

## TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD (TDAH): QUÉ ES Y CÓMO SE TRATA

### Introducción

El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) es un tema que despierta gran interés, y aunque es reconocido en la literatura médica desde hace un siglo, sigue siendo objeto de controversia en aspectos tales como el origen y condición del trastorno, criterios para el diagnóstico, cifras de prevalencia, etc. Lo cierto es que en los últimos años la atención a este problema ha trascendido el ámbito exclusivamente médico, de manera que se han multiplicado las noticias, comentarios, o artículos en prensa no especializada que hablan de niños hiperactivos. Y qué decir de internet, donde sin demasiado esfuerzo es posible encontrar un test que, a través de nueve ítems de respuesta múltiple, permite establecer una distinción entre niños hiperactivos y niños "traviesos".

Es probable que esta "avalancha" de información haya elevado los niveles de angustia de muchos padres, y generado un incremento de las consultas a pediatras o psicólogos infantiles, pero no ha hecho nada por aclarar las percepciones del público "profano" sobre el TDAH. En realidad, éstas siguen estando llenas de mitos e ideas erróneas sobre la naturaleza, la evolución y el tratamiento de la enfermedad. Como ejemplo, basta citar algunas como:

- Es un trastorno inventado.
- No es una verdadera enfermedad, sino el resultado de una sociedad demasiado tolerante.
- Afecta sólo a la infancia.
- No afecta a las niñas.
- Está sobre-diagnosticado.
- La hiperactividad se pasa con el tiempo.
- Los padres, incapaces de educar a sus hijos, resuelven con fármacos su problema.
- Si el niño no es muy "movido", no presenta este trastorno.
- El tratamiento con estimulantes puede crear problemas de abuso y dependencia en el futuro.

El farmacéutico comunitario, siendo el profesional sanitario más próximo a la población, se convierte en testigo de la inquietud de muchos padres que se acercan a la farmacia solicitando información o consejo sobre la conducta de sus hijos, o demandando productos para "mejorar" la concentración de los mismos.

El objeto de esta revisión es proporcionar algunas ideas clara acerca de esta enfermedad, exponiendo los conocimientos actuales sobre la misma y la actitud más o menos consensuada que

la comunidad científica posee frente a ella. De este modo el farmacéutico, en ejercicio de su papel de educador sanitario, podrá contribuir al conocimiento del trastorno, a su reconocimiento como verdadero problema social, al diagnóstico precoz como medida fundamental para mejorar el pronóstico, y, en el caso de que esté instaurado un tratamiento, al cumplimiento terapéutico que posibilita el control de los síntomas.

### Definición

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es la alteración del comportamiento infantil de diagnóstico más frecuente en la práctica clínica pediátrica (1,2). Se describe como una situación clínica en la que se manifiestan tres síntomas característicos -**falta de atención, hiperactividad e impulsividad**-, con una frecuencia o intensidad mayor

### S U M A R I O

► Definición	pag. 1
► Diagnóstico	pag. 2
► Prevalencia	pag. 3
► Causas	pag. 3
► Pronóstico	pag. 4
► Tratamiento	pag. 4

que la considerada normal en niños de un nivel comparable de desarrollo.

-La hiperactividad se define como una actividad motora o vocal excesiva, o inapropiada. Se distingue de la conducta "activa" observada en otros niños en que no tiene una finalidad concreta, y aparece también en situaciones en las que se requiere estar quieto.

Por ejemplo: mover las piernas mientras escriben, toquetear el vaso con una mano mientras comen con la otra, dar golpes con el lápiz o con los dedos, hacer ruidos con la boca o tararear constantemente.

También es habitual que se levanten en situaciones donde se requiere estar sentado, que vayan de un lugar a otro sin motivo, corran o salten en situaciones poco apropiadas, y hablen en clase de forma irreprimible.

-La impulsividad equivale a una falta de autocontrol, o incapacidad para inhibir la conducta, las emociones, o los pensamientos.

Como consecuencia, estos niños realizan comentarios fuera de lugar, tocan o se apropián de cosas que no deben, hacen payasadas, etc.

Suelen reaccionar con ira o rabia ante pequeñas frustraciones, y tienen dificultades para respetar turno en los juegos, hacer cola para la comida o el recreo en la escuela, o esperar cuando se les ha prometido un premio o una actividad que les es agradable.

En el ámbito académico, suelen empezar las tareas sin haber terminado de leer o escuchar las instrucciones, tienen problemas para acabar las que les resultan aburridas y para persistir en actividades con recompensa a largo plazo.

-La falta de atención hace que estos niños parezcan no escuchar cuando se les habla, tengan dificultades para seguir la conversación adecuadamente, o para asimilar las normas de un juego o actividad u obedecer órdenes, puesto que

ya no están atentos cuando se les dan las instrucciones.

Les cuesta "ponerse en marcha" (para vestirse, hacer los deberes, etc), puesto que se distraen fácilmente con estímulos irrelevantes, les es difícil mantener la atención hasta finalizar sus tareas, y dejan una actividad por otra al poco de haberla iniciado, dejando varias sin terminar.

Pierden u olvidan cosas necesarias (abrigo, cartera, juguetes...), y suelen olvidar obligaciones cotidianas como cepillarse los dientes o recoger la ropa.

Lo que hoy se denomina TDAH es en realidad un problema conocido desde hace tiempo, pues ya en 1902 aparecen las primeras descripciones de niños "agresivos, desafiantes y resistentes a la disciplina, con grandes dificultades para mantener la atención". Desde ese momento se inicia la controversia en cuanto a la clasificación y definición del trastorno, que ha recibido hasta 25 denominaciones distintas. Esto no deja de ser lógico, dado que el diagnóstico debe basarse en la evaluación de síntomas inespecíficos (inatención, hiperactividad, impulsividad), que son frecuentes en los niños. (1,3)

En efecto, es realmente difícil, a la hora de establecer el diagnóstico, marcar la separación entre *normalidad* (comportamientos o actitudes que se entienden "normales" a una edad determinada, y dejan de serlo a edades posteriores), *déficit* (situaciones catalogadas como "anormales", pero cuya trascendencia es escasa debido a una buena adaptación), y *trastorno* (situación con relevancia a nivel de las funciones sociales, académicas, laborales y familiares, ámbitos en los que el TDAH genera sintomatología).

Lo adecuado sería observar al niño con un **criterio madurativo**, es decir; teniendo siempre presente su momento de desarrollo. Y, por otro lado, recordar que no es posible hablar de trastorno cuando no existe una repercusión académica o social. (3,4)

## Diagnóstico

Actualmente se manejan dos criterios de diagnóstico, que son los establecidos por la clasificación DSM-IV (*Diagnostic and Statistical Manual*), empleada por la Academia Americana de Pediatría (AAP), y los definidos por la CIE-10 (*Clasificación Internacional de Enfermedades*) de la OMS, que se sigue en algunos países europeos para definir el *trastorno hipercinético*.

El DSM-IV utiliza la denominación **Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH)**, y establece tres subtipos del mismo en relación a la presencia de síntomas:

-TDAH tipo predominantemente hiperactivo-impulsivo, donde el déficit de atención no está presente o lo está en menor grado, predominando la dificultad de autocontrol.

-TDAH tipo predominio déficit de atención, en el que la hiperactividad e impulsividad están presentes en menor grado.

-TDAH tipo combinado, que presenta síntomas de inatención, hiperactividad e impulsividad.

Para establecer el diagnóstico, es preciso que al menos 6 síntomas definidos de inatención y/o hiperactividad hayan persistido durante los últimos 6 meses y en más de un ambiente (casa, colegio) de la vida del niño. Algunos síntomas deberán haberse manifestado antes de los 7 años. Siempre serán excesivos en relación a otros niños de la misma edad y coeficiente intelectual, y han de crear una franca distorsión al niño en las relaciones familiares y sociales y en el rendimiento escolar. Y, por supuesto, dichos síntomas no han de tener su explicación en otro problema psiquiátrico o del desarrollo. (3,4)

Los criterios establecidos por el CIE-10 para el diagnóstico de los Trastornos hipercinéticos son más restrictivos, puesto que se exige la presencia de los tres

síntomas troncales, hiperactividad, impulsividad, falta de atención, durante al menos 6 meses. Esto se correspondería con el tipo combinado de la DSM-IV. (3,5)

**No existe ninguna prueba, test o marcador psicológico o biológico que sea específico del TDAH, por lo que el diagnóstico es exclusivamente clínico.**

A pesar de las numerosas investigaciones sobre esta entidad, no se ha encontrado sustitutivo alguno de una observación clínica detallada del niño, y de la recogida de una amplia variedad de información a partir de los padres y educadores. El uso de escalas facilita la recogida y cuantificación de esta información, y las más específicas para este trastorno, como la de Conners, tienen una sensibilidad y especificidad superior al 94%. La evaluación es laboriosa, y suele requerir varias visitas. (3)

Para establecer el diagnóstico del TDAH, los datos recogidos han de contrastarse con los criterios marcados por el DSM-IV. Existen numerosos cuadros que pueden tener inicialmente síntomas de inatención, hiperactividad e impulsividad, y problemas académicos y de comportamiento, por lo que siempre es preciso realizar un diagnóstico diferencial. En este momento, el diagnóstico del TDAH se ha convertido en un diagnóstico de exclusión. (7)

La realización de exámenes complementarios analíticos, radiológicos, electroencefalogramas, etc, sólo suele justificarse ante la sospecha de diagnóstico diferencial. (4,7)

Por otro lado, el TDAH se asocia con frecuencia a otros trastornos psiquiátricos o del aprendizaje, de forma que la variante más rara de la enfermedad es la que se presenta de forma aislada.

Es habitual la coexistencia con trastornos del aprendizaje (dislexia, disgrafía, problemas en el cálculo matemático), de la conducta (trastorno oposicional

desafiante), trastornos afectivos (depresión, ansiedad, trastorno bipolar), tics crónicos o Síndrome de Gilles la Tourette (\*), etc. (3,4)

Se hace también necesario, por tanto, diagnosticar los trastornos neurológicos o psiquiátricos asociados al TDAH, a los que se alude normalmente como trastornos comórbidos. (3,7)

**En definitiva, ante todo niño con edades comprendidas entre 6-12 años, que presenta síntomas de inatención, impulsividad, hiperactividad y bajo rendimiento escolar, sólo un profesional cualificado (pediatra, psiquiatra, neuropediatra) puede realizar el diagnóstico de TDAH. (3)**

(\*) *Enfermedad neurológica caracterizada por la presencia crónica de tics complejos, así como otros problemas neuropsiquiátricos.*

## Prevalencia

La coexistencia de los dos criterios de diagnóstico citados anteriormente explica, al menos en parte, la variabilidad de los datos de prevalencia reflejados en los distintos estudios epidemiológicos, además de dificultar la comparación de resultados.

A modo de resumen, podría decirse que con los criterios de la CIE-10 existe mayor riesgo de infradiagnóstico (falsos negativos entre los niños con predominio de la falta de atención), mientras que con el DSM-IV pueden diagnosticarse como casos de TDAH algunas formas de hiperactividad o inatención leves (falsos positivos). (6)

Por tanto, la clasificación americana siempre refleja mayor prevalencia en los estudios de una misma muestra; esto explica que, por ejemplo, el 5% de los escolares del Reino Unido serían diagnosticados de TDAH, mientras que sólo un 1% serían hipercinéticos. (5)

Se puede estimar que la prevalencia "real" del TDAH es del 3-5% de los niños en edad escolar, lo que supone que hay **1-2 niños con este trastorno por aula.** (3,6)

## Causas

La causa del TDAH es desconocida. La hipótesis más consistente hoy en día apunta a un origen neurobiológico, centrado en la alteración de algunos circuitos neuronales situados en determinadas estructuras cerebrales (corteza prefrontal, cuerpo estriado).

Dichas estructuras son las responsables del *autocontrol y la inhibición de la conducta.* La capacidad de inhibir o frenar las respuestas a un estímulo es una función crucial para la realización de cualquier tarea, ya que permite apartar las distracciones, fijarse en unas metas, y dar los pasos necesarios para alcanzarlas. Son las llamadas **funciones ejecutivas**, actividades mentales que se van desarrollando a lo largo de la infancia, y que son **deficitarias en los niños afectados por el TDAH.**

Los neurotransmisores más comúnmente implicados en esta disfunción son la **dopamina (DA) y la noradrenalina (NA).**

Este origen neurobiológico de la enfermedad, que cada vez cuenta con un mayor peso científico, justificaría el uso de fármacos (que actúan sobre las vías noradrenérgicas y dopaminérgicas, tratando de optimizar la función alterada) en el tratamiento del TDAH (8,9), práctica aún muy denostada por algunos sectores de opinión.

Al parecer, existe también una predisposición genética. Se estima que los casos heredados oscilan entre el 55-92% de todos los sujetos con TDAH, y generalmente por vía paterna. Las últimas investigaciones en este sentido se centran en la dopamina, al haberse encontrado alteraciones en ciertos genes que codifican para algunos de sus receptores. (3)

En cualquier caso, sobre dicha predisposición genética pueden actuar como desencadenantes algunos **factores adquiridos prenatales** (último trimestre de gestación), **perinatales** (prematuridad y/o bajo peso), y **post-natales**. Se supone que la lesión selectiva de las neuronas de las zonas cerebrales citadas en el periodo del embarazo y puerperio puede ser causa del TDAH<sup>(9)</sup>. Al parecer, la exposición a tóxicos como el alcohol, tabaco, plomo, cocaína puede también justificar la sintomatología propia de este trastorno.

Parece evidente que el **entorno familiar-social** puede influir en que un niño con cierta predisposición genética desarrolle o no los rasgos del síndrome patológico.<sup>(3,6)</sup>

## Pronóstico

Durante más de 70 años, las investigaciones sobre el TDAH estuvieron centradas en la población infantil, al considerarse que el trastorno desaparecía en la adolescencia (en esta etapa disminuyen los síntomas más llamativos) y que, por tanto, no se manifestaba en la edad adulta. Sin embargo, hoy existen evidencias sólidas de su diagnóstico en adultos, y se sabe que más del 50% de los niños con este trastorno continuarán con él en la edad adulta. La prevalencia en adultos se estima en un 4%.<sup>(11)</sup>

Esto quiere decir que el TDAH debe entenderse como **una condición crónica, con un enorme impacto en la sociedad** en términos de coste económico, estrés familiar, fracaso académico y profesional, y con claro efecto negativo sobre la autoestima del individuo afectado.<sup>(6)</sup>

El niño con TDAH se ve afectado en sus relaciones sociales, en el crecimiento emocional y en la autoestima. Es posible evaluar el impacto del trastorno en las relaciones (con padres y parientes) y en la economía familiar; en el medio

escolar y, a través de las implicaciones educacionales y psicosociales a largo plazo, en la sociedad en general.<sup>(10)</sup>

Estudios recientes señalan que los niños con TDAH de ambos sexos y cualquier edad generan un gasto médico total y una utilización de recursos médicos de más del doble que los niños de igual edad sin el trastorno, luego la "carga negativa" del TDAH se extiende más allá de los parámetros sociales, conductuales y académicos.<sup>(6)</sup>

Si el TDAH es una condición crónica, que no siempre desaparece con el crecimiento, **desde la infancia se puede y se debe intervenir para atajar el curso desfavorable de la enfermedad, ya que el diagnóstico y tratamiento precoces constituyen la principal intervención que mejora el pronóstico.**<sup>(4)</sup>

## Tratamiento del TDAH

En el abordaje del tratamiento del TDAH, es esencial considerar su carácter crónico y la repercusión no sólo individual, sino en los ámbitos familiar y escolar. En este sentido, el tratamiento no busca solamente reducir el comportamiento hiperactivo, sino también detectar y tratar cualquier alteración coexistente, promover el aprendizaje académico y social, mejorar el equilibrio emocional y la autoestima, y aliviar el problema familiar.<sup>(1,4)</sup>

En la actualidad existen dos tipos de intervención terapéutica, **farmacológica** y **psicosocial**, cuya efectividad ha sido adecuadamente contrastada. A la combinación de ambos tipos de intervenciones se le denomina tratamiento "**multimodal**".

El tratamiento farmacológico, basado en la administración de medicamentos (estimulantes o no), es la medida más eficaz en el control de los síntomas centrales del TDAH, es decir, la inattention, la hiperactividad, y la impulsividad, y su uso es imprescindible cuando dichos

síntomas provocan un deterioro funcional importante.

Las intervenciones psicosociales resultan útiles cuando, a pesar del tratamiento farmacológico, persisten las dificultades emocionales, académicas o sociales. Incluyen las intervenciones educativas, escuelas de padres, tratamientos de modificación conductual, entrenamiento en habilidades sociales, etc.

A modo de ejemplo, la terapia de modificación del comportamiento enseña a padres y profesores habilidades para manejar al niño con TDAH. Este tipo de intervención contempla tres momentos cruciales, los *antecedentes*, el *comportamiento*, y las *consecuencias*, que definen lo que ocurre inmediatamente antes de una conducta inadecuada, dicha conducta (que obviamente se quiere modificar), y lo que ocurre inmediatamente después de la misma. Padres y profesores aprenden cómo modificar los antecedentes (por ejemplo, el modo de plantear las órdenes al niño) y las consecuencias (por ejemplo, la forma en que reaccionan cuando el niño obedece o desobedece dichas órdenes), con objeto de modificar la conducta (es decir, la respuesta del niño ante la orden). A los niños se les enseñan técnicas de resolución de problemas, de manejo de la rabia y la frustración, y cómo mejorar sus habilidades sociales.<sup>(12)</sup>

El tratamiento "multimodal" está ganando en adeptos y en popularidad, por lo que se han hecho intentos de establecer si sus beneficios son superiores a la suma de los obtenidos por las dos opciones de tratamiento individualmente. El estudio MTA, único controlado y aleatorizado para comparar la efectividad de ambos tipos de tratamiento<sup>(18)</sup>, concluyó que el tratamiento farmacológico por sí mismo es el que consigue un mejor control de los síntomas propios del TDAH, es decir, la hiperactividad, impulsividad y falta de atención.

El tratamiento combinado es positivo cuando además de dichos síntomas existen problemas de agresividad, de relación con los padres y compañeros, o de rendimiento escolar. Y permite además reducir la dosis de medicación, aspecto importante a considerar teniendo en cuenta que muchos efectos adversos son dependientes de la dosis. (6,10,13)

Pero, en definitiva, el **tratamiento debe individualizarse para cada paciente, teniendo en cuenta sus circunstancias individuales y familiares**. En general, la medicación es necesaria siempre que los síntomas interfieran gravemente en varios ámbitos, y la respuesta positiva a ésta actúa facilitando la intervención psicosocial.

## Tratamientos alternativos

Bajo esta denominación se incluye toda intervención distinta de la farmacológica o psicosocial estándar, que pretenda tratar los síntomas propios del TDAH con una efectividad igual o superior que aquéllas. (14)

La naturaleza crónica del TDAH, la preocupación por el uso de medicamentos a largo plazo o, sencillamente, el impacto de la enfermedad sobre el niño y su familia, puede derivar hacia la búsqueda de alternativas que excluyan la intervención farmacológica. Este fenómeno es común a muchas enfermedades crónicas, y dado que el TDAH es un trastorno complejo sin marcadores biológicos que lo identifiquen, no ha sido ajeno a este enfoque.

En general, puede decirse que los efectos de estas intervenciones son difíciles de distinguir de los efectos placebo, y del efecto positivo de "hacer algo". Por otro lado, es frecuente que las mismas se dirijan o hayan sido evaluadas en un grupo de niños con un problema muy concreto, por lo que es probable que no resulten eficaces en la generalidad de niños con TDAH.

**Muchas de estas alternativas carecen de base científica, y es importante**

**dejarlo claro, pues en definitiva van a ser los niños los que sufren las consecuencias.** (10)

### Intervenciones dietéticas:

Tienen su fundamento en la restricción o en la adición de algunas sustancias. La eliminación de ciertos aditivos ha podido ser positiva en la mejora de la conducta y el aprendizaje de niños con alergia a los mismos, pero se estima que el porcentaje de niños alérgicos entre los hiperactivos no es importante. (14)

Un reciente estudio de la Universidad de Southampton (Reino Unido) ha vuelto a reabrir la polémica sobre la relación entre el consumo de ciertos colorantes alimentarios (E110, E102, E122, E124, E104, E112, E129) unidos a benzoato sódico, y un aumento de la hiperactividad infantil. Por el momento, ni la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) ni la Comisión Europea han formulado recomendación alguna de cautela, en espera de las conclusiones de una revisión de la seguridad de todos los colorantes, que ya se había iniciado antes de este estudio. La Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN), mediante un comunicado con fecha de 6 de septiembre (ver Nota de Prensa en <http://www.aesan.msc.es/web/AESA.jsp>), recuerda que los aditivos deben aparecer en el etiquetado, lo que permite a los padres con niños afectados elegir o rechazar cualquier tipo de producto que contenga los colorantes en cuestión.

En el extremo contrario al de las restricciones, se encuentran los postulados que defienden la reposición de sustancias deficitarias en la dieta. Entre ellas, destaca la suplementación de ácidos grasos poliinsaturados (omega-3 y omega-6) (14). La suplementación con ácidos omega-3 se basa en la supuesta relación entre la enfermedad y un déficit de los niveles de dichos compuestos en el organismo de los afectados. Aunque la naturaleza de esta relación aún no ha

sido establecida, se ha asociado la reducción de los niveles de ácidos grasos insaturados, y en particular de los omega-3, con una amplia variedad de trastornos del comportamiento, el TDAH entre ellos. En cualquier caso, no todos los niños afectados presentan niveles bajos de omega-3, por lo que la mejora se reduciría a un grupo concreto de los mismos; y, por otra parte, siguen siendo necesarias investigaciones más profundas en este aspecto. (13-16)

Tampoco existe evidencia respecto a los efectos beneficiosos del empleo de suplementos minerales ( hierro, magnesio, zinc). Lógicamente, ante la carencia demostrada de algún nutriente, la reposición del mismo ha de ser el tratamiento de primera línea. Se piensa que la presencia de niveles bajos de zinc en orina y cabello se asocia a una peor respuesta al tratamiento estimulante, si bien no hay estudios que demuestren que el uso de suplementos la mejoran; como tampoco se ha demostrado que un déficit nutricional pueda ser la causa del TDAH, en ausencia de otros síntomas carenciales. (13, 14)

El uso de megadosis de vitaminas no sólo ha demostrado su falta de eficacia en estudios controlados, sino que puede suponer un riesgo de hepatotoxicidad y de neuropatía periférica. (14)

### Homeopatía

A falta de la realización de estudios clínicos controlados que establezcan claramente su eficacia, parece ser que la Homeopatía puede conseguir efectos beneficiosos sobre síntomas asociados al TDAH (no sobre los centrales), constituyendo una alternativa en aquellos casos en que el tratamiento del niño hiperactivo no es urgente, o en niños en edad preescolar. (10,17)

Arantza Viamonte

## BIBLIOGRAFÍA

1. Tratamiento del trastorno por déficit de atención con hiperactividad pediátrico. Bol Ter Andal 2004; 20 (6): 21-22(II).
2. Pozo JV, De la Gándara JJ, García V, García XR. Tratamiento farmacológico del trastorno por déficit de atención con hiperactividad. Bol Pediatr 2005; 45: 170-176.
3. Compains B, Álvarez MJ, Royo J. El niño con trastorno por déficit de atención-hiperactividad (TDA-H). Abordaje terapéutico multidisciplinar. An Sist Sanit Navar 2002; 25(Supl 2). Disponible en: URL: <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol25/sup2/suple10a.html>
4. Fernández M, López M. Trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad: Manejo pediátrico. Bol Pediatr 2006; 46: 249-257.
5. NICE. Methylphenidate, atomoxetine and dexamphetamine for attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in children and adolescents. (06-2006). NICE Technology Appraisal Guidance 98. March 2006. London: National Institute for Clinical Excellence. Disponible en: URL: <http://www.nice.org.uk>.
6. Soutullo C. Diagnóstico y tratamiento farmacológico del trastorno por déficit de atención e hiperactividad. Med Clin (Barc) 2003; 120 (6): 222-226.
7. Fernández-Jaén A. Trastorno de déficit de atención con hiperactividad. Diagnóstico médico. Diagnóstico diferencial. En: Fernández-Jaén A y cols. Trastorno por déficit de atención e hiperactividad. Disponible en: URL: <http://anshda.org/Libro.PDF>.
8. Mulas F, Mattos L, Hernández-Muela D, Gandía R. Actualización terapéutica en el trastorno por déficit de atención e hiperactividad: metilfenidato de liberación prolongada. Rev Neurol 2005; 40 (Supl 1): S49-S55.
9. Fernández-Jaén A. Trastorno por déficit de atención y/o hiperactividad. Aspectos neurobiológicos. En: Fernández-Jaén A y cols. Trastorno por déficit de atención e hiperactividad. Disponible en: URL: <http://anshda.org/Libro.PDF>.
10. Tuchman RF. Tratamiento del trastorno por déficit de atención con hiperactividad. Rev Neurol 2001; 33(3): 210-215.
11. Ramos-Quiroga JA, Bosch-Munsó R, Castells-Cervelló X, Nogueira-Morais M, García-Giménez E, Casas-Brugué M. Trastorno por déficit de atención con hiperactividad en adultos: caracterización clínica y terapéutica.
12. Ramos Y, González JC. Trastorno por déficit de atención con hiperactividad: una actualización. Bol Pediatr 2007; 47: 116-124.
13. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Attention Deficit and Hyperkinetic Disorders in Children and Young People: a national clinical guideline. Edinburgh: SIGN. 2001. Disponible en: URL: <http://www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/52/index.html>.
14. National Resource Center on AD/HD. A Program of CHADD. Complementary and Alternative Treatments. Disponible en: [www.help4adhd.org/documents/WVK6.pdf](http://www.help4adhd.org/documents/WVK6.pdf).
15. Tapia AE. La suplementación con ácidos grasos omega-3 disminuye la agresividad, hostilidad y el comportamiento antisocial. Rev Chil Nutr 2005; 32; 2. Disponible en: URL: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182005000200003&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182005000200003&lng=es&nrm=iso).
16. Antalis CJ, Stevens LJ, Campbell M, Pazdro R, Ericson K, Burgess JR. Omega-3 fatty acid status in attention-deficit/hyperactivity disorder. Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids 2006; 75 (4-5): 299-308.
17. Frei H, Thurneysen A. Treatment for hyperactive children: homeopathy and methylphenidate compared in a family setting. Br Homeopath J 2001; 90(4): 183-188.
18. MTA Cooperative Group. A 14-month randomized clinical trial of treatment strategies for ADHD. Arch Gen Psychiatry 1999; 56: 1073-1086.

**Centro de  
Información de  
Medicamentos**

**Directora**  
**Farmacéuticas**  
**Teléfonos**  
**Edita**  
**Depósito legal**

Maria Puy Pérez  
María Pilar Ardanaz, Mónica Godino, Arantza Viamonte, Mº José Viñas  
948 22 48 05 - 948 22 16 16 **Fax** 948 22 16 16 **e-mail** cimna@redfarma.org  
Colegio Oficial de Farmacéuticos de Navarra. c/ Navas de Tolosa, 19-3º. 31002 PAMPLONA  
NA-569/2003

**Horario del CIM**

**Lunes a Viernes:** de 7,30 h. a 14,30 h. y de 16,30 h. a 19,30 h.  
**Sábados:** de 8 h. a 14 h.