

## REVISIÓN BIBLIOGRÁFICO ANALÍTICA ACERCA DE LAS DIVERSAS TEORÍAS Y PROGRAMAS DE INTERVENCIÓN DEL AUTISMO INFANTIL

Moisés Mebarak\*, Martha Martínez\*\* y Adriana Serna\*\*\*

### *Resumen*

Este artículo tiene como objetivo realizar una revisión bibliográfica acerca del autismo infantil. Se hace énfasis en las diversas teorías e hipótesis psicológicas que subyacen a este singular trastorno y se complementa la información acerca de las diversas técnicas de intervención que a nivel interdisciplinario se vienen manejando, con el fin de mejorar la calidad de vida de los afectados. El autismo infantil presenta una gran heterogeneidad en sus manifestaciones sintomáticas, por lo que es posible confundirlo a nivel de diagnóstico diferencial. Se

Fecha de recepción: 31 de agosto de 2009  
Fecha de aceptación: 21 de septiembre de 2009

---

\* Psicólogo. Profesor del Departamento de Psicología, Universidad del Norte. Candidato a Doctor en Psicología Clínica. Barranquilla, Colombia. [mmbarak@uninorte.edu.co](mailto:mmbarak@uninorte.edu.co)

\*\* Psicóloga. Especialista en Psicología Clínica Universidad del Norte. Candidata a Doctor en Neuropsicología. Universidad de Salamanca. [martica31@hotmail.com](mailto:martica31@hotmail.com)

\*\*\* Licenciada en Educación Especial. Candidata a Doctor en Neuropsicología, Universidad de Salamanca. Universidad del Norte. [adrianaserna16@yahoo.es](mailto:adrianaserna16@yahoo.es)

han encontrado contradicciones en los resultados de algunas investigaciones en relación con las diversas técnicas de intervención con las que se viene tratando actualmente el trastorno.

**Palabras clave:** Autismo infantil, diagnóstico, intervención-autismo.

### *Abstract*

The goal of this article is to clarify the state of art related to Autism emphasizing the diverse theories and psychological hypotheses implied in this singular disorder. Also, we will relate this to the interdisciplinary and diverse present techniques of intervention. The idea is to clarify how to improve the quality of life of the affected ones with this disorder. Clarifying all of this is very important in order to do a differential diagnosis properly because this disorder presents a great heterogeneity in its symptomatic manifestations, and it is often confused with other disorders. It has been found several contradictions in the results of some investigations in relation to the diverse techniques of intervention with which this disorder is treated.

**Key words:** Child autism, diagnosis, intervention-autism.

## INTRODUCCIÓN

El objetivo de este artículo es realizar una revisión bibliográfico-analítica de las diversas teorías y programas de intervención en áreas concernientes a la psicología clínica, psicopedagogía y educativas acerca del autismo infantil. Se pretende con ello generar inquietudes frente este trastorno e interés por su investigación.

Una definición que resulta interesante de presentar proviene de la misma etimología de la palabra autismo. El término “autismo” proviene del griego “*autos*” y significa “sí mismo”. Fue utilizado por primera vez por Bleuer (1911) para referirse a un trastorno del pensamiento que aparece en algunos pacientes esquizofrénicos y que consiste en la continua auto-referencia que hacen éstos sujetos de cualquier suceso que ocurre; sin embargo, este síntoma, tal y como lo acuñó Bleuer, no es posible aplicarlo

al autismo infantil, entre otras cosas, porque autismo y esquizofrenia en los términos que plantea este autor no son estructuras psicopatológicas que se puedan superponer (véase Polaino, 1982 citado por Belloch, Sandin & Ramos, F.1995).

Como se puede ver, el primer acercamiento a nivel diagnóstico lo realiza Bleuer, cuando hace esta diferenciación del trastorno con la esquizofrenia, utilizando el nombre por primera vez. A pesar de esto, sólo hasta mediados del siglo pasado, en 1943, el Dr. Leo Kanner le otorga su especificidad.

Se considera a Leo Kanner (1943) el pionero en la literatura que existe sobre este trastorno infantil, al observar de forma acertada cómo 11 niños, que sufrían alteraciones extrañas y no recogidas por ningún sistema nosológico, eran coincidentes entre si y diferentes del resto de los niños con alteraciones psicopatológicas (Belloch et al., 1995).

De acuerdo con Cohen y Donnellan (1987), el síndrome que nos ocupa ha sido llamado por un gran variedad de nombres en la literatura clínica, entre ellos tenemos autismo infantil, autismo de niños, psicosis infantil (tipos y símbolos típicos de autismo), esquizofrenia de la niñez, desarrollo atípico de la personalidad, trastorno primario de la personalidad y comportamiento desviado severo. Estos nombres y descripciones clínicas provienen de la experiencia y orientación de pioneros en el campo y trabajadores que durante los últimos 40 años han seguido con un creciente interés este trastorno.

Una definición actualizada y general es la que realiza Eikeseth (2009), con base en la clasificación general del DSM IV. El autor lo define como un trastorno del desarrollo caracterizado por un severo impedimento en la interacción social y la comunicación, con altos grados de comportamiento estereotipado y ritualístico.

Históricamente se han venido proponiendo diferentes criterios diagnósticos, desde los iniciales de Leo Kanner (1943), hasta los actuales del DSM-IV, que han posibilitado un consenso mayoritario de gran interés (García, 1992c). La búsqueda del consenso de los criterios diagnósticos,

independientemente de los propósitos (administrativos o legislativos de investigación, de intervención) culmina con la última clasificación de la DSM –IV de 1994, y previamente con la publicación de la CIE-10 de la OMS en 1992. La más utilizada, clara y consensuada, en el contexto de las Américas, es quizá la DSM –IV. Este incluye criterios de 3 tipos: en primer lugar, se trata de la presencia de alteraciones cualitativas de la interacción social y de la comunicación y la presencia de patrones de comportamiento, intereses y actividades restringidos y estereotipados. En segundo lugar, la presencia de retraso o funcionamiento anormal en al menos un área, sea de la interacción social, el lenguaje utilizado en la comunicación social o el juego simbólico o imaginativo, antes de los 3 años de edad. Y en tercer lugar, cuando es la mejor explicación para sus dificultades, y no existe un trastorno de Rett o uno desintegrativo infantil (American Psychiatry Association, 1994 ).

La caracterización que realizan Georgiades, Szatmari, Zwaigenbaum, Duku, Bryson, Roberts, Goldberg y Mahoney (2007), también resulta interesante, pues este grupo de investigadores plantea que la condición del autismo involucra tres aspectos fundamentales: 1) Problemas de comunicación social, 2) Inflexibilidad en el lenguaje y la conducta, y 3) Movimientos repetitivos. En general, cuando se revisan las investigaciones actuales en torno a lo que involucra el autismo, a nivel sintomático, nos encontramos con estos tres puntos de partida, que resultan análogos a los que realiza el DSM IV.

En todo caso, para poder realizar un estudio que presente información concerniente al Trastorno del Espectro Autista es necesario conocer acerca su epidemiología y prevalencia, etiología, hipótesis teóricas, neurobiología, evaluación, diagnóstico diferencial y diversas técnicas de intervención.

## **EPIDEMIOLOGÍA**

Los estudios del CDC (Centro para el Control y la Prevención de la enfermedad en Estados Unidos) muestran que 1 de cada 150 niños están viviendo en Estados Unidos con trastorno del espectro autista (ASD). De acuerdo al CDC, la prevalencia muestra que se puede estimar que si 4 millones de niños nacen en los Estados Unidos cada año, aproxi-

madamente 24.000 serán eventualmente diagnosticados con ASD (Dodd & Harrison, 2009).

Una explicación de las razones del aumento en la prevalencia del ASD la realizan Newschaffer, Falb y Gurney (2005), cuando analizan el hecho de cómo las tendencias de prevalencia del retraso mental y de las categorías concernientes a los problemas de discurso y lenguaje, no han presentado una tendencia similar. Según este equipo de investigadores, esto es de particular interés debido a que se ha especulado que los niños que en años anteriores habían sido incluidos en alguna de estas categorías, ahora están siendo valorados bajo el diagnóstico de autismo. Los autores advierten además que no hay ninguna indicación de una disminución en una u otra de estas categorías correlacionadas.

Otro estudio de prevalencia realizado recientemente, citado por Spreckley y Boyd (2009), se realizó en el Sureste de Inglaterra y reportó un índice de 38.9 por cada 10.000 niños. En el 2002 Chakrabarti y Fombonne muestran cómo el aumento de ASD puede ser debido a un cambio en el criterio diagnóstico, además de las mejoras en los sistemas de detección (*Screening*) y la detección temprana.

No obstante, resulta necesario anotar también algunos estudios epidemiológicos que se han realizado anteriormente. La cifra estadística que más frecuentemente se ha hallado para prevalencia de ASD es la de 4.5 por 10.000 niños, desde que Lotter (1966) comenzó la investigación epidemiológica. Otros estudios cifran la prevalencia de 2 a 4 autistas por 10.000 niños en la población de 8 a 10 años. (Riviere,1993, en Canal,1993). En cuanto a la diferencia de género, de forma más consistente se ha encontrado una proporción niño-niña de 4:1 (Lotter, 1966,1978; Rutt & Oxford,1971) (Belloch et al.,1995).

## ETIOLOGÍA

De acuerdo con la investigación encontrada (Brushan, 2004), el autismo, etiológicamente, puede ser dividido en 2 factores: primero, sin un factor de riesgo identificable y, segundo, con un factor de riesgo identificable. Entre el 80% y el 85% de los casos de autismo idiopático corresponden al primer factor y, del 15% al 20%, corresponde al segundo.

En un meta-análisis de 23 personas con autismo, publicados entre 1966 y 1988, sólo en un 6% de los casos fue encontrada “una condición médica de significación potencial causal”. De esta investigación es interesante subrayar cómo el meta-análisis realizado contribuye a reafirmar la conclusión de que el autismo no es debido a una sola causa; lo más probable es que sea debido a un trastorno de tipo heterogéneo, causado por muchos factores que trabajan, ya sea de manera independiente o en tándem, es decir, un conjunto de dos elementos que se complementan, causando una disfunción neurológica que se manifiesta como el síndrome de autismo.

La etiología del autismo es compleja y, en la mayoría de los casos, los mecanismos patológicos subyacentes son desconocidos; es un trastorno heterogéneo, diagnosticado subjetivamente sobre las bases de un amplio número de criterios. Aproximadamente la cuarta parte de los estudios realizados están asociados con trastornos de tipo genético, tales como el síndrome X frágil; o con enfermedades de tipo infeccioso, como la rubéola congénita (Trottier, Lalit Srivastava & Walker, 1999).

El autismo podría provenir de un funcionamiento anormal del sistema nervioso central, ya que la mayoría de los pacientes con este diagnóstico presentan disfunción cerebral, y aproximadamente la mitad de los pacientes estudiados presentan un encefalograma anormal. De igual manera, su patrón de respuesta de potenciales evocados y su tiempo de conducción está alterado.

Otras investigaciones analizan el papel de la serotonina, y la norepinefrina y han encontrado que los niveles de estos neurotransmisores se encuentran alterados en el autismo; sin embargo, otras hipótesis indican una sobreactividad en los sistemas opioides del cerebro y cambios en la neurotransmisión de oxitocina. La autoinmunidad puede jugar un rol a tener en cuenta, en lo concerniente a la etiología.

Las conclusiones de un estudio de Trottier y Srivastava et al. (1999) muestran cómo la visión prevalente es que el autismo es causado por un proceso pato-fisiológico, que surge a partir de la interacción de una modificación a nivel ambiental, asociada a una predisposición genética.

## HIPÓTESIS PSICOLÓGICAS

A lo largo del tiempo se han venido presentado diversas hipótesis sobre los procesos de intervención adecuados, cuando se presentan casos de autismo infantil, o ampliando la gama, podría extenderse esta a aquellos que se encuentren dentro de los denominados actualmente como Trastornos del Espectro Autista (Síndrome de Asperger, Síndrome de Rett, y Desintegrativo Infantil fundamentalmente).

Anteriormente una de las teorías que gozó de mayor aceptación era la de la “madre refrigerador”. Bettelheim (1956,1967) fue el inductor de esta teoría, es decir, de la idea de que los niños se convierten en autistas como una mala respuesta de adaptación a un ambiente amenazante y carente de amor. Kanner, quien creyó encontrar características leves de autismo en los padres de los niños que había tratado (como por ejemplo, desapego y dificultades sociales) adoptó después esta idea. Sin embargo, en un principio Kanner había interpretado estos rasgos como signos de un componente genético en el autismo (Kanner, 1943). Mientras que no parece haber ningún dato que apoye las explicaciones psicógenas del autismo, la primera intuición de Kanner ha demostrado ser cierta. En contra de las teorías psicógenas está el hecho de que casos de niños a los que se ha maltratado hasta unos extremos horripilantes y casi abandonados demuestran que una historia así no da lugar a autismo (Clarke & Clarke, 1976, citado por Happe, 1998).

Estas teorías han sido replanteadas con el paso del tiempo, aunque aún no se descarta la importancia que pueden tener aspectos del desarrollo afectivo y su repercusión en la evolución de un niño con este tipo de trastornos. Entre 1980 y 1990 se propusieron tres teorías explicativas: la afectiva, la cognitivo-afectiva y la cognitiva.

## TEORÍA AFECTIVA

Hobson (1984) postula en su teoría que la alteración en la comunicación que sufren los niños autistas es primariamente afectiva. De acuerdo con este autor:

1. Los autistas carecen de los componentes constitucionales para interactuar emocionalmente con otras personas.
2. Tales relaciones personales son necesarias para la configuración de un mundo común y propio con los demás.
3. La carencia de participación de los niños autistas en la experiencia social tiene dos consecuencias relevantes:
  - a) Un fallo relativo para reconocer que los demás tienen sus propios pensamientos, sentimientos, deseos, intenciones, etc.
  - b) Una severa alteración en la capacidad de abstraer, sentir y pensar simbólicamente.
4. La mayoría de los déficits cognitivos y del lenguaje de los niños autistas con secundarios y mantienen una estrecha relación con el desarrollo afectivo y social.

### **TEORÍA COGNITIVA**

La hipótesis cognitiva, propuesta por Leslie y Frith (1989) y Leslie y Happe (1989), postula que los problemas sociales y de comunicación de los niños autistas se deben a un déficit cognitivo específico, en concreto a una alteración de la “metarrepresentación”. La capacidad metarrepresentacional es la responsable de que los niños puedan desarrollar el juego simulado y de que puedan atribuir estados mentales con contenido a otros.

### **TEORÍA COGNITIVO-AFECTIVA**

La hipótesis cognitiva afectiva postula que las diferencias comunicativas y sociales de los niños autistas tienen su origen en un déficit afectivo primario que se halla relacionado a un déficit cognitivo también primario. Estos dos déficits son los que causan las dificultades en la apreciación de los estados mentales (teoría de la mente) y emocionales de otras personas, dificultades que están en la base de la alteración en el proceso de interacción, lo que explica los fallos que muestran los niños autistas en la comunicación, la conducta social y el juego simbólico (Mundy et al., 1986. Citado por Belloch et al., 2004).

Esta divergencia a nivel teórico sobre si lo predominante es lo cognitivo o lo afectivo es una antigua discusión que ya tiene más de 80 años, y que, a consecuencia de lo idiopático de la etiología, en la actualidad aún no se resuelve.

### **TEORÍA DE LA MENTE (*MINDBLINDNESS*)**

Una de las teorías más populares en los últimos años es la denominada Teoría de la Mente (TOM, por sus siglas en inglés). La primera referencia conocida data de 1985 en el texto *Does the autistic child have a theory of mind?*, escrito por Baron-Cohen & Frith. Más adelante, en 1995, el mismo Baron-Cohen presenta su libro *Theory of autism*, donde plantea como los niños que padecen ASD pueden presentar el síndrome conocido como *Mindblindness* (ceguera de la mente) (Severgnini, 2006).

Severgnini (2006) define la TOM como la capacidad para ponerse en el lugar del otro, e interpretar lo que el interlocutor está pensando, proceso que se genera de forma natural como hablar o masticar. La teoría de la mente nos permite deducir los pensamientos y sentimientos de la otra persona, los cuales son revelados a través de los gestos, la expresión facial y el tono de voz. Sin embargo, una persona con ASD tiene una gran dificultad para interpretar los gestos, las distintas expresiones faciales y para percibir cambios en el tono de voz o en la expresión de la mirada.

Feng Lo, Tsai y Cartledge (2008) llevaron a cabo un estudio en el cual fueron aplicadas diversas pruebas a los niños para evaluar su comportamiento y determinar cómo este se encuentra relacionado con el aprendizaje. Los resultados mostraron una relación funcional entre la intervención realizada y una mejoría en los niveles de participación del niño; de igual forma, se observó un aumento de la participación social apropiada. La validación de estos resultados se realizó mediante la aplicación de un test específico para evaluar TOM.

### **ATENCIÓN CONJUNTA (*JOIN ATTENTION*)**

Este término se refiere al hecho de hacer contacto ocular con el interlocutor para establecer una interacción social con éste y dirigir su

atención hacia un objeto o evento de interés. La atención conjunta es un requerimiento no verbal para compartir un interés con otra persona. La dificultad para establecer este contacto no verbal en las personas con ASD se asocia con el déficit análogo de otros aspectos del lenguaje no verbal, como la incapacidad para señalar cuando solicitan algo durante los primeros años de vida (Baldwin, 1995, citado por Severgnini, 2006). Precisamente, durante estos primeros años es cuando la falta de atención conjunta surge como una temprana manifestación de autismo.

## **TEORÍA DE LA DISFUNCIÓN EJECUTIVA**

De acuerdo con Rajendran y Mitchel (2007), probablemente la diferencia más importante entre la hipótesis de la teoría de la mente y la teoría de la disfunción ejecutiva reside en el hecho de que las funciones ejecutivas (FE) son intrínsecamente de dominio general, mientras la hipótesis de la teoría de la mente posee un dominio específico. En contraste con la teoría de la mente, ésta no nació de una típica investigación neuropsicológica.

Esta concepción ha sido trabajada por investigadores que descubrieron que algunos síntomas del autismo eran similares a aquellos asociados con un daño cerebral específico. Además, dichos síntomas no podían ser explicados por los presupuestos de la teoría de la mente.

Históricamente, la noción de disfunción ejecutiva proviene del análisis clínico realizado a pacientes con daño cerebral en la región del córtex prefrontal (CPF); no obstante, recientemente se han encontrado evidencias que sugieren que la disfunción ejecutiva puede estar asociada a ASD (Zelazo & Muller, 2002, citado por Rajendran & Mitchel, 2007). El trabajo de estos investigadores sobre el desarrollo cognitivo típico y atípico clarifica estas diferencias.

Por otro lado, Shallice y Burgess (1991, citado por Rajendran & Mitchel, 2007) demostraron cómo algunos individuos con daño en el CPF no presentan alteraciones en las funciones ejecutivas, mientras que otros sí (e.g., Anderson, Damasio, Jones & Tranel, 1991; Levisohn, Cronin-Golomb & Schmahmann, 2000, citado por Rajendran & Mitchel, 2007). Cabe resaltar que actualmente se reconoce la teoría de la mente como el punto de partida de esta teorización posterior.

## **NEUROBIOLOGÍA DEL AUTISMO: LA TEORÍA DEL SISTEMA DE ESPEJO NEURONAL**

A continuación se presenta la teoría del sistema de espejo neuronal, que se encuentra íntimamente ligada a la teoría de la mente, y los problemas en la función ejecutiva, por lo que es fruto de estas teorizaciones

Sobre los mecanismos neurales para codificar las intenciones de las acciones de otras personas, se plantea que un clásico acercamiento a la interpretación de las intenciones recae en la posibilidad de realizar presunciones sobre ellas sobre unas bases cognitivas. De esta forma, así como podemos interpretar y predecir ciertos fenómenos físicos y biológicos, de igual forma podemos interpretar el comportamiento de otras personas a través de un proceso lógico- deductivo, concerniente a la persona involucrada y el contexto en el cual esta actúa.

Una aproximación clásica para explicar la teoría de la mente implica la integración de áreas específicas del cerebro que inervan este proceso. El descubrimiento del sistema de espejo neuronal (MNS, *Mirror Neuron System*) ha provisto un mecanismo que permite rastrear las acciones de otros individuos en nuestro propio sistema motor, conformando así un sistema de observación- ejecución coincidente. Dicho sistema nos permite entender el comportamiento de nuestros congéneres, mediante la activación de la estructura neural implicada en la persecución de intenciones similares a las observadas.

Sobre la teoría del sistema de espejo neuronal y el autismo, se muestra cómo los pacientes con ASD presentan una disfunción en el MNS, la cual se encuentra asociada a su incapacidad para sentir empatía, así como a las alteraciones de la función ejecutiva. Por lo tanto, la disfunción en la MNS puede constituirse como la base para el desarrollo de varios aspectos relacionados con el ASD (Buccino & Amore, 2008).

Recientemente se ha desarrollado una teoría acerca de los problemas de conectividad neuronales, que sugiere que el trastorno puede deberse a patrones neurales de conectividad aberrantes (Coben & Myers, 2008).

Desde la neuropsicología, la investigación de Kanne, Randolph, et al. (2008) nos muestra cómo el número de niños diagnosticados y tratados para los ASDs ha impactado tanto a los neuropsicólogos como a los educadores. A pesar del papel clave que juegan ambos en la evaluación y los métodos de tratamiento, no hay un método o proceso disponible que haya sido capaz de traducir las recomendaciones que se encuentran escritas en los reportes neuropsicológicos a un formato de tipo educativo, que pueda ser fácilmente usado, llevando a que exista una brecha entre las recomendaciones realizadas por los neuropsicólogos y la planeación educativa.

## **EVALUACIÓN**

Acorde con el carácter multidimensional del ASD, su evaluación y tratamiento se encuentra revestido de las mismas implicaciones interdisciplinarias, para lo cual idealmente se debe desarrollar un abordaje terapéutico múltiple como describe Campos (2007). Esta plantea que toda propuesta de abordaje terapéutico múltiple, debe encontrarse sustentada por una evaluación especializada. Este tipo de evaluaciones requieren, dado su alto grado de especificidad, ser realizadas por un equipo multidisciplinario especializado y con amplia experiencia en el campo de los trastornos generalizados del desarrollo. La formación especializada, la experiencia clínica y los instrumentos validados internacionalmente deben conjuntarse para realizar el trabajo, el cual usualmente se realiza a lo largo de varios meses. La evaluación es todo un proceso. El proceso completo de evaluación debe estar a cargo de un terapeuta especialista en trastornos generalizados del desarrollo, quien debe realizar los primeros contactos con los padres y la historia clínica completa (Marcus et al., 1997, citado por Campos, 2007).

De los instrumentos utilizados para evaluar el autismo, uno de los más frecuentemente investigados es el ADOS (Escala de Observación Diagnóstica de Autismo), un ejemplo de lo cual se observa en Brian, Bryson, Garon, Smiths, Szatamari y Zwaigenbaum (2008), donde puede notarse en su análisis discriminante cómo la mayor parte de la información de los ítem del ADOS provienen de dominios comportamentales.

Sobre este tema, la investigación acerca del ADOS realizada por Gotham, Rissi, Dawson, Tager, Flushberg, Joseph, Carter, Hepburn, McMahon, Rodier, Hyman, Sigman, Rogers, Landa, Spence, Ossan, Flodman, Volkman, Hollander, Buxbaum, Pickles, Lord (2008), tiene por objetivo replicar el factor de validez estructural y predictiva de la lista de observación diagnóstica, utilizando algoritmos en un conjunto de datos (N=1,282). Las revisiones de algoritmos fueron replicadas usando datos de niños en edades entre 18 a 16 años provenientes de 11 sitios de Norteamérica, que participaron en el programa de excelencia colaborativa sobre autismo y los estudios para avanzar en la investigación y tratamiento. Los algoritmos revisados muestran cómo el ADOS, junto con otras medidas de diagnóstico, continúan contribuyendo a la discusión acerca del ASD.

## **DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL**

Uno de los grandes problemas que a menudo confrontan las personas que evalúan el autismo infantil tiene que ver con el diagnóstico diferencial. Esto es debido a que la misma heterogeneidad que la caracteriza se ve reflejada en la multitud de síntomas y conductas particulares que se aprecian, por lo que a menudo nos encontramos con la dificultad para establecer un punto de corte entre el autismo y otros trastornos, especialmente en casos donde se comparten algunos síntomas pero no se cumplen todos los criterios de clasificación aceptados por la comunidad científica (Wing, 1976, citado por Belloch et al., 1995). En parte, la serie de instrumentos de evaluación con los que contamos, así como los avances en las teorizaciones acerca del trastorno mental, han contribuido a la fecha con un mayor conocimiento y comprensión de lo que es el autismo infantil, lo cual repercute a nivel de diagnóstico diferencial.

A pesar de estos avances, la problemática planteada por Wing sigue existiendo, sobre todo en los profesionales que no están familiarizados con esta sintomatología particular.

## **TÉCNICAS DE INTERVENCIÓN**

En la actualidad no se cuenta con un programa de intervención estandarizado para este tipo de pacientes. Si bien es cierto que se han

propuesto diferentes metodologías de intervención que han obtenido algunos efectos positivos, también es cierto que falta profundizar en el estudio y el alcance de las diferentes técnicas que las componen.

Entre los temas que se consideran para trabajar con pacientes autistas, se encuentran tanto tratamientos farmacológicos como no farmacológicos, por lo que a continuación se realizará una breve descripción de ambos:

### **Tratamiento farmacológico**

Aún no existe un medicamento específico para tratar el autismo. Sin embargo, se utilizan antidepresivos, antipsicóticos y ansiolíticos para el manejo de síntomas en particular, pero dichos fármacos no tienen los mismos efectos en todos los pacientes y requieren de un control constante.

El NICHD (2005) presenta el listado de los medicamentos que se suelen utilizar, y son los siguientes:

- Los inhibidores selectivos de la recaptación de la serotonina (SSRI): son un grupo de antidepresivos que ayudan a disminuir la irritabilidad, las pataletas, el comportamiento agresivo y mejora el contacto visual.
- Los antidepresivos tricíclicos para tratar la depresión y los comportamientos obsesivo-compulsivos.
- Psicoactivos o antipsicóticos, que en algunos casos pueden disminuir la hiperactividad, los comportamientos estereotipados y los síntomas de aislamiento y la agresión.
- Los estimulantes que pueden aumentar la concentración y disminuir la hiperactividad.
- Ansiolíticos para disminuir la ansiedad y el pánico.

No obstante, el manejo farmacológico es de carácter delicado (Fuentes, Ferrari, Boada, Touriño, Artigas, Belinchón, Muñoz, Hervas, Canal, Hernández, Diez, Idiazabal, Mulas, Palacios, Tamarit, Martos, Posada,

2006). A la hora de instaurar una medicación, hay que considerar conjuntamente: la calidad de vida, la evitación o el control de los efectos adversos, la información científicamente contrastada y el coste-efectividad de estas terapias.

### **Tratamientos no farmacológicos**

En este grupo se encuentran varias metodologías que se caracterizan por tres enfoques diferentes: el enfoque conductual, la teoría del desarrollo y la enseñanza estructurada.

Las intervenciones tienden a ser de tipo conductual y pedagógico. Pero, además, requieren un trabajo mancomunado que demanda la participación de la familia.

Aunque los pacientes se están beneficiando de las técnicas que ya existen, hace falta investigar con mayor profundidad los efectos alcanzados por éstas.

### **Intervenciones de tipo conductual**

El análisis conductual aplicado, del inglés *Applied Behaviour Analysis* (ABA), una de las más reconocidas terapias conductuales aplicadas al autismo.

Esta técnica utiliza los principios fundamentales de la teoría del aprendizaje para mejorar conductas, habilidades o aptitudes humanas socialmente significativas (Alessandri, Thorp, Mundy & Tuchman, 2005).

El análisis conductual nos permite alcanzar una comprensión más profunda de las conductas, y mediante la aplicación de los principios de análisis de éstas se pueden establecer una serie de condiciones que probablemente van a dar lugar a cambios conductuales positivos o socialmente relevantes en los pacientes. Dentro de las técnicas utilizadas por la metodología ABA se encuentran:

- *Discrete Trial Teaching* (DTT). Enseñanza de Tareas Discriminadas. Enfatiza la importancia de la intervención precoz e intensiva, el aná-

lisis de tareas, las unidades de aprendizaje discretas, la instrucción sistemática, el entrenamiento en discriminación, la práctica repetitiva y la programación en generalización y mantenimiento.

- Análisis de la conducta verbal (VB). Presta una atención especial a los elementos funcionales del lenguaje como objetivos de la intervención. Las principales operantes verbales son las ecoicas, los mandos, los tactos y las intraverbales.
- *Pivotal Response Training* (PRT). El entrenamiento en respuestas centrales. Identifica conductas “centrales” como objetivos del tratamiento. Las conductas centrales se consideran esenciales para muchos aspectos del funcionamiento y los cambios positivos realizados en estas conductas; en teoría, influyen ampliamente sobre muchas otras conductas.

El PRT se diseñó específicamente para poder integrarse en la vida cotidiana de modo que facilitase la generalización y el mantenimiento de los cambios en la conducta. El PRT ha demostrado ser eficaz en la mejora de las habilidades sociales, de comunicación y de juego, aunque la mayor parte de las investigaciones se basan en diseños con múltiples líneas de base y un solo sujeto o en diseños con un tratamiento reducido (Alessandri et al., 2005).

Schreck y Mazur (2008) realizan un estudio donde muestran como con el aumento del número de niños diagnosticados con autismo, muchos profesionales han pensado utilizar el entrenamiento ABA para proveer de servicios a esta población. Esta investigación fundamentalmente analiza los diversos tratamientos que se han utilizado para el autismo infantil. 469 miembros de la BCBA (Board Certified Behavior Analysts) han usado ABA y tratamientos relacionados. Sorprendentemente, la BCBA ha incluido y usado todo tipo de tratamientos, a pesar de sus creencias de que son difíciles de implementar, no son rentables y no están amparados en investigaciones.

No obstante, otras investigaciones señalan que los resultados que puede ofrecer la técnica ABA no cumplen con las expectativas. Un meta-análisis realizado por (Spreckley & Boyd, 2009) muestra que no hay una evidencia

adecuada de que el ABI (Intervención comportamental aplicada) tiene mejor salida que el cuidado normal para niños con autismo. El estudio muestra, estadísticamente, que no existe un beneficio adicional en el lenguaje receptivo, el expresivo, o el comPRTamiento adaptativo al aplicar este programa.

Zachor, Ben-Itzhak, Rabinovich y Lahat (2007) compararon en su estudio dos técnicas: ABA y Desarrollo Ecléctico (ED), utilizadas en niños con desorden del ASD. Aunque con las dos técnicas se observaron mejorías, el grupo al que se le aplicó ABA presentó una mejora significativa frente a los que se les aplicó ED.

Aunque existen resultados a favor y en contra de los beneficios de la metodología ABA, cabe resaltar que es de las más utilizadas para el manejo del autismo.

*Developmental Interventionists* (Intervenciones en el Desarrollo):

Estos se centran en los procesos del desarrollo que subyacen a síntomas concretos y que sirven de base para el futuro crecimiento cognitivo, social y afectivo (Alessandri et al., 2005).

Esta metodología tiende a criticar las estrategias conductuales por ser muy estructuradas y mecánicas. Sus detractores afirman que pueden intensificar más que mejorar las dificultades de un niño.

Dentro de las terapias del desarrollo más destacadas se encuentran:

- *Floor Time* (Tiempo de suelo). Esta técnica moviliza la expresión y la intención de los niños para facilitarles el progreso a través de seis etapas distintas: la autorregulación, la intimidad, la comunicación bidireccional, la comunicación compleja, las ideas afectivas y el pensamiento afectivo.
- *RDI: Relationship Development Intervention* (Intervención para el desarrollo de relaciones). Consta de actividades semiestructuradas centradas en el lenguaje declarativo, la flexibilidad cognitiva, la

previsión y la retrospcción, la coordinación social y las aptitudes **para la referenciación afectiva.**

- DIR: *Developmental Individual-Difference, Relationship-Based Model*. Modelo basado en el desarrollo, las diferencias individuales y las relaciones.
- *Structured Teaching* (Enseñanza estructurada). El Sistema TEACCH (tratamiento y educación del alumnado discapacitado por autismo y problemas de comunicación) viene de una división dependiente de la Universidad de Carolina del Norte que se encarga del manejo de los servicios comunitarios para pacientes con trastornos del espectro autista (Fuentes et al., 2006).

Dicha metodología está influenciada por la teoría del aprendizaje y los procesos del desarrollo, pero los conceptos de ‘cultura’ y ‘estructura’ ocupan un lugar central en sus fundamentos (Alessandri et al., 2005).

Con el fin de promover la independencia funcional tiene en cuenta los puntos fuertes y las necesidades individuales del paciente. Explotan la aptitud visual, la atención a los detalles, la memoria prodigiosa y la dependencia de las rutinas manifestadas por el aprendiz con autismo.

De acuerdo con fuentes et al. (2006), existe una revisión de la HTA que concluye que las limitaciones metodológicas de los trabajos revisados no permiten establecer la eficacia del tratamiento ni cuándo se puede atribuir la mejora a la intervención realizada. Las guías de buena práctica (California Manchester, Ontario y Sidney), adoptan un estilo descriptivo del TEACCH, para concluir básicamente que –aunque el sistema parece prometedor– no se dispone de verificación independiente de su eficacia.

### **Otras intervenciones**

Cada vez es más frecuente el uso de la tecnología como una herramienta de trabajo aplicada a diferentes áreas del conocimiento. La realidad virtual (VR, del inglés *virtual reality*) ofrece una serie de ventajas potenciales para la intervención educativa en ASD. En particular, VR ofrece la ventaja de enseñar el juego simulado, y presenta como fin el comprender la

imaginación; de ser posible, se muestran estas transformaciones imaginativas de manera explícita (Herrera et al., 2008).

Por otro lado, el entrenamiento en habilidades sociales resulta efectivo en el mejoramiento de los déficits sociales que atañen a las personas con autismo. El estudio realizado por Cotugno (2009) demostró logros significativos no solo a nivel social, sino también en el manejo de la ansiedad, de la atención conjunta y de la flexibilidad.

También se suele ofrecer la terapia asistida con animales. Sin embargo, no existe ninguna revisión sistemática que apoye científicamente el uso terapéutico de animales en esta población (Fuentes et al., 2006).

Como se afirma al principio del apartado, la participación de la familia es indispensable para el mejoramiento de este tipo de pacientes. Existe un programa llamado *Stepping Stones Triple P* que es una variante del Programa para padres *Triple P*. Triple P es un tipo de intervención conductual familiar basado en el aprendizaje social, en el cual se le enseñan a los padres diferentes estrategias para el manejo de la conducta de sus hijos. Whittinghan, Sottronoff, Sheffield y Sanders (2009) realizaron un estudio con un grupo de padres con quienes trabajaron dicha intervención; los padres mostraron un alto índice de satisfacción al haber encontrado útiles las estrategias utilizadas con sus hijos.

Otro programa de intervención familiar es el GIFT (*Group Intensive Family Training*) que se realiza en 12 semanas (180 horas) a razón de 3 horas cada día de la semana, y en el cual los padres son entrenados con técnicas comportamentales, con la intención de que las apliquen “en vivo”, es decir, bajo supervisión. Al finalizar el tiempo total de intervención se prosigue a evaluar el funcionamiento adaptativo y cognitivo del niño (Anan et al., 2008).

Otra técnica llamada *Parent to parent suport* tiene como objetivo ver cómo se trata de aprender unos de otros para ganar un mayor soporte moral y valor en una relación más igualitaria que la que fue experimentada con otros en la sociedad (McCabe, 2008).

Otras intervenciones también contribuyen al manejo de las dificultades comportamentales características de las personas con autismo. Dentro de estas se encuentran: terapia de lenguaje, terapia ocupacional, fisioterapia, etc.

En la investigación que realiza Fuentes, et al. (2006) se presentan diversos tipos de intervención clínica para pacientes con autismo, de los cuales se rescata la terapia de integración sensorial. Esta terapia –de acuerdo al estudio– se creó para favorecer la integración sensorial en pacientes con problemas de aprendizaje. La teoría subyacente plantea que estos niños y niñas no procesan adecuadamente los estímulos táctiles, vestibulares y propioceptivos, lo que llevaría a una deficiente integración de éstos en el cerebro.

El malestar que generan ciertos estímulos en muchas personas con TEA (por ejemplo, aversión a ser tocados) llevó a pensar que la terapia podría resultar beneficiosa. Ésta consiste en hacer que el niño o la niña, en sesiones de juego dirigido, efectúe ciertas acciones y movimientos o reciba determinados estímulos sensoriales con el fin de ayudarlo a percibirlos, procesarlos e integrarlos adecuadamente.

Como se ha visto, son diversos los tipos de intervención que se vienen utilizando para el tratamiento del autismo. Debido a que este trastorno se presenta de forma heterogénea, la intervención debe ser individualizada y basada en las necesidades de cada niño en particular. (Charles, Carpenter, Jenner & Nicholas, 2008).

## CONCLUSIONES

El objetivo de esta revisión bibliográfico-analítica fue presentar información actualizada acerca del autismo infantil, tomando en consideración su definición, prevalencia, epidemiología, etiología, diversas hipótesis psicológicas, neuro-biología, evaluación, diagnóstico diferencial y diversas técnicas de intervención que se utilizan actualmente desde diversos enfoques.

Sobre estas últimas hay que señalar que no fueron presentadas todas las que actualmente se realizan para tratar el autismo, debido a su extensa

variedad (tratamientos sensorio motrices, de integración sensorial, psicoeducativos, psicopedagógicos, de comunicación, etc), sino solo aquellas consideradas al interior de lo investigado.

Sobre la temática en general se revisaron 28 investigaciones. La más antigua es de 1987, realizada por Cohen, D., Donnellan, A.M., y Paul R. (1987). Después hay tres textos de la década de los noventa que son: Belloch, A., Sandin, B., Ramos, F. (1995), García, S. J. N. (1999). Happe, F. (1998). Trotter, G., Lalit Srivastava, L. y Walker, CD. (1992). Además, se encuentran 23 investigaciones posteriores al 2004.

El volumen de investigaciones encontradas en los últimos cinco años demuestra el interés creciente en esta área. A pesar de que se encontró diversidad de la información en torno al autismo, las distintas técnicas de intervención propuestas han sido poco exploradas. Una de las más relevantes, de acuerdo con lo encontrado, fue la denominada Metodología ABA (*Applied Behavior Analysis*) con tres estudios relevantes: Schreck y Mazur (2008); Alessandri et al. (2005); Matson, Benavidez et al. (1996).

Por otro lado, un meta-análisis realizado por Spreckley y Boyd (2009) muestra cómo no hay una evidencia adecuada de que el ABI (*Applied behavioral intervention*) tiene mejores resultados que el cuidado normal para niños con autismo; por otra parte, Matson, Benavidez et al. (1996) reportan 251 estudios de 1980 a 1996 que demuestran un tratamiento comportamental efectivo en las áreas de habilidades sociales, comportamiento aberrante, habilidades académicas, lenguaje y habilidades diarias. Por tanto, se observan contradicciones en los resultados.

De todos modos, a pesar de que la técnica ABI ha sido masivamente utilizada por los psicólogos clínicos, dada la problemática que plantea el desconocimiento etiológico que perdura sobre el comportamiento autista y el trastorno en general, durante años los profesionales han venido utilizando diversas técnicas con una gran discrepancia entre ellas, que tienen por objeto la mejora de estos niños.

Por tanto, el estudio de Schreck y Mazur (2008), en el cual se revisan los diversos tratamientos realizados por la BCBA (*Board Certified Behavior*

*Analysts*) resulta interesante porque demuestra –como se clarificó al interior del artículo– cómo estos no están amparados en investigaciones y, por ende, poseen poca rigurosidad científica.

De todas maneras se encontraron algunos estudios de otros estilos de intervención, tales como GIFT (*Group Intensive Family Training*) (Anans & Warner et al., 2008), Herramientas de realidad virtual: Juego Simbólico (Herrera & Alcantud et al., 2008), *Parent to parent suport* (McCabe, 2008), entre otras. La misma heterogeneidad de las técnicas que actualmente se utilizan para evaluar el autismo, también se presenta en sus sustentos teóricos.

En España el Grupo de Estudio de los Trastornos del Espectro Autista del Instituto de Salud Carlos III, Ministerio de Sanidad y Consumo (Fuentes et al., 2006) analiza las actuales formas de intervención, cuyas bases teóricas parten de distintos enfoques psicológicos; asimismo, a partir de los planteamientos de este grupo, se estudia la problemática relacionada con la utilización de técnicas para evaluar el autismo infantil, que no han demostrado eficacia a la luz de las investigaciones actuales, por lo que se pone en tela de juicio su eficacia. En ocasiones, los tratamientos propuestos no guardan relación alguna con el conocimiento disponible sobre estos trastornos; otras veces son esotéricos, peligrosos o éticamente reprobables. Frecuentemente se utilizan tratamientos inespecíficos indicados para pacientes con otros problemas, con la esperanza de que también sean eficaces para los ASD.

Como lo muestran los estudios epidemiológicos (Dodd & Harrison, 2009) a pesar del incremento en los casos de autismo, estos siguen siendo muy escasos. Por esta razón se concluye que a los investigadores no les resulta fácil llevar a cabo estudios con muestras grandes que presenten resultados fácilmente generalizables.

A lo largo de los años han surgido gran cantidad de teorías disímiles, tales como la teoría afectiva que postula Hobson (1984); la teoría cognitiva propuesta por Leslie y Frith (1989) y Leslie y Happe (1989); la teoría cognitivo afectiva, propuesta por Mundy et al. (1986) (Citado por Belloch et al., 2004); también se encuentra la teoría de la mente, que

explica la investigación de Severgnini (2006); íntimamente ligada a ésta se encuentra la teoría del *Joint Attention* (Atención conjunta) (Baldwin, 1995. Citado por Severgnini, 2006); la teoría de la disfunción ejecutiva, de Rajendran y Mitchel (2007). Adicionalmente, desde la neurobiología se encuentran las teorías del sistema de espejo neuronal (Buccino & Amore 2008) y la correspondiente a los problemas de conectividad (Coben & Myers, 2008; Merger, 2008).

En cuanto a la evaluación clínica, uno de los instrumentos más populares y más frecuentemente utilizados es el ADOS (Brian, Bryson et al., 2008).

En lo referente al diagnóstico diferencial, se encuentra que no resulta sencillo en ocasiones, pues el autismo infantil presenta una sintomatología que puede fácilmente confundirse con otros trastornos (Wing, 1976, citado por Belloch et al., 1995).

Por otra parte, se concluye que las diversas técnicas y terapias para el tratamiento de los niños y niñas con autismo no ofrecen una cura definitiva.

Aunque en el campo de la intervención existen actualmente serias limitaciones, la evaluación diagnóstica presenta una serie de instrumentos, como el ADOS y el Vineland, entre otros, que facilitan la valoración. La detección precoz del trastorno resulta necesaria puesto que entre más tarde se intervenga mayores dificultades surgirán para corregir los hábitos adquiridos, mas aun tomando en cuenta la pérdida de la flexibilidad neuronal; además los padres y familiares cercanos necesitan saber cómo deben proceder de una manera adecuada para proveer a la persona que sufre este trastorno una buena calidad de vida, y brindarle los cuidados necesarios.

En este sentido, los programas de intervención que aún se encuentran prístinos a nivel de investigación, deben apuntar a la mejora del conocimiento social y las habilidades comunicativas del sujeto afectado.

Sobre las diversas teorías y técnicas que actualmente son utilizadas para evaluar el autismo, y con fines de intervención, hay que afirmar que

debido en parte al desconocimiento que aún existe sobre su etiología, el polimorfismo genético que subyace a este trastorno y las dificultades para encontrar a nivel cerebral aspectos confirmatorios definitivos, las teorías –se enfatiza en este punto– no son coincidentes entre sí, y pueden encontrarse diversos tipos de estudio e investigación, desde las teorías de psicoterapia expresiva, las teorías cognitivo conductuales y las teorías psicodinámicas, entre otras.

Estas últimas han sido duramente criticadas por no poseer estudios de investigación rigurosos que ameriten su confiabilidad (Fuentes et al., 2006); de hecho, para este estudio fue realizado por autores con predilección por el enfoque cognitivo; el planteamiento psicodinámico para el autismo infantil ha sido uno de los mayores errores de la neuropsiquiatría. También las terapias expresivas, como es el caso de la musicoterapia han sido criticadas, pues no se han encontrado estudios científicos rigurosos que las avalen.

Las teorías cognitivo-conductuales tampoco han probado ser eficaces para el tratamiento con autismo, aunque tiene muchos más defensores. No existe evidencia sobre la efectividad ni sobre el daño potencial de la TCC (Terapia cognitivo-conductual) en los niños o niñas con ASD.

En general, no se encontró un estudio que demuestre la efectividad del uso de terapias psicológicas. El resultado de las investigaciones genera un cuestionamiento en cuanto a si realmente debe tener cabida el empleo de terapias para niños autistas, al menos cuando se trata de casos severos.

Es importante que los psicólogos clínicos, en nuestro quehacer práctico, lleguemos a un consenso sobre la técnica más efectiva para poder intervenir con niños autistas y acrecentar la investigación en esta área. Aún no es posible concluir con certeza si la mejora de estos niños es debido a la terapia o por factores externos, aunque lo que sí parece cierto es que en los casos de autismo infantil, por ningún motivo y de ninguna manera, hay que perder la esperanza.

## Referencias

- Anan, R.M., Warner, L.J., McGillivray, J.E., Chong, I.M., Hines, S.J. (2008). Group Intensive Family Training (GIFT) for preschoolers with autism spectrum disorders. *Behavioral Interventions* 23(3), 165-180.
- Alessandri, M., Thorp, D., Mundy, P. & Tuchman, R.F. (2005) ¿Podemos curar el autismo? Del desenlace clínico a la intervención. *Rev Neurol* 40(1) 131-6.
- Baron, I.S. (2008). Autism spectrum disorder: complex, controversial, and confounding. *Revista Neuropsychol* 18, 271-272
- Belloch, A., Sandin, B. & Ramos, F. (1995). *Manual de psicopatología*. Madrid: McGraw-Hill.
- Berger, M. (2008). Review of Understanding autism: From basic neuroscience to treatment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 49(7), 792.
- Brian, J., S., Bryson, G.N. R., Smiths, IM. Szatamari, P. & Zwaigenbaum L. (2008). Clinical assessment of autism in high-risk 18 month-olds. *Autism* 12(5), 433-456.
- Buccino, G. & Amore, M. (2008). Mirror neurons and the understanding of behavioural symptoms in psychiatric disorders. *Current Opinion in Psychiatry* 21(3), 281-285.
- Campos, P. M. (2007). *Trastornos del espectro Autista*. México: Manual Moderno.
- Coben, R. & Myers, T. E. (2008). Connectivity theory of autism: Use of connectivity measures in assessing and treating autistic disorders. *Journal of Neurotherapy* 12(2-3), 161-179.
- Eikeseth, S. (2009). Outcome of comprehensive psycho-educational interventions for young children with autism. *Research in Developmental Disabilities*, 30 (1), 158-178.
- Dodd, I.M. & Harrison, E.J. (2009). Caring for children with autism spectrum disorder, Part I: Prevalence, etiology and care features. *Journal of Pediatric Nursing*, 24 (1), 41.
- Feng, H., Lo, Y., Tsai, S. & Cartledge, G. (2008). The effects of theory-of-mind and social skill training on the social competence of a sixth-grade student with autism. *Journal of Positive Behavior Interventions* 10(4), 228-242.
- Fuentes, J., Ferrari, M., Boada, L., T Ouriño, E., Artigas, J., Belinchón, M., Muñoz, J., Hervás, A., Canal, R., Hernández, J., Díez, A., Idiazabal, M., Mulas, F., Palacios S., Tamarit J., Martos J. & Posada M. (2006). Guía de buena práctica para el tratamiento de los trastornos del espectro autista. *Rev Neurol*, 43 (7): 425-438 425.
- García, S. J. N. (1999). *Intervención psicopedagógica en los trastornos del desarrollo*. Madrid: Ediciones Pirámide.

- Georgiades. S., Szatmari. P.; Zwaigenbaum. L.; Duku. E, Bryson. S., Roberts. W., Goldberg. J. & Mahoney. W. (2007). Structure of the autism symptom phenotype: a proposed multidimensional model. *American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 46, 188–96.
- Gotham, K.; Rissi, S., Dawson, G.; Tager; Flushberg, H.; Joseph, R.; Carter, A., Hepburn, S.; McMahon, William; Rodier, P.; Hyman, S.; Sigman, M.; Rogers, S., Landa, R.; Spence, A.; Ossan, K.; Flodman, P.; Volkman, F.; Hollander, E.; Buxbaum, J.; Pickles, A. & Lord, C. (2008). A replication of the autism diagnostic observation schedule (ADOS) revised algorithms. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 47(6), 642-651.
- Happe, F. (1998). *Introducción al autismo*. Madrid: Alianza Editorial.
- G. Herrera. F.; Alcantud, R.; Blanquer, A.; G. Labajo. C., De Pablo (2008). Development of symbolic play through the use of virtual reality tools in children with autistic spectrum disorders: Two case studies. *Autism* 12(2), 143-157.
- Kanne, S.M., Randolph, J.K. & Farmer J.E. (2008). Diagnostic and assessment findings: A bridge to academic planning for children with autism spectrum disorders. *Neuropsychology Review* 18(4), 367-384.
- McCabe, H. (2008). The importance of parent-to-parent support among families of children with autism in the People's Republic of China. *International Journal of Disability, Development and Education* 55(4), 303-314.
- Newschaffer, C.J., Falb, M. D. & Gurney, J.G. (2005). National autism prevalence trends from United States special education data. *Pediatrics*, 115, 277–282.
- Rajendran, G. & Mitchell, P. (2007). Cognitive theories of autism. *Developmental Review* 27, 224–26.
- Severgnini, A. (2006). Trastornos generalizados del desarrollo. Trastornos del espectro autista. Los expertos responden. *Archivos de Pediatría del Uruguay* 77(2), 167-169.
- Schreck, K. A. & Mazur, A. (2008). Behavior analyst use of and beliefs in treatments for people with autism. *Behavioral Interventions* 23(3), 201-212.
- Spreckley, M. & Boyd, R. (2009). Efficacy of applied behavioral intervention in preschool children with autism for improving cognitive, language, and adaptive behavior: A systematic review and meta-analysis. *Spreckley and Boyd The Journal of Pediatrics*, 338.
- Trottier, G., Lalit Srivastava, L. & Walker, CD. (1992). Etiology of infantile autism: a review of recent advances in genetic and neurobiological research. *Journal of Psychiatry: Neuroscience* 24(2), 103-115.

- Gupta, B.G. (2004). *Autistic spectrum disorders in children*. Chapter 3. Informa Healthcare. New York, USA: New York Medical College and Columbia University.
- Cohen, D., Donnellan, A.M. & Paul, R. (1987). *Handbook of autism and pervasive developmental disorders*. V.HWinston & Sons. Silver –spring, Meryland. A wiley interscience publications. Jhon Wiley.& Sons. 1987. USA.