el paciente repita las tres palabras, hasta 6 veces. Si eventualmente no puede aprenderlas, la memoria no puede probarse plenamente. | Número de ensayos | Señale el número de ensayos realizados. |
| C ATENCION Y CALCULO | | |
| | | Marque con una cruz (+) si la respuesta es correcta |
| Dígale al paciente que empiece por 100 y cuente hacia atrás restando de 7 en 7. Parar tras realizar 5 sustracciones (93, 86, 79, 72, 65). Anote el número total de aciertos. | 93 86 79 72 65 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Sección alternativa: Si el paciente no puede realizar la cuenta hacia atrás, dígame que deletree la palabra -mundo- hacia atrás. La puntuación viene determinada por el número de letras en correcto orden. (Ej. O D N U M = 5; O D U N M = 3) | 0 0 N U M | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |

Digale al paciente que recuerde las tres palabras que previamente le hizo aprender.
Puntuación: 0 a 3

Dejota
bandera
arbol

11111

| E LENGUAJE | | Marque con una cruz (+) si la respuesta es correct |
|--|--|--|
| Nombrar | | |
| Señale un reloj de pulsera y preguntele qué es. Repita lo mismo con un lápiz. | "reloj" "lápiz" | <input type="checkbox"/> |
| Repetición | | |
| Digale que repita. "No, si, y/o pero" | Repetición | <input type="checkbox"/> |
| Actitud | | |
| Déle al paciente una hoja de papel en blanco y digale: "Tome el papel con su mano derecha, dóblelo por la mitad y póngalo en el suelo." | Toma el papel con la mano derecha. Lo dobla por la mitad. Lo pone en el suelo. | <input type="checkbox"/> |
| Lectura | | |
| Escriba en un papel con letras grandes para que pueda leerse claramente: "Cierre los ojos". Digale que lo lea y haga lo que indique. La respuesta es correcta sólo si cierra los ojos. | Cierra los ojos | <input type="checkbox"/> |
| Escritura | | |
| Déle una hoja de papel en blanco e indique.e que escriba una frase cualquiera. Debe escribirla espontáneamente. Debera contener un sujeto y un verbo y ser sensata (juiciosa). No es necesario corrección gramatical o puntuación correcta. | Escriba la frase | <input type="checkbox"/> |
| Copia | | |
| En una hoja de papel en blanco dibuje 2 pentágonos que se interseccionen, cada lado de 3 centímetros, y digale que lo copie exactamente igual. Debe dibujar los 10 ángulos y 2 deben estar en intersección para conseguir un punto. No tener en cuenta el temblor y la rotación. | Dibuja los pentágonos | <input type="checkbox"/> |
| Puntuación total: Sume todos los recuadros correctos del test. Si se ha utilizado el test "Repita la palabra mundo al revés" añadir el número de letras correctas en la secuencia apropiada (1 a 5) La puntuación máxima para este test es 30 | | |
| Puntuación total: | | |

Puntuaciones menores de 24 hablan en favor de un deterioro cognitivo moderado.

Puntuaciones menores de 15 son sugestivas de demencia.

CHECKLIST PARA LA ESQUIZOFRENIA *DSM-III-R y IV*

A. Presencia, en la fase activa, de dos o más de los siguientes síntomas, durante UN MES DE DURACIÓN -al menos una semana en el DSM-III-R- (o menos si los síntomas son tratados con éxito) :

- | | SI | NO |
|---|-----|-----|
| a. Delirios | ___ | ___ |
| b. Alucinaciones | ___ | ___ |
| c. Habla desorganizada | ___ | ___ |
| d. Conducta catatónica o desorganizada | ___ | ___ |
| e. Síntomas negativos (afecto embotado o inapropiado) | ___ | ___ |
| Solo DSM-III-R: | ___ | ___ |

NOTA: sólo se requiere un síntoma de este criterio cuando los delirios son extravagantes o las alucinaciones son una voz que critica algún comportamiento o pensamiento de la persona o varias voces conversando entre sí.

B. Durante el curso del trastorno, el funcionamiento en áreas tales como trabajo, relaciones sociales e higiene personal está marcadamente por debajo del nivel más alto manifestado antes del comienzo del trastorno (o cuando el comienzo se produce en infancia o adolescencia, o un fracaso en lograr el nivel esperado de desarrollo social) ___ ___

C. Exclusión de Trastorno Esquizoafectivo y Trastorno Afectivo con Rasgos Psicóticos ___ ___

D. Signos continuos del trastorno durante al menos SEIS MESES: fase activa de al menos un mes de duración -una semana en el DSM-III-R-, con o sin fase prodrómica o residual (síntomas negativos, o dos o más síntomas del criterio A atenuados)..... _____
Sólo DSM-III-R:..... ___ ___

E. Exclusión de condiciones médicas o efectos derivados de sustancias exclusión de factores orgánicos en el DSM-III-R..... _____
Sólo DSM-III-R:..... _____

F. Si hay una historia de Autismo, el diagnóstico adicional de Esquizofrenia se efectúa sólo si también están presentes alucinaciones o delirios prominentes durante al menos un mes (o menos si son tratados con éxito) -sin especificar duración en el DSM-III-R..... ___ ___
Sólo DSM-III-R:..... _____

Escala de evaluación global del sujeto (Escala GAF)

Hay que considerar la actividad psicológica, social y laboral a lo largo de un hipotético continuum que va de la salud a la enfermedad mental. No se incluyen las incapacidades debidas a limitaciones físicas (o ambientales). Para el empleo de esta escala, véase instrucciones en página 23.

Nota: Utilice los códigos intermedios cuando resulte apropiado; por ejemplo, 45, 68, 72.

Código

- 90 | **Ausencia de síntomas o síntomas mínimos** (por ejemplo, ansiedad leve antes de un examen), **buen funcionamiento en todas las áreas, interesado e implicado en una amplia variedad de actividades, efectivo socialmente, generalmente satisfecho con su vida, no tiene más que los problemas o preocupaciones propias de la vida cotidiana** (por ejemplo, una discusión ocasional con alguno de los miembros de la familia).
- 81 |
- 80 | **Si hay síntomas, son transitorios y son reacciones esperables ante el estrés psicosocial** (por ejemplo, dificultades para concentrarse después de una discusión familiar); **ligera incapacidad en la actividad social, laboral o escolar** (por ejemplo, retraso temporal en la realización de las tareas escolares).
- 71 |
- 70 | **Algunos síntomas leves** (por ejemplo, estado de ánimo deprimido o insomnio leve). **O dificultades en la actividad social, laboral o escolar** (por ejemplo, hacer novillos ocasionalmente, o robar en casa) **aunque, en general, el funcionamiento es bastante bueno y el sujeto tiene relaciones interpersonales significativas.**
- 61 |
- 60 | **Síntomas moderados** (por ejemplo, aplanamiento afectivo y lenguaje circunstancial o crisis de angustia esporádicas). **O deterioro importante en la actividad social, laboral o escolar** (por ejemplo, pocos amigos o problemas con los compañeros de trabajo).
- 51 |
- 50 | **Síntomas graves** (por ejemplo, ideas de suicidio, rituales obsesivos graves, pequeños robos en tiendas). **O deterioro grave en la actividad social, laboral o escolar** (por ejemplo, ausencia de amigos o incapacidad para conservar el trabajo).
- 41 |
- 40 | **Deterioro en la evaluación de la realidad o en la comunicación** (por ejemplo, el lenguaje es en ocasiones incoherente, oscuro o irrelevante). **O deterioro importante en diferentes áreas, como trabajo, escuela y relaciones familiares, capacidad de juicio, pensamiento o estado de ánimo** (por ejemplo, la persona deprimida evita los amigos, descuida la familia y es incapaz de trabajar; el niño golpea con frecuencia a otros niños más pequeños, en casa planta cara [desafía a sus padres], y fracasa en la escuela).
- 31 |
- 30 | **La conducta está considerablemente influenciada por ideas delirantes y alucinaciones. O existe un deterioro importante en la comunicación y el juicio** (por ejemplo, algunas veces es incoherente, actúa de manera inapropiada en distintas situaciones, tiene ideas suicidas). **O incapacidad para funcionar en casi todas las áreas** (por ejemplo, quedarse en cama todo el día, o estar sin trabajo, sin casa o sin amigos).
- 21 |
- 20 | **Peligro relativo de auto o heterolesión** (por ejemplo, intento de suicidio sin riesgo probable de muerte, violencia frecuente o excitación maníaca). **O abandono ocasional de la higiene personal mínima** (por ejemplo, oler mal o ir sucio). **O deterioro importante en la comunicación** (por ejemplo, incoherencia o mutismo).
- 11 |
- 10 | **Peligro persistente de lesiones graves a sí mismo o a los demás** (por ejemplo, violencia recurrente). **O incapacidad persistente para mantener una higiene personal mínima. O intento de suicidio grave con claro riesgo de muerte.**
- 1 |

Instrucciones del CPT

1º. CPT – 1

"A continuación van a aparecer en la pantalla números del 0 al 10. Aparecerá un número por segundo. Su tarea consiste en presionar el botón naranja cada vez que vea un cero. Hágalo lo más rápido que pueda para que el ordenador no piense que ha apretado al siguiente número. Para que sepa el aspecto que tendrán los ceros presione el botón (...). Para ver si ha entendido la tarea vamos a hacer unos minutos de prueba. Recuerde, presione el botón cada vez que vea un cero y hágalo lo más rápido que pueda. Cuando esté preparado presione el botón".

NOTA: durante estos 2 minutos se observará la ejecución de la persona. Si presiona el botón a números que no son ceros, al finalizar se le dirá: "presta atención porque apretó el botón a más números de los que debía"; si hubo ceros que se le pasaron se le dirá: "presta atención porque apretó el botón a menos números de los que debía"; en caso de que lo apretara lentamente o mantuviera presionado el botón se le indicará.

"Muy bien. Ahora debe hacer lo mismo pero el tiempo será más largo. Recuerde, su tarea consiste en presionar el botón siempre que vea un cero. Apriételo lo más rápido que pueda. ¿Preparado?. Para empezar presione el botón".

2º. CPT – PRÁCTICA

"A continuación, van a aparecer en la pantalla números del 0 al 10, uno por segundo, pero ahora la pantalla aparecerá más borrosa. Su tarea consiste en presionar el botón naranja cada vez que vea un cero. Hágalo lo más rápido que pueda para que el ordenador no piense que ha apretado al siguiente número. Para que sepa qué aspecto tendrán los ceros presione el botón (...). Recuerde, ha de apretar el botón cada vez que vea un cero y hágalo lo más rápido que pueda. Como la pantalla está borrosa es posible que haya números que no sepa si son ceros o no, usted deberá estimar qué número es y decidir si se arriesga o no a apretar el botón. ¿Tiene alguna pregunta? Cuando esté preparado presione el botón".

3º. CPT – 2

"A continuación van a aparecer en la pantalla números del 0 al 10, uno por segundo, pero ahora la pantalla estará más borrosa que antes y los números van a estar menos tiempo en la pantalla. Su tarea consiste en presionar el botón naranja cada vez que vea un cero. Hágalo lo más rápido que pueda para que el ordenador no piense que ha apretado al siguiente número. Para que sepa el aspecto que tendrán los ceros presione el botón (...). Para ver si ha entendido la tarea vamos a hacer unos minutos de prueba. Recuerde, ha de apretar el botón cada vez que vea un cero y hágalo lo más rápido que pueda. Como la pantalla está borrosa es posible que haya números que no sepa si son ceros o no, usted deberá estimar qué número es y decidir si se arriesga o no a apretar el botón. Cuando esté preparado presione el botón".

NOTA: durante estos 2 minutos se observará la ejecución de la persona. Si presiona el botón a números que no son ceros, al finalizar se le dirá: "presta atención porque apretó el botón a más números de los que debía"; si hubo ceros que se le pasaron se le dirá: "presta atención porque apretó el botón a menos números de los que debía"; en caso de que lo apretara lentamente o mantuviera presionado el botón se le indicará.

"Muy bien. Ahora debe hacer lo mismo pero el tiempo será más largo. Recuerde, su tarea consiste en presionar el botón siempre que vea un cero. Apriételo lo más rápido que pueda. ¿Preparado?. Para empezar presione el botón".

Palabras utilizadas en la Escucha Dicótica

| EJEMPLOS | | NEUTRALES | | EMOTIVAS | |
|------------|------------|------------|------------|--------------|------------|
| OIDO IZQD. | OID. DCHO. | OIDO IZQD. | OIDO DCHO. | OIDO IZQD. | OID. DCHO. |
| caballo | columna | sistema | concepto | dirigir | realizar |
| golpe | mitad | artista | discurso | carifio | entrada |
| pelo | crystal | suerte | árbol | feliz | serie |
| pasado | terreno | costa | tema | temor | moda |
| carrera | andaluz | dirección | voluntad | sueño | jardín |
| pluma | villa | asunto | ventana | cárcel | foco |
| marquesa | producto | página | círculo | amor | grupo |
| traje | raíz | frase | norte | hospital | catedral |
| domingo | extremo | enseñar | señalar | mujer | casa |
| fuentes | francés | sombra | mesa | mente | norma |
| | | hotel | favor | mili | fase |
| | | minuto | obrero | timidez | lámpara |
| | | técnica | público | locura | máquina |
| | | género | palacio | fuerza | forma |
| | | verso | planta | padre | punto |
| | | medida | belleza | dolor | mesa |
| | | estación | población | control | bolso |
| | | prensa | sabio | soledad | pintura |
| | | estilo | revista | ingreso | encargo |
| | | curso | dato | llorar | subir |
| | | espejo | respeto | sexo | nube |
| | | capitán | detalle | policia | mercado |
| | | físico | leyenda | jefe | crystal |
| | | café | barco | informe | moneda |
| | | raza | suma | cordura | terraza |
| | | grado | letra | liberal | madera |
| | | coche | nota | poder | plaza |
| | | retrato | convento | cuerpo | vaso |
| | | precio | ángel | voces | frente |
| | | fácil | civil | ojos | modos |
| | | teatro | destino | malestar | tapete |
| | | grito | tabla | apatia | camarero |
| | | lectura | montaña | dormir | sacar |
| | | pagar | cumplir | mirada | instante |
| | | fuego | fiesta | dios | mano |
| | | plata | rostro | realidad | cultura |
| | | semana | cuidado | comida | primero |
| | | cuadro | curva | chiste | teia |
| | | escena | defensa | tristeza | longitud |
| | | torre | borde | íntimo | práctico |
| | | talento | espalda | ropa | marco |
| | | cálculo | altura | señora | historia |
| | | obispo | misión | desprecio | maestra |
| | | vecino | encanto | amigo | estudio |
| | | buque | prisa | salir | seguir |
| | | carretera | diputado | chica | calor |
| | | metal | perro | risa | flecha |
| | | juego | gesto | evitar | dedicar |
| | | indicar | afirmar | cuiptable | bandeja |
| | | capital | aspecto | beso | pelo |
| | | pared | labio | familia | imagen |
| | | toro | boca | camino | mañana |
| | | rosa | isla | luz | fin |
| | | acudir | mantener | afecto | acero |
| | | título | instante | unidad | producto |
| | | simple | menor | ruptura | cortina |
| | | juglar | llenar | angustia | alcalde |
| | | ancho | verde | conversación | academia |
| | | santo | lente | energía | sindicato |
| | | directo | abierto | lucidez | florero |

CUESTIONARIO MODIFICADO DE ATENCIÓN DE LA VIDA COTIDIANA

Apellidos y nombre..... Fecha Ev.:-.....-.....
Nº de identificación Evaluador

"Nos gustaría saber si tiene dificultades para estar atento en su vida diaria. Para ello, le voy a ir diciendo problemas que otras personas tienen y me gustaría que me dijera si a usted le pasa o no, y en caso de que le suceda cuántas veces le ocurre (nunca, casi nunca, algunas veces, casi siempre o siempre)".

- CLAVE:* (0) Nunca
(1) Casi nunca
(2) Algunas veces
(3) Casi siempre
(4) Siempre

- | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|-------|
| 1. Cuando empieza a hacer una tarea le cuesta terminarla. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | _____ |
| 2. Cuando ve una película, si se pone a hablar pierde el hilo. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | _____ |
| 3. Cuando habla con alguien le cuesta seguir la conversación. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | _____ |
| 4. Cuando hace algo que es monótono se distrae con facilidad. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | _____ |
| 5. Cuando busca algo le cuesta encontrarlo. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | _____ |
| 6. Le cuesta encontrar diferencias entre cosas parecidas. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | _____ |
| 7. Sin darse cuenta tira cosas a la basura que no quería tirar. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | _____ |

"Imagínese que está realizando una tarea que le resulta fácil (quizá algún trabajo, o vestirse, o limpiar). ¿Cuál es el efecto que tiene cada una de las siguientes situaciones en su capacidad para hacer ese tipo de tareas?. (Le ayuda mucho, un poco, no le produce ningún efecto, le distrae un poco o mucho)":

- CLAVE:* (0) Muy útil
(1) Un poco útil
(2) Ningún efecto
(3) Un poco distractor
(4) Muy distractor

- | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|-------|
| 8. Tararear o silbar. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | _____ |
| 9. La televisión. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | _____ |
| 10. Escuchar una conversación en la radio. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | _____ |
| 11. Cantar una canción. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | _____ |
| 12. Que alguien le hable. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | _____ |
| 13. La música de la radio o de un disco. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | _____ |

"Imagínesse que está realizando una tarea que encuentra difícil (quizá alguna tarea o jugar al ajedrez). ¿Cuál es el efecto que tiene cada una de las siguientes situaciones en su capacidad para hacer ese tipo de tareas? (Le ayuda mucho, un poco, no le produce ningún efecto, le distrae un poco o mucho)":

- CLAVE:* (0) Muy útil
(1) Un poco útil
(2) Ningún efecto
(3) Un poco distractor
(4) Muy distractor

- | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|-------|
| 14. Tararear o silbar. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | _____ |
| 15. La televisión. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | _____ |
| 16. Escuchar una conversación en la radio. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | _____ |
| 17. Cantar una canción. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | _____ |
| 18. Que alguien le hable. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | _____ |
| 19. La música de la radio o de un disco. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | _____ |

"Comparado con hacer una sola cosa, ¿cómo de bien cree que hará las siguientes pares de cosas a la vez?. (Muy bien, bien, regular, mal o muy mal)":

- CLAVE:* (0) Muy bien
(1) Bien
(2) Regular
(3) Mal
(4) Muy mal

- | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|-------|
| 20. Dos tareas que realizadas por separado le resultan fáciles. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | _____ |
| 21. Dos tareas que son bastante difíciles. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | _____ |
| 22. Una tarea que le parece bastante fácil y otra bastante difícil. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | _____ |

"¿Cómo de bien piensa que hará lo siguiente? (Muy bien, bien, regular, mal, muy mal)":

- CLAVE:* (0) Muy bien
(1) Bien
(2) Regular
(3) Mal
(4) Muy mal

- | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|-------|
| 23. Escuchar lo que dice alguien cuando hablan a su alrededor. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | _____ |
| 24. Oír una conversación cercana mientras sigue con su propia conversación. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | _____ |
| 25. Leer mientras escucha la radio. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | _____ |

CUESTIONARIO SOBRE PERCEPCIÓN MEJORA ATENCIONAL-APT

Nombre:

Fecha:

A continuación, se van a realizar una serie de preguntas a través de las cuales pretendemos conocer qué efecto percibes que el entrenamiento en el programa de atención ha tenido sobre ti.

- ¿Para qué sirve el programa en el que has sido entrenado?

- Ahora que ya has acabado el entrenamiento, indica en qué grado crees que el programa ha sido:

ÚTIL 0 1 2 3 4 5 6 INÚTIL
DIFÍCIL 0 1 2 3 4 5 6 FÁCIL
DIVERTIDO 0 1 2 3 4 5 6 ABURRIDO
INCOMPLETO 0 1 2 3 4 5 6 COMPLETO

- Crees que con el programa has

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

- ¿En qué te ha ayudado?

- Comparado con la época en la que empezaste el entrenamiento para mejorar la atención, ¿en qué grado ha mejorado o empeorado tu capacidad en la vida cotidiana para hacer las siguientes cosas?:

1. Hacer varias cosas a la vez

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

2. Concentrarte cuando hay jaleo a tu alrededor

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

3. Enterarte de lo que te dicen

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

4. Enterarte de lo que lees

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

5. Seguir una conversación

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

6. Seguir el hilo del argumento de una película

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

7. Cometer menos errores

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

8. Encontrar más fácilmente cosas que buscas

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

9. No ser tan despistado

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

10. Recordar citas

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

11. Acordarte de devolver algo que te han prestado

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

12. Acordarte de dar un recado

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

CUESTIONARIO SOBRE PERCEPCIÓN DE MEJORA ATENCIONAL-Cont

Nombre:

Fecha:

A continuación, se van a realizar una serie de preguntas a través de las cuales pretendemos conocer cómo ha evolucionado tu capacidad atencional en este último año:

- ¿Qué es para ti la atención?

- ¿Cómo crees que se puede mejorar?

- Comparado con la época en la que evaluamos tu atención, hace aproximadamente un año, ¿en que grado ha mejorado o empeorado tu capacidad en la vida cotidiana para hacer las siguientes cosas?:

1. Hacer varias cosas a la vez

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

2. Concentrarte cuando hay jaleo a tu alrededor

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

3. Enterarte de lo que te dicen

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

4. Enterarte de lo que lees

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

5. Seguir una conversación

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

6. Seguir el hilo del argumento de una película

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

7. Cometer menos errores

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

8. Encontrar más fácilmente cosas que buscas

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

9. No ser tan despistado

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

10. Recordar citas

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

11. Acordarte de devolver algo que te han prestado

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

12. Acordarte de dar un recado

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

CUESTIONARIO SOBRE PERCEPCIÓN DE MEJORA ATENCIONAL-APT

Nombre del terapeuta:

Fecha:

Nombre del paciente:

A continuación, se van a realizar una serie de preguntas a través de las cuales pretendemos conocer qué efecto percibes que el entrenamiento en el programa de atención ha tenido sobre el paciente:

- Indica en qué grado crees que el programa ha sido:

ÚTIL 0 1 2 3 4 5 6 INÚTIL
DIFÍCIL 0 1 2 3 4 5 6 FÁCIL
DIVERTIDO 0 1 2 3 4 5 6 ABURRIDO
INCOMPLETO 0 1 2 3 4 5 6 COMPLETO

- Crees que con el programa ha:

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

- ¿En qué le ha ayudado?

- Comparando con la época en la que empezó el entrenamiento para mejorar la atención, ¿en que grado ha mejorado o empeorado su capacidad en la vida cotidiana para hacer las siguientes cosas?:

1. Hacer varias cosas a la vez

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

2. Concentrarse cuando hay jaleo a su alrededor

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

3. Enterarse de lo que le dicen

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

4. Enterarse de lo que lee

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

5. Seguir una conversación

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

6. Seguir el hilo del argumento de una película

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

7. Cometer menos errores

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

8. Encontrar más fácilmente cosas que busca

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

9. No ser tan despistado

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

10. Recordar citas

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

11. Acordarse de devolver algo que le han prestado

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

12. Acordarse de dar un recado

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

CUESTIONARIO SOBRE PERCEPCIÓN DE MEJORA ATENCIONAL-Cont

Nombre del terapeuta:

Fecha:

Nombre del paciente:

A continuación, se van a realizar una serie de preguntas a través de las cuales pretendemos conocer cómo ha evolucionado la capacidad atencional del paciente en este último año:

- Comparado con la época en la que evaluamos su atención, hace aproximadamente un año, ¿en que grado crees que ha mejorado o empeorado su capacidad en la vida cotidiana para hacer las siguientes cosas?:

1. Hacer varias cosas a la vez

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

2. Concentrarse cuando hay jaleo a su alrededor

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

3. Enterarse de lo que le dicen

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

4. Enterarse de lo que lee

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

5. Seguir una conversación

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

6. Seguir el hilo del argumento de una película

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

7. Cometer menos errores

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

8. Encontrar más fácilmente cosas que busca

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

9. No ser tan despistado

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

10. Recordar citas

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

11. Acordarse de devolver algo que le han prestado

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

12. Acordarse de dar un recado

MEJORADO 0 1 2 3 4 5 6 EMPEORADO

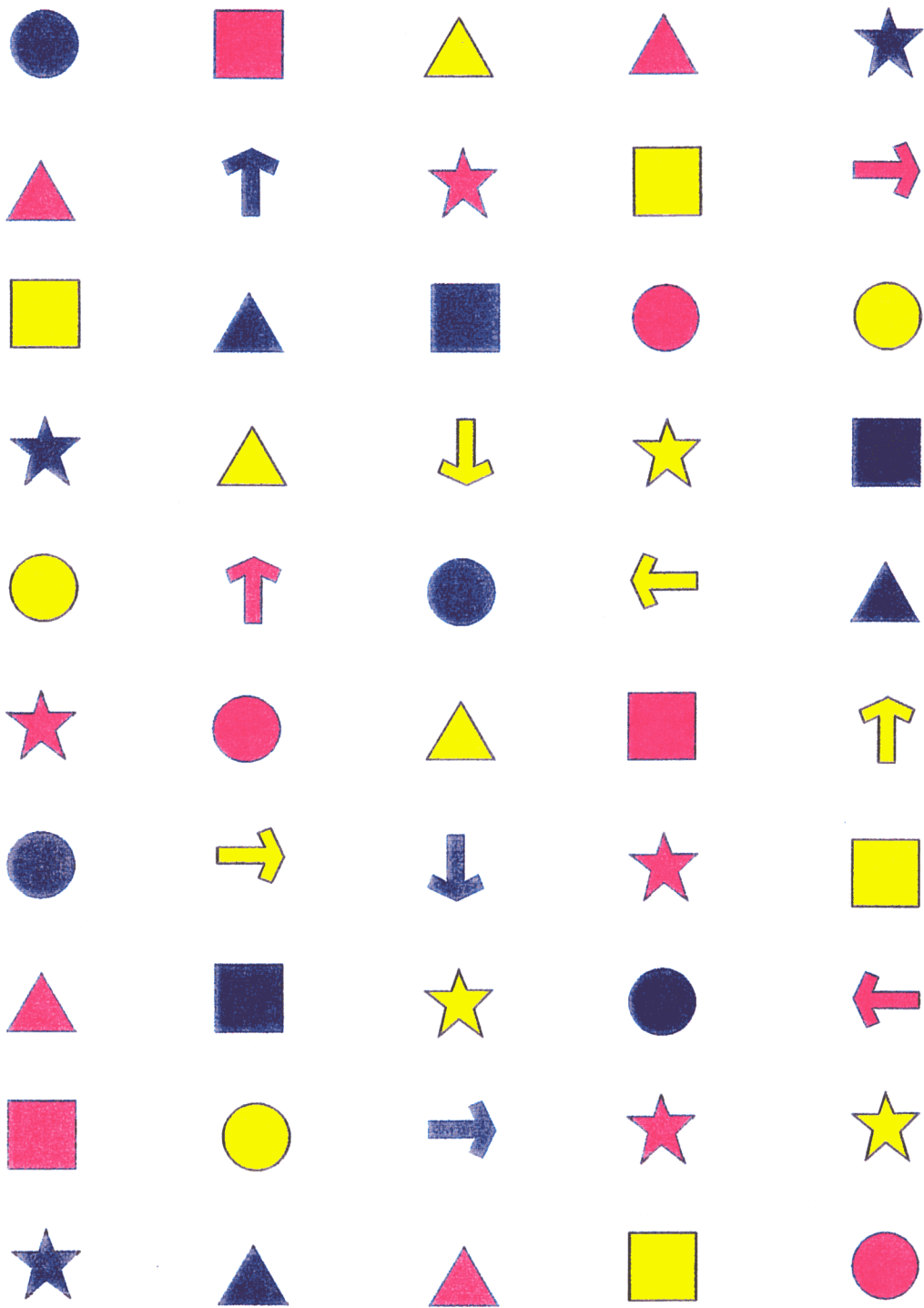
ANEXO 2

Pruebas de rehabilitación

1. Cancelación figuras 1
2. Cancelación figuras 2
3. Cancelación figuras 3A
4. Cancelación figuras 3B
5. Cancelación figuras 3C
6. Cancelación números 1
7. Cancelación números 2
8. Cancelación números 3
9. Cancelación números 3, distractor 1
10. Cancelación números 3, distractor 2
11. Cancelación números 3, distractor 3
12. Pares/impares
13. Sumar/restar
14. Stroop tamaño
15. Stroop posición

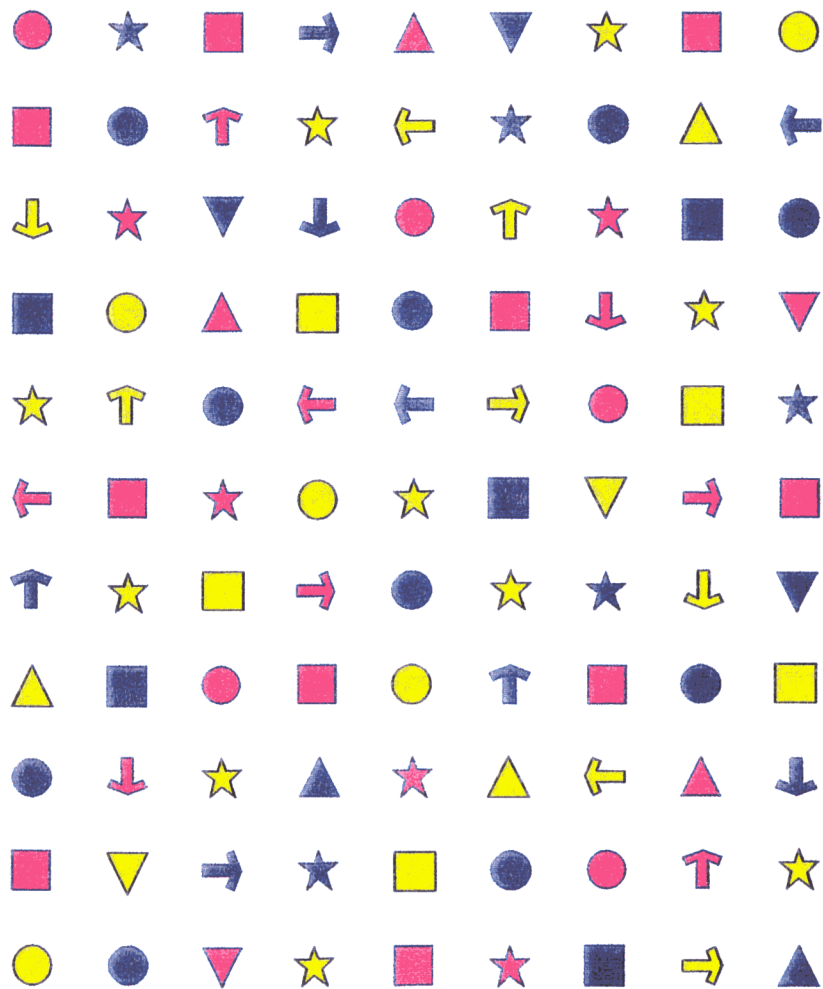
CANCELACIÓN DE FIGURAS

1



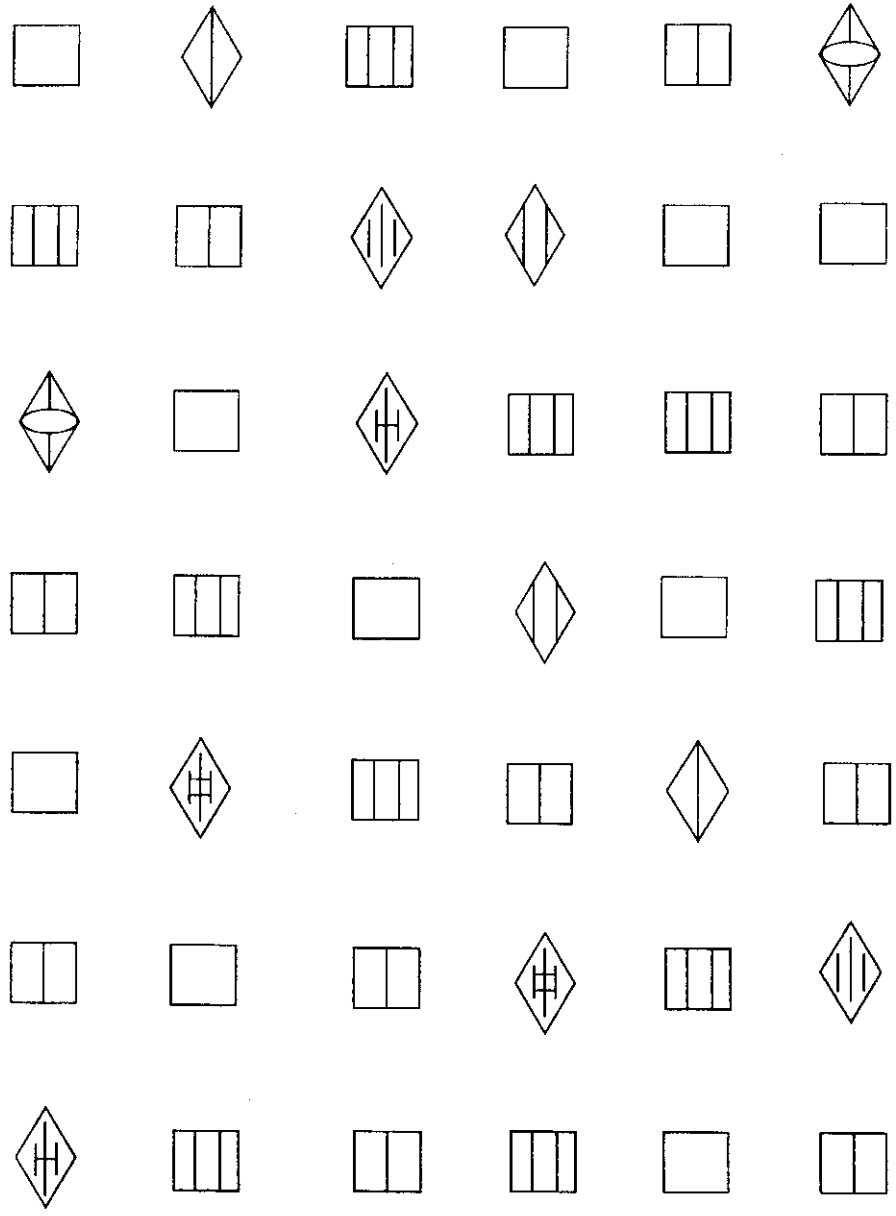
CANCELACIÓN DE FIGURAS

2



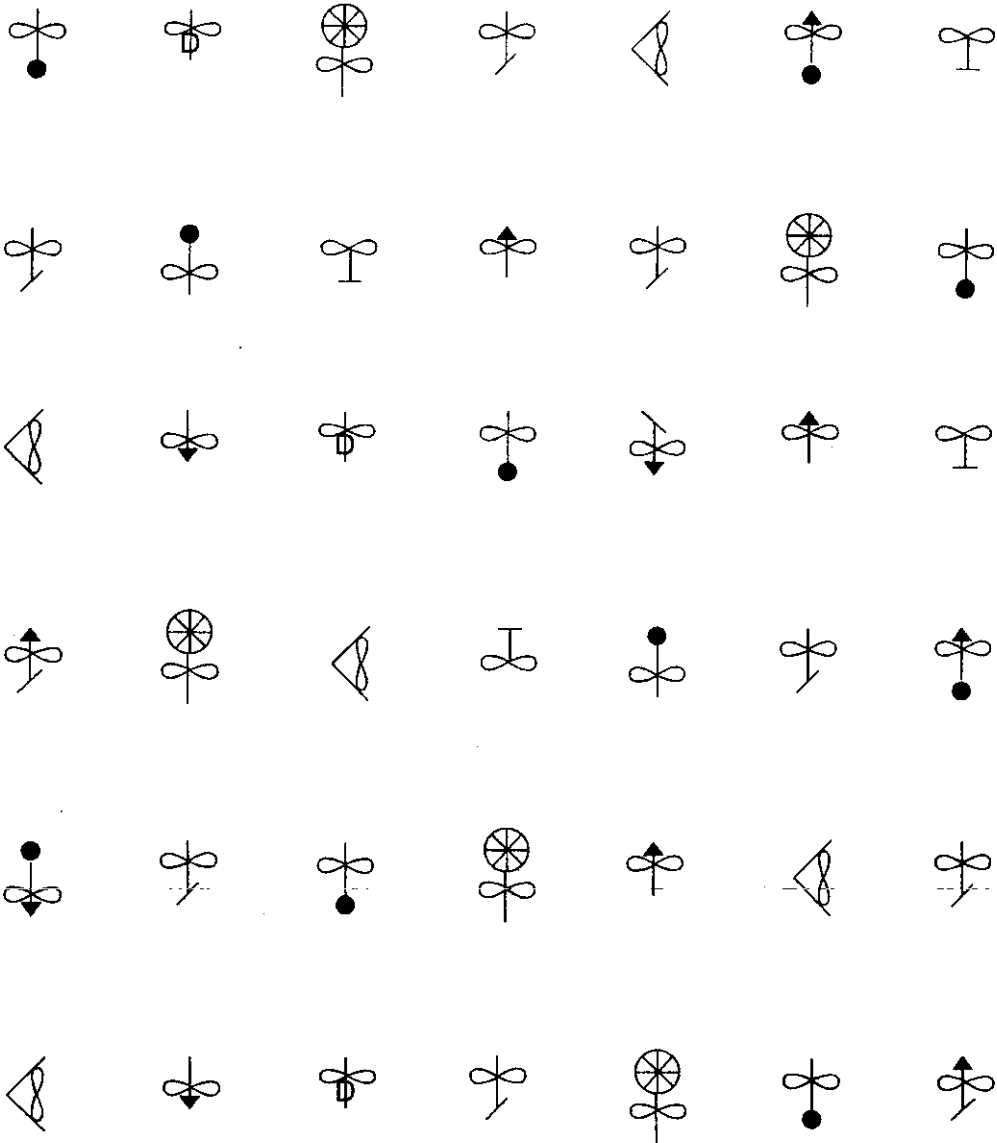
CANCELACIÓN DE FIGURAS

3-A



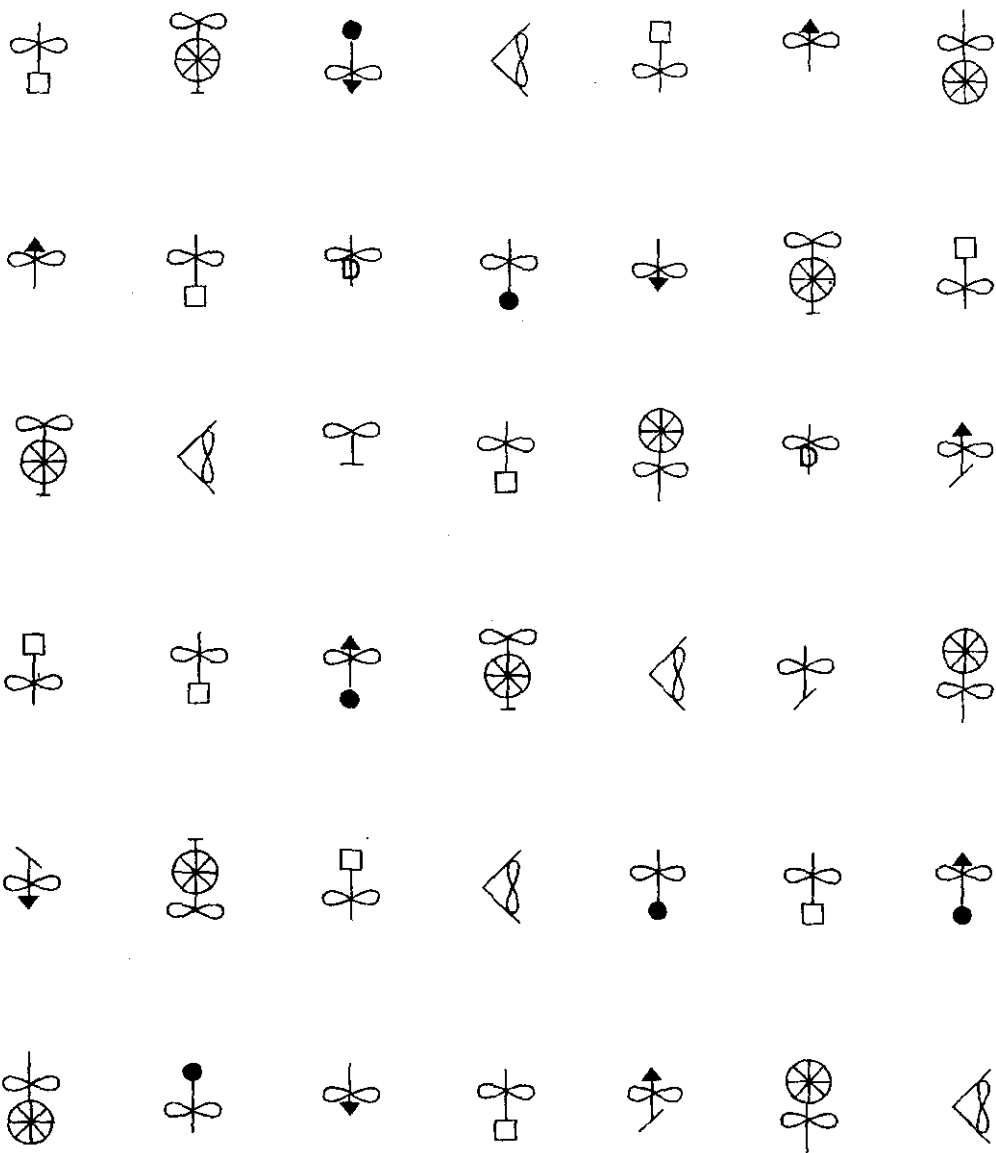
CANCELACIÓN DE FIGURAS

3-B



CANCELACIÓN DE FIGURAS

3-C



CANCELACIÓN DE NÚMEROS

1

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 6 | 3 | 8 | 6 | 4 | 3 |
| 3 | 3 | 4 | 3 | 8 | 6 | 4 |
| 4 | 3 | 8 | 6 | 5 | 7 | 6 |
| 2 | 6 | 3 | 5 | 6 | 3 | 5 |
| 3 | 4 | 3 | 2 | 1 | 3 | 4 |
| 4 | 4 | 3 | 6 | 4 | 3 | 4 |
| 7 | 6 | 5 | 3 | 6 | 6 | 2 |
| 6 | 5 | 4 | 4 | 3 | 2 | 0 |
| 4 | 4 | 6 | 3 | 6 | 2 | 6 |
| 8 | 6 | 3 | 2 | 6 | 1 | 5 |
| 4 | 3 | 6 | 4 | 8 | 4 | 4 |
| 3 | 6 | 5 | 3 | 7 | 6 | 4 |

CANCELACIÓN DE NÚMEROS

2

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 4 | 9 | 6 | 5 | 4 | 3 | 1 | 9 | 8 | 7 | 2 | 2 |
| 2 | 5 | 7 | 6 | 4 | 2 | 8 | 9 | 3 | 4 | 0 | 1 | 4 |
| 3 | 1 | 4 | 2 | 0 | 5 | 7 | 6 | 6 | 0 | 3 | 5 | 9 |
| 5 | 4 | 2 | 0 | 0 | 9 | 1 | 7 | 3 | 4 | 6 | 8 | 5 |
| 9 | 3 | 1 | 1 | 3 | 6 | 9 | 8 | 7 | 3 | 8 | 5 | 6 |
| 8 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 5 | 0 | 8 | 4 | 2 | 6 | 4 |
| 9 | 9 | 7 | 3 | 8 | 7 | 4 | 0 | 6 | 6 | 1 | 7 | 2 |
| 0 | 6 | 6 | 1 | 9 | 8 | 2 | 4 | 4 | 5 | 6 | 0 | 1 |
| 2 | 5 | 4 | 4 | 4 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 9 | 4 | 0 |
| 3 | 4 | 1 | 2 | 1 | 9 | 7 | 7 | 4 | 9 | 0 | 5 | 4 |
| 6 | 2 | 8 | 0 | 0 | 3 | 9 | 4 | 2 | 5 | 3 | 4 | 5 |
| 9 | 1 | 4 | 8 | 0 | 4 | 6 | 3 | 2 | 7 | 4 | 5 | 1 |
| 8 | 0 | 3 | 2 | 8 | 5 | 4 | 4 | 0 | 7 | 4 | 7 | 9 |
| 7 | 5 | 9 | 5 | 1 | 6 | 3 | 6 | 6 | 7 | 3 | 1 | 6 |
| 2 | 2 | 0 | 6 | 7 | 5 | 7 | 8 | 7 | 9 | 2 | 0 | 7 |
| 9 | 2 | 6 | 0 | 3 | 2 | 1 | 8 | 5 | 0 | 8 | 5 | 9 |

CANCELACIÓN DE NÚMEROS

3

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6 | 9 | 4 | 5 | 7 | 8 | 5 | 7 | 3 | 4 | 0 | 2 | 8 | 7 | 5 | 0 | 3 | 4 | 8 | 5 | 0 | 2 | 2 | 7 | 8 | 0 | 2 |
| 4 | 0 | 2 | 3 | 5 | 5 | 8 | 7 | 7 | 4 | 4 | 8 | 8 | 2 | 7 | 5 | 0 | 0 | 4 | 8 | 7 | 5 | 2 | 0 | 7 | 8 | 0 | 2 |
| 6 | 8 | 0 | 2 | 2 | 7 | 8 | 2 | 7 | 5 | 8 | 2 | 2 | 5 | 7 | 0 | 8 | 8 | 4 | 8 | 5 | 0 | 2 | 2 | 8 | 0 | 2 | 5 |
| 8 | 2 | 5 | 4 | 3 | 8 | 2 | 4 | 0 | 1 | 6 | 9 | 8 | 8 | 8 | 3 | 0 | 8 | 8 | 4 | 5 | 0 | 2 | 8 | 2 | 2 | 5 | 7 |
| 8 | 0 | 4 | 5 | 0 | 2 | 2 | 7 | 3 | 0 | 2 | 8 | 3 | 7 | 7 | 3 | 2 | 2 | 0 | 8 | 4 | 5 | 0 | 8 | 2 | 0 | 8 | 5 |
| 1 | 6 | 9 | 7 | 2 | 5 | 7 | 5 | 2 | 8 | 6 | 7 | 4 | 5 | 7 | 0 | 0 | 1 | 6 | 9 | 4 | 8 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 0 | 4 | 2 | 8 | 4 | 4 | 5 | 7 | 0 | 8 | 5 | 5 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 7 | 7 | 3 | 0 | 3 | 4 | 0 | 2 | 0 | 3 | 4 |
| 2 | 5 | 7 | 5 | 3 | 5 | 8 | 8 | 8 | 7 | 7 | 0 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 0 | 0 | 3 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 5 | 7 |
| 2 | 5 | 8 | 3 | 8 | 0 | 2 | 3 | 7 | 5 | 8 | 2 | 3 | 5 | 3 | 4 | 0 | 5 | 7 | 7 | 0 | 2 | 5 | 0 | 2 | 2 | 0 | 3 |
| 7 | 5 | 2 | 4 | 7 | 4 | 2 | 2 | 5 | 2 | 0 | 2 | 3 | 2 | 7 | 0 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 7 | 7 | 7 | 8 | 8 | 7 |
| 7 | 7 | 3 | 0 | 1 | 6 | 9 | 0 | 4 | 3 | 2 | 8 | 0 | 8 | 1 | 1 | 6 | 8 | 3 | 7 | 7 | 7 | 5 | 8 | 8 | 0 | 0 | 2 |
| 8 | 8 | 7 | 2 | 0 | 8 | 7 | 4 | 3 | 0 | 3 | 8 | 4 | 8 | 0 | 7 | 5 | 2 | 3 | 0 | 3 | 8 | 8 | 0 | 4 | 1 | 6 | 8 |
| 8 | 7 | 5 | 8 | 2 | 2 | 7 | 5 | 2 | 0 | 3 | 7 | 0 | 0 | 2 | 8 | 5 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 4 | 8 | 8 | 7 |
| 3 | 3 | 3 | 7 | 0 | 0 | 8 | 0 | 8 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 7 | 8 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 9 | 8 | 5 | 8 | 7 | 3 |
| 3 | 2 | 2 | 5 | 4 | 3 | 8 | 7 | 8 | 8 | 4 | 0 | 4 | 8 | 4 | 3 | 4 | 7 | 4 | 5 | 2 | 2 | 4 | 7 | 8 | 0 | 2 | 3 |
| 7 | 3 | 2 | 0 | 4 | 4 | 8 | 3 | 7 | 7 | 7 | 2 | 0 | 7 | 4 | 2 | 8 | 0 | 3 | 7 | 0 | 7 | 5 | 3 | 7 | 2 | 4 | 3 |
| 1 | 6 | 9 | 1 | 6 | 9 | 4 | 2 | 5 | 5 | 8 | 3 | 2 | 7 | 5 | 0 | 8 | 8 | 8 | 4 | 7 | 5 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 0 |
| 0 | 0 | 5 | 8 | 8 | 8 | 8 | 0 | 4 | 2 | 0 | 3 | 2 | 5 | 7 | 4 | 7 | 7 | 3 | 8 | 8 | 8 | 4 | 3 | 8 | 7 | 5 | 5 |
| 9 | 0 | 7 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 8 | 3 | 8 | 8 | 5 | 7 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 7 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 8 |
| 0 | 4 | 7 | 0 | 0 | 2 | 3 | 5 | 2 | 0 | 2 | 1 | 6 | 9 | 0 | 5 | 8 | 4 | 3 | 5 | 3 | 0 | 2 | 8 | 0 | 8 | 8 | 8 |
| 3 | 4 | 0 | 2 | 4 | 0 | 3 | 7 | 0 | 0 | 3 | 0 | 2 | 7 | 4 | 7 | 8 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 5 | 8 | 8 | 0 | 2 |
| 2 | 2 | 8 | 7 | 7 | 4 | 0 | 8 | 8 | 0 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 8 | 0 | 2 | 5 | 1 | 6 | 9 | 4 | 7 | 7 | 5 | 5 | 4 |
| 3 | 2 | 8 | 0 | 4 | 2 | 3 | 7 | 2 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 | 2 | 0 | 3 | 7 | 5 | 5 | 3 | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 2 |
| 3 | 0 | 4 | 2 | 7 | 2 | 2 | 5 | 5 | 5 | 2 | 0 | 3 | 0 | 4 | 2 | 0 | 8 | 8 | 7 | 4 | 7 | 2 | 7 | 0 | 8 | 5 | 7 |
| 1 | 9 | 3 | 5 | 2 | 7 | 5 | 0 | 4 | 5 | 7 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 8 | 8 | 8 | 4 | 2 | 2 | 7 | 7 | 8 | 7 |
| 7 | 4 | 7 | 8 | 0 | 7 | 4 | 3 | 7 | 8 | 0 | 4 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 0 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 8 |
| 6 | 5 | 7 | 7 | 8 | 3 | 4 | 5 | 2 | 8 | 0 | 4 | 4 | 2 | 5 | 0 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 7 |
| 5 | 8 | 5 | 3 | 7 | 2 | 8 | 8 | 0 | 3 | 2 | 5 | 0 | 3 | 8 | 3 | 1 | 6 | 9 | 7 | 2 | 2 | 3 | 8 | 2 | 3 | 5 | 7 |
| 4 | 7 | 7 | 3 | 4 | 7 | 8 | 7 | 8 | 4 | 3 | 7 | 0 | 0 | 7 | 4 | 0 | 7 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 7 | 5 | 5 | 3 |
| 4 | 0 | 8 | 4 | 7 | 7 | 3 | 7 | 4 | 4 | 8 | 2 | 2 | 7 | 4 | 4 | 8 | 2 | 2 | 7 | 4 | 4 | 8 | 0 | 8 | 7 | 5 | 7 |
| 3 | 0 | 7 | 7 | 3 | 3 | 2 | 5 | 8 | 4 | 5 | 2 | 0 | 2 | 0 | 4 | 5 | 5 | 0 | 8 | 3 | 8 | 4 | 3 | 8 | 3 | 4 | 6 |
| 2 | 8 | 8 | 4 | 5 | 4 | 2 | 5 | 7 | 5 | 3 | 0 | 3 | 7 | 8 | 8 | 8 | 5 | 5 | 4 | 8 | 8 | 8 | 5 | 4 | 8 | 0 | 2 |
| 5 | 7 | 5 | 5 | 8 | 8 | 3 | 4 | 3 | 1 | 6 | 9 | 3 | 2 | 2 | 8 | 7 | 7 | 8 | 4 | 0 | 3 | 2 | 0 | 3 | 2 | 0 | 3 |
| 7 | 2 | 0 | 3 | 5 | 0 | 5 | 2 | 4 | 8 | 5 | 0 | 3 | 7 | 7 | 7 | 0 | 7 | 7 | 0 | 3 | 6 | 9 | 4 | 8 | 0 | 5 | 7 |
| 1 | 6 | 9 | 2 | 4 | 7 | 7 | 8 | 0 | 3 | 5 | 5 | 4 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 7 | 0 | 3 | 2 | 7 | 5 | 4 | 3 | 0 | 8 |
| 7 | 8 | 9 | 7 | 8 | 1 | 7 | 3 | 5 | 8 | 5 | 9 | 0 | 5 | 4 | 4 | 5 | 7 | 4 | 7 | 5 | 8 | 7 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 4 | 3 | 2 | 7 | 8 | 8 | 2 | 3 | 5 | 5 | 4 | 2 | 0 | 0 | 5 | 7 | 8 | 8 | 7 | 5 | 2 | 3 | 5 | 4 | 1 | 6 | 7 | 7 |
| 4 | 3 | 4 | 6 | 9 | 0 | 7 | 8 | 0 | 0 | 2 | 3 | 7 | 8 | 4 | 7 | 4 | 1 | 8 | 0 | 4 | 9 | 3 | 7 | 7 | 5 | 7 | 5 |

CANCELACIÓN DE NÚMEROS CON DISTRACTOR 1

3

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6 | 9 | 4 | 5 | 7 | 8 | 5 | 7 | 3 | 4 | 0 | 2 | 8 | 7 | 5 | 0 | 3 | 4 | 8 | 5 | 0 | 2 | 2 | 7 | 8 | 0 | 2 |
| 4 | 0 | 2 | 3 | 5 | 5 | 8 | 7 | 7 | 4 | 4 | 8 | 8 | 2 | 7 | 5 | 0 | 0 | 4 | 8 | 7 | 5 | 2 | 0 | 7 | 8 | 0 | 2 |
| 6 | 8 | 0 | 2 | 2 | 7 | 8 | 2 | 7 | 5 | 8 | 2 | 2 | 5 | 7 | 0 | 8 | 8 | 4 | 8 | 5 | 0 | 2 | 2 | 8 | 0 | 2 | 5 |
| 8 | 2 | 5 | 4 | 3 | 8 | 2 | 4 | 0 | 1 | 6 | 9 | 8 | 8 | 8 | 3 | 0 | 8 | 8 | 4 | 5 | 0 | 2 | 8 | 2 | 2 | 5 | 7 |
| 8 | 0 | 4 | 5 | 0 | 2 | 2 | 7 | 3 | 0 | 2 | 8 | 3 | 7 | 7 | 3 | 2 | 2 | 0 | 8 | 4 | 5 | 0 | 8 | 2 | 0 | 8 | 5 |
| 1 | 8 | 9 | 7 | 2 | 5 | 7 | 5 | 2 | 8 | 6 | 7 | 4 | 5 | 7 | 0 | 0 | 1 | 6 | 9 | 4 | 8 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 0 | 4 | 2 | 8 | 4 | 4 | 5 | 7 | 0 | 8 | 5 | 5 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 7 | 7 | 3 | 0 | 3 | 4 | 0 | 2 | 0 | 3 | 4 |
| 2 | 5 | 7 | 5 | 3 | 5 | 8 | 8 | 8 | 7 | 7 | 0 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 0 | 0 | 3 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 5 | 7 |
| 2 | 5 | 8 | 3 | 8 | 0 | 2 | 3 | 7 | 5 | 8 | 2 | 3 | 5 | 3 | 4 | 0 | 5 | 7 | 7 | 0 | 2 | 5 | 0 | 2 | 2 | 0 | 3 |
| 7 | 5 | 2 | 4 | 7 | 4 | 2 | 2 | 5 | 2 | 0 | 2 | 3 | 2 | 7 | 0 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 7 | 7 | 7 | 8 | 8 | 7 |
| 7 | 7 | 3 | 0 | 1 | 6 | 9 | 0 | 4 | 3 | 2 | 8 | 0 | 8 | 1 | 1 | 6 | 8 | 3 | 7 | 7 | 7 | 5 | 8 | 8 | 0 | 0 | 2 |
| 8 | 8 | 7 | 2 | 0 | 8 | 7 | 4 | 3 | 0 | 3 | 8 | 4 | 8 | 0 | 7 | 5 | 2 | 3 | 0 | 3 | 8 | 8 | 0 | 4 | 1 | 6 | 8 |
| 8 | 7 | 5 | 8 | 2 | 2 | 7 | 5 | 2 | 0 | 3 | 7 | 0 | 0 | 2 | 8 | 5 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 4 | 8 | 8 | 7 |
| 3 | 3 | 3 | 7 | 0 | 0 | 8 | 0 | 8 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 7 | 8 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 9 | 8 | 5 | 8 | 7 | 3 |
| 3 | 2 | 2 | 5 | 4 | 3 | 8 | 7 | 8 | 8 | 4 | 0 | 4 | 8 | 4 | 3 | 4 | 7 | 4 | 5 | 2 | 2 | 4 | 7 | 8 | 0 | 2 | 3 |
| 7 | 3 | 2 | 0 | 4 | 4 | 8 | 3 | 7 | 7 | 7 | 2 | 0 | 7 | 4 | 2 | 8 | 0 | 3 | 7 | 0 | 7 | 5 | 3 | 7 | 2 | 4 | 3 |
| 1 | 6 | 9 | 1 | 6 | 9 | 4 | 2 | 5 | 5 | 8 | 3 | 2 | 7 | 5 | 0 | 8 | 8 | 8 | 4 | 7 | 5 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 0 |
| 0 | 0 | 5 | 8 | 8 | 8 | 8 | 0 | 4 | 2 | 0 | 3 | 2 | 5 | 7 | 4 | 7 | 7 | 3 | 8 | 8 | 8 | 4 | 3 | 8 | 7 | 5 | 5 |
| 9 | 0 | 7 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 8 | 3 | 8 | 8 | 5 | 7 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 7 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 8 |
| 0 | 4 | 7 | 0 | 0 | 2 | 3 | 5 | 2 | 0 | 2 | 1 | 6 | 9 | 0 | 5 | 8 | 4 | 3 | 5 | 3 | 0 | 2 | 8 | 0 | 8 | 8 | 8 |
| 3 | 4 | 0 | 2 | 4 | 0 | 3 | 7 | 0 | 0 | 3 | 0 | 2 | 7 | 4 | 7 | 8 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 5 | 8 | 8 | 0 | 2 |
| 2 | 2 | 8 | 7 | 7 | 4 | 0 | 8 | 8 | 0 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 8 | 0 | 2 | 5 | 1 | 6 | 9 | 4 | 7 | 7 | 5 | 5 | 4 |
| 3 | 2 | 8 | 0 | 4 | 2 | 3 | 7 | 2 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 | 2 | 0 | 3 | 7 | 5 | 5 | 3 | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 2 |
| 3 | 0 | 4 | 2 | 7 | 2 | 2 | 5 | 5 | 5 | 2 | 0 | 3 | 0 | 4 | 2 | 0 | 8 | 8 | 7 | 4 | 7 | 2 | 7 | 0 | 8 | 5 | 7 |
| 1 | 9 | 3 | 5 | 2 | 7 | 5 | 0 | 4 | 5 | 7 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 8 | 8 | 8 | 4 | 2 | 2 | 7 | 7 | 8 | 7 |
| 7 | 4 | 7 | 8 | 0 | 7 | 4 | 3 | 7 | 8 | 0 | 4 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 0 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 8 |
| 6 | 5 | 7 | 7 | 8 | 3 | 4 | 5 | 2 | 8 | 0 | 4 | 4 | 2 | 5 | 0 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 7 |
| 5 | 8 | 5 | 3 | 7 | 2 | 8 | 8 | 0 | 3 | 2 | 5 | 0 | 3 | 8 | 3 | 1 | 6 | 9 | 7 | 2 | 2 | 3 | 8 | 2 | 3 | 5 | 7 |
| 4 | 7 | 7 | 3 | 4 | 7 | 8 | 7 | 8 | 4 | 8 | 7 | 0 | 0 | 7 | 4 | 0 | 7 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 7 | 5 | 5 | 3 |
| 4 | 0 | 8 | 4 | 7 | 7 | 3 | 7 | 4 | 4 | 8 | 2 | 2 | 7 | 4 | 4 | 8 | 2 | 2 | 7 | 4 | 4 | 8 | 0 | 8 | 7 | 5 | 7 |
| 3 | 0 | 7 | 7 | 3 | 3 | 2 | 5 | 8 | 4 | 5 | 2 | 0 | 2 | 0 | 4 | 5 | 5 | 0 | 8 | 3 | 8 | 4 | 3 | 8 | 3 | 4 | 6 |
| 2 | 8 | 8 | 4 | 5 | 4 | 2 | 5 | 7 | 5 | 3 | 0 | 3 | 7 | 8 | 8 | 8 | 5 | 5 | 4 | 8 | 8 | 8 | 5 | 4 | 8 | 0 | 2 |
| 5 | 7 | 5 | 5 | 8 | 8 | 3 | 4 | 3 | 1 | 6 | 9 | 3 | 2 | 2 | 8 | 7 | 7 | 8 | 4 | 0 | 3 | 2 | 0 | 3 | 2 | 0 | 3 |
| 7 | 2 | 0 | 3 | 5 | 0 | 5 | 2 | 4 | 8 | 5 | 0 | 3 | 7 | 7 | 7 | 0 | 7 | 7 | 0 | 3 | 6 | 9 | 4 | 8 | 0 | 5 | 7 |
| 1 | 6 | 9 | 2 | 4 | 7 | 7 | 8 | 0 | 3 | 5 | 5 | 4 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 7 | 0 | 3 | 2 | 7 | 5 | 4 | 3 | 0 | 8 |
| 7 | 8 | 9 | 7 | 8 | 1 | 7 | 3 | 5 | 8 | 5 | 9 | 0 | 5 | 4 | 4 | 5 | 7 | 4 | 7 | 5 | 8 | 7 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 4 | 3 | 2 | 7 | 8 | 8 | 2 | 3 | 5 | 5 | 4 | 2 | 0 | 0 | 5 | 7 | 8 | 8 | 7 | 5 | 2 | 3 | 5 | 4 | 1 | 6 | 7 | 7 |
| 4 | 3 | 4 | 6 | 9 | 0 | 7 | 8 | 0 | 0 | 2 | 3 | 7 | 8 | 4 | 7 | 4 | 1 | 8 | 0 | 4 | 9 | 3 | 7 | 7 | 5 | 7 | 5 |

CANCELACIÓN DE NÚMEROS

| CON DISTRACTOR 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 6 | 9 | 4 | 5 | 7 | 8 | 5 | 7 | 3 | 4 | 0 | 2 | 8 | 7 | 5 | 0 | 3 | 4 | 8 | 5 | 0 | 2 | 2 | 7 | 8 | 0 | 2 |
| 4 | 0 | 2 | 3 | 5 | 5 | 8 | 7 | 7 | 4 | 4 | 8 | 8 | 2 | 7 | 5 | 0 | 0 | 4 | 8 | 7 | 5 | 2 | 0 | 7 | 8 | 0 | 2 |
| 6 | 8 | 0 | 2 | 2 | 7 | 8 | 2 | 7 | 5 | 8 | 2 | 2 | 5 | 7 | 0 | 8 | 8 | 4 | 8 | 5 | 0 | 2 | 2 | 8 | 0 | 2 | 5 |
| 8 | 2 | 5 | 4 | 3 | 8 | 2 | 4 | 0 | 1 | 6 | 9 | 8 | 8 | 8 | 3 | 0 | 8 | 8 | 4 | 5 | 0 | 2 | 8 | 2 | 2 | 5 | 7 |
| 8 | 0 | 4 | 5 | 0 | 2 | 2 | 7 | 3 | 0 | 2 | 8 | 8 | 7 | 7 | 3 | 2 | 2 | 0 | 8 | 4 | 5 | 0 | 8 | 2 | 0 | 8 | 5 |
| 1 | 6 | 9 | 7 | 2 | 5 | 7 | 5 | 2 | 8 | 6 | 7 | 4 | 5 | 7 | 0 | 0 | 1 | 6 | 9 | 4 | 8 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 0 | 4 | 2 | 8 | 4 | 4 | 5 | 7 | 0 | 8 | 5 | 5 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 7 | 7 | 3 | 0 | 3 | 4 | 0 | 2 | 0 | 3 | 4 |
| 2 | 5 | 7 | 5 | 3 | 5 | 8 | 8 | 8 | 7 | 7 | 0 | 8 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 0 | 0 | 3 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 5 | 7 |
| 2 | 5 | 8 | 3 | 8 | 0 | 2 | 3 | 7 | 5 | 8 | 2 | 8 | 5 | 3 | 4 | 0 | 5 | 7 | 7 | 0 | 2 | 5 | 0 | 2 | 2 | 0 | 3 |
| 7 | 5 | 2 | 4 | 7 | 4 | 2 | 2 | 5 | 2 | 0 | 2 | 8 | 2 | 7 | 0 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 7 | 7 | 7 | 8 | 8 | 7 |
| 7 | 7 | 3 | 0 | 1 | 5 | 9 | 0 | 4 | 3 | 2 | 8 | 0 | 8 | 1 | 1 | 6 | 8 | 3 | 7 | 7 | 7 | 5 | 8 | 8 | 0 | 0 | 2 |
| 8 | 8 | 7 | 2 | 0 | 8 | 7 | 4 | 3 | 0 | 3 | 8 | 4 | 8 | 0 | 7 | 5 | 2 | 3 | 0 | 3 | 8 | 8 | 0 | 4 | 1 | 6 | 8 |
| 8 | 7 | 5 | 8 | 2 | 2 | 7 | 5 | 2 | 0 | 3 | 7 | 0 | 0 | 2 | 8 | 5 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 4 | 8 | 8 | 7 |
| 3 | 3 | 3 | 7 | 0 | 0 | 8 | 0 | 8 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 7 | 8 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 9 | 8 | 5 | 8 | 7 | 3 |
| 3 | 2 | 2 | 5 | 4 | 3 | 8 | 7 | 8 | 8 | 4 | 0 | 4 | 8 | 4 | 3 | 4 | 7 | 4 | 5 | 2 | 2 | 4 | 7 | 8 | 0 | 2 | 3 |
| 7 | 3 | 2 | 0 | 4 | 4 | 8 | 3 | 7 | 7 | 7 | 2 | 0 | 7 | 4 | 2 | 8 | 0 | 3 | 7 | 0 | 7 | 5 | 3 | 7 | 2 | 4 | 3 |
| 1 | 6 | 9 | 1 | 6 | 9 | 4 | 2 | 5 | 5 | 8 | 3 | 2 | 7 | 5 | 0 | 8 | 8 | 8 | 4 | 7 | 5 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 0 |
| 0 | 0 | 5 | 8 | 8 | 8 | 8 | 0 | 4 | 2 | 0 | 3 | 2 | 5 | 7 | 4 | 7 | 7 | 3 | 8 | 8 | 8 | 4 | 3 | 8 | 7 | 5 | 5 |
| 9 | 0 | 7 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 8 | 3 | 8 | 8 | 5 | 7 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 7 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 8 |
| 0 | 4 | 7 | 0 | 0 | 2 | 3 | 5 | 2 | 0 | 2 | 1 | 5 | 9 | 0 | 5 | 8 | 4 | 3 | 5 | 3 | 0 | 2 | 8 | 0 | 8 | 8 | 8 |
| 3 | 4 | 0 | 2 | 4 | 0 | 3 | 7 | 0 | 0 | 3 | 0 | 2 | 7 | 4 | 7 | 8 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 5 | 8 | 8 | 0 | 2 |
| 2 | 2 | 8 | 7 | 7 | 4 | 0 | 8 | 8 | 0 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 8 | 0 | 2 | 5 | 1 | 6 | 9 | 4 | 7 | 7 | 5 | 5 | 4 |
| 3 | 2 | 8 | 0 | 4 | 2 | 3 | 7 | 2 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 | 2 | 0 | 3 | 7 | 5 | 5 | 3 | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 2 |
| 3 | 0 | 4 | 2 | 7 | 2 | 2 | 5 | 5 | 5 | 2 | 0 | 8 | 0 | 4 | 2 | 0 | 8 | 8 | 7 | 4 | 7 | 2 | 7 | 0 | 8 | 5 | 7 |
| 1 | 9 | 3 | 5 | 2 | 7 | 5 | 0 | 4 | 5 | 7 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 8 | 8 | 8 | 4 | 2 | 2 | 7 | 7 | 8 | 7 |
| 7 | 4 | 7 | 8 | 0 | 7 | 4 | 3 | 7 | 8 | 0 | 4 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 0 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 8 |
| 6 | 5 | 7 | 7 | 8 | 3 | 4 | 5 | 2 | 8 | 0 | 4 | 4 | 2 | 5 | 0 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 7 |
| 5 | 8 | 5 | 3 | 7 | 2 | 8 | 8 | 0 | 3 | 2 | 5 | 0 | 3 | 8 | 3 | 1 | 6 | 9 | 7 | 2 | 2 | 3 | 8 | 2 | 3 | 5 | 7 |
| 4 | 7 | 7 | 3 | 4 | 7 | 8 | 7 | 8 | 4 | 3 | 7 | 0 | 0 | 7 | 4 | 0 | 7 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 7 | 5 | 5 | 3 |
| 4 | 0 | 8 | 4 | 7 | 7 | 3 | 7 | 4 | 4 | 8 | 2 | 2 | 7 | 4 | 4 | 8 | 2 | 2 | 7 | 4 | 4 | 8 | 0 | 8 | 7 | 5 | 7 |
| 3 | 0 | 7 | 7 | 3 | 3 | 2 | 5 | 8 | 4 | 5 | 2 | 0 | 2 | 0 | 4 | 5 | 5 | 0 | 8 | 3 | 8 | 4 | 3 | 8 | 3 | 4 | 6 |
| 2 | 8 | 8 | 4 | 5 | 4 | 2 | 5 | 7 | 5 | 3 | 0 | 3 | 7 | 8 | 8 | 8 | 5 | 5 | 4 | 8 | 8 | 8 | 5 | 4 | 8 | 0 | 2 |
| 5 | 7 | 5 | 5 | 8 | 8 | 3 | 4 | 3 | 1 | 6 | 9 | 3 | 2 | 2 | 8 | 7 | 7 | 8 | 4 | 0 | 3 | 2 | 0 | 3 | 2 | 0 | 3 |
| 7 | 2 | 0 | 3 | 5 | 0 | 5 | 2 | 4 | 8 | 5 | 0 | 3 | 7 | 7 | 7 | 0 | 7 | 7 | 0 | 3 | 6 | 9 | 4 | 8 | 0 | 5 | 7 |
| 1 | 6 | 9 | 2 | 4 | 7 | 7 | 8 | 0 | 3 | 5 | 5 | 4 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 7 | 0 | 3 | 2 | 7 | 5 | 4 | 3 | 0 | 8 |
| 7 | 8 | 9 | 7 | 8 | 1 | 7 | 3 | 5 | 8 | 5 | 9 | 0 | 5 | 4 | 4 | 5 | 7 | 4 | 7 | 5 | 8 | 7 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 4 | 3 | 2 | 7 | 8 | 8 | 2 | 3 | 5 | 5 | 4 | 2 | 0 | 0 | 5 | 7 | 8 | 8 | 7 | 5 | 2 | 3 | 5 | 4 | 1 | 6 | 7 | 7 |
| 4 | 3 | 4 | 6 | 9 | 0 | 7 | 8 | 0 | 0 | 2 | 3 | 7 | 8 | 4 | 7 | 4 | 1 | 8 | 0 | 4 | 9 | 3 | 7 | 7 | 5 | 7 | 5 |

IDENTIFICACIÓN DE NÚMEROS

PARES E IMPARES

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 98 | 5 | 66 | 1 | 29 | 65 | 37 | 68 | 83 | 37 | 67 | 31 | 24 | 42 | 23 | 71 | 42 | 64 | 82 |
| 36 | 67 | 6 | 21 | 9 | 38 | 69 | 41 | 96 | 97 | 4 | 25 | 53 | 38 | 96 | 39 | 66 | 8 | 95 |
| 72 | 7 | 82 | 7 | 56 | 55 | 8 | 42 | 70 | 98 | 85 | 3 | 54 | 41 | 26 | 2 | 20 | 81 | 44 |
| 46 | 11 | 10 | 76 | 8 | 9 | 86 | 97 | 39 | 43 | 84 | 32 | 84 | 19 | 98 | 40 | 44 | 65 | 23 |
| 39 | 96 | 29 | 40 | 56 | 9 | 75 | 41 | 10 | 69 | 43 | 99 | 1 | 85 | 70 | 27 | 48 | 7 | 45 |
| 83 | 12 | 36 | 22 | 36 | 20 | 55 | 10 | 66 | 11 | 18 | 86 | 89 | 28 | 77 | 49 | 6 | 45 | 24 |
| 11 | 58 | 97 | 13 | 23 | 57 | 35 | 87 | 52 | 80 | 29 | 12 | 25 | 58 | 80 | 53 | 25 | 5 | 59 |
| 46 | 84 | 89 | 35 | 14 | 34 | 19 | 24 | 17 | 87 | 64 | 30 | 13 | 78 | 2 | 26 | 4 | 92 | 46 |
| 59 | 12 | 15 | 98 | 88 | 63 | 85 | 40 | 39 | 23 | 28 | 16 | 27 | 14 | 31 | 47 | 92 | 80 | 93 |
| 13 | 26 | 90 | 99 | 1 | 79 | 3 | 18 | 33 | 50 | 47 | 29 | 21 | 62 | 15 | 51 | 32 | 48 | 54 |
| 60 | 16 | 78 | 17 | 37 | 27 | 34 | 18 | 88 | 17 | 71 | 22 | 16 | 30 | 48 | 91 | 31 | 16 | 72 |
| 77 | 28 | 37 | 62 | 25 | 38 | 24 | 36 | 19 | 20 | 52 | 86 | 32 | 49 | 50 | 53 | 56 | 17 | 60 |
| 53 | 96 | 42 | 7 | 4 | 89 | 11 | 47 | 32 | 22 | 59 | 67 | 47 | 12 | 95 | 14 | 87 | 66 | 43 |

ALTERNAR SUMA/RESTA

| | | | | | | | | | | | |
|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|
| 2 | 1= | 1 | 0= | 8 | 4= | 7 | 3= | 1 | 1= | 9 | 9= |
| 6 | 2= | 0 | 0= | 3 | 2= | 5 | 3= | 4 | 3= | 2 | 2= |
| 4 | 3= | 3 | 3= | 9 | 5= | 7 | 6= | 3 | 2= | 8 | 1= |
| 7 | 1= | 2 | 1= | 2 | 1= | 4 | 1= | 5 | 4= | 6 | 2= |
| 5 | 1= | 5 | 4= | 7 | 3= | 6 | 5= | 6 | 3= | 9 | 3= |
| 5 | 4= | 2 | 1= | 4 | 2= | 7 | 7= | 6 | 1= | 8 | 6= |
| 8 | 8= | 2 | 1= | 6 | 5= | 5 | 2= | 1 | 1= | 7 | 7= |
| 5 | 2= | 8 | 3= | 6 | 6= | 2 | 1= | 1 | 0= | 2 | 1= |
| 8 | 5= | 9 | 8= | 7 | 1= | 6 | 5= | 3 | 2= | 6 | 3= |
| 4 | 3= | 7 | 3= | 5 | 1= | 8 | 8= | 8 | 5= | 3 | 2= |
| 1 | 1= | 7 | 5= | 2 | 1= | 3 | 2= | 8 | 7= | 4 | 1= |
| 2 | 2= | 4 | 1= | 9 | 4= | 9 | 8= | 4 | 0= | 7 | 6= |

STROOP DE TAMAÑOS

GRANDE pequeño PEQUEÑO GRANDE grande PEQUEÑO GRANDE grande PEQUEÑO GRANDE pequeño grande GRANDE PEQUEÑO grande
pequeño GRANDE grande PEQUEÑO pequeño grande pequeño GRANDE PEQUEÑO grande GRANDE PEQUEÑO grande PEQUEÑO grande
GRANDE pequeño GRANDE PEQUEÑO grande PEQUEÑO grande GRANDE PEQUEÑO pequeño grande GRANDE pequeño grande pequeño
PEQUEÑO grande GRANDE PEQUEÑO pequeño grande pequeño GRANDE grande PEQUEÑO PEQUEÑO GRANDE grande pequeño grande
GRANDE PEQUEÑO grande GRANDE pequeño PEQUEÑO grande pequeño GRANDE grande GRANDE PEQUEÑO pequeño GRANDE grande
PEQUEÑO grande pequeño GRANDE pequeño PEQUEÑO GRANDE grande GRANDE PEQUEÑO grande PEQUEÑO grande GRANDE
pequeño PEQUEÑO grande GRANDE PEQUEÑO pequeño grande grande grande GRANDE PEQUEÑO pequeño grande pequeño GRANDE
grande PEQUEÑO pequeño grande GRANDE PEQUEÑO GRANDE PEQUEÑO grande pequeño PEQUEÑO GRANDE grande pequeño
GRANDE GRANDE pequeño PEQUEÑO grande GRANDE grande pequeño GRANDE grande pequeño PEQUEÑO grande GRANDE pequeño grande
GRANDE PEQUEÑO grande GRANDE pequeño PEQUEÑO grande pequeño PEQUEÑO GRANDE grande pequeño GRANDE GRANDE
PEQUEÑO pequeño PEQUEÑO GRANDE GRANDE PEQUEÑO GRANDE grande PEQUEÑO pequeño PEQUEÑO grande GRANDE
pequeño grande GRANDE pequeño grande grande pequeño grande GRANDE pequeño PEQUEÑO pequeño GRANDE grande PEQUEÑO GRANDE
grande PEQUEÑO GRANDE grande pequeño grande PEQUEÑO pequeño GRANDE GRANDE grande PEQUEÑO pequeño GRANDE pequeño

STROOP DE POSICIÓN

BAJO ALTO ALTO BAJO-MEDIO ALTO ALTO-MEDIO BAJO ALTO BAJO-BAJO ALTO ALTO-MEDIO

MEDIO-BAJO ALTO ALTO-ALTO BAJO BAJO-MEDIO ALTO ALTO-BAJO BAJO ALTO ALTO-MEDIO BAJO-BAJO

ALTO BAJO-MEDIO ALTO BAJO BAJO BAJO-MEDIO-BAJO ALTO-ALTO BAJO ALTO-BAJO BAJO ALTO-MEDIO

BAJO ALTO ALTO-MEDIO BAJO-BAJO ALTO ALTO-ALTO BAJO ALTO-ALTO BAJO ALTO-MEDIO ALTO-MEDIO

ALTO BAJO BAJO ALTO ALTO-MEDIO-BAJO ALTO ALTO-BAJO ALTO-MEDIO BAJO ALTO-BAJO ALTO-BAJO

BAJO MEDIO BAJO ALTO ALTO-BAJO BAJO BAJO-MEDIO ALTO BAJO ALTO-MEDIO BAJO ALTO-BAJO