



Vol. 14 No. 3

Septiembre de 2011

# UNA REFLEXION CRÍTICA SOBRE EL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN Y TRATAMIENTO DEL PACIENTE DIAGNOSTICADO CON TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN<sup>1</sup>.

Violeta Cruz Muñoz.<sup>2</sup>  
Facultad de Estudios Superiores Iztacala

## RESUMEN

Existe un progresivo interés en la investigación de las dificultades comportamentales de los niños diagnosticados con Trastorno por Déficit de Atención, el cual enfatiza el tratamiento farmacológico, se dirige por las perspectivas de los modelos neurobiológicos que lo sustentan y es inseparable de la evolución de las tecnologías de identificación que se utilizan. Por lo que en este artículo se realiza un recorrido del desarrollo de la descripción clínica del trastorno y de las formas de intervención, las cuales al carecer de coordinación entre la intervención diagnóstica y terapéutica inhabilitan el beneficio esperado y en su mayoría se caracterizan por la visión fragmentaria de considerar al ser humano como una entidad estática, cuyo dinamismo de las estructuras cerebrales es disfuncional.

Este trastorno, como muchos otros, se extiende más allá del ámbito de la biología, la salud y la educación; como reflejan las cifras anuales de niños que se diagnostican con Trastorno por Déficit de Atención que están a la alza, semejantes al de

<sup>1</sup> Este artículo se llevó a cabo bajo la supervisión de la Dra. Oliva López Sánchez. Profesora Titular "C" de la FESI.

<sup>2</sup> Lic. Psicología Egresada de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala.  
Correo de contacto: [violettecm@hotmail.com](mailto:violettecm@hotmail.com)

enfermedades crónico degenerativas y mentales, evidenciando un nuevo panorama lleno de retos para los profesionales de la salud y un obligado compromiso moral de la población de adquirir hábitos diferentes, información y educación del cuerpo y las emociones; lo que a su vez nos lleva a un breve análisis y discusión de los fenómenos asociados con los tratamientos medicamentosos, pedagógicos, terapéuticos y su consecuente ineficacia que enmascaran los aspectos socio-culturales que dan origen los padecimientos actuales y generan mayores dificultades a la salud y la dinámica social de estos niños.

**Palabras clave:** Trastorno por Déficit de Atención, bases neurobiológicas, evaluación, diagnóstico, medicación, farmacovigilancia.

## CRITICAL REFLECTION ON THE PROCESS OF IDENTIFICATION AND TREATMENT OF PATIENTS DIAGNOSED WITH ATTENTION DEFICIT DISORDER

### ABSTRACT

There is a growing interest in the investigation of the behavioral problems of children diagnosed with Attention Deficit Disorder, which emphasizes drug treatment, is directed by the prospect of neurobiological models that sustain and is linked to the evolution of identification technologies that are used. So in this article provides a tour of the clinical development of the disorder and the forms of assistance, which the lack of coordination between the diagnostic and therapeutic intervention disable the expected benefit and most are characterized by vision fragmented the human being as a static entity, whose dynamism of brain structures is dysfunctional.

This disorder, like many others, extends beyond the realm of biology, health and education, as reflected in the annual numbers of children who are diagnosed with Attention Deficit Disorder that are on the rise, similar to chronic disease degenerative and mental, revealing a new landscape full of challenges for health professionals and a moral commitment required of the people of different habits, information and education of the body and emotions, which in turn leads to a brief analysis and discussion of the phenomena associated with drug treatments, educational, therapeutic and consequent inefficiencies that mask the socio-cultural conditions that give rise the current and generate greater health problems and social dynamics of these children.

**Key words:** Attention Deficit Disorder, a neurobiological basis, assessment, diagnosis, medication, pharmacovigilance.

## INTRODUCCIÓN:

El Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad (TDAH) constituye el principal problema de atención en salud mental infantil, ya que es considerado una patología psiquiátrica cuya trayectoria es crónica y sus cifras de incidencia son similares a padecimientos como la obesidad y al asma en niños; la repercusión que el Trastorno por Déficit de Atención tiene sobre el desarrollo personal, familiar y social, hacen de este trastorno un hecho único en pediatría de atención primaria, neuropsiquiatría, psiquiatría infantil, así como en el medio no sanitario y áreas pedagógicas actuales.

En México en el 2002 se mencionaba que aproximadamente 1.5 millones de menores presentan este problema, de los cuales menos del dos por ciento se había diagnosticado y tratado correctamente, y que al menos la mitad de estos continuaría con la afectación hasta la edad adulta, de tal suerte que “en el país habría de 2 a 2,5 millones de personas con TDAH” (San Esteban, 2002, p.1). En 2004 Ferrari, R. presidenta de la Sociedad Mexicana de Déficit de Atención e Hiperactividad señalaba que al año el sistema de educación primaria y secundaria del país perdía más de dos millones y medio de estudiantes, muchos de “los cuales desertan por padecer el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad” (Ferrari, 2004, p.1) y el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) refirió que de 15 millones de niños que están inscritos en primaria “alrededor de un millón y medio de menores de 18 años lo padece; sin embargo, la cifra puede llegar hasta los 2.5 millones si se suma el número de adultos con este trastorno” (Ferrari, 2004, p.1).

En 2006 la Dra. Poza Díaz, entonces jefa de la Clínica de Conducta del Hospital Psiquiátrico Infantil “Juan N. Narro” de la ciudad de México, informaba que “en la actualidad se estima que seis por ciento de la población infantil presenta este trastorno en los primeros seis años de vida y cuatro por ciento en población adulta” (Poza, 2006, p.1). En tanto la Escuela Superior de Medicina del Instituto Politécnico Nacional advierte que actualmente en “México el 3% de los niños menores de 14 años tiene TDAH y que sólo en la primaria existen alrededor de 742,594 estudiantes” (Fundación Cultural Federico Hoth A. C. 2008, pp. 1).

En el marco del Día Mundial de la Salud Mental, celebrado el 10 de octubre 2010 en México, en un comunicado del Dr. Méndez L. gerente de Investigación Clínica en Neurociencias del laboratorio Eli Lilly refirió que “la enfermedad conocida como Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) afecta en la actualidad al 4% de la población adulta en México, es decir, a más de 2 millones 400 mil personas” (Díaz, 2010, p.1). Además, estudios con familias sugieren que los niños diagnosticados con el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad tiene algún pariente afectado en mayor o menor medida por el trastorno; indican que un hijo de padre con TDAH tienen hasta 50% de probabilidades de sufrir el mismo problema (Ávila, 2004, p. 31) y que “los patrones de conducta generalmente aparecen entre los 3 y 5 años y en una proporción de 9 a 1 entre niños y niñas. Se ha estimado que del 2 al 9.5% de los niños en edad escolar en el mundo entero tienen TDAH” (Ávila, 2004, p. 31).

#### 1. MODIFICACIÓN DE LA TERMINOLOGÍA.

La mayoría de trastornos mentales hacen evidente su sintomatología por primera vez durante la infancia y se caracterizan de manera general por la distorsión simultánea y/o progresiva de varias funciones psíquicas, como la atención, la percepción, la evaluación de la realidad y la motricidad entre otras. En el caso del Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad las principales características son un nivel alto de actividad motriz e impulsividad, complicaciones en la concentración y la atención, carencia en el seguimiento de instrucciones y la no conclusión del trabajo escolar, además de intolerancia a la frustración, facilidad para distraerse con estímulos externos; estas peculiaridades aparecen en una edad temprana y de manera visiblemente persistente, asociándose a la combinación de factores biológicos e influencias ambientales, por un mínimo de 6 meses o más.

De acuerdo con el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales por sus siglas en inglés DSM-IV (1995) el Trastorno por Déficit de Atención es un *patrón persistente de desatención y/o hiperactividad* que interfiere en el funcionamiento apropiado de la actividad social, académica o laboral. Como

concepto que describe una patología psiquiátrica infantil, el Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad ha sufrido continuas evoluciones de terminología en el transcurso del tiempo, los registros de la literatura del siglo XIX consideraban al trastorno como locura impulsiva, desinhibición defectuosa y déficit del control moral; siempre estimado como una problemática educativa, fundamentalmente familiar y como una dificultad en el desarrollo académico. Su identificación como una condición clínica ligada a la salud, se originó al caracterizar a un grupo de niños que tenían dificultades para guardar una conducta pertinente en el salón de clases, se movía constantemente y tenían una capacidad reducida para prestar atención; y de manera general se caracteriza por la tríada sintomatológica de disminución en la capacidad de atención, hiperactividad e impulsividad, presentes de manera inapropiada para el desarrollo. (Nieto, 2010, p. 119).

La primera descripción formal del Trastorno por Déficit de Atención se debe al pediatra George Still, en Lancet, en el año 1902 que lo denominó *defectos del control moral* (Menéndez, 2001, p. 93) caracterizado por conductas impulsivas y agresivas, falta de atención y problemas conductuales, anterior a este se encuentra la de Hoffman en 1844, médico alemán que informalmente describió en el protagonista de un cuento de la época un niño inquieto cuya sintomatología correspondía a la hiperactiva; posteriormente en 1922 Hohman y respectivamente Khan y Cohen en 1934 describieron que una lesión cerebral generaba los mismos síntomas referidos por Still, con lo que se creyó era un síndrome de naturaleza eminentemente neurológica, llamándolo *síndrome de lesión cerebral humana*.

Ya en los años sesenta las investigaciones señalaron que los niños con sintomatología hiperkinética o hiperactiva, no presentaban una total lesión cerebral por lo que Clements y Peter en 1962 lo denominaron *como disfunción cerebral mínima* y los síntomas incluían trastornos de la conducta motora, de coordinación, trastornos de atención y trastornos perceptivos, dificultades de aprendizaje escolar, trastorno en el control de los impulsos, trastornos afectivos, disforia y agresividad.

Para 1968 la asociación americana de psiquiatría en la publicación del Manual de Diagnóstico y Estadística de Enfermedades Mentales DSM II lo definió como *Reacción Hiperkinética de la infancia*. Posteriormente se argumentó que la deficiencia básica del trastorno era la incapacidad para sostener la atención y no la hiperactividad por lo que en 1980 en el DSM III se introducen nuevos criterios y el término fue *Déficit de Atención con y sin Hiperactividad*. En 1987 en la revisión del Manual de Diagnóstico y Estadística de Enfermedades Mentales (DSM. III- R) vuelve a dar importancia a la hiperactividad, situándola al mismo nivel que el defecto de atención. Con este resurgimiento y la difusión de los criterios de diagnóstico de las clasificaciones en psiquiatría norteamericanas, hasta la publicación del Manual de Diagnóstico y Estadística de Enfermedades Mentales DSM-IV (1995) los síntomas de la falta de atención fueron separados de los relacionados con la hiperactividad y/o impulsividad, esto llevó a reconocer la presencia de tres síndromes separados: *Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad predominantemente del tipo de falta de atención; Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad con predominio del tipo hiperactivo o impulsivo y del tipo mixto o combinado* (DSM-IV 1995), sin embargo, puede utilizarse la categoría de Trastorno por Déficit por Atención e Hiperactividad sin más especificaciones.

Por otra parte existen criterios del manual CIE- 10 (Clasificación Internacional de Enfermedades) cuyas descripciones clínicas y pautas para el diagnóstico fueron elaborados por la Organización Mundial de la Salud, que contempla dentro del grupo de Trastornos Hipercinéticos, cuatro entidades diferenciadas: el Trastorno de la Actividad y de la Atención, el Trastorno Hipercinético Disocial, otros Trastornos Hipercinéticos y el Trastorno Hipercinético no especificado, donde los criterios son semejantes y de igual manera se utilizan para apoyar los diagnósticos.

Debido a estas modificaciones en la clasificación es importante distinguir claramente el trastorno que nos ocupa, de otros diagnósticos y sugerir evaluaciones complementarias que lo confirmen, ya que si bien algunos de los criterios descritos son perfectamente identificables otros se comparten en la

clasificación de diversos problemas psiquiátricos como la ansiedad, la depresión y el trastorno bipolar, o bien trastornos generalizados del desarrollo infantil, esencialmente el síndrome de Asperger<sup>3</sup> en escolares o el trastorno negativista desafiante<sup>4</sup> sin Trastorno por Déficit de Atención, que en adolescentes suele considerarse erróneamente como conducta relacionada con la edad, dando ocasión a ser mal interpretados; estas clasificaciones están completamente dirigidas a lo que refieren como un malestar clínicamente significativo o una alteración en el rendimiento social, académico o laboral sin más especificaciones por lo que se entorpece en mayor medida su uso y eficacia como criterios únicos de identificación.

## 2. EL DIAGNÓSTICO.

El diagnóstico tradicional del Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad se realiza mediante una historia clínica detallada y un examen físico completo, que incluye de manera fundamental la observación de la conducta y de los criterios o síntomas específicos antes descritos, el contexto en el que aparecen, su evolución y su grado de discrepancia con la edad y el deterioro que causa. En el caso del diagnóstico diferencial, que es el más óptimo y el que se sugiere sea solicitado; se deben considerar las variaciones evolutivas ya que de acuerdo a la edad del niño se ha de descartar retraso mental y trastornos del aprendizaje, deben evaluarse las características sociales particulares tales como estimulación insuficiente o sobreestimulación, secuelas de abuso o abandono y principalmente un medio socio-familiar desfavorable. Se deben detectar y diferenciar problemas pediátricos como lo son defectos auditivos o visuales, tipos

---

<sup>3</sup> El síndrome o trastorno de Asperger es un trastorno mental y del comportamiento que forma parte del espectro de trastornos autísticos. Se encuadra dentro de los trastornos generalizados del desarrollo (CIE-10; Capítulo V; F84). Se caracteriza por que el sujeto afectado muestra dificultades en la interacción social y en la comunicación, las actividades e intereses son muy restringidas y estereotipadas; presenta dificultades para el pensamiento abstracto y la formación de conceptos, así como dificultades en las funciones ejecutivas y de planificación; interpretación muy disminuida o nula de los sentimientos y emociones ajenos y propios entre otros.

<sup>4</sup> El trastorno negativista desafiante es un patrón continuo de comportamiento desobediente, hostil y desafiante hacia las figuras de autoridad, el cual va más allá de la conducta infantil normal. Se le identifica principalmente por que el sujeto pierde los estribos frecuentemente, discute con adultos, deliberadamente irrita a la gente, frecuentemente culpa a otros por sus errores o mala conducta y otras alteración en la conducta que causan un impedimento clínicamente significativo en su funcionamiento social, académico u ocupacional.

de epilepsia, trastornos del sueño, secuelas de traumas craneales, cefaleas, anemia, hipo-hipertiroidismo, alteraciones genéticas, así como la hiperactividad promovida por sustancias exógenas como la intoxicación por plomo ó fármacos como las benzodiacepinas, el fenobarbital: y principalmente aislarlo de los problemas psiquiátricos ya antes descritos, más en la mayoría de la recaudación de los datos se omite esta serie de aspectos, dado que se deja de lado la importancia de la atención multidisciplinaria.

En el ámbito psicopedagógico el proceso de evaluación del Trastorno por Déficit de Atención, se indica, se ha de recopilar información sobre el funcionamiento cognitivo real y social del niño, sin embargo, solo se ha enfatizando el valor a la atención y al funcionamiento cognitivo ideal; dichos recursos se evalúan mediante pruebas y evaluaciones aisladas, principalmente dirigidas a identificar la inteligencia, la atención y personalidad en función de las incapacidades de lectura, escritura o cálculo; prioritariamente, identifican la correlación de la edad cronológica del sujeto, su nivel de inteligencia y la escolaridad propia de la edad con las dificultades para convertir lo concreto en abstracto, para utilizar el pensamiento lógico, los errores en la comprensión y por lo tanto en la resolución de problemas; la falta de organización y de reflexión en el pensamiento.

A nivel familiar se dirige el diagnostico tan solo a recabar información a través de los padres, acerca de conductas antisociales, timidez-ansiedad, retraimiento e inadaptación social, mediante Test Psicométricos especialmente elaborados, sin embargo, estas escalas tienen una serie de limitaciones; ya que si bien la finalidad del proceso de diagnostico es identificar los problemas que manifiestan los niños, para implementar programas de intervención, en su mayoría se realizan de manera aislada y sin considerar las condiciones culturales en las que se desenvuelve el niño; puesto que son estas las que dan opciones reales y concretas para poder intervenir con un tratamiento; fuera del contexto en que se desempeñan los niños las acciones implementadas no tienen eficacia.

## 2.1 EVALUACIÓN COMPLEMENTARIA.

Usualmente los diagnósticos se acompañan de la realización de exámenes complementarios analíticos, o bien conocidos como instrumentos de investigación de neuroimagen, todas auxiliares de la Neuroanatomía, la Neurofisiología y la Neuroquímica, cuya moderna tecnología facilita información y amplia conocimientos acerca del funcionamiento cerebral con lo que se tuvo acceso a estudios anatómicos que previamente se encontraban ausentes dado el carácter no mortal del problema. Soliva (2009) realizó un análisis de las aportaciones de este tipo de investigaciones indicando que “diecisiete de los 41 estudios morfométricos han examinado y notificado el volumen cerebral total, el volumen encefálico o el volumen intracraneal total. Nueve de ellos hallan una disminución del volumen cerebral total o encefálico total en el TDAH, entre el 3,2 y el 8,7%. Los ocho restantes no hallan diferencias” (Soliva, 2009, p. 593) del mismo modo realiza el análisis de los lóbulos occipitales, del lóbulo límbico y otras zonas del cerebro, y aunque los hallazgos neuroanatómicos son relevantes por evidenciar la existencia de diferencias de magnitud y volumen, debido a la variabilidad de sus metodológicas principalmente en relación al muestreo, se encuentran grandes discrepancias con relación a su aplicación como herramientas unilaterales del diagnóstico, puesto que las técnicas de exploración a través de la neuroimagen no detectan o indican datos en relación a una disfunción bioquímica del cerebro en los niños. Por lo que se concluye no aportan datos significativos a la valoración diagnóstica, no obstante sean empleados.

## 2.2 ESTUDIOS DE IMAGEN ESPECÍFICOS.

De entre las principales técnicas de estudio del cerebro que facilitan información y ampliar conocimientos sobre el Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad se encuentran:

La Electroencefalografía (EEG) que es el más común; es un registro gráfico mediante el cual se mide la actividad eléctrica del cerebro; mide las ondas a través de electrodos (entre 17 y 21) que se colocan sobre el cuero cabelludo del niño con un adhesivo llamado colodión sobre los lóbulos prefrontal,

frontal, temporal, parietal y occipital. Una vez colocados se pide que no se mueva ni abra los ojos y que permanezca callado a menos que se le indique. Las ondas cerebrales registradas se denominan ritmos alfa, beta, delta y theta; donde por ejemplo la aprensión y la ansiedad pueden aumentar la frecuencia de las ondas alfa (de 8 a 13 ciclos por segundo) un ritmo beta (de 18 a 30 ciclos) indica actividad normal, cuando el individuo está alerta y atento con los ojos abiertos. Las ondas delta (inferior a los 4 ciclos por segundo) indican disfunción cerebral grave o sueño profundo. Las ondas theta (de 4 a 7 ciclos) indican somnolencia o estrés emocional.

Los potenciales evocados (PE) son exámenes que registran los cambios en la actividad eléctrica cerebral provocados por estímulos sensitivos (visuales, auditivos o táctiles eléctricos) y están dirigidos a encontrar lesiones en las áreas y vías sensitivas respectivas, así como detectar lesiones y clasificarlas según la gravedad de la zona afectada. En tanto la Resonancia Magnética Nuclear (RMN) que es una exploración radiológica que nace a principio de los años 80 y es una técnica que permite obtener imágenes del organismo de forma, no invasiva, sin emitir radiación ionizante y en cualquier plano del espacio. Posee la capacidad de diferenciar mejor que cualquier otra prueba de radiología las distintas estructuras anatómicas. Las imágenes se realizan mediante cortes en tres planos: axial, coronal y sagital, sin necesidad de cambiar de posición. Las resonancias magnéticas atraviesan los huesos por ello se pueden ver muy bien los tejidos blandos.

Pero a pesar de que los avances en la investigación en neurociencia han sido notables en los últimos años y conforme la tecnología continua avanzando y contribuyendo a la investigación para dar explicaciones de la base del trastorno; se insiste que estas y todas las tecnologías se deberán implementar como herramientas de apoyo al diagnóstico del Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad y no como determinantes de la existencia del trastorno ya que no se ha establecido con precisión el mecanismo fisiopatológico responsable de la variada sintomatología que afecta a las personas con Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad y al ser procedimientos de imagen estática

funcional, los datos que proporcionan no están presentes de manera constante y su significación es aun controvertible, ya que ninguna modalidad de imagen ha sido validada en la bibliografía como un método aprobado para distinguir adecuadamente el Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad, ni otras comorbilidades neurológicas o psiquiátricas debido a que una de las mayores dificultades al respecto se basa en la heterogeneidad clínica, genética y fisiopatológica del trastorno (Fernández, 2010, p.125).Y su uso rutinario en el diagnóstico estará basado en hallazgos clínicos y sólo quizás tendría fundamento en el diagnóstico diferencial: ya que este se torna “algo más complicado cuando se trata de distinguir el Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad de otras entidades clínicas como son: 1. Trastornos de ansiedad. 2. Trastorno de estado de ánimo, 3. Trastornos de conducta, 4. Trastornos de aprendizaje” (Menéndez B. 2001, pp. 98).

### 3. NEUROBIOLOGÍA DEL TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN.

Del siglo XIX a la fecha las herramientas de diagnostico se han multiplicado y se han publicado más de 3.000 estudios que recurren a estos criterios y se han evaluado miles de pacientes (Barkley R. 2009, pp. 101) dando referencias de anormalidades en regiones específicas del sistema nervioso; han encontrado en diversos estudios, cambios significativos en las estructuras del lóbulo frontal, órgano del cerebro que participa en el control de la conducta, en la solución de problemas y en la capacidad para mantener la atención, “la genética y la investigación neuroquímica sugiere una disfunción del circuito frontoestriatal que involucra a la corteza prefrontal y a su relación con los núcleos de la base, tálamo y cerebelo como base fisiopatológica de este trastorno, por lo que muchos estudios se han centrado en este circuito” (Fernández, 2010, p. 125). Lo que científicamente explicaría la dificultad para controlar el comportamiento, filtrar los estímulos y permanecer atentos en estos niños que están bajo revisión.

Otra región comprometida corresponde a los ganglios basales, que son agrupaciones de neuronas (células nerviosas) localizadas en la profundidad del

cerebro y que trabajan de manera coordinada con el lóbulo frontal. Conforme se incrementaron las investigaciones se atribuyó un papel determinante en el trastorno a dos sustancias químicas que utilizan las neuronas para comunicarse entre sí, que es la dopamina y noradrenalina, tales compuestos adrenergéticos abundan en los ganglios basales y en el lóbulo frontal y se considera no están disponibles en suficiente cantidad en pacientes diagnosticados con Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad, mencionan en las mismas zonas, con cierta asiduidad, se ha detectado una menor actividad eléctrica, un menor flujo sanguíneo y una alteración en la disponibilidad de dopamina y noradrenalina (Cardo, 2008, p. 52). Así entonces, todos los modelos etiológicos recientes coinciden en plantear que el concepto clínico de Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad englobaría un conjunto amplio de déficit estructurales y cognitivos, los cuales obedecerían a alteraciones en distintas áreas funcionales del circuito estriadotalamocortical (Henríquez, 2010, p. 113) dando por lo tanto en la investigación la mayor relevancia a aspectos genéticos, marcadores anatómicos y neurobioquímicos. Aunque si bien es cierto los diversos avances científicos han establecido que el Sistema Nervioso se ocupa de las tareas voluntarias y conscientes del ser humano, así como de dirigir las inconscientes y automáticas y que este está formado por órganos y sustancias que conducen y procesan la información que se trasmite a través de los órganos de los sentidos, permitiendo el movimiento, la adaptación al ambiente externo y la realización de actividades intelectuales, se debe considerar que su función no se limita únicamente a eso, puesto que recíprocamente recibe estímulos de todos los órganos internos y principalmente responde a los estímulos externos que en sociedad se le proveen por medio de los estilos de vida, que se sustentan de símbolos y significados que se manifiestan en conductas y que representan el cuerpo; cuerpo que estimula este sistema nervioso a través de las costumbres, los valores y estilos de crianza, de la escuela y la constitución familiar, de las instituciones y de las tecnologías, y en donde estas diferencias anatómicas y fisiológicas del cerebro dan cuenta de la complejidad de factores que dan origen a un trastorno y que demandan la búsqueda de explicaciones que rebasen las redes de racionalidad que predomina

en fenómenos de salud-enfermedad que solo se presta atención al cuerpo vía las categorías de percepción que la medicina establece.

#### 4. TRATAMIENTO CONVENCIONAL DEL TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN.

Ante esta diversidad de explicaciones teóricas, actualmente, existen tres tratamientos con soporte científico en el Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad: el farmacológico, la intervención conductual y el combinado (Pardos, 2009, p.110) que destacan por su implementación invariable.

La terapia de comportamiento, en la que los padres y maestros son instruidos acerca del trastorno y las medidas para controlar la conducta, esencialmente se dirige a enseñar habilidades por medio de contingencias conductuales, a modificar el entorno físico y social con la implementación de sanciones y la supresión de conductas inadecuadas, se instauran reglas precisas e inviolables, para establecer una rutina estricta a lo largo del día que ayude a mantener una conducta apropiada, por medio de un sistema de castigos y recompensas inmediatos, lo que conocemos como disciplina punitiva la cual “puede detener el comportamiento momentáneamente, pero a menudo ocasiona, en el mejor de los casos, una mayor rebelión, y en el peor, una pérdida de la autoestima” (Nelsen, 2002, p. 12) puesto que el aislamiento y la humillación funcionan por lapsos y jamás ayudan al niño a sentirse mejor o a incorporar disciplina, la cual enseña a los niños a aprender para el futuro, en tanto el castigo hacen que paguen por los errores del pasado.

Es importante hacer hincapié en que disciplina y castigo no serán nunca semejantes, la primera los estimula a explorar racionalmente las consecuencias de sus elecciones, brindando aprendizaje significativo y perdurable en el tiempo; en tanto el castigo aumenta la irritabilidad e intolerancia del niño. Nelsen J. (2002) menciona el objetivo de la disciplina positiva, al igual que el de todo cuanto hacemos como padres y educadores, debería consistir en ayudar a nuestros hijos a convertirse en personas capaces, respetuosas y cooperadoras con múltiples técnicas sociales y de vida (Nelsen, 2002, p. 28); sin embargo los procesos de

educación actuales se dirigen a la materia que se va a aprender y no a la persona que aprende; a través de esto se adquiere solamente una capacidad que poseerá; pero en sí mismo no se experimenta cambio, no habrá sido formado.

Se olvida que prepararse para el futuro radica en aprovechar desinteresadamente toda circunstancia posible que ofrezca el momento, de manera que la experiencia presente se revele a futuro como más útil.

#### 4.1 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO.

En lo que corresponde a la intervención con tratamiento farmacológico del Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad aproximadamente las 2/3 partes de los pacientes con TDA que reciben drogas para su trastorno son tratados con Metilfenidato pues “se ha descrito como el mejor medicamento auxiliar en tratamientos psicológicos, educacionales o sociales para estabilizar la conducta de los niños con TDAH, en quienes reduce la inestabilidad motora, mejora la atención y la capacidad de aprender” (Ávila, 2004, p. 32).

La decisión de prescribir una medicación estimulante dependerá de la evaluación que haga el médico neurólogo, con base en la duración y la gravedad de los síntomas del niño, además “el tratamiento debe realizarse bajo la supervisión médica de un especialista en alteraciones del comportamiento en la infancia” (Montañés, 2009, p. 469). La administración en general consiste en que el niño recibe de una a tres dosis diarias de determinado medicamento, ya que presenta una absorción oral con una concentración plasmática máxima a la hora después de la administración, y una vida media de tan sólo 2 h. La acción efectiva es de 4 h en nuestra experiencia y de 5h según la ficha técnica (la duración efectiva del efecto en la vida real, excluida la velocidad de metabolización individual depende esencialmente de la gravedad del cuadro, por lo que variará de un contexto clínico a otro) (Montañés, 2009, p. 470). La dosis inicial es de 5 a 10mg en el desayuno y almuerzo; en niños menores de 5 años, recomiendan iniciar con dosis de 2.5 a 5mg, sin embargo en ocasiones esta dosis se incrementa, hasta controlar los síntomas o hasta llegar a una dosis máxima de 80mg diarios.

En algunos niños se usa una dosis adicional al regreso de la escuela, siempre y cuando esto no produzca insomnio severo, ya que al ser un medicamento relacionado estructuralmente con la anfetamina posee un efecto primordialmente psicoestimulante además de tener el riesgo potencial de crear hábito o bien favorecer el desarrollo de otras adicciones. Es importante mencionar que el “Ritalin no aumenta el coeficiente intelectual ni supera las inhabilidades de aprendizaje” (Ávila, 2004, p. 31) y desafortunadamente los riesgos de la medicación a largo plazo no están bien esclarecidos debido a la poca interacción entre médicos, profesores y familiares.

#### 4.2 VARIEDADES DE FÁRMACOS.

Desde 1937 cuando Bradley publicó su artículo sobre el efecto positivo de las anfetaminas en niños con trastornos de la conducta, describiendo aumentaban la obediencia, mejoraban el desempeño académico y reducían la actividad motriz en niños hiperactivos, múltiples publicaciones han replicado y refinado sus hallazgos, que en colaboración con los grandes consorcios Farmacéuticos, han dado impulso al consumo de una gran variedad de presentaciones, ya que además del Metilfenidato y el Pemoline® que son los más reconocidos o tradicionales, existe el: L – anfetamina, con nombre comercial Aderal®, Benzedrina, Bifetamina; la D - anfetamina o Dexedrina®, el Clorhidrato de Metilfenidato o bien conocido como Ritalín®, además de su presentación en liberación prolongada Concerta®, el ya mencionado Pemoline® o Cylert®, la Carbamazepina o Carbazina® o Tegretol®, el Valproato de Magnesio o Atempator®, entre otras muchas formulas innovadoras como “la atomoxetina es un nuevo fármaco no estimulante que actúa incrementando los niveles de noradrenalina en áreas prefrontales” (Martínez, 2009, p. 125) y cuyo nombre comercial es STRATTERA® referido por el laboratorio como inhibidor selectivo de la recaptación de norepinefrina, pero que en su descripción final refiere su ingesta puede favorecer la aparición de ideas suicidas en los niños.

Esto que parece indicar los medicamentos en sus diversas y modernas presentaciones serán parte inseparable del trastorno, puesto que el uso

terapéutico de estos medicamentos se debe a que muchos especialistas pediatras les es más fácil prescribir el medicamento y categorizar al paciente como Trastorno por Déficit de Atención que someterlo a una valoración minuciosa, puesto que “la detección del TDAH no es fácil ya que ninguna prueba sanguínea, electroencefalograma, estudio de imagen o estudio físico puede determinarlo con seguridad” (Ávila, 2004, p. 33) y desafortunadamente la industria farmacéutica cuenta con múltiples campañas publicitarias que favorecen la lógica del discurso médico que todo lo cura a través de una pastilla en donde “la ciencia no se puso al servicio del niño. Se puso al servicio del orden establecido, de la instrucción pública” (Dolto, 1985, p. 23) de la economía y los consorcios farmacéuticos, que promueven no tener que buscar el origen, la causa del malestar; es entonces que se asume que la pastilla, cualquiera que sea la presentación, es la forma única de controlar la conducta y por lo tanto optimizar su desempeño escolar y familiar.

#### 4.3 EFECTOS DE LA MEDICACIÓN.

Diversas investigaciones han encontrado que estos medicamentos al ser parte de la familia de las anfetaminas promueven estados de ansiedad, tensión arterial, agitación, hipertiroidismo, arritmias cardíacas y de mayor riesgo para los niños con cardiopatías congénitas, se han relacionado con angina pectoris grave y glaucoma, incluso hipersensibilidad al metilfenidato, nerviosismo, “disminución del apetito, retardo de crecimiento, insomnio y el desarrollo de tics” (Ávila, 2004, p. 32) así mismo produce cefalea, somnolencia, vértigo, calambres musculares, síndrome de Gilles y de Tourette, psicosis tóxica, humor depresivo transitorio, dolor abdominal, náuseas, vómitos, sequedad de boca, taquicardia, palpitaciones, problemas ocasionales como lo indican el propio laboratorio de “prurito, urticaria, fiebre, artralgia, alopecia, anemia” (NOVARTIS, 2007, p. 9) en situaciones más severas, puede dar lugar a sobredosis agudas que se derivan principalmente de la sobreestimulación del sistema nervioso central y simpático; convulsiones, euforia, confusión, alucinaciones, delirio y demás trastornos que ya variadas asociaciones que se encuentran en contra la de medicación han evaluado en esta categoría de fármacos en función de su eficacia, seguridad y costo; ya que la enfermedad es

vista como una mercancía y como sostiene Chauchard: “el hombre moderno lo espera todo de los medicamentos. Si está enfermo quiere alivio y curación inmediatos, y con frecuencia otorga su confianza al médico en función del número de medicinas prescritas” (Chauchard, 1967, p. 2) y podríamos asegurar los hay aquellos que están sujetos a el renombre de los medicamentos o a su estatus en la industria farmacéutica.

#### 4.4 CRITERIOS PROFESIONALES DE SUSPENSIÓN DEL MEDICAMENTO.

Para determinar cuándo se debe suspender el tratamiento farmacológico, indican debe discontinuarse durante las vacaciones escolares; si los síntomas han desaparecido, se inicia el siguiente período académico sin medicación, pero si los profesores reportan hiperactividad o trastornos de la atención se reinicia su uso; si el niño presenta comportamiento y atención adecuados el tratamiento farmacológico es suspendido o bien mencionan la medicación debe ser continuada todo el tiempo que sea necesario, y en la mayoría de los casos ésta puede ser discontinuada entre los 12 y 14 años de edad o antes, en otros, cuando el Trastorno por Déficit de Atención persiste más allá de la adolescencia y adultez, mencionan su uso se debe continuar inclusive durante toda la vida.

Ante esta descripción de efectos adversos a la salud del niño diagnosticado con el Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad el tratamiento de impacto directo continua siendo la medicación, situación que es imperante modificar ya que si bien ya Ferrando (2006) menciona que el TDAH conoce un momento de gran interés científico, motivado por la prevalencia del mismo en la población infantil y por los efectos distorsionadores tanto del aprendizaje como de la vida social de los afectados (Ferrando, 2006, p.11). Los diferentes factores etiológicos referidos al trastorno y la variabilidad semiológica del TDAH nos enfrentan a “una situación confusa frente a la cual la determinación de endofenotipos podría significar una mejor sistematización de un trastorno que todavía estamos lejos de comprender en toda su amplitud” Ferrando (2006, p.11) lo que significa que aun no hay certeza a través de la investigación del origen o

causas específicas del trastorno y si a eso se le agrega que la mayoría de la población carecen de información y herramientas para cuestionar estos diagnósticos el panorama de acción es más incierto.

La mayoría de la población ignora el papel que desempeña la farmacovigilancia o la legislación de la medicación, por lo que acceden sin titubeos a medicar a los niños y dudan en suspender su uso; en México “el metilfenidato está catalogado como estupefaciente en el capítulo quinto, artículo 234, de la Ley Federal de Salud. Actualmente el debate público se ha trasladado a la Cámara de Diputados, donde existen dos iniciativas de ley: una para evitar que los niños sean obligados a tomar fármacos psiquiátricos como condición para recibir educación, y otra que plantea que la información científica sobre el TDAH y las unidades médicas de atención estén al alcance de los padres de familia” (Norandi, 2006, p. 1). Y en lo que corresponde al proceso de la farmacovigilancia de todo medicamento, que es un sistema de monitoreo permanente en el país y está relacionada directamente con la Organización Mundial de la Salud (OMS) y se define como “la ciencia y las actividades relativas a la detección, evaluación, comprensión y prevención de los efectos adversos de los medicamentos o cualquier otro problema relacionado a ellos”(OMS 2004, p.1); implica el reporte inmediato de cualquier Reacción adversa a medicamentos (RAM) que es todo efecto indeseado o nocivo, que aparece con las dosis usuales, para medicamentos utilizados con fines diagnósticos, terapéuticos o la modificación de una función fisiológica; concepto que es de inmediata introducción en el saber cotidiano de la población, ya que este proceso está dirigido a prevenir o reducir los efectos nocivos para el paciente y mejorar así la salud pública (OMS 1968, citado en González, 2004, p. 162) e intervienen en dicho control de la seguridad de los medicamentos instancias como hospitales, asociaciones médicas y centros de información sobre productos tóxicos y medicamentos, profesionales de la salud, pacientes, consumidores, medios de comunicación y las farmacéuticas que tienen la obligación de realizarlo en todos sus medicamentos.

Información de este tipo podría generar una actitud crítica entre la población con respecto de la medicación del Trastorno por Déficit de Atención

puesto que colocaría a los usuarios en una condición de usuarios-informados, lo que con toda seguridad coadyuvaría en la salud y el bienestar de las personas diagnosticadas con el Trastorno por Déficit de Atención, y fomentarían la participación activa del enfermo y de la familia en el caso de los menores de edad; permitiendo con ello una mirada abierta a otras herramientas terapéuticas integrales que incorporan aspectos alimentarios, corporales y emocionales.

La admisión de los aspectos socioculturales en la enfermedad implicaría realizar cambios en las políticas de salud, re-estructurar el aspecto económico-administrativo que caracteriza dichos servicios y modificar las prácticas sanitarias mismas, a través de programas de alimentación, actividad física y educación emocional, pues estas acciones están permeadas de símbolos y significados, que reflejados en los hábitos y costumbres de la vida cotidiana contribuyen a aumentar o disminuir las manifestaciones del Trastorno por Déficit de Atención. A su vez, la incorporación de los aspectos socioculturales de la enfermedad, obliga a los profesionales de la salud a construir una dimensión diferente en el Trastorno por Déficit de Atención y modificar los procesos de tratamiento de la enfermedad, donde el medicamento sería sólo una herramienta para atender al paciente y no la única posibilidad de atención, que por sí sola no ha resuelto la mejoría de la población afectada. Además de que enmascara otros tantos elementos vinculados con el origen de la enfermedad, teniendo como resultado la medicalización del padecimiento.

##### 5. IMPORTANCIA DE LAS CUESTIONES CULTURALES PRESENTES EN EL TRASTORNO.

La identificación del Trastorno por Déficit de Atención, como una condición clínica ligada a la salud, está completamente avocada a las estructuras cerebrales, señalándolas, como el espacio de explicación y localización de los problemas de conducta e intelectuales, así como, de las carencias de moral y de la voluntad que enfrenta la sociedad. Este pensamiento positivista y fragmentario, no considera la influencia de los aspectos socioculturales, ni la historia personal en el desarrollo

de las estructuras cerebrales, por lo que las valoraciones de este tipo se generalizan en la población infantil.

Los niños, en general, se encuentran en un periodo de sobreinformación y sobreestimulación constante, donde la conducta, facilita la adaptación del individuo a los cambios del entorno y a las exigencias emocionales, dejando de lado los buenos modales o las reglas de comportamiento del siglo pasado. Es en sí, el cerebro, parte de un cuerpo que esta permeado por una cultura, de formas de pensar y actuar, instruidas por la sociedad, así como de formas de sentir según la moda o las exigencias educativas, las cuales pueden verse reflejadas en las manifestaciones de comportamiento que caracterizan al Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad.

Ha pasado más de un siglo de la identificación del Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad como patología psiquiátrica infantil y más de 50 años su medicalización, lo cual no ha resuelto el problema. Por el contrario, las cifras van en aumento. La medicalización indiscriminada y mal vigilada del Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad ha producido generaciones de adictos. Las investigaciones han proporcionado datos de comorbilidad, en los cuales se suman los efectos colaterales de la medicamentación prolongada del Metilfedinato.

## CONCLUSIONES

Si bien es cierto, la intervención terapéutica, derivada de una compleja evaluación clínica y diagnóstica, es clave para la toma de decisiones en el tratamiento de los pacientes con Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad, también lo es, que debe planificarse bajo una perspectiva multimodal, basado en el uso complementario de los recursos psicofarmacológicos y psicoterapéuticos necesarios. No como la vía única del mismo. Se promueve buscar, una estrecha coordinación, entre los profesionales involucrados, médicos, psicólogos y educadores en coordinación con la familia, durante todo el proceso que implica la detección, evaluación y diferenciación de los síntomas específicos, que lo caracterizan y por supuesto una obligada vigilancia, durante el periodo de

tratamiento para identificar el impacto real del tratamiento, su eficacia o impacto nocivo a largo plazo.

Es fundamental fortalecer y promover la investigación interdisciplinaria de los aspectos biológicos y socioculturales presentes en la etiología del Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad para contar con elementos teóricos que permitan un tratamiento integral más eficaz. También se considera relevante en la atención de éstos pacientes la participación activa de la familia y la sociedad a través de instituciones que garanticen una mejora en la salud mental de la población.

Del mismo modo es necesario evaluar los costos intangibles del Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad, tales como los relacionados con el cuidado porque a la par de los costos económicos que conlleva la medicalización de la enfermedad existen los costos emocionales y físicos de quienes se hacen cargo de su atención. Además, es necesaria la respuesta de la sociedad y las instituciones para ofrecer un futuro más alentador a la población infantil diagnosticada con el Trastorno por Déficit de Atención y a sus familias si queremos tener un panorama diferente con respecto de este padecimiento los próximos veinte años.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Ávila, A. (2004). Datos y reflexiones acerca del uso del metilfedinato (Ritalín) para el tratamiento del trastorno por déficit de atención e hiperactividad. **Revista de la Facultad de medicina UNAM**, **47** (1), 31-34.
- Barkley, R. (2009). Avances en el diagnóstico y la subclasificación del trastorno por déficit de atención/hiperactividad: qué puede pasar en el futuro respecto al DSM-V. **Revista de Neurología**, **48** (2), 101-106.
- Cardo, E. (2008). Trastorno por déficit de atención/hiperactividad: estado de la cuestión y futuras líneas de investigación. **Revista de Neurología**, **46** (6), 365-372.
- Cardo, E. (2008). Signos neurológicos blandos: ¿tienen alguna utilidad en la evaluación y diagnóstico del trastorno por déficit de atención/hiperactividad? **Revista de Neurología**, **46** (Supl. 1), 51-54.

- CIE- 10 (1994). **Trastornos mentales y del comportamiento. Criterios diagnósticos de investigación**. Organización mundial de la salud, Madrid: Meditor.
- Chauchard, P. (1967). **Moral y Medicamentos. Psicología y Ética de la medicación**. Madrid: Ediciones Morata.
- Díaz, L. (2010). Padece Déficit de Atención 4% de la población adulta. Margina la enfermedad a 2.4 millones de mexicanos en el ámbito laboral y social. Aprueba la Cofepris nuevo tratamiento para la atención de este trastorno en los adultos. **Comunicado 19**. Disponible en: [http://www.lilly.com.mx/cmscentral/lillymx/prensa%202010/deficit\\_adultos071010/default.aspx](http://www.lilly.com.mx/cmscentral/lillymx/prensa%202010/deficit_adultos071010/default.aspx)
- Dolto, F. (1985). **La causa de los niños**. España: Paidós.
- DSM-IV (1995). Asociación Americana de Psiquiatría. **Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales**. Barcelona: Masson.
- Fernández, M. (2010). Neuroimagen en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad. **Revista de Neurología**, **50** (13), 25-133.
- Fernández, L. (2006). Protocolos de Neurología: Trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad: Manejo pediátrico. **Boletín de la sociedad de pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León. BOLPEDIATR**, **46**, 249-257.
- Ferrari, R. (2004). En México 1.5 millones de niños, con déficit de atención, revela experta. **La Jornada**. México. D.F. Lunes 12 de enero de 2004. Disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2004/ene04/040112/045n1soc.php?origen=soc-jus.php&fly=2>
- Ferrando, L. (2006). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad: factores etiológicos y endofenotipos. **Revista de Neurología**, **42** (Supl. 2), 9-11.
- Fundación Cultural Federico Hoth A. C. (2008). **Dimensiones del Problema**. En Estados Unidos se sitúa entre el 2% y el 18%. Sin embargo, en Colombia y en España se ha reportado la existencia de un 14% a 18%. Disponible en: <http://www.proyectodah.org.mx/temas.Interes/ver.Tema/?id=17>
- González, C. (2004). ¿Qué es la Farmacovigilancia y a quiénes compete? Evidencia. **Comentario Editorial. Actualización en la Práctica Ambulatoria**, **7** (6), 162-163.

- Henríquez, H. (2010). Modelos neurocognitivos para el trastorno por déficit de atención/hiperactividad y sus implicaciones en el reconocimiento de endofenotipos. **Revista de Neurología**, **50** (2), 109-116.
- INEGI: **Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática**. Disponible en: <http://www.inegi.gob.mx>
- Martínez, I. (2009). **Trastorno por déficit de atención y riesgo cardiológico. Cardiología Pediátrica**. Disponible en: [http://www.fisterra.com/recursos\\_web/libros/cardiologia\\_pediatica\\_ap/pdf/13-trastorno\\_por\\_deficit\\_de\\_atencion.pdf](http://www.fisterra.com/recursos_web/libros/cardiologia_pediatica_ap/pdf/13-trastorno_por_deficit_de_atencion.pdf)
- Menéndez, B. (2001). Trastorno por déficit de atención con hiperactividad: Clínica y Diagnostico. **Revista Psiquiátrica Psicología Niño y Adolescente**, **4** (1), 92-102.
- Miranda, C. (2001). **Trastornos por Déficit de Atención con Hiperactividad. Una guía práctica**. Malaga: Ediciones Aljibe.
- Montañés, F. (2009). Fármacos para el trastorno por déficit de atención/hiperactividad. **Revista de Neurología**, **48** (9), 469-481.
- NOVARTIS (2007). Ritalin® hydrochloride methylphenidate hydrochloride tablets USP. **Novartis Pharmaceuticals Corporation**. Printed in U.S.A.
- Nelsen, J. (2002). **Disciplina positiva**. Barcelona: ONIRO.
- Nieto, C. (2010). Estudio poblacional de diagnóstico comparativo entre el DSM-IV y el cuestionario para escolares y adolescentes latinoamericanos para la detección del trastorno por déficit de atención/hiperactividad. **Revista de Neurología**, **50** (3), 119-123.
- Norandi, M. (2006). Ritalín: más de 50 años en el mercado farmacéutico y sigue causando polémica. **La Jornada**. Disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2006/09/05/index.php?section=sociedad&article=040n1soc>
- OMS (2004). **Organización Mundial de la Salud**. Perspectivas políticas de la OMS sobre medicamentos. La farmacovigilancia: garantía de seguridad en el uso de los medicamentos. Octubre de 2004. Ginebra.
- Pardos, A. (2009). Habilidades sociales en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad. **Revista de Neurología**, **48** (2), 107-111.
- Ramón, V. (2004). Afecta el trastorno por déficit de atención a un millón y medio de jóvenes. **Gaceta UNAM**, **3**, 68. 5 de enero de 2004.

Poza, D. (2006). Son genéticos 80% de casos de déficit de atención e hiperactividad. **El Universal**. Viernes 03 de noviembre de 2006. Disponible en: <http://www.eluniversal.com.mx/articulos/35498.html>

San Esteban (2002). Por lo menos 1.5 millones de menores padecen de trastorno por déficit de atención. **La Jornada**. México. D.F viernes 11 de Octubre de 2002. Disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2002/oct02/021011/049n2soc.php?origen=soc-jus.html>

Soliva, J. (2009). Aportaciones de la resonancia magnética estructural al esclarecimiento de la neurobiología del trastorno por déficit de atención/hiperactividad: hacia la identificación de un fenotipo neuroanatómico. **Revista de Neurología**, **48** (11), 592-598.