
PROGRAMA DE
INTERVENCIÓN
NEUROPSICOLÓGICA
EN EL TRASTORNO POR
DÉFICIT DE ATENCIÓN
E HIPERACTIVIDAD

NEUROPSYCHOLOGICAL
REHABILITATION
PROGRAMME IN
CHILDREN AFFECTED
WITH ADHD

ELENA PÉREZ HERNÁNDEZ
Universidad Complutense de Madrid

e-mail: elenaperezhernandez@psi.ucm.es

RESUMEN

La naturaleza multidimensional de los problemas cognitivos que presentan los niños requiere el desarrollo de programas de rehabilitación que incluyan técnicas de intervención ecológicas. El empleo del juego como herramienta de intervención es de gran utilidad ya que implica varios procesos cognitivos y es motivador para el menor. El objetivo de este estudio es el desarrollo de un programa de rehabilitación de la atención ecológica para niños que presentan trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). El grupo está compuesto por dieciséis niños con TDAH, 8 llevaron a cabo el programa durante 3 meses. Los otros 8 niños con TDAH únicamente tuvieron un tratamiento far-

ABSTRACT

The multidimensional nature of the deficits presented by children referred for neuropsychological rehabilitation requires the development of ecological rehabilitation techniques. When designing a rehabilitation programme for children, strategies where "games" are involved should be used because playing is an active form of learning that comprises several cognitive processes. The main aim of this study is to develop an ecological rehabilitation programme for children with attention problems taking this theoretical approach into account. Sixteen children with ADHD will be included in this project. Eight of these children will be trained with the novel ecological method for a period of 3

¹ Dirección para correspondencia: Elena Pérez Hernández. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. Facultad de Educación. Centro de Formación del Profesorado. C/ Rector Royo Villanova s/n. Ciudad Universitaria. 28040 - MADRID. Tfn. 91 394 63 41

macológico. A ambos grupos se les aplicó el CSAT antes y después del tratamiento. Los niños del grupo experimental obtuvieron un menor número de errores en el CSAT que el grupo control.

PALABRAS CLAVE

TDAH, rehabilitación, atención.

months (1 hour session per week) and the other 8 will receive pharmacological treatment. Children's attention skills will be measured before and after the implementation of the rehabilitation programme.

A rehabilitation programme that combines daily life activities and games might be helpful in overcoming such difficulties.

KEY WORDS

ADHD, rehabilitation, attention.

INTRODUCCIÓN

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) tiene una prevalencia mundial del 5,29% (Polanczyk, Silva de Lima, Lessa Horta, Biederman & Rohde, 2007), lo que le convierte en uno de los problemas del neurodesarrollo más frecuente. La característica esencial del TDAH es un patrón persistente de desatención y/o hiperactividad-impulsividad, que es más frecuente y grave que el observado habitualmente en sujetos de un nivel de desarrollo similar (American-Psychiatric-Association, 1994). La hiperactividad puede variar en función de la edad y del nivel de desarrollo; los niños pequeños con este trastorno difieren de los niños inquietos o normalmente activos por un grado de actividad permanente, una impulsividad excesiva y por las notables dificultades para participar en actividades sedentarias o de grupo. En sus formas más graves, el trastorno es altamente perturbador, afectando a su capacidad de adaptación social, familiar y escolar. Asimismo, pueden observarse problemas en el aspecto emocional ligados a una baja autoestima y a una inadecuada canalización y expresión de sus emociones. Todos estos síntomas de aparición en la niñez suponen secuelas en la adolescencia y la edad adulta como bajo rendimiento escolar, abuso de sustancias o inadaptación social (Johnston, 2002).

Diferentes polimorfismos genéticos y déficit neurológicos pueden provocar perfiles conductuales similares (Gatzke-Kopp & Beauchaine, 2007). En la actualidad todo parece indicar que genes relacionados con la dopamina pueden estar en la base del TDAH en niños, adolescentes y adultos. Los circuitos fronto-estriatales

aparecen implicados en el TDAH y tienen proyecciones desde áreas frontales hacia áreas talámicas, límbicas y ganglios basales. Estos circuitos son esenciales para la regulación de la conducta, la emoción, la motivación y los procesos atencionales (Teeter Ellison, 2005).

La rehabilitación neuropsicológica

Diversas investigaciones con resonancia magnética (RM) han mostrado que se producen cambios a nivel cortical, por ejemplo a causa del estudio en el periodo de exámenes (Draganski et al., 2006) o del efecto de practicar malabares todos los días durante varios meses (Draganski, Kempermann, Kuhn, Winkler, Buchel et al., 2004), por lo que el entorno contribuye a los cambios estructurales en el cerebro (Crews, He, & Hodge, 2007; Rosenzweig & Bennet, 1996). Por lo tanto, se puede afirmar que las experiencias y el entrenamiento inducen cambios en la corteza cerebral (Rosenzweig & Bennet, 1996). Estos cambios son tanto neuroquímicos como alteraciones en el grosor cortical, en el tamaño de los contactos sinápticos y en las estructuras dendríticas (Rosenzweig & Bennet, 1996).

La práctica y la experiencia son procesos fundamentales para comprender el fenómeno de plasticidad. Aumenta la evidencia de que los cambios estructurales y funcionales que se producen en un cerebro dañado, pueden estar asociados a la rehabilitación (Butler, 2006; Farmer, 2006; Laatsch, Thulborn, Krisky, Shobat, & Sweeney, 2004; Levin & Grafman, 2000; Ogg et al., 2002). Por lo tanto, y para que un programa de rehabilitación sea eficaz Baron y Goldberger (Baron & Goldberger, 1993) han señalado la importancia de que la intervención que se realice, sea ecológica y basada en el medio real del niño.

El juego como recurso en la rehabilitación

Durante la infancia, se dedica todo el tiempo libre del que disponen los menores a jugar. Es una manera de "practicar" habilidades recién adquiridas y ejercitarlas hasta dominarlas. Por ejemplo, durante la primera etapa del periodo escolar a los niños les gusta jugar al "pilla-pilla" (juego de persecución), con lo que ponen en práctica el control motor, ayudándoles no sólo a regular las habilidades motoras, sino también a la interpretación de las emociones (Pellegrini & Smith, 1998). Siguiendo este principio, y utilizando el juego como herramienta para la rehabilitación, se ha desarrollado este programa de intervención para niños con trastorno por déficit de atención e hiperactividad en el que por medio de juegos y con la práctica diaria de los mismos, se entrenaban los procesos de control atencional, control inhibitorio y estrategias de planificación. Se utiliza un enfoque

dinámico y basado en una metodología lúdica, con el objetivo de aumentar la motivación de los participantes y favorecer la internalización y empleo de las estrategias aprendidas.

MÉTODO

Muestra inicial

El grupo experimental inicial está compuesto por dos niñas y seis niños con edades comprendidas entre los 7 y 9 años de edad (media de 7,83). Debido a cambios en las rutinas familiares se produce la muerte experimental de una niña y un niño.

Todos ellos cumplen los criterios diagnósticos del trastorno por déficit de atención e hiperactividad que recoge el DSM-IV-R (American-Psychiatric-Association, 2000). Ninguno de los participantes en el grupo experimental ha recibido con anterioridad tratamiento psicológico.

El grupo control (sin tratamiento psicológico): está formado por una niña y cinco niños con edades comprendidas entre los 7 y 9 años (media de 7,83) pareados con el grupo experimental. Todos ellos cumplen los criterios diagnósticos de TDAH que recoge el DSM-IV-R (American-Psychiatric-Association, 2000).

Características del programa de intervención

- Lugar de realización: Aula diáfana en la Facultad de Psicología de la Universidad Complutense de Madrid.
- Duración del programa: 10 sesiones (tres meses), incluyendo la sesión de evaluación pre y post.
- Duración de las sesiones: 1 hora con los menores, 30 minutos con los padres.
- Horario: El programa tiene lugar los sábados en horario de mañana para controlar los posibles efectos que el cansancio tras un día de colegio puede provocar en los menores.

Evaluación

La evaluación de la eficacia del programa ha sido evaluada por medio de la *Tarea de atención sostenida de la infancia* (CSAT) (Servera & Llabrés, 2004). El CSAT es una versión del *Continuous Performance Test* utilizado para la evaluación de la capacidad de atención sostenida en la infancia y, frecuentemente, en

el diagnóstico de niños con TDAH. Para realizar correctamente esta prueba se requiere atención sostenida y control inhibitorio. El CSAT está baremado en población española en niños entre 6 y 11 años. Las variables que recoge la prueba son aciertos, omisiones, errores de comisión y tiempo de reacción. Los aciertos y las omisiones están más claramente relacionados con alteraciones atencionales (Servera & Llabrés, 2004), y un elevado número de errores estarían indicando un problema de control de inhibición o de impulsividad (Servera & Llabrés, 2004).

Estructura del programa de intervención

El programa está estructurado en sesiones grupales con los niños, sesiones grupales con los padres y el juego diario que ambos (padres e hijo) deben realizar en casa.

El objetivo de las sesiones grupales con los padres es el de explicar en qué consistirá la actividad que se llevará a cabo diariamente durante la semana, así como resolver las dudas que puedan surgir sobre las mismas. El objetivo de las sesiones grupales con los niños es el aprendizaje de estrategias para mejorar el control atencional y la impulsividad.

Tras la sesión inicial de evaluación, las sesiones siguen la siguiente estructura.

Sesiones grupales con los niños

- Evaluación cualitativa sobre el juego de la semana anterior, revisando los registros y comentando las dificultades que han podido surgir.
- Explicación de la nueva actividad utilizando ayudas visuales y dramatizaciones.
- Modelado de la estrategia que se debe aprender.
- Se realiza la estrategia de forma grupal.
- Se practica la estrategia en parejas.
- Se practica la estrategia individualmente mientras el grupo observa.
- Juego de distensión de despedida.
- Se entrega la ficha en la que se recoge paso a paso las instrucciones de la estrategia aprendida y que debe poner en práctica durante la semana.

Sesiones con los padres

- Los padres entregan la ficha sobre la evaluación del "juego" de la semana anterior, en donde se recoge si se han cubierto los objetivos o si ha habido alguna dificultad.

- Se facilita por escrito el "juego" de la siguiente semana.
- Después de la sesión con los niños, se tiene un encuentro con los padres en el que se recuerdan los pasos del juego semanal y se resuelven las dudas que hayan podido surgir.

En casa

- El "juego" se debe llevar a cabo bajo la supervisión del adulto, ya sea el padre, la madre o ambos.
- Los padres deben recordar, antes de comenzar el juego, la estrategia que el niño debe seguir, así como las instrucciones, ambas recogidas en la ficha específica del juego.
- Cuando el niño consiga el objetivo del juego, los padres proporcionarán un refuerzo social (por ejemplo, "chocar los cinco", una abrazo o un beso).
- Tras el juego, tanto los padres como el menor deberán cumplimentar el registro de la actividad.

Sesiones específicas del programa

Uno de los aspectos que se consideran esenciales para el buen funcionamiento del programa es la contextualización del juego y un alto nivel de motivación en los niños. Para ello se ha diseñado el programa bajo la temática de "El investigador". Todas las sesiones están encaminadas a ser un buen "investigador" que observa, analiza las pruebas, toma decisiones sin precipitarse y resuelve misterios.

Sesión 1: "El detective"

- Los objetivos de esta sesión son: ayudar al niño a desarrollar la atención de preparación y el aprendizaje de estrategias eficaces de rastreo visual.
- Generalización de la estrategia: Los padres deberán quitar o cambiar de lugar un objeto de la habitación donde el niño pase más tiempo (el salón, la cocina o su habitación), mientras que el menor esté en el colegio. Cuando llegue a casa tendrá que buscar, como buen detective y poniendo en práctica las estrategias de rastreo aprendidas, el objeto que ha desaparecido o que ha sido cambiado de lugar. Durante esta primera semana el objeto debe tener grandes dimensiones como una lámpara, una mesa auxiliar o una butaca, de esta manera se asegura el éxito en la tarea y un mayor grado de motivación.

- El tiempo que debe emplear para realizar esta tarea es de 3 minutos. Una vez identificado el objeto que ha cambiado de lugar lo apuntará en el registro (Tabla 1). Al mismo tiempo, los padres completarán la ficha de evaluación (Tabla 2).

Tabla 1. *Detective 1 y 2*

¿QUÉ HA DESAPARECIDO? ¿CUÁL ES EL “OBJETO INTRUSO?”

SÁBADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES

Tabla 2.

EVALUACIÓN DE PADRES-EL DETECTIVE

NOMBRE:
1- ¿HA PODIDO HACER EL JUEGO TODOS LOS DÍAS? EN CASO NEGATIVO ¿POR QUÉ?

2. ¿HA OBSERVADO SI SU HIJO/A HA SEGUIDO EL ORDEN PARA LA BÚSQUEDA?
(ES DECIR, SI SIEMPRE HA BUSCADO DE IZQUIERDA A DERECHA Y DE ARRIBA A ABAJO)

Día 1:

Día 2:

Día 3:

Día 4:

Día 5:

Día 6:

3. ¿LE HA COSTADO A SU HIJO/A ENCONTRAR LO QUE HABÍA "DESAPARECIDO" O "INTRUSO"?

Día 1:

Día 2:

Día 3:

Día 4:

Día 5:

Día 6:

4. ¿CON QUÉ PROBLEMAS SE HA ENCONTRADO PARA REALIZAR EL JUEGO?

5. OTROS COMENTARIOS:

Sesión 2: "El detective 2"

- El objetivo de esta sesión es la utilización de autoinstrucciones y autoreforzadores, que refuercen las estrategias aprendidas anteriormente (por ejemplo: "*para ser un buen detective, tengo que empezar a rastrear por arriba a la derecha, así no se me escapa nada. Voy a empezar por el sofá, correcto, así que sigo por la mesa... también correcto... ahora seguiré por la estantería...estoy siendo un gran detective*").

- Generalización de la estrategia: En casa, el niño debe buscar, esta vez dos objetos que sus padres han cambiado de ubicación sin que él lo sepa. Durante esta semana los objetos que cambiaran de lugar o desaparecerán tendrán unas dimensiones menores, por ejemplo: un jarrón, un marco de fotos, una figura de porcelana o el teléfono fijo.
- El tiempo para realizar las búsquedas se amplía a 6 minutos. Como en la semanas anteriores, una vez identificados los objetos que han cambiado de lugar o "intrusos", debe registrarlos en la ficha correspondiente. Asimismo, los padres supervisarán la actividad y cumplimentarán la hoja de evaluación (ver Tablas 1 y 2).

Sesión 3: "El detective 3"

- Los objetivos de esta sesión son el refuerzo de las estrategias de rastreo, autoverbalizaciones y autoreforzos aprendidos anteriormente, y que el niño sea capaz de prolongar estas actividades en el tiempo, aumentando así los recursos atencionales que requiere la tarea. Para ello, durante esta semana, la búsqueda de objetos "intrusos" no se realizará únicamente en una habitación, sino que se generalizará a toda la casa.
- Junto con los padres, se dibuja un plano de la casa y se numeran las habitaciones. Una vez que cada menor tiene dibujado el plano de su casa, se procede a numerar las habitaciones por el orden en el que tendrán que "inspeccionarlas" diariamente. Paralelamente se ha entregado a los padres una tabla (Tablas 3 y 4) con el número de objetos que tienen que esconder en cada una de las habitaciones y cada día de la semana.

Tablas 3 y 4. Número de objetos que los padres deben "hacer desaparecer" de cada habitación

DÍA 1		DÍA 2		DÍA 3		DÍA 4	
HAB 1	2 OBJETOS	HAB 1	0	HAB 1	0	HAB 1	1
HAB 2	0	HAB 2	1	HAB 2	0	HAB 2	0
HAB 3	1	HAB 3	0	HAB 3	1	HAB 3	0
HAB 4	0	HAB 4	0	HAB 4	0	HAB 4	0
HAB 5	1	HAB 5	2	HAB 5	1	HAB 5	2

DÍA 5		DÍA 6		DÍA 7	
HAB 1	0	HAB 1	0	HAB 1	0
HAB 2	1	HAB 2	0	HAB 2	1
HAB 3	0	HAB 3	1	HAB 3	0
HAB 4	1	HAB 4	1	HAB 4	0
HAB 5	1	HAB 5	1	HAB 5	1

- Al igual que en semanas anteriores, deberán recoger en su ficha de detective los objetos que han desaparecido o cambiado de lugar (Tabla 5).
- El tiempo empleado en la tarea es de aproximadamente de 12 minutos.

Tabla 5. *Cuaderno de Detective 3 - ¡No se me escapa ni una!*

RECUERDA DEBES SER MUY CUIDADOSO/A Y SEGUIR SIEMPRE EL MISMO ORDEN
pon una X si encuentras algo y un 0 si no encuentras nada.

	DOMINGO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO
Salón							
Cocina							
Mi cuarto							
Baño							
Cuarto de mis padres							

Sesión 4: "El detective 4"

- El objetivo de esta semana es aumentar la carga en la atención sostenida, para ello, se reduce el número de objetos que han desaparecido pero, el número de habitaciones, se mantiene (Tablas 6 y 7). Al igual que ocurría durante la semana anterior, el niño no sabe en ningún momento de qué habitación han desaparecido los objetos. De esta manera se aumenta la demanda atencional de la tarea.

- Como en semanas previas, tanto los menores como los padres completarán el registro (Tabla 5) y la ficha de evaluación.
- La tarea se realiza en un tiempo medio de 18 minutos.

Tablas 6 y 7. *Número de objetos que los padres deben "hacer desaparecer" de cada habitación*

DÍA 1		DÍA 2		DÍA 3		DÍA 4	
HAB 1	2 OBJETOS	HAB 1	0	HAB 1	1	HAB 1	0
HAB 2	0	HAB 2	1	HAB 2	0	HAB 2	0
HAB 3	1	HAB 3	1	HAB 3	1	HAB 3	0
HAB 4	0	HAB 4	0	HAB 4	0	HAB 4	1
HAB 5	0	HAB 5	1	HAB 5	0	HAB 5	1

DÍA 5		DÍA 6		DÍA 7	
HAB 1	1	HAB 1	0	HAB 1	0
HAB 2	1	HAB 2	0	HAB 2	1
HAB 3	0	HAB 3	1	HAB 3	0
HAB 4	1	HAB 4	0	HAB 4	0
HAB 5	0	HAB 5	0	HAB 5	1


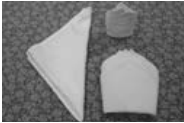







Sesión 5: "El inspector de Calidad"

- El objetivo de las próximas dos sesiones es el de dotar a los menores de las estrategias necesarias para que sean capaces de utilizar guías visuales y secuenciar su conducta. Para ello, utilizarán estrategias aprendidas previamente como son las autoinstrucciones y los autoreforzos.
- Generalización de la estrategia: El niño deberá utilizar la guía visual plastificada (Gráfico 1) a la hora de poner la mesa y decir las autoinstrucciones en voz alta. Conforme vaya colocando los utensilios irá marcando con un rotulador apto para superficies plásticas los pasos realiza-

- dos. Una vez que la mesa esté puesta, deberá "quitar" un utensilio necesario a alguno de los miembros de la familia (por ejemplo, si hay sopa, una vez que ha puesto todas las cucharas le quitará la cuchara a su padre). Una vez que estén todos los miembros en la mesa, el menor deberá aparentar normalidad y esperar a que el adulto se dé cuenta del "error intencional". Es muy importante que para esta actividad el adulto se haga "el despistado" y prolongue el juego el máximo tiempo posible.
- Esta tarea ha sido diseñada para ayudar a reajustar las relaciones en la familia. En este caso, el niño no olvida poner correctamente la mesa (como estaba siendo habitual), sino que su acción es intencional y controlada. Ahora la atención recaerá sobre la persona que debe "percatarse" del error y no sobre el menor que "siempre olvidaba algo".
 - Una vez finalizada la actividad tanto el niño como el adulto deben completar el registro (Tabla 8) y la ficha de evaluación (Tabla 9).

1. ¿Qué hay de comer? entonces

2. ¿Qué necesito?

1 <input type="checkbox"/>		2 <input type="checkbox"/>		3 <input type="checkbox"/>	
4 <input type="checkbox"/>		5 <input type="checkbox"/>		6 <input type="checkbox"/>	
7 <input type="checkbox"/>		8 <input type="checkbox"/>		9 <input type="checkbox"/>	

Mantel, servilletas, tenedores, (cuchara,...), vasos, plato (hondo o llano), pan y agua.

3. ¿Cuántos somos? (papá , mamá , hermana , yo)

4. ¿De este armario me hace falta algo más?

5. Colócalo ¡¡¡A comer!!!

Gráfico 1.

Tabla 8. *Cuaderno del Inspector de Calidad 1*

MARCA EL OBJETO QUE SE TE HA "OLVIDADO" O EL EXTRAÑO CUANDO TE HAS ENCARGADO DE PONER LA MESA Y QUIÉN SE HA DADO CUENTA. TAMBIÉN APUNTA SI HAS ENCONTRADO ALGÚN OBJETO QUE NO DEBÍA ESTAR.

	DOMINGO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO
¿Quién se ha dado cuenta?							
¿Qué objeto era?							
Se me ha olvidado algo							
Me he dado cuenta yo solo/a							
Me lo han recordado							

Tabla 9. *Evaluación de los padres sobre la actividad: "El inspector de calidad"*

EVALUACIÓN DE PADRES-INSPECTOR DE CALIDAD

NOMBRE:

1. ¿HA PODIDO HACER EL JUEGO TODOS LOS DÍAS? EN CASO NEGATIVO ¿POR QUÉ?

2. ¿SU HIJO/A HA SEGUIDO EL ORDEN PARA PONER LA MESA DICHIENDO LOS PASOS EN VOZ ALTA?
(SIGUIENDO LAS INSTRUCCIONES QUE TENÍA CON FOTOS)

DÍA 1:

DÍA 2:

DÍA 3:

DÍA 4:

DÍA 5:

DÍA 6:

3. ¿LE HA TENIDO QUE RECORDAR QUE TENÍA QUE PONER LA MESA?

DÍA 1: AYUDA OFRECIDA:

DÍA 2: AYUDA OFRECIDA:

DÍA 3: AYUDA OFRECIDA:

DÍA 4: AYUDA OFRECIDA:

DÍA 5: AYUDA OFRECIDA:

DÍA 6: AYUDA OFRECIDA:

4. ¿CON QUÉ PROBLEMAS SE HA ENCONTRADO PARA REALIZAR EL JUEGO?

5. OTROS COMENTARIOS:

Sesión 6: "El inspector de calidad 2"

- El objetivo de esta semana es continuar con las estrategias aprendidas en sesiones anteriores, para ello, se le pedirá que las autoverbalizaciones sean subvocálicas.
- Generalización de la estrategia: la actividad se desarrolla como la semana previa. Durante esta semana también utilizará una guía visual plastificada para comprobar que lleva todo el material necesario para el cole-

gio, de esta manera utilizará en otro contexto de su vida cotidiana la guía visual (Gráfico 2).

- Una vez finalizada la actividad tanto el niño como el adulto deben completar el registro (Tabla 8) y la ficha de evaluación (Tabla 9).

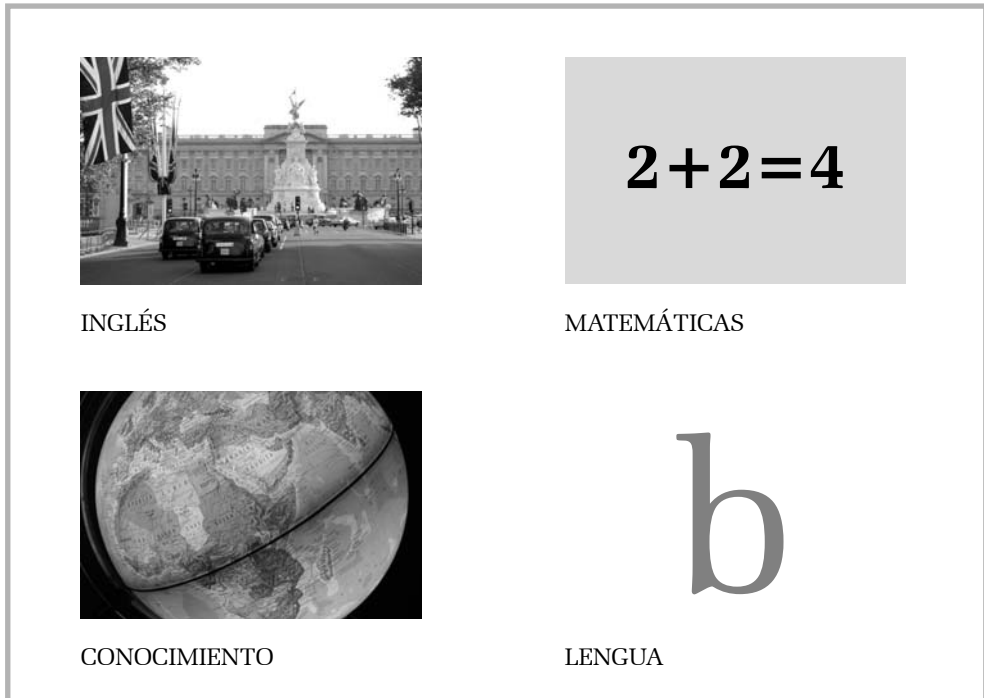


Gráfico 2. Guía visual para comprobar que se han realizado todos los deberes

Sesión 7: "El inspector privado"

- El objetivo de esta sesión es la generalización en el contexto escolar de las estrategias aprendidas.
- Los niños deberán ser capaces de estar atentos para, posteriormente, recordar algún hecho o dato relevante de su vida escolar.
- Se entrega a los padres una serie de sobre cerrados. En cada uno de los sobres hay una pregunta que deberán leer al menor antes de ir al colegio

(Tabla 10). Cuando el niño regrese del centro escolar, los padres volverán a realizar la pregunta y él deberá contestarla. En el caso en que no lo recuerde, se le facilitarán una serie de ayudas externas, como por ejemplo: si la pregunta es "*¿de qué color lleva los pantalones tu mejor amigo?*" se le pedirá que cierre los ojos, lo visualice en clase y vaya describiéndolo.

- Una vez contestada la pregunta, los padres cumplimentarán la ficha de evaluación (Tabla 11).

Tabla 10. *El Inspector Privado*

PREGUNTAS SECRETAS

DÍA 1 - ¿DE QUÉ COLOR ES LA TAPICERÍA DEL COCHE DE TUS PADRES?
DÍA 2 - ¿CÓMO VAN VESTIDOS LOS CONSERJES DE TU COLEGIO? (PUEDES HACER UN DIBUJO).
DÍA 3 - ¿LLEVA RELOJ TU TUTOR/A? (DIBÚJALO)
DÍA 4 - ¿DE QUÉ COLOR LLEVABA EL PANTALÓN TU MEJOR AMIGO (CHICO)?
DÍA 5 - ¿QUÉ HAS APRENDIDO HOY EN CLASE DE MATEMÁTICAS?
DÍA 6 - ¿QUÉ HABÉIS HECHO EN LA CLASE DE CONOCIMIENTO DEL MEDIO?
DÍA 7 - ¿CÓMO HA IDO VESTIDO HOY TU PADRE?

Tabla 11. *Evaluación de los padres: "El inspector privado"*

EVALUACIÓN DE PADRES-INSPECTOR DE CALIDAD

NOMBRE:	
<hr/>	
1. ¿HA PODIDO HACER EL JUEGO TODOS LOS DÍAS? SI ES NO, POR FAVOR EXPLIQUE POR QUÉ	
<hr/>	
2. ¿HA SABIDO CONTESTAR A LAS PREGUNTAS DE LA PRIMERA SEMANA?	
DÍA 1:	AYUDA OFRECIDA:
DÍA 2:	AYUDA OFRECIDA:
DÍA 3:	AYUDA OFRECIDA:
DÍA 4:	AYUDA OFRECIDA:
DÍA 5:	AYUDA OFRECIDA:
DÍA 6:	AYUDA OFRECIDA:
<hr/>	
4. ¿LE HA GUSTADO EL JUEGO?	
<hr/>	
5. OTROS COMENTARIOS:	
<hr/>	

Sesión 8: "El investigador privado 2"

- El objetivo principal de esta semana es el aprendizaje de estrategias para acceder a información nueva.
- Generalización de la tarea: Cada día el niño tendrá una "misión secreta", por ejemplo "¿qué has aprendido en clase de matemáticas? " que deberá realizar cuando regrese a casa. Para llevar a cabo la "misión" satisfactoriamente, deberá haber prestado atención en clase y podrá utilizar ayu-

- das externas como su "cuaderno del investigador" para anotar los hechos más relevantes.
- Si a la vuelta del colegio, cuando se plantea la pregunta, el niño no recuerda lo que ha aprendido, por ejemplo en la clase de matemáticas, los padres podrán darle las siguientes ayudas:
 - Situarle en el tiempo: le preguntarán si ha tenido esa asignatura por la mañana o por la tarde, antes del recreo o después.
 - Situarle en el espacio: ¿estabas sentado en la mesa de trabajo en equipo o en tu pupitre?
 - Finalmente le permitirán que consulte el cuaderno del investigador y si no tiene nada escrito, podrá mirar el cuaderno de matemáticas para ver qué es lo último que tiene escrito o la última página del libro que ha subrayado.
 - Los padres completarán la ficha de evaluación específica para esta actividad (Tabla 11).

Tabla 12. *El Inspector Privado 2*

PREGUNTAS SECRETAS

Día 1 - ¿QUÉ HEMOS COMIDO HOY? ¿DE QUÉ COLOR ERA EL MANTEL? <hr/>
Día 2 - ¿CÓMO SON LAS SÁBANAS DE TU CAMA? ¿CÓMO IBAS VESTIDO/A HOY? ¿DE QUÉ COLOR ERAN LOS CALCETINES? <hr/>
Día 3 - ¿QUÉ HAS HECHO EN LA CLASE DE MATEMÁTICAS? <hr/>
Día 4 - ¿CÓMO IBA VESTIDO TU TUTOR/A? <hr/>
Día 5 - ¿QUÉ HAS DADO EN LA CLASE DE LENGUA HOY? <hr/>
Día 6 - ¿QUÉ HAS APRENDIDO EN LA CLASE DE CONOCIMIENTO DEL MEDIO? <hr/>

Sesión 9: Post-evaluación.

Se procede a la aplicación individualizada del CSAT, en el mismo lugar, hora y ordenador que en la evaluación inicial. Asimismo se hace entrega a los participantes del grupo experimental del carnet de "Detective privado" (Gráfico 3).

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
DE MADRID

CARNET DE DETECTIVE PRIVADO

NOMBRE: _____

APELLIDOS: _____

Nº LICENCIA: 007

Gráfico 3. Carnet de detective privado que se entrega al final del programa a los participantes en el grupo experimental

HIPÓTESIS

Se espera que la ejecución en el CSAT del grupo experimental mejore tras el programa de intervención frente al grupo control.

RESULTADOS

La distribución de los datos obtenidos en el CSAT se ajustan a la normalidad (Prueba de Levine, las varianzas son homogéneas).

Seguidamente, se realiza una comparación por pares en la que se observan diferencias significativas entre el número de errores del grupo experimental antes y después del tratamiento, $P(\text{experimental}) = 0,046$ vs $P(\text{control}) = 0,839$ (ver Tabla 13 y Gráfico 4), por lo que se puede inferir que las estrategias aprendidas durante la intervención han sido eficaces.

Tabla 13. Comparaciones por pares

GRUPO	(I) PRE_POS	(J) PRE_POS	DIFERENCIA ENTRE MEDIAS (I-J)	ERROR TÍP.	SIGNIFI- CACIÓN	INTERVALO DE CONFIANZA AL 95 % PARA DIFERENCIA (a)	
						Límite inferior	Límite superior
EXP	PRE	POST	30,833(*)	13,545	,046	,654	61,013
CONTROL	PRE	POST	-2,833	13,545	,839	-33,013	27,346

Medida: ERROR

Basadas en las medias marginales estimadas.

* La diferencia de las medias es significativa al nivel ,05.

(a) Ajuste para comparaciones múltiples: Bonferroni.

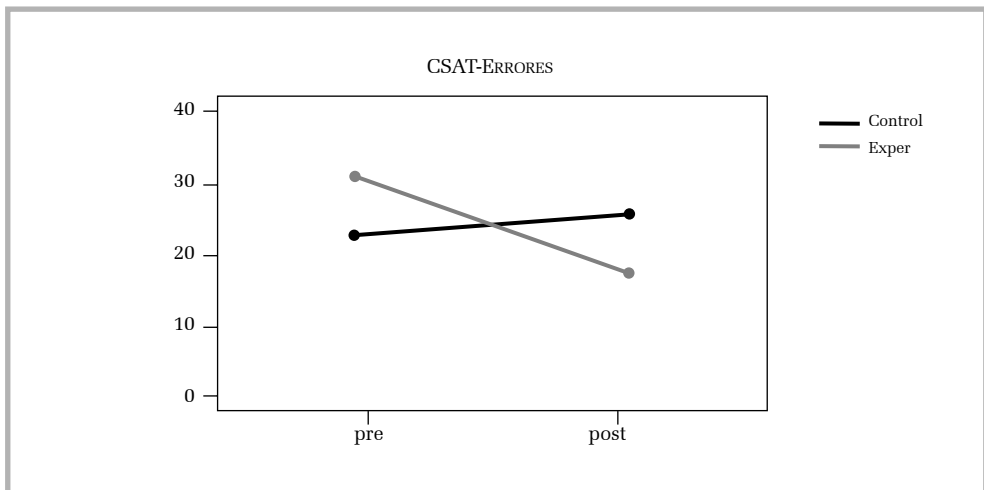


Gráfico 4. Número de errores cometidos en el CSAT por el grupo experimental y control antes y después del tratamiento

La reducción de los errores en el CSAT se produce en el grupo experimental y no, en el grupo control, en el que prácticamente no varía el número.

En cuanto a las respuestas correctas, no se obtienen diferencias significativas entre ambos grupos aunque sí se aprecia un aumento en el número de aciertos para el grupo experimental (Gráfico 5).

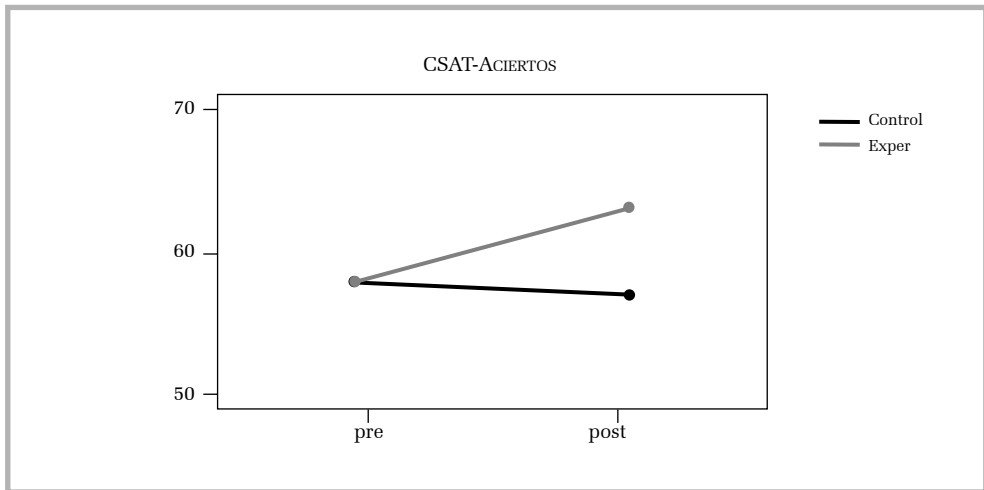


Gráfico 5. CSAT aciertos, antes y después del programa de intervención

DISCUSIÓN

Una de las dificultades en los programas de intervención es la generalización de las estrategias aprendidas en el contexto clínico a la vida diaria. Los resultados del programa sugieren que, empleando una metodología lúdica y dinámica en la que los niños deban llevar a la práctica en su entorno natural las estrategias aprendidas, se pueden reducir el número de errores cometidos en una tarea como CSAT. La mejoría en la tarea neuropsicológica sugiere que, los niños han internalizado las estrategias de autocontrol aprendidas durante el programa y las ponen en práctica durante la tarea de evaluación aunque no se haya practicado específicamente en ese contexto. Sin embargo, evaluar los cambios reales producidos en las actividades de la vida diaria es realmente complejo y tiene sus limitaciones. Al tratarse de actividades lúdicas, el menor y sus familiares las llevan a cabo desde una actitud más receptiva y positi-

va lo que provoca que se practiquen con mayor frecuencia y con un grado de motivación superior. La mejora en la ejecución de las actividades anima al niño y a los padres a conseguir metas conjuntamente. Por lo que utilizando estas técnicas, no sólo se consiguen beneficios cognitivos, sino también en las relaciones paterno-filiales (por ejemplo, disminuyendo el clima de críticas). Los resultados del programa abren un enfoque nuevo en la concepción de programas de intervención cognitiva en la población infantil aunque es necesario realizar estudios más amplios para poder confirmar que estos resultados perduran en el tiempo.

AGRADECIMIENTOS

A todas las familias que han participado en el programa, por sus sugerencias y aportaciones. A la Dra. Capilla, por sus comentarios e inestimable ayuda con los análisis de datos. Este estudio se ha realizado gracias a la financiación del Ministerio de Educación y Ciencia (BSO2002-0365).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American-Psychiatric-Association. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed.). Washington, D. C.: American Psychiatric Association.
- American-Psychiatric-Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th text. rev. ed.). Washington, D. C.: American Psychiatric Association.
- Baron, I. S., & Goldberger, E. (1993). Neuropsychological disturbances of hydrocephalic children with implications for special education and rehabilitation. *Neuropsychol Rehab*, 3, 389-410.
- Butler, R. W. (2006). Cognitive and behavioral rehabilitation. In J. E. Farmer, Donders, J., Warschausky, S. (Ed.), *Treating neurodevelopmental disabilities*. New York: The Guilford Press.
- Crews, F, He, J., & Hodge, C. (2007). Adolescent cortical development: a critical period of vulnerability for addiction. *Pharmacol Biochem Behav*, 86, 189-199.
- Draganski, B., Gaser, C., Kempermann, G., Kuhn, H. G., Winkler, J., & Buchel, C. (2006). Temporal and spatial dynamics of brain structure changes during extensive learning. *J Neuroscience*, 26, 6314-6317.

- Draganski, B. G., C.; Kempermann, G.; Kuhn, H.G.; Winkler, J.; Buchel, C.; et al. (2004). Neuroplasticity: changes in grey matter induced by training. *Nature*, 427, 311-312.
- Farmer, J. E., Donders, J., Warschausky, S. (Eds). (2006). *Treating neurodevelopmental disabilities*. New York: The Guilford Press.
- Gatzke-Kopp, L. M., & Beauchaine, T. P. (2007). Central nervous system substrates of impulsivity. Implications for the development of attention-deficit/hyperactivity disorder and conduct disorder. In D. Coch, G. Dawson & K. W. Fischer (Eds.), *Human behavior learning, and the developing brain. Atypical development*. (pp. 239-263). New York: The Guilford Press.
- Johnston, C. (2002). The impact of attention deficit hyperactivity disorder on social and vocational functioning in adults. In P. S. Jensen & J. R. Cooper (Eds.), *Attention deficit hyperactivity disorder* (pp. 1-21). Kingston, NJ: Civic Research Institute.
- Laatsch, L. K., Thulborn, K. R., Krisky, C. M., Shobat, D. M., & Sweeney, J. A. (2004). Investigating the neurobiological basis of cognitive rehabilitation therapy with fMRI. *Brain Inj*, 18, 957-974.
- Levin, H. S., & Grafman, J. E. (2000). *Cerebral reorganization of function after brain damage*. New York: Oxford University Press.
- Ogg, R., Zou, P., White, H., Cooper, T., O'Grady, J., Butler, R., et al. (2002). Attention deficits in survivors of childhood cancer: An fMRI study. *J Int Neuropsychol Soc*, 8, 494-495.
- Pellegrini, A. D., & Smith, P. K. (1998). Physical activity play: The nature and function of a neglected aspect of play. *Child Dev*, 69(3), 577-598.
- Polanczyk, G., Silva de Lima, M., Lessa Horta, B., Biederman, J., & Rohde, L. A. (2007). The worldwide prevalence of ADHD: A systematic review and meta-regression analysis. *Am J Psychiatry*, 164(6), 942-948.
- Rosenzweig, M. R., & Bennet, E. L. (1996). Psychobiology of plasticity: effects of training and experience on brain and behavior. *Behav Brain Res*, 78, 57-65.
- Servera, M., & Llabrés, J. (2004). *CSAT - Tarea de atención sostenida en la infancia*. Madrid: TEA.
- Teeter Ellison, P. A. (2005). School Neuropsychology of attention deficit/hyperactivity disorder. In R. C. D'Amato, E. Fletcher-Janzen & C. R. Reynolds (Eds.), *Handbook of School neuropsychology*. (pp. 460-485). New Jersey.: John Wiley and Sons.