

Intervención psicopedagógica en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad

Luis Abad-Mas, Rosalía Ruiz-Andrés, Francisca Moreno-Madrid, Raquel Herrero, Enrique Suay

Introducción. Los niños con trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDAH) presentan alteraciones en los mecanismos atencionales y en los procesos de control inhibitorio (impulsividad e hiperactividad), que afectan de distinta manera a su rendimiento académico, socioemocional y conductual, por lo que es fundamental la consideración de estrategias de intervención en el ámbito psicopedagógico que puedan incidir de forma favorable en el curso evolutivo de los afectados.

Objetivo. Revisar las bases psicopedagógicas en la intervención sobre el TDAH, considerando la relación de la anatomía funcional con la sintomatología clínica y los correspondientes programas de intervención.

Desarrollo. Se destacan los tres síndromes preferentes: orbitofrontal, dorsolateral y en el cíngulo a nivel medial. Las fases de la intervención psicopedagógica deben abarcar tanto al niño como a la familia y el colegio. El entrenamiento neurocognitivo se centra en el niño, basado en programas de entrenamiento de las funciones ejecutivas y en las actuaciones sobre el ámbito académico, conductual y socioafectivo. Los programas de modificación de conducta son complementarios y en muchas ocasiones mejoran el comportamiento comprometido en los niños con TDAH. Las orientaciones psicopedagógicas en la escuela deben considerarse necesarias para una intervención eficaz en el entorno académico.

Conclusiones. La intervención psicopedagógica de los niños con TDAH debe contemplar la individualización del tratamiento dentro de una metodología multidisciplinar, teniendo en cuenta todos los contextos en los que se desarrolla el niño, su rendimiento cognitivo y las intervenciones farmacológicas apropiadas en cada caso.

Palabras clave. Atención. Control emocional. Dificultades de aprendizaje. Funciones ejecutivas. Hiperactividad. Impulsividad. Intervención. Psicopedagogía. Terapia de conducta.

Introducción

El tratamiento multimodal del trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDAH) está descrito como el que aporta mayores beneficios en la evolución del trastorno. El National Institute of Mental Health hace referencia a que los tratamientos más eficaces son los basados en intervenciones psicopedagógicas, neuropsicológicas y farmacológicas, y considera el tratamiento combinado o multimodal como el idóneo para estos niños [1,2].

La intervención se realiza a tres bandas: la familia, el colegio y el niño. Los cambios van a incidir positiva o negativamente en el niño, tanto en su rendimiento académico como conductual y emocional, y suponen, por un lado, adaptación de los adultos (profesores y padres) al niño y, por otro, que el niño vaya mejorando su funcionamiento cognitivo para poderse adaptar adecuadamente a las exigencias escolares y sociales.

En la intervención psicopedagógica se deben tener en cuenta tanto las características de la familia y entorno familiar como las características propias del colegio y de su profesorado. La intervención se

produce en paralelo, simultáneamente y de forma multidisciplinar.

Las investigaciones referidas al entrenamiento en funciones ejecutivas [1,3,4] como base de la rehabilitación funcional de los niños con TDAH señalan que la base de la disfunción se localiza en el lóbulo frontal, y más concretamente en tres áreas: a nivel orbitofrontal, dorsolateral y en el cíngulo, en la zona medial del lóbulo. En estas áreas se localizan funciones tan importantes como la atención sostenida, la atención selectiva, los procesos de control inhibitorio, la flexibilidad cognitiva y la memoria de trabajo [4], entre otras funciones básicas que van a ayudar a desarrollar las habilidades necesarias para aprender, o sea, que van a ayudar al niño a madurar funcionalmente para encarar de forma más eficaz los distintos aprendizajes [1,5] que debe afrontar a lo largo de su ciclo vital.

Conceptualización y curso evolutivo del TDAH

Las perspectivas actuales del TDAH contempladas en el *Manual diagnóstico y estadístico de los tras-*

Red Cenit. Centro de Desarrollo Cognitivo. Valencia, España.

Correspondencia:

Dr. Luis Abad Mas. Centro de Desarrollo Cognitivo. Red Cenit. Guardia Civil, 23, bajo. E-46020 Valencia.

E-mail:

lam@redcenit.com

Declaración de intereses:

Los autores manifiestan la inexistencia de conflictos de interés en relación con este artículo.

Aceptado tras revisión externa:

25.06.13.

Cómo citar este artículo:

Abad-Mas L, Ruiz-Andrés R, Moreno-Madrid F, Herrero R, Suay E. Intervención psicopedagógica en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad. Rev Neurol 2013; 57 (Supl 1): S193-203.

© 2013 Revista de Neurología

tornos mentales, cuarta edición, texto revisado, desarrollado y elaborado por la Asociación Americana de Psiquiatría [6], y en la Clasificación Internacional de Trastornos Mentales de la Organización Mundial de la Salud [7], aunque no muestran un consenso total, coinciden en los tres síntomas nucleares del trastorno (inatención, hiperactividad e impulsividad), y en su persistencia a través del tiempo y en diferentes contextos [8].

En ambas clasificaciones [6,7], la sintomatología básica engloba problemas atencionales, de hiperactividad y de impulsividad, y se distinguen tres subtipos de TDAH.

Predominio inatento

La inatención se considera una manifestación esencial del trastorno. Estos niños tienen dificultades en todos los tipos de atención (sistema preatencional, atención sostenida, atención selectiva, atención dividida, atención conjunta, etc.), destacando los problemas en mantener la atención (sostenida). Los niños con deficiencias atencionales no las presentan en tareas que suscitan su interés, como ver la televisión, jugar o ante tareas nuevas o de poco estrés, por lo que no se consideran absolutas. Sin embargo, tanto los profesores como los padres hablan de graves dificultades cuando los niños con deficiencias atencionales tienen que hacer una tarea doméstica o escolar que requiera un esfuerzo mantenido. Las manifestaciones de problemas de atención suelen darse en situaciones académicas, laborales o sociales, ya que pueden no prestar atención suficiente a los detalles o cometer errores por descuido. Las tareas suelen estar descuidadas, sin reflexión y mal presentadas, por las dificultades que presentan para terminar una tarea y persistir en ella hasta su conclusión. También suelen estar en su mundo, tener la mente en otro sitio o como si no escucharan lo que se les está diciendo. En muchas ocasiones no siguen instrucciones u órdenes, desarrollan problemas de planificación u organización, y son incapaces de terminar una tarea antes de comenzar otra nueva. Es muy frecuente que los niños con TDAH presenten altos niveles de interferencia; a menudo se fijan más en estímulos irrelevantes, como ruidos o movimientos de los compañeros, que en la tarea propuesta, suelen ser tremendamente olvidadizos tanto en sus actividades cotidianas como sociales, sin escuchar a los demás y cambiando de tema frecuentemente, y en el juego no siguen las normas o detalles propios de él. Todo esto se interpreta, tanto por los padres como por los profesores, como un mal comportamiento consciente en

controversia con su dificultad para autorregularse o motivarse, lo cual deteriora la relación vincular con los niños [8].

Hiperactividad

La hiperactividad está presente en niños que muestran inquietud, corren demasiado, saltan en situaciones inadecuadas o no están tranquilos en actividades de ocio, en definitiva, tienen el 'motor' encendido permanentemente. La hiperactividad, de hecho, varía en función de la edad y del nivel madurativo del niño, y se compensa a partir de los 12 años. Los preescolares tienen conductas más constantes, no paran de moverse y de tocarlo todo, trepan por donde pueden, se cuelgan de armarios, ramas de los árboles, saltan sobre los muebles, en el colegio se levantan más de la cuenta, ya que tienen dificultades para mantenerse en su asiento, y se retuercen en él, e incluso presentan niveles de movimiento más altos durante el sueño [8,9].

Impulsividad

La impulsividad delata a los niños con TDAH en forma de precipitación, no son capaces de reunir toda la información que necesitan para dar una respuesta y la dan antes de tiempo, haciendo un procesamiento de la información demasiado rápido e ineficaz, o sea, mantienen una dificultad en los mecanismos de control inhibitorio en los procesos ejecutivos. Los niños con impulsividad pueden mostrarse impacientes, con dificultad para esperar su turno, molestan, no atienden a normas, interrumpen conversaciones y las inician en momentos que no toca, se meten en situaciones de los demás, pueden apropiarse de objetos de otros, son los 'graciosillos' o 'payasetes' a quienes todos les ríen las gracias hasta que dejan de reírseles por ser demasiado pesados; en general, son niños que no tienen sensación de peligro, suben por sitios sin ver el riesgo y actúan sin pensar en las consecuencias de sus actos [8,9].

Características de los síndromes prefrontales y diagnóstico de las funciones ejecutivas

Existen tres algoritmos básicos de diagnóstico en funciones ejecutivas [1,4] en las disfunciones prefrontales observadas en los pacientes con TDAH, y cada uno de estos síndromes es el responsable de dificultades o trastornos específicos:

- *Síndrome prefrontal medial o del cíngulo anterior*: pérdida de la espontaneidad y de la iniciati-

va, apatía, pasividad, trastornos del lenguaje, conducta de imitación-utilización, alteraciones en las pruebas de atención e inhibición. Funciones ejecutivas destacadas: atención sostenida y atención selectiva [1].

- *Síndrome dorsolateral*: trastorno cognitivo, disfunción ejecutiva relacionada con la planificación, trastorno en el seguimiento y mantenimiento de objetos, trastornos de la flexibilidad cognitiva, dificultades en la conducta de imitación-utilización, trastornos en las fluencias verbales y no verbales, trastorno de la programación motora, trastornos de la resolución de problemas y desmotivación. Funciones ejecutivas destacadas: flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo [1].
- *Síndrome orbitofrontal*: trastornos de desinhibición, impulsividad, falta de responsabilidad, conducta antisocial o indecente, alteraciones del juicio, cambios de humor, irritabilidad, distractibilidad, incapacidad para realizar un esfuerzo mantenido. Funciones ejecutivas destacadas: procesos de control inhibitorio, control de espera y control de impulsos [1].

En relación con estos síndromes, tanto la medición del rendimiento de las funciones ejecutivas como su posterior entrenamiento en un niño con TDAH deben abordar la estimulación de funciones tan importantes como la autorregulación y el autocontrol, la planificación de estrategias, mecanismos de comparación contra modelos, corrección, habilitación de los modelos funcionales, pre- y posfuncionales (límbico y prefrontal), series de palabras y de números, integración de procesamientos bihemisféricos y tutoría gramatical, entre otras, facilitando así la eficacia del funcionamiento de los tres sistemas de procesamiento de la información (*input, performance y output*) [1].

Observamos frecuentemente en pacientes con TDAH-inatento el síndrome del cíngulo, en pacientes con TDAH tipo combinado el síndrome dorsolateral, y en pacientes con TDAH-hiperactividad el síndrome orbitofrontal. Entrenar el déficit propio de cada subtipo diagnóstico nos permite logros más adecuados de intervención psicopedagógica y neuropsicológica. Así, para entrenar el síndrome del cíngulo, su base terapéutica es el entrenamiento neurocognitivo sobre los sistemas atencionales. En el síndrome dorsolateral, es en el abordaje sobre la flexibilidad cognitiva y la memoria de trabajo donde se asienta el núcleo terapéutico, y en el síndrome orbitofrontal es pertinente realizar un entrenamiento neurocognitivo sobre los mecanismos de control inhibitorio [1].

Fases de la intervención psicopedagógica. Contextos de desarrollo

En la actualidad, sucesivas investigaciones han propuesto que la valoración de un niño con TDAH se realice sobre distintas dimensiones [10] y en distintos contextos (familia y colegio), donde se analicen tanto el rendimiento académico, la conducta adaptativa y los niveles de ansiedad que presentan los niños con TDAH.

- En primer lugar, se debe recoger información sobre la historia clínica y evolutiva del niño, la evolución del problema desde su detección, las características educativas y disciplinarias, y los problemas escolares y familiares, utilizando cuestionarios para padres y profesores que contemplen las manifestaciones propias del TDAH, así como el nivel de retraimiento, de ansiedad, tipo de conducta y qué problemas de aprendizaje presenta, si están relacionados con la lectura, la escritura o el manejo de las matemáticas.
- Rendimiento funcional y cognitivo del niño con TDAH, midiendo el rendimiento de los mecanismos atencionales, de los procesos de control inhibitorio, de la flexibilidad cognitiva, de la memoria de trabajo, de la capacidad intelectual, entre otros.
- La presencia de comorbilidades o trastornos asociados, ya que, frecuentemente, el TDAH se asocia a otros, como dificultades de aprendizaje, trastornos de conducta, emocionales, etc.
- Las necesidades educativas especiales que requiera un niño con TDAH, dada su baja productividad en clase y su escaso interés, y que afecten a su rendimiento académico.
- La frecuencia, intensidad y persistencia de los síntomas del TDAH en los diferentes contextos y cómo afectan negativamente al niño para mejorar las interacciones en general.

Intervención psicopedagógica niño, familia y colegio. Programas multidimensionales

La intervención psicopedagógica se centra en el niño y en su funcionamiento ejecutivo. Para ello, una parte fundamental de la intervención se realiza mediante el entrenamiento en funciones ejecutivas [1], para que, poco a poco, el niño vaya consiguiendo mayor funcionalidad en sus procesos inmaduros y se consiga capacitar al niño con TDAH para que asuma el nuevo papel que se espera de él en los distintos contextos. Antes de trabajar sobre las dificultades de aprendizaje, sobre los problemas conduc-

tuales o emocionales del niño, se debe conseguir un rendimiento más ajustado a la exigencia general de las funciones ejecutivas.

Entrenamiento neurocognitivo

El objetivo que persiguen el entrenamiento y la rehabilitación cognitiva es lograr la mejoría de las funciones mentales, a través de la ejercitación, tratando de potenciar las áreas más deficitarias para producir los cambios [1,3].

La rehabilitación neuropsicológica debe basarse en una serie de principios básicos a tener en cuenta a la hora planificar el programa terapéutico:

- Adaptación del programa de entrenamiento neuropsicológico a las características individuales, realizándolo de manera periódica y procurando que resulte dinámico y atractivo para evitar la desmotivación.
- Ejercitación breve y retroalimentación inmediata. Algunos ejercicios deben ser breves para evitar la fatiga. La respuesta será mejor si la duración de los ejercicios es más corta, facilitando así la mejor utilización de los recursos atencionales. Cuando se realiza cualquier ejercicio de entrenamiento neurocognitivo, es aconsejable informar al niño sobre el grado de éxito/fracaso obtenido y del tiempo empleado, ya que este hecho motivará más su respuesta. A medida que obtenga los niveles de éxito mínimos exigidos, se incrementarán la dificultad y exigencias.
- Es importante que el programa de entrenamiento neuropsicológico sea variado, de modo que se usen todos los recursos disponibles, como:
 - a) Programas informáticos, que facilitan el desarrollo y recuperación de diversas funciones cognitivas. Permiten graduar la dificultad de la tarea, modificando la velocidad o el tamaño de los estímulos, la modalidad de presentación o el nivel de exigencia. Otro aspecto importante de los programas informáticos es que proporcionan al sujeto una retroalimentación inmediata, así como la posibilidad de corregir sus respuestas.
 - b) El uso de diferentes canales sensoriales simultánea y secuencialmente ofrece una estimulación compleja de la atención y de las funciones ejecutivas.

Para la implementación de un programa de entrenamiento neurocognitivo de las funciones ejecutivas, se deben tener en cuenta las siguientes estrategias básicas:

- Realizar ejercicios de duración inicialmente breves y luego ir aumentando la duración según la respuesta dada por el paciente.
- Variar frecuentemente las actividades.
- Establecer un gradiente de complejidad creciente en relación con la evolución del paciente.
- Registrar los resultados obtenidos y compartirlos con el paciente.
- Crear un ambiente propicio para la situación de entrenamiento neurocognitivo.
- Si es necesario, establecer períodos de descanso después de cada actividad.
- Simplificar las instrucciones y reducir la cantidad de información.
- Proporcionar ayudas verbales y visuales, especialmente cuando deba cambiar de actividad.
- Evitar las reacciones de estrés [4].

Diversos autores [1,3,4] proponen para el tratamiento integral multimodal de las funciones ejecutivas ejercicios donde se tengan en cuenta las siguientes variables: discriminación auditiva de ritmos y tonos con apoyo y sin apoyo visual, ejercicios de flexibilidad cognitiva, discriminación visual/inhibición y reacción/inhibición.

Podemos destacar dos tipos de programas utilizados en el entrenamiento neurocognitivo para la rehabilitación y rehabilitación de las funciones ejecutivas: los informáticos y las herramientas clásicas de 'lápiz y papel' [1,11]. Éstos buscan llevar a cabo un entrenamiento en el control de la atención sostenida, la mejora de los tiempos de reacción tanto visuales como auditivos, el entrenamiento en la elaboración de metas y la resolución de problemas, la organización secuencial de tareas de cara a la consecución de las metas establecidas, el entrenamiento en flexibilidad cognitiva y conductual, la memoria de trabajo, el control de impulsos (cognitivos y conductuales), las habilidades sociales y la autorregulación emocional (cognición social):

- *Programa EFE*. Está fundamentado en la rehabilitación de las funciones cerebrales superiores. Favorece la aparición, desarrollo y rehabilitación de las funciones ejecutivas. Entrena los procesos de control de impulsos (por ejemplo, tareas *go/no go*), ejercita actividades con doble *input* para desarrollar un control de interferencia adecuado, trabaja la monitorización funcional y posfuncional de actividades motoras, del lenguaje y cognitivas, desarrolla técnicas de planificación secuencial de actividades motrices y psicomotoras, elabora programas de desarrollo de modelos teóricos y de evaluación prefuncional y posfuncional de las posibles alternativas, y organiza es-

estructuras metalingüísticas que colaboren en el desarrollo de redes semánticas.

- *Programas de ordenador* [1,3,11]. Permiten visualizar los resultados en porcentajes, tiempos de reacción, errores diferenciados (omisiones-comisiones), tiempos de memorización, etc. El ejercicio que se debe utilizar, sus niveles de dificultad y la programación en sí de todas las variables (tiempos de respuesta y de inhibición en segundos, tipo de *feedback*, visual o auditivo, presencia o ausencia de estímulos distractores, número de secuencias, entre otras) se elegirán en función de la especificidad del subtipo del trastorno que presenta el paciente. El nivel de dificultad irá aumentando a medida que avancen los resultados obtenidos [4].

Intervención sobre el rendimiento escolar y académico de niños con TDAH

‘Dificultades de aprendizaje’ es un término general que se refiere a un grupo heterogéneo de trastornos que se manifiestan por dificultades significativas en la adquisición y uso de la escucha, habla, lectura, escritura, razonamiento o habilidades matemáticas. Estos trastornos no son intrínsecos al individuo, se supone que se deben a la disfunción del sistema nervioso central y pueden ocurrir a lo largo del ciclo vital [12].

Es habitual encontrarse en los niños con TDAH un cociente intelectual dentro de los límites de la normalidad (entre 80 y 120), incluso mayor, y que, pese a ello, presenten un bajo rendimiento académico que les afecta a lo largo de su vida escolar con más frecuencia de lo normal. Algunos síntomas nucleares del TDAH, como la inatención, afectan significativa y negativamente al rendimiento académico, y producen problemas académicos. En la bibliografía revisada encontramos que los autores coinciden en indicar que la hiperactividad se va compensando a lo largo del ciclo vital, pero los problemas atencionales y la impulsividad aumentan e incrementan las repercusiones negativas del TDAH sobre el rendimiento académico. La prevalencia de dificultades de aprendizaje secundarias al TDAH, según los diversos estudios, se sitúa alrededor del 70-80% de los alumnos con TDAH, ya sea con dificultades relacionadas con la lectura, con la escritura o con las matemáticas (cálculo y resolución de problemas) [8].

Existen cantidad de procedimientos para mejorar las dificultades de aprendizaje, pero vamos a enumerar los que consideramos más apropiados en cada caso.

Escritura

En cuanto a la intervención sobre las dificultades en el reconocimiento y la escritura de palabras, podemos destacar los siguientes procedimientos psicopedagógicos:

- Lecturas repetidas.
- Lecturas preestrenadas.
- Lecturas conjuntas o en sombra.

Los programas de ordenador son herramientas que nos ofrecen muchas ventajas en la intervención con estos niños, ya que favorecen la motivación y el aprendizaje a través del refuerzo y *feedback* inmediato, así como por la variabilidad de ejercicios que favorecen la organización y la estructuración de los contenidos mediante formatos atractivos para el estudiante. Podemos destacar los programas de AQUARI, leer mejor, clic y ortografía [11,12].

Los problemas en el grafismo se desarrollan principalmente por dificultades en la motricidad fina que afectan a la coordinación y a la secuencia motora que se necesita para el trazado de las letras. En general, la calidad de los trabajos que presentan los niños que manifiestan estas dificultades suele ser mala, y resultan ilegibles en la mayoría de los casos. Para mejorar la escritura es importante que tanto los padres como el profesor ayuden al niño a desarrollar un mejor control motor, la coordinación visuomotora (ojo-mano), la integración, la asociación y la discriminación visual, a través de técnicas como recortar, pintar con los dedos, colorear, pegar, calcar, hacer rompecabezas, jugar con palillos o canicas, y otras técnicas pictográficas y escriptográficas [8,12].

Comprensión y composición de textos

Estas dificultades son las más frecuentes en los estudiantes con TDAH, debido a sus problemas en los mecanismos atencionales (atención sostenida y selectiva) encargados de captar las macroestructuras de los textos, y en la memoria de trabajo encargada de retener la información y realizar una revisión continuada.

Se ha comprobado la eficacia de algunos modelos de intervención en cuanto a la comprensión lectora [8,12] a través de procedimientos instruccionales colaborativos (comprensión fragmentada o integrada). El aprendizaje, si se produce de forma aislada o en conjunto con recursos visuales (dibujos, diagramas) o lingüísticos (palabras clave, listas), puede facilitar a los estudiantes la representación y la comprensión y, así, hacer de guía para la correcta ejecución de la tarea y un aumento de su recuerdo.

Se deben entrenar las estructuras textuales narrativas y expositivas utilizando estrategias autorregulatorias que ayuden a los estudiantes con TDAH a evaluar su ejecución, internalizando un conjunto de indicadores para la supervisión antes, durante y después de la tarea.

En la redacción de textos [8,12] están implicados muchos procesos cognitivos relacionados con la gestión de la información; así pues, se observa que los niños con TDAH frecuentemente cometen errores sintácticos (incoherencia, omisiones, sustituciones de letras y palabras) utilizando frases muy simples y vocabulario muy básico. Además, su escasa capacidad para planificar y supervisar sus trabajos, a menudo, les lleva a mostrar rechazo hacia la tarea.

En general, se deben utilizar técnicas que guíen al alumno en la planificación y producción del texto para conseguir que el niño se centre en la audiencia, que active su conocimiento previo y le ayude a estructurar el contenido.

Matemáticas

El bajo rendimiento de algunas funciones ejecutivas, como los distintos tipos de atención, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva, entre otras, interfieren de distintas formas en el aprendizaje de las matemáticas [8,11].

Los problemas más frecuentes inicialmente se producen en las estrategias de conteo, 'contar todo' en vez de 'contar a partir de', que requieren un alto nivel atencional, así como la automatización de hechos y procedimientos vinculados a la memoria de trabajo.

Las tareas más complejas requieren, a su vez, una supervisión continuada de sus fases, actividades estrechamente relacionadas con los sistemas ejecutivos del procesamiento de la información, y llevan a los alumnos con TDAH a cometer errores como confundir el signo de la operación, cambiarlo a mitad de operación, no respetar la regla de la operación, cambiando la suma por la resta, etc.

Frecuentemente nos encontramos con niños con TDAH que responden al problema de forma impulsiva, sin haberlo leído detenidamente o, incluso, si lo han leído, que no recuerden lo que se les ha preguntado, confundan datos o tengan dificultades para diferenciar el tipo de información que les pide el problema. Estos fallos en la resolución de problemas se deben a la mala ejecución del niño en cuanto a la estrategia o los pasos que sigue para afrontar el problema. La atención, el control inhibitorio, la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva, y las habilidades de planificación y de organización son funcio-

nes fundamentales para seleccionar los datos importantes y discriminarlos de los que no lo son tanto, analizar la pregunta del problema y determinar los pasos que hay que seguir para su resolución.

Se recomienda la combinación de varios modelos de intervención para mejorar la ejecución en las matemáticas, por ejemplo:

- Segmentación de la práctica.
- Introducción de tiempos de descanso.
- Utilización de cronocálculos.
- Representaciones gráficas.
- Uso de ordenadores.
- En algunos casos, el uso de la calculadora (problemas en la automatización).

El programa 'Pues claro' presenta estrategias de intervención adecuadas para potenciar el rendimiento de los niños con TDAH en la resolución de problemas, con ejercicios relacionados con problemas de la vida diaria y espacios para realizar dibujos de la representación mental que cada uno se hace de él. Incita a la relectura del problema y a la escritura de la información importante, así como de la pregunta que plantea. El estudiante tiene ante sí toda la información que necesita para resolver correctamente el problema de forma organizada [8,11].

Intervención sobre los problemas emocionales de niños con TDAH

Como mencionábamos al principio del artículo, el National Institute of Mental Health [1,3,4] recomienda el tratamiento combinado (farmacológico [2] y psicosocial o psicopedagógico) como el tratamiento más eficaz en la evolución de los niños con TDAH; sin embargo, según algunos estudios, ningún tratamiento consigue normalizar las relaciones sociales de los niños con TDAH con sus iguales.

Existen programas de entrenamiento en solución de problemas, entrenamiento en habilidades de conversación, entrenamiento sobre el control de la ira y las emociones en general [8,13], dirigidos a minimizar la agresividad, a mejorar la autoestima y los problemas sociales, así como otros síntomas comórbidos al TDAH, como la ansiedad y la depresión.

La dificultad más importante que encontramos a nivel terapéutico es la generalización de estos aprendizajes y su aplicación a la vida real; por lo tanto, el tratamiento debe basarse en las necesidades individuales del niño en los distintos contextos. Es importante, por tanto, recoger información propia del niño (evaluación neuropsicológica [5]), del contexto familiar y escolar con la finalidad de ajustar el

programa de intervención a esas características personales del niño con TDAH.

El programa que hay que implementar con los niños con TDAH con problemas socioemocionales asociados debe constar, como mínimo, de las siguientes estrategias de intervención [13]:

- Programa de modificación de conducta.
- Programa de habilidades sociales e inteligencia emocional.
- Entrenamiento en conversaciones.
- Entrenamiento atribucional.
- Autocontrol, control de la ira y relajación.
- Desarrollo de la autopercepción.
- Resolución de problemas.
- Estrategias de afrontamiento.

Estas estrategias de intervención, si se combinan con otros programas, como el entrenamiento en funciones ejecutivas [1,13] o adaptaciones curriculares (si fueran necesarias) que mejoren las habilidades cognitivas y académicas de los niños, influirán positivamente sobre su autoestima y su motivación.

Intervención conductual sobre el contexto familiar

La sintomatología de TDAH se debe al deterioro o mal funcionamiento de las funciones ejecutivas; estos procesos cognitivos son los que organizan y expresan la conducta y sus relaciones con el medio, tanto externo como interno. Estas funciones están ubicadas en el lóbulo frontal, especialmente en las regiones dorsal lateral, medial y orbital del córtex prefrontal [1].

Los modelos cognitivos del TDAH sitúan el núcleo de las alteraciones características de este trastorno en el funcionamiento alterado de las funciones ejecutivas. Éstas son procesos cognitivos que coordinan, integran, supervisan, regulan y planifican las funciones cognitivas y la conducta. Potenciando su desarrollo se permite un mejor uso de la reflexión y de los recursos cognitivos sociales y emocionales, de forma que sean más eficaces en la realización de las tareas, en el autocontrol del comportamiento, en la adaptación a los cambios y, en definitiva, en la planificación de las acciones adecuadas para llevar a cabo una conducta eficaz y creativa con el fin de conseguir objetivos y metas socialmente aceptadas [14,15].

Los tratamientos más estudiados son la intervención farmacológica [2] y las intervenciones basadas en la modificación de conducta y el entrenamiento a padres y profesores en el manejo y control

del comportamiento. Las investigaciones demuestran, de forma prácticamente unánime, que los programas combinados son los que se muestran más eficaces [1,3,4]. Han ido apareciendo otros tratamientos, denominados alternativos, que cuentan con diferente grado de apoyo empírico, como el *neurofeedback* o el *mindfulness*. Finalmente, hay tratamientos, como las dosis elevadas de vitaminas, restricciones en la dieta, homeopáticos, de optometría, la estimulación musical auditiva o la terapia de juego, que no cuentan con la suficiente eficacia empírica que los avale.

Los tratamientos para el TDAH que cumplen los criterios de eficacia bien establecida y con apoyo empírico son el farmacológico, la modificación de conducta y la combinación de ambos [1-3].

Modificación de conducta

Por conducta entendemos toda acción que realiza una persona como consecuencia de su interacción con el entorno. El cerebro es el que genera nuestras conductas y, gracias a su plasticidad, podemos modificarlo con las experiencias. Por lo tanto, la conducta humana puede cambiar y la condición necesaria para conseguirlo es ser persistentes, congruentes y consecuentes [14].

Los programas de modificación de conducta permiten tanto la adquisición/incremento de conductas adaptativas, como la extinción/disminución de conductas negativas, moldeando dichas conductas mediante la manipulación de los estímulos, las consecuencias y el entorno. El planteamiento básico es que la conducta se aprende y mantiene como resultado de sus consecuencias. Alterando las consecuencias, podremos cambiar las conductas.

El entrenamiento a padres en habilidades para el manejo y control de la conducta de sus hijos es útil para la convivencia diaria, ya que, con frecuencia, las relaciones familiares se encuentran muy dañadas y en ellas a menudo se instauran patrones de interacción coercitivos, en los que las continuas conductas negativas de los niños se refuerzan por los propios padres cuando acaban transigiendo ante éstos por diversos motivos, ya sea por incongruencia o falta de perseverancia, por dejarse llevar por su propio estado de ánimo, o simplemente por el estrés que les genera un enfrentamiento más con el niño [14,16].

Estos programas están diseñados para mejorar el estilo parental y la interacción padre-hijo, e incrementar la coherencia y consistencia del proceso de socialización del niño dentro del hogar. Se centran en la modificación de la conducta del hijo y en el incremento de la comunicación y mejora de la rela-

ción padres-hijos. Se enseña a los padres a establecer reglas, dar normas claras, negociar acuerdos y reducir o eliminar las reprimendas verbales; también aprenden a utilizar el refuerzo positivo para incrementar las conductas más adaptadas.

Se sabe que los trastornos del comportamiento disruptivo tienden a la cronicidad, que los tratamientos breves no funcionan, y que no existen 'soluciones fáciles y rápidas'. La mayoría de las veces presentan múltiples áreas de su funcionamiento alteradas y comorbilidades, por lo que se requiere un tratamiento multidisciplinar de al menos varios meses de duración. La intervención precoz aumenta la probabilidad de éxito. El tratamiento debe ser individualizado para cada paciente y cada familia, y es indispensable comenzar con objetivos realistas y a corto plazo, para ir avanzando progresivamente.

Es importante resaltar que el trastorno no se debe a las capacidades educativas de los padres, pero, si estas capacidades son escasas o se aplican de forma inconsistente e incoherente, los síntomas y conductas alteradas se mostrarán con mayor frecuencia e intensidad. En todo caso, hay que evitar que los padres se sientan culpables, y propiciar su motivación para que aprendan y apliquen las técnicas del programa.

Uno de los programas de entrenamiento a padres empleados habitualmente es el desarrollado por Barkley en 1987. El planteamiento de este programa se centra en cuatro puntos clave:

- Aprender y ejercer un adecuado manejo y control conductual a partir de las consecuencias.
- Insistir en el uso de las consecuencias reforzantes, evitando el uso intensivo e indiscriminado del castigo.
- Aprendizaje de los padres de las habilidades necesarias para la adecuada administración de recompensas, dar órdenes eficaces, anticipar posibles situaciones conflictivas y planificar la manera más eficaz de afrontarlas.
- Adaptar el programa a las características de los padres, de los niños y de los problemas infantiles que se produzcan [17].

Principios para mejorar el comportamiento [14]

Proporcionar consecuencias inmediatas al buen o mal comportamiento

Cada vez que se repiten cuatro o cinco veces los mandatos antes de emprender una acción contra la desobediencia del niño, él está ganando terreno, aunque sólo sea temporalmente. Para él no es im-

portante si a la larga tendrá que acabar haciendo lo que se le manda, él piensa que sus evasivas o su resistencia funcionan, aunque sólo sea temporalmente, ganando cada vez más tiempo. De la misma forma, si antes de recibir la aprobación tiene que repetir muchas veces una conducta positiva, la próxima vez no malgastará sus energías.

Proporcionar consecuencias específicas

Los niños aprenden a comportarse a partir de la información que reciben: '¿cómo puedes ser tan malo?' (con este tipo de reacciones sólo se consigue confundirle y desanimarle) o 'me vas a matar a disgustos' (el niño no va a obedecer o cooperar más por oírlo y hace que ambos perciban la situación peor de lo que realmente es). Las consecuencias que se impongan al mal comportamiento deben ser proporcionales a la gravedad de éste.

No hay que responder a las transgresiones como una acumulación de acontecimientos, sino como hechos aislados unos de otros y, por supuesto, no dejarse llevar por el propio estado de ánimo.

Si se reacciona de forma exagerada a una mala contestación porque durante toda la semana ha estado haciendo lo mismo, no se estará enseñando al niño que a cada tipo de conducta le corresponden determinadas consecuencias. Sin esta información, el niño no puede construir un patrón previsible de acción y reacción en el que basarse.

Proporcionar respuestas consistentes

Las pautas de educación imprevisibles crean inseguridad en cualquier niño.

Un estilo educativo indiscriminado puede provenir tanto de la aplicación intermitente de disciplina, como de las inconsistencias entre los estilos de ambos padres o de la variabilidad de las reglas en diferentes momentos o situaciones.

Los niños con problemas de conducta reciben continuamente la desaprobación de los que le rodean, de modo que un paso previo para mejorar su conducta será prestar atención a lo positivo, no sólo a lo negativo.

Los niños que no reciben aprobación por sus esfuerzos positivos (por muy pequeños que éstos sean) se desaniman y los abandonan rápidamente.

Aplicar programas con incentivos antes de recurrir al castigo

No hay que utilizar ningún tipo de castigo hasta que se haya establecido un programa específico para pre-

mias las conductas específicas que deben reemplazar a las negativas.

Está demostrado que el castigo de conductas negativas pierde toda su fuerza si no va acompañado de incentivos para las conductas positivas.

Anticipar y hacer un plan para contrarrestar la mala conducta

La planificación es especialmente importante cuando el mal comportamiento puede incomodar a más gente, por ejemplo, en lugares públicos.

Se trata de elaborar un plan en el que primero se utilicen los incentivos, y sólo después los castigos, para establecer las condiciones para el buen comportamiento.

Pautas que se deben seguir

- Establecer reglas de conducta de forma clara, específica y concreta, repitiéndolas tantas veces como sea necesario.
- Hablarle con calma y respeto.
- Señalarle la falta cometida, pero sin ofenderlo ni humillarlo; de este modo le ofrecemos un modelo de conducta aceptable.
- Por difícil que sea, el adulto debe manejar la situación conflictiva con calma y autocontrol, excluyendo el coraje. El adulto que se dirige a un niño con coraje porque se ha portado con agresividad le está prohibiendo que actúe como él mismo lo está haciendo, lo cual resulta incongruente e ilógico.
- Hacer todo lo posible por evitar tener confrontaciones con niños violentos. La confrontación o pelea da lugar al coraje sin límite, y se facilitan las ofensas e insultos. Además, quien pelea con estos niños se pone a su altura e incurre en el error que está tratando de erradicar.
- Resaltar sus logros, habilidades y cualidades positivas antes que exponer sus debilidades y deficiencias.
- Cuando criticamos, caemos en la acusación, lo cual nunca conduce a desenlaces positivos ni ayuda a solucionar el problema; sólo nos referimos a lo que está mal en lugar de ofrecer alternativas adecuadas a la situación concreta.
- Los niños oposicionistas desafiantes sufren trastornos emocionales y cognitivos que les dificultan manejar la frustración. Las acusaciones no les ayudan a superar estos trastornos y suelen tener el efecto de reencontrar su resentimiento y de provocar explosiones emocionales. Por el contrario, si se nombran sus fortalezas y cualidades

positivas, se les está ayudando a revalorizarse como personas.

En los problemas de conducta hay múltiples factores determinantes. El tratamiento tiene que combinar e integrar intervenciones dirigidas tanto al niño como a la familia: los programas de entrenamiento a padres, el entrenamiento en la resolución de problemas, las intervenciones psicopedagógicas y el tratamiento farmacológico.

Los cambios no se producen con la rapidez que todos desearían, porque las actitudes y hábitos de relación que han de cambiar suelen estar muy fijados.

Técnicas para aumentar conductas positivas [16,18]

- Economía de fichas.
- Contrato de contingencias.
- Reforzamiento positivo.
- Reforzamiento negativo.
- Principio de Premack.

Técnicas para disminuir y eliminar conductas negativas

- Extinción.
- Tiempo fuera.
- Sobrecorrección.
- Reforzamiento de conductas incompatibles.
- Costo de respuesta.
- Reforzamiento diferencial de tasa baja.
- Reforzamiento diferencial de otras conductas.
- Reforzamiento de conductas alternativas.
- Economía de fichas.
- Saciedad y práctica negativa.
- Castigo.

Procedimientos para mantener conductas positivas adquiridas

- Reforzamiento intermitente: intervalo fijo, intervalo variable, razón fija, razón variable.

Orientaciones específicas en TDAH para profesores

Cambios en la metodología de la clase

- Cambiar la demanda en las tareas: reducir su duración (dar menos) o desglosarla (dar lo mismo, pero poco a poco, encajándolo en su pauta de atención).
- Establecer más pausas; permitir combinar el trabajo con un mayor movimiento físico.

- Combinar alumnos con TDAH con compañeros de trabajo que sean tranquilos y asertivos.
- Permitir un tiempo extra con las tareas diarias y exámenes.
- Reducir el número de tareas para casa.
- Proporcionar instrucción multisensorial.
- No exponerlo en clase a situaciones en las que no pueda responder académicamente y favorecer las respuestas positivas para estimular su autoestima.
- Estimular el aprendizaje de habilidades sociales, fomentar la empatía y potenciar el autocontrol.
- Mandarle recados con frecuencia tras una actitud correcta, lo que creará una motivación para terminar sus tareas a tiempo y generará en él un sentimiento de reconocimiento de su maestro.
- Ofrecerle un cargo de responsabilidad que le permita el movimiento (repartir fichas, borrar la pizarra...).
- Evitar que se produzcan períodos largos de espera sin implicación de actividades.
- Versión de *time out*: parar y realizar un trabajo no es simplemente parar. Por ejemplo, 'te vas al pupitre y tienes que hacer estas dos hojas, cuando termines vienes y las dejas en mi mesa', y se acaba el *time out*.
- Dar normas claras y sencillas, muy visuales, de modo que le recuerden con un golpe de vista lo que tiene que realizar.
- Puntuar el trabajo realizado, no la exactitud. Mandar para casa si no se acaba no es una solución, porque el punto de rendimiento está dentro de clase, no en casa.
- Priorizar las tareas que requieran mayor esfuerzo mental por la mañana, y las tareas menos pesadas por la tarde.
- Enseñar pequeñas estrategias de organización/planificación o memorización.

Cambios en los patrones de comunicación

- Utilizar pistas visuales pactadas con él de antemano para llamar su atención o para conseguir un mayor nivel de atención y concentración (buscar la mirada del alumno durante la instrucción, guiñarle un ojo cuando levante la vista de su trabajo).
- Hacer preguntas frecuentes, ofreciendo retroalimentación inmediata de sus respuestas; repetir las cosas más veces.
- Para prevenir la impulsividad, dotar al niño de una tarjeta de 'pedir ayuda' (verde/roja), después de haberlo hablado con él previamente. Cuando el niño tenga alguna duda o pregunta, en vez de interrumpir la clase, se la mostrará al profesor o

la pondrá boca-arriba sobre el lado rojo, y éste acudirá en su ayuda sin molestar al resto del grupo-clase.

- Obtener la atención del niño antes (comportamiento preatentivo) y durante la instrucción; demandar que sostenga contacto visual con el profesor.
- Utilizar frases cortas, claras y con construcciones sencillas; evitar dar varias premisas; proporcionar un esquema previo y ofrecer situaciones estructuradas.
- Focalizar la atención en los conceptos 'clave'; presentar la idea principal al principio; preguntar frecuentemente; utilizar claves y señales no verbales para la instrucción auditiva.
- Convertirse en socio del niño; asegurarse de que el niño sabe cuáles son sus problemas y explicarle cómo tratará de ayudarlo.
- Premiar, alentar, aprobar y asistir más que corregir y castigar. Es preferible usar refuerzos positivos y coste de respuesta antes que aplicar castigos, los cuales deberán ser acordes al hecho en cuestión. Un sistema de fichas es muy efectivo con este tipo de niños.
- Realizar una revisión diaria de la agenda para comprobar que ha apuntado sus deberes y está al corriente de las fechas de trabajos, excursiones, etc., además de utilizarla como una herramienta de comunicación positiva entre la escuela y la familia.
- Suministrar claves verbales discriminativas que inciten a reflexionar sobre sus conductas inatentas: '¿estoy haciendo bien mi trabajo?'; '¿estoy escuchando al profesor?'

Cambios en el ambiente físico de la clase

- Sentar al niño con TDAH cerca del profesor y de la pizarra, y de espaldas a puertas y ventanas, para evitar distracciones; tampoco al lado del profesor, para fomentar su autosuficiencia y socialización.
- Controlar el nivel de distractores o estímulos presentes en el aula.
- Permitir espacios en el aula que permitan el trabajo colaborativo, seleccionando nosotros los componentes del grupo; mantener la estructura del pequeño grupo, sin incluir amigos; especificar los papeles y funciones de los miembros del grupo, así como establecer explícitamente las reglas del grupo. Una posible propuesta de trabajo sería dar a un niño el papel de 'enseñante' y a otro el de 'estudiante', y cambiar las parejas cada semana.

- Habilitar una zona de trabajo en altura (en taburete alto); así se moverán menos y harán menos ruido.
- Proporcionar espacios para hablar en voz alta; utilizar el mp3 según la tarea.

Bibliografía

1. Abad-Mas L, Ruiz-Andrés R, Moreno-Madrid F, Sirera-Conca MA, Cornesse M, Delgado-Mejía ID, et al. Entrenamiento de funciones ejecutivas en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Rev Neurol* 2011; 52 (Supl 1): S77-83.
2. Mulas F, Gandía R, Roca P, Etchepareborda MC, Abad L. Actualización farmacológica en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad: modelos de intervención y nuevos fármacos. *Rev Neurol* 2012; 54 (Supl 3): S41-53.
3. Pistoia M, Abad-Mas L, Etchepareborda MC. Abordaje psicopedagógico del trastorno por déficit de atención con hiperactividad con el modelo de entrenamiento de las funciones ejecutivas. *Rev Neurol* 2004; 38 (Supl 1): S149-55.
4. Etchepareborda MC, Abad-Mas L. Memoria de trabajo en los procesos básicos del aprendizaje. *Rev Neurol* 2005; 40 (Supl 1): S79-83.
5. Etchepareborda MC, Paiva-Barón H, Abad L. Ventajas de las baterías de exploración neuropsicológica en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Rev Neurol* 2009; 48 (Supl 2): S89-93.
6. American Psychiatric Association. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales, cuarta edición, revisada. Barcelona: Masson; 2002.
7. World Health Organization. Manual ICD-10: trastornos mentales y del comportamiento. Madrid: Meditor; 1992.
8. Miranda A. Manual práctico de TDAH. Madrid: Síntesis; 2011.
9. Servera M. Modelo de autorregulación de Barkley aplicado al trastorno por déficit de atención con hiperactividad: una revisión. *Rev Neurol* 2005; 40: 358-68.
10. Presentación-Herrero MJ, García-Castellar R, Miranda-Casas A, Siegenthaler-Hierro R, Jara-Jiménez P. Impacto familiar de los niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad subtipo combinado: efecto de los problemas de conducta asociados. *Rev Neurol* 2006; 42: 137-43.
11. Miranda-Casas A, Taverner RM, Soriano-Ferrer M, Meliá-De Alba A, Simó-Casañ P. Aplicación de nuevas tecnologías con estudiantes con dificultades de aprendizaje en la solución de problemas matemáticos: la 'escuela submarina'. *Rev Neurol* 2008; 46 (Supl 1): S59-63.
12. Miranda A, Vidal-Abarca E, Soriano M. Evaluación e intervención psicoeducativa en dificultades de aprendizaje. Madrid: Pirámide; 2000.
13. Miranda A, Arlandis M, Soriano M. Instrucción en estrategias y entrenamiento atribucional: efectos sobre la resolución de problemas y el autoconcepto de estudiantes con dificultades de aprendizaje. *Infancia y Aprendizaje* 1997; 80: 37-52.
14. Barkley RA, Benton C. Hijos desafiantes y rebeldes. Barcelona: Paidós; 2000.
15. Miranda-Casas A, Grau-Sevilla D, Meliá-De Alba A, Roselló B. Fundamentación de un programa multicomponental de asesoramiento a familias con hijos con trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Rev Neurol* 2008; 46 (Supl 1): S43-5.
16. Kazdin AE. Modificación de conducta y sus aplicaciones prácticas. México DF: El Manual Moderno; 1978.
17. Moreno-García I, Revuelta F. El trastorno por negativismo desafiante. In Servera M, ed. Intervención en los trastornos del comportamiento infantil. Madrid: Pirámide; 2002. p. 255-76.
18. Cobos P, Gavino A, Berrocal C. Técnicas dirigidas al aumento o disminución de conductas. In Gavino A, ed. Guía de técnicas de terapia de conducta. Madrid: Pirámide; 2009. p. 23-70.

Psychopedagogical intervention in attention deficit hyperactivity disorder

Introduction. Children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) present alterations in both their attentional mechanisms and their inhibitory control processes (impulsiveness and hyperactivity), which have different effects on their academic, socio-emotional and behavioural achievement. Therefore it is essential to have access to intervention strategies in the field of psychopedagogics that can have a favourable effect on the developmental course of the patients.

Aim. To review the psychopedagogical foundations underlying interventions in cases of ADHD, bearing in mind the relation between the functional anatomy and the clinical symptoms and the corresponding programmes of intervention.

Development. Three syndromes stand out above the rest: orbitofrontal, dorsolateral and in the cingulate at the medial level. The phases of psychopedagogical intervention should cover both the child and his or her family and school. Neuro-cognitive training is focused on the child, and is based on programmes for training the executive functions and on interventions involving the academic, behavioural and socio-affective spheres. Behavioural modification programmes are complementary and on many occasions improve the compromised behaviour in children with ADHD. Psychopedagogical guidance at school must be considered necessary for an effective intervention in the academic environment.

Conclusions. Psychopedagogical interventions in children with ADHD must include personalised treatment within a multidisciplinary methodology that takes into account all the contexts in which the child is developing, his or her cognitive performance and the appropriate pharmacological intervention in each case.

Key words. Attention. Behavioural therapy. Emotional control. Executive functions. Hyperactivity. Impulsiveness. Intervention. Learning difficulties. Psychopedagogics.