

Autismo: un enigma aún sin resolver

Por

Soraida Torres Hernández

Estudiante de 4º semestre de Psicología, Universidad de Antioquia. Correo: soraida62@hotmail.com

RESUMEN

Este trabajo está centrado en las principales características del autismo, como lo son la comunicación, el lenguaje, la Teoría de la Mente, aspectos neuropsicológicos y función ejecutiva, entre otros, con el fin de comprender un poco este síndrome, que aún con todas las investigaciones realizadas, es todavía un enigma para los más estudiosos del tema. Igualmente, se abordará los síntomas presentados por estas personas y el diagnóstico diferencial, como parte clave para el inicio de posibles tratamientos tendientes a mejorar el desarrollo de habilidades sociales.

PALABRAS CLAVE: Autismo, comunicación, lenguaje, función reguladora, juego, intención, Teoría de la Mente, metarrepresentación, neuropsicología, función ejecutiva, neurotransmisores.

El término autismo proviene del griego “autos” y significa “si mismo”, y fue introducido por Bleuler para expresar el aislamiento o ensimismamiento de algunos pacientes esquizofrénicos y que consiste en una conducta *intencional* de evitar relaciones sociales. El psiquiatra Austriaco Leo Kanner describió a mediados del siglo XX el trastorno autista, pero con una connotación muy diferente a la planteada por Bleuler tres décadas antes, como un trastorno en el que los niños no tienen intención alguna (de comunicarse, expresarse).

Kanner definió este síndrome como un trastorno infantil, luego de realizar una investigación con niños que mostraban un extraño aislamiento, en los cuales se manifiesta “una alteración del lenguaje, de las relaciones sociales y los procesos cognitivos en las primeras etapas de la vida” (Belloch, Ramos, y otros, 1995). Es un trastorno comportamental que afecta básicamente las relaciones socioafectivas, haciendo que estos niños estén siempre distantes y encerrados en su propio mundo. En esta descripción Kanner diferenció las conductas infantiles de los criterios adultos, pues antes el diagnóstico de los niños autistas se basaba en criterios de adultos y, por lo general, se les describía como esquizofrénicos infantiles o con demencia infantil.

A diferencia de Kanner, otros autores como Rutter han propuesto que el aspecto principal del autismo no es la afectación de las relaciones sociales, sino una alteración del desarrollo del lenguaje y cognitivo; Tinbergen enfatiza en la ausencia de contacto ocular y Lovaas en los déficit intelectuales en estos niños, entre otros (Rutter, 1978, Tinbergen, 1972, Lovaas, 1965, citados por Belloch, 1995).

SÍNTOMAS Y TRATAMIENTO

Los diversos estudios que se han realizado sobre el autismo, han evidenciado que éste se presenta más en niños que en niñas, lo cual según los hallazgos genéticos, muestra que hay una marcada herencia ligada al cromosoma X, y donde el peso familiar (herencia) por los trastornos sociales, lingüísticos y cognitivos, crea una tendencia hacia éste.

A continuación, se enumeran los síntomas más comunes del autismo, aunque cada niño puede experimentarlos de una forma diferente:

- Ψ No interactúa socialmente bien con los demás, incluso con los padres.
- Ψ No se comunica bien con los demás.

- Ψ Muestra comportamientos repetitivos.
- Ψ Suele preocuparse por las luces, los objetos en movimiento o las partes de los objetos.
- Ψ No le gusta el ruido.
- Ψ Tiene rituales.
- Ψ Necesita rutinas (healthsystem.virginia.edu).

En el niño autista se evidencia un retraso en la comunicación con otros, prefiere estar solo y no relacionarse, incluso con sus propios padres, se pasa la mayor parte del día realizando las mismas actividades, sin poder cambiárselas, pues esto hace que se altere y pueda autolesionarse o ponerse agresivo.

Algunos tratamientos utilizados con los autistas son los programas educativos y de comportamiento, que se centran en el desarrollo de las habilidades sociales, para el habla, el lenguaje, el cuidado personal y las capacidades laborales. En algunos casos, es utilizada la medicación para tratar ciertos síntomas del autismo. Los profesionales de salud mental brindan asesoramiento, capacitación y tratamientos basados en las necesidades de cada niño, pues no se puede generalizar, cada caso tiene características particulares.

El tratamiento específico será determinado por el médico basándose en lo siguiente:

- Ψ La edad del niño, estado general salud y antecedentes médicos.
- Ψ El grado del trastorno.
- Ψ Los síntomas del niño.
- Ψ La tolerancia a determinados medicamentos o terapias.
- Ψ Expectativas para la evolución del trastorno.
- Ψ La opinión o preferencia de los padres (healthsystem.virginia.edu).

Es importante tener en cuenta que, con base a los síntomas y demás aspectos del autismo, se centrará el tratamiento de este trastorno del desarrollo, con el fin de mejorar los aspectos

deficientes en los niños, pero no quiere decir que éste eliminará el trastorno o cambiará la conducta de niño y pase a ser un niño normal.

CLASIFICACIÓN

Las alteraciones de la comunicación y el lenguaje, la falta de flexibilidad mental y comportamental son las tres dimensiones diagnósticas más empleadas del autismo (MACIQUES, 2004). El DSM IV (de la Asociación Americana de Psiquiatría), y el CIE-10 (de la Organización Mundial de la Salud), son las clasificaciones más utilizadas para el diagnóstico clínico del autismo, las cuales deben ir acompañadas de una observación rigurosa de las conductas del niño, por parte del personal médico y de la familia.

Ambas clasificaciones tienen en cuenta los mismos criterios diagnósticos, y los reúnen en tres aspectos comportamentales (conducta social, comunicación y flexibilidad del comportamiento) y uno cronológico (aparición antes de los 36 meses de edad). Igualmente, hacen un diagnóstico diferencial con síndromes que presentan una sintomatología similar, entre los que cabe destacar:

- **Síndrome de Asperger:** No implica limitaciones o alteraciones formales del lenguaje y el CI es normal, sin embargo, presentan problemas para relacionarse con otros niños y para iniciar juegos y, en ocasiones, presentan comportamientos inadecuados (como fijar su atención en un solo foco, expresiones faciales extrañas y rutinizar muchos de sus actos).
- **Síndrome de Rett:** Acompañado de retraso mental. Es una alteración evolutiva producida siempre después de un periodo de cinco o seis meses de evolución normal, solo se produce en niñas.

- **Trastorno desintegrativo infantil:** Aparición tardía (después de los 3 años de edad), acompañada de retrasos en el desarrollo del lenguaje, la función social y las habilidades motrices.

Ante este diagnóstico diferencial, cabe anotar que inicialmente cuando surgió el nombre de Autismo, propuesto por Kanner, este se encuadraba en la categoría de los trastornos mentales (como esquizofrenia o demencia), hasta que “en la década de los ochenta del siglo XX logró alcanzarse un consenso en cuanto a la concepción del autismo como un síndrome conductual que afecta a una amplia gama de áreas tanto del desarrollo cognitivo como del afectivo, juzgándolo como un *trastorno generalizado del desarrollo*,” (Balbuena, 2007), como se clasifica actualmente en el DSM-IV y en el CIE-10.

LENGUAJE Y FUNCIÓN REGULADORA DE LA CONDUCTA

LENGUAJE AUTISTA (BELLOCH- RAMOS, 1995 aese)

1. Mutismo.
2. Emisión de oraciones completas en situaciones de emergencia.
3. Empleo de la negación simple como “protección mágica”.
4. Literalidad.
5. Inaccesibilidad.
6. Ecolalia inmediata.
7. Ecolalia demorada.
8. Inversión pronominal.
9. Evitación pronominal.
10. Lenguaje metafórico.
11. Dificultades de comprensión.
12. Escasez de vocabulario.
13. Empleo de neologismos.
14. Dificultades articulatorias.
15. Escasez de preguntas e informaciones con valor informativo.

16. Falta de intención comunicativa.
17. Dificultades para comprender y utilizar gestos.
18. Frecuencia de imperativos.
19. Alteraciones de tono, ritmo e inflexión.
20. Limitaciones del "output verbal".
21. Falta de correspondencia entre la prosodia y el sentido.
22. Interés por el sonido sin captar el sentido.
23. Falta de coordinación entre los gestos y las emisiones verbales.

Del anterior listado de características del lenguaje autista, explicadas por Rivière y Belinchon (1981), se partirá para explicar como se relacionan éstas con la función reguladora y comunicación verbal y no verbal de los autistas.

El lenguaje, considerado como humano, sería la "transmisión voluntaria de todo pensamiento, idea o sentimiento, por medio de un sistema de representación simbólico, con la intención de dirigir la conciencia o atención del oyente, es decir, que sea recibido y comprendido por aquellos a los que se dirige tal mensaje, con algún fin determinado" (Rivera, 2006).

Tomando esta definición del lenguaje, vemos la importancia que tiene el entorno social, la autoconciencia y el deseo de transmitir en el acto comunicativo, lo cual está ausente en los niños autistas, pues presentan alteraciones en el lenguaje, en la comunicación e interacción con el medio que les rodea, su función simbólica no está desarrollada, sus intereses son muy restringidos y cuando se intenta hablar con ellos, hay grandes limitantes por su incapacidad para iniciar o mantener una comunicación, pues su indiferencia y profunda falta de interés lo lleva a respuestas categóricas (sí, no).

Los autistas presentan un deterioro significativo en su comunicación verbal y no verbal, parecen sujetos perdidos en su propio mundo, su postura corporal es rígida, no señalan (con lo cual se demuestra un interés hacia un objeto o una persona), presentan confusión que deriva de una falta de atención a los papeles sociales y son incompetentes en la utilización de

los instrumentos conversacionales como la entonación, el ritmo del habla, el tono, la fluidez y la acentuación de las palabras al servicio de la comunicación. De esta forma, se advierte que aunque el lenguaje está presente en muchos autistas, es utilizado de forma tan elemental y escasa que no muestran un interés por el mundo externo, su comprensión del lenguaje es un proceso lento, presentan síntomas de ecolalia y retraso en el desarrollo sintáctico, semántico y pragmático.

En consecuencia, se evidencia que la falta de control de estos instrumentos conversacionales, el no avance de su lenguaje interior (el cual se desarrolla a través de lentas acumulaciones de cambios funcionales y estructurales), la no diferenciación de las funciones sociales y egocéntricas del lenguaje, y las estructuras de éste mismo, que se convierten en las estructuras básicas del pensamiento (en un individuo normal), hacen que haya una alteración entre la actividad motora, el pensamiento y el desarrollo del lenguaje, los cuales constituyen una unidad interdependiente, donde cualquier variación en su desarrollo puede determinar el nivel de desarrollo intelectual posterior.

Con respecto a la función reguladora, se advierte como la formación del papel regulador de la conducta, mediante la palabra, ha sido objeto de numerosas investigaciones por parte de Luria, Vigotsky, Piaget y otros autores, pues esta permite la introyección de normas e instrucciones, autorregulación, atención sostenida en los niños y la planificación de la acción (regulación interna).

Los niños autistas, al estar tan abstraídos del mundo exterior y tener un comportamiento de evitación, no consolidan el papel regulador de la palabra para dirigir una conducta determinada y adecuada en el contexto que se desarrollan, pues no introyectan la palabra del adulto, como una instrucción que inicia la acción a realizar. La instrucción del adulto va dirigida a estimular al niño a que utilice su propia expresión, su propia palabra, para controlar su conducta. Ésta suministra, de cierta forma, un esquema de carácter verbal, que el niño debe utilizar mediante el empleo activo del lenguaje propio.

En definitiva, se evidencia que los niños autistas, al no hacer uso del lenguaje con fines comunicativos intencionales y expresivos, y al estar tan “alejados” del mundo que les rodea y parecer sordos al sin fin de estímulos existentes, solo se comunican, en general, para satisfacer una necesidad o cuando se les pide o pregunta algo; la función reguladora en ellos parece no haber sido desarrollada, pues las palabras del adulto, que tienen la función de otorgar un sentido al mundo para que estos pequeños puedan comunicarse con él, y la integración de las palabras, que permiten la ubicación de dicho sentido del mundo en cada uno de los contextos en que tiene lugar la interacción con los otros y con el medio, no ejercen en el niño autista ningún tipo de regulación, de norma, que les permita adaptarse a los diferentes tipos de contexto con los que se relacionan y a tomar las palabras como un medio importante para interactuar con los otros.

ASPECTOS NEUROPSICOLÓGICOS

Los diversos estudios neuropsicológicos realizados con autistas, han evidenciado que existe una disfunción que afecta numerosas áreas de la corteza cerebral. Algunos de estos estudios, muestran que las disfunciones del lóbulo frontal crean graves problemas de atención y de la función ejecutiva, encargada de la planificación y organización del material, (Happé y Frith citado en Navarro, 2000), lo cual se evidencia como una falta de autonomía, toma de decisiones y dependencia por parte de éstos; otros autores (Barth, Fein, Waterhouse, Minschew y Glostein, citados en Navarro, 2000), muestran que la disfunción del hipocampo y la amígdala (estructuras del lóbulo temporal medial), afectan a la memoria de trabajo o de reconocimiento y la codificación del material verbal, dependiendo del grado de severidad del autismo. Por su parte, Dawson (citado en Navarro, 2000), expone que las disfunciones del lóbulo temporal medial y el lóbulo orbital frontal, especializados en la cognición social, hacen que existan dificultades para acceder a información social y para la formación de representaciones físicas.

Los niños con autismo presentan un perfil de deterioro cognitivo que afecta principalmente a funciones cognitivas relacionadas con el hemisferio izquierdo y muestran pocas alteraciones en las funciones visoespaciales y perceptivas, procesos que han sido tradicionalmente atribuidos al hemisferio derecho (NAVARRO, 2000). Los deterioros hemisféricos (derecho o izquierdo), son aún cuestionados por diversos autores que encuentran en sus investigaciones poca concordancia con lo expuesto, pero lo cierto es que aunque hayan contradicciones o enfoques neuropsicológicos diferentes que desmientan que el hemisferio izquierdo sea el más afectado en el autismo, hay evidencia que muestra que hay una disfunción en este hemisferio cerebral muy significativa, que produce anormalidad en el lenguaje y en la lateralidad manual, las cuales son muy generalizadas en este trastorno del desarrollo.

Agentes neuroquímicos.

Son muchos los estudios que informan la incidencia de un agente neuroquímico u otro en el autismo, los cuales son verificados en unos cuantos pacientes, pero que realmente no se puede generalizar o decir que es algo establecido, este trastorno es aún un enigma sin resolver, en el que intervienen tantos factores químicos, que no se sabe con exactitud cuales están presentes en todos los autistas, o varían de un paciente a otro.

Serotonina: Es un importantísimo estabilizador de la actividad cerebral. Interviene en diversas funciones como neurotransmisor del sistema nervioso central, influyendo en funciones cerebrales como sueño, función cognoscitiva, percepción sensorial, actividad motora, regulación de la temperatura, nocicepción, apetito, conducta sexual y secreción de hormonas (biopsicologia.net).

Entre los primeros estudios neuroquímicos realizados que relacionaban la *serotonina* con los síntomas del autismo, se encuentra el de Schain y Freedman (citado en Navarro, 2000), que

observaron una alta concentración de serotonina en gran parte de los autistas examinados (26%), lo cual lo implicaría como un químico de gran peso causante de los cambios de comportamiento del Autista.

Monoaminas: Constituyen el grupo principal de neurotransmisores del sistema nervioso. La característica diferencial de estas sustancias es la presencia de un grupo amino, por lo que se denominan monoaminas. Proceden de aminoácidos precursores y forman dos grupos: las catecolaminas derivadas de la fenilalanina, y las indolaminas, que derivan del triptófano. Las catecolaminas incluyen la dopamina, la noradrenalina y la adrenalina; mientras que en las indolaminas es la serotonina su neurotransmisor (biopsicologia.net).

Barthelemy et al (citados en Navarro, 2000) analizaron los niveles urinarios de catecolaminas en un grupo de autistas, y descubrieron que éstos presentaban bajos niveles urinarios de dopamina y niveles altos de noradrenalina, que producirían conductas demasiado pasivas, como se observa constantemente en los niños autistas.

Neuropéptidos: Deben considerarse como posibles neurotransmisores de diversas regiones del SNC. Presentan algunas características que los diferencian de los neurotransmisores clásicos, entre ellas destaca que se encuentran en una concentración mucho más pequeña pero tienen acciones más potentes. El péptido es una molécula relativamente grande, lo que conlleva situaciones no tan fáciles de regular como las de un neurotransmisor clásico, es decir, una molécula sencilla (biopsicologia.net).

Tordjman et al (citados en Navarro, 2000), conjeturan que la hiperfunción del sistema opioide endógeno podría estar implicada en gran parte de los síntomas del autismo infantil, los cuales son explicados por Gillberg (citado en Navarro, 2000), como una reducción de la socialización e indiferencia social, conductas estereotipadas y repetitivas, reducción de sensibilidad al dolor, episodios de hipoactividad, labilidad afectiva y aumento de la actividad

convulsiva. Estos síntomas son muy característicos en los autistas y son una parte fundamental para el diagnóstico diferencial.

Función ejecutiva.

Aun con todos los estudios que se han realizado y confirmado que la función ejecutiva está muy afectada en los autistas, no se ha podido precisar si son todas las operaciones ejecutivas o solo una parte de ella la que está afectada, ni tampoco se ha restringido la disfunción ejecutiva al autismo, pues existen otros trastornos que presentan algunas de estas características disfuncionales (como en los trastornos de conducta y la esquizofrenia).

Las funciones ejecutivas son los procesos mentales mediante los cuales resolvemos deliberadamente problemas internos y externos. Los problemas internos son el resultado de la representación mental de actividades creativas y conflictos de interacción social, comunicativos, afectivos y motivacionales nuevos y repetidos. Los problemas externos son el resultado de la relación entre el individuo y su entorno (Papazian, 2006).

Una de las hipótesis desarrolladas sobre el autismo, explica que las alteraciones de la función ejecutiva son producidas en un momento temprano del desarrollo, originando déficit severos en la memoria de trabajo, en la planificación de la conducta y en la adquisición y uso de conceptos, los cuales se construyen a lo largo del tiempo con la interacción e integración de la información obtenida del medio.

A continuación, se explicará una de las principales hipótesis de la disfunción ejecutiva en el autismo, de la cual se han realizado múltiples estudios tendientes a encontrar una explicación lo suficientemente clara sobre este gran enigma, aun sin resolver: Teoría de la Mente y Metarrepresentación.

Teoría de la Mente y Metarrepresentación.

El término Teoría de la Mente (ToM) fue propuesto por Premack y Woodruff en 1978, para hacer referencia a la “habilidad de explicar, predecir, e interpretar la conducta en términos de estados mentales, tales como creer, pensar o imaginar” (Mendoza, 2004). Los autistas no tienen una ToM desarrollada, lo que implica una falta de metarrepresentación (no representan las representaciones de los demás), lo cual hace imposible predecir las acciones propias y las ajenas y de esta forma comprender el comportamiento; no leen las intenciones, no poseen conductas de engaño, hay falta de juego simbólico y creatividad, razón por la cual no son capaces de leer los diferentes estados del mundo.

En las conductas de mentira y engaño, se tienen nociones mentales que permiten crear un estado mental en el otro para sacar provecho de ello, lo cual implica tener una Teoría de la Mente. Los resultados de los estudios realizados con niños autistas, han evidenciado que estos no poseen una ToM, que “muestran serias dificultades para construir su imagen del yo y para entender la forma en que es percibida por nosotros. Quizá por eso no son hábiles para usar la mentira como protección, ni son hábiles en detectar las mentiras de otros” (Rivière, 2003b).

Con respecto a la intencionalidad, esta juega un papel muy importante en el desarrollo del niño, puesto que permite la predicción de las acciones y las creencias y la asignación de estados mentales a los demás. En el autismo no existe la intencionalidad, son sujetos incapaces de diferenciar sus representaciones de las representaciones de los demás, razón por la cual, en la tarea de falsa creencia, donde el individuo se descentraliza de sus propias creencias para ubicarse en el lugar del otro, siempre fallan. Bennet (citado en Rivière, 2003) expone que es imprescindible la intencionalidad de tercer orden, donde se realiza una acción simbólica donde se cree, suponga, sepa, etc, que el receptor puede saber, suponer, desear, creer, etc, que el mismo supone, sabe, cree, desea, etc. Lo cual significa que se leerían las intenciones de las demás, dejaría a un lado las propias creencias para ubicarse en el lugar del otro y las diferenciaría de las propias sin ningún inconveniente.

Los autistas presentan ausencia de juegos, los cuales tienen como fin, en muchos casos, hacer que el oponente piense algo diferente o equivoco a lo que realmente es, con el fin de salir victorioso; como se dijo anteriormente, no tienen intencionalidad, no son capaces de predecir posibles eventos debido a su inflexibilidad y su falta de interés hacia el mundo que les rodea. En una investigación realizada por Paul Harris (citado en Fernández, 2003), sobre las destrezas mentales de los niños, dice: *“los niños se ponen imaginariamente en la piel y situación de personajes e imaginan sus acciones, emociones y pensamientos”*. Pero los niños autistas no son capaces de hacer esto, no tienen la capacidad imaginativa suficiente para ponerse en la piel y situaciones de los personajes, no se descentralizan de sí mismos para tratar de ocupar otro lugar diferente al propio.

Después de haber recopilado información relevante acerca del gran enigma aun sin resolver, el autismo, y de haber establecido un acercamiento destacando brevemente temas que puntualizaran en el mismo, como los antecedentes históricos, síntomas, tratamiento, clasificación y después de haber subrayado la marcada incidencia de los aspectos neuropsicológicos en dicho trastorno, es posible llegar a la conclusión que si bien, éste síndrome se remonta hasta tiempos históricos donde era abordado desde connotaciones diversas, actualmente, gracias a las investigaciones que se han adelantado y que propenden por adquirir hallazgos que permitan poco a poco ir develando este gran enigma, se han puesto de manifiesto la existencia e incidencia de un sinnúmero de factores que influyen de manera directa en éste síndrome.

Son diversas las investigaciones que al respecto se han llevado a cabo, genéticas, neuroquímicas, neurofisiológicas y neuropsicológicas, las cuales remiten a la comprensión del síndrome autista como resultado de múltiples agentes etiológicos, de diversos factores que de una u otra forma repercuten en él generando alteraciones en la comunicación, la conducta y la flexibilidad del comportamiento. Es así, como se puede observar a lo largo del presente

ensayo, que el niño autista demuestra cierta incapacidad de hacer uso del lenguaje y de organizar la información que proviene de su alrededor, facilitándose así comprender que los autistas son sujetos ingenuos que no mienten ni engañan y son completamente veraces, pero la ausencia de falsedad de sus enunciados no es intencional, lo que hace que no se pueda catalogar su conducta como moralmente buena (ni mala, puesto que no hay intención), sino que su “veracidad compulsiva” debe ser entendida, mas bien, como ingenuidad o inocencia (Rivière, 2003b). Esta falta de engaño y de mentira, hace que sean sujetos tan veraces en todo lo que hacen, que se ven abstraídos, sin imaginación y con falta de juego simbólico. En los autistas de alta funcionalidad, se evidencia esto muy bien: un gran dibujante puede observar por un momento un objeto cualquiera, y al dibujarlo, hace exactamente lo que ve (estructura, simetría, color, dimensión), todo es perfecto, no intentan dibujar algo que no esté en lo observado, dibujan muy bien, pero hay falta de imaginación en sus obras, no se salen de lo establecido, no porque quieran, sino porque no saben hacerlo, no saben qué es.

REFERENCIAS.

- BALBUENA R. F. (2007). Breve revisión histórica del autismo. *Revista española de neuropsiquiatría*, XXVII (100). 333-341.
- BELLOCH, A, RAMOS, F. y otros (1995a). *Manual de psicopatología Vol. I*. España: McGraw-Hill.
- BELLOCH, A, RAMOS, F. y otros (1995b). *Manual de psicopatología Vol. II*: España: McGraw-Hill.
- FERNANDEZ, M. I. (2003). Creatividad, arte terapia y autismo. *Arte, individuo y sociedad*, 15, 142-145.
- FRITH, U. *Autismo*. (2004). Hacia una explicación del enigma. Madrid: Alianza.
- GOLDEN, G. S. *Curso Anual de Posgrado en Pediatría (1991)*. Autismo [Video]. Estados Unidos: Miami Childrens Hospital.
- MACIQUES R. E. (2004). Reflexiones sobre un complejo problema: El autismo. *Educación*, 112, 16-22.
- MENDOZA L, E. LÓPEZ H, P. Consideraciones sobre el desarrollo de la teoría de la mente (ToM) y del lenguaje. (2004). *Rev. de psicología general y aplicada*, 57 (1), 49-67.
- NAVARRO, J.F. (2000). *Bases biológicas de las psicopatologías*. España: Pirámide,
- PAPAZIAN, A. ALFONSO, I y otros. (2006). Trastornos de las funciones ejecutivas. *Revista de neurología*, 42. 45-50.
- RIVERA, Á. (2006). *Conducta y lenguaje en la prehistoria*. España: UNED.
- RIVIÈRE, A. (2003). *Obras escogidas: V1*. España: Medica Panamericana
- RIVIÈRE, A (2003a). *Lenguaje, simbolización y alteraciones del desarrollo: V2*. España: Medica Panamericana
- RIVIÈRE, A. (2003b). *Metarrepresentaciones y semiosis: V3*. España: Medica Panamericana
- RUSSELL, J. (2002). *El autismo como trastorno de la función ejecutiva*. Madrid: Medica Panamericana.
- SANZ L, Y. y otros. (2007). Breve revisión histórica del autismo. *Revista española de neuropsiquiatría*, XXVII (100). 303-307

Los trastornos del desarrollo. (n.d.). Extraído el 28 de abril de 2008 desde internet
http://www.healthsystem.virginia.edu/uvahealth/peds_mentalhealth_sp/ddhub.cfm.

Neurotransmisores. Participación neuronal. (n.d.) Extraído el 28 de abril de 2008 desde internet <http://www.biopsicologia.net/fichas>