

Respuestas sensoriales en las personas con trastornos del espectro autista

Mgtr. Lizzeth Sánchez
Licenciatura en Psicología, en Educación y Aprendizaje
y Maestría en Psicopedagogía
Colegiada Activa No. 6756

Resumen: en la actualidad se ha elevado la atención de investigadores sobre los Trastornos del Espectro Autista –TEA-; principalmente se ha tratado de comprender por qué muchas personas con este diagnóstico actúan de diversas maneras teniendo ese mismo trastorno. El siguiente escrito es una revisión de artículos e investigaciones que con el objetivo de definir qué son los Trastornos del Espectro Autista -TEA-, sus características y dar a conocer la importancia de los perfiles sensoriales para su diagnóstico; además de los posibles programas de intervención. Las características fundamentales para el diagnóstico de los Trastornos del Espectro Autista se relacionan con la comunicación, la socialización y la conducta, a lo que se le conoce como “Triada de Wing” (Mulas, Ros-Cervera, Millá, Etchepareborda, Abad, Téllez de Meneses, 2010) no obstante se observa en gran medida la desintegración de las respuestas sensoriales en las personas con TEA y esta última, no está incluida en los criterios diagnósticos que nos proporciona el Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales quinta edición (DSM -5).

Palabras clave: Trastornos del Espectro Autista (TEA), déficit en la integración sensorial, perfil sensorial, integración sensorial, propiocepción.

Abstract: Actually, researchers have been interested in the Autism Spectrum Disorders -ASD-; It has mainly been tried to understand why many people with this diagnosis act in different ways having the same disorder. The following article is a review of articles and research that has as objective to define what Autism Spectrum Disorders -ASD- are, their characteristics and make known the importance of sensory profiles for diagnosis; also the possible intervention programs. The fundamental components for the diagnosis of Autistic Spectrum Disorders are related to communication, socialization and behavior, which is known as the “Wing Triad” (Mulas et al., 2010), as well, has been observed the significative disintegration of sensory responses in people with ASD and this last, is not included in the diagnostic criteria provided by the DSM-5.

Keywords: Autism Spectrum Disorders (ASD), deficit in sensory integration, sensory profile, sensory integration, proprioception.

Introducción.

Antes que nada, se debe saber qué es, para lo que Mulas, et al (2010) ratifican que los Trastornos del Espectro Autista “constituyen un grupo de alteraciones del neurodesarrollo que

afectan de manera global distintas funciones cerebrales superiores del individuo, como la inteligencia, la capacidad del lenguaje y la interacción social” (Mulas, et al.; 2010, p. 77).

Además, Etchepareborda (2001), Mulas,

et al. (2010) y Cabezas (2015) mencionan que en la actualidad ya no se hace referencia al diagnóstico de “Autismo” ya que se habla de un continuo, por lo que se ha elegido usar el término “Trastornos del Espectro Autista, TEA”, por la variable afectación cognitiva y del lenguaje; situación que se ha detectado generalmente antes de los tres años de edad, que presenta alteraciones, que pueden variar de una persona a otra.

Dichos autores hacen mención del reconocimiento en la literatura científica como “tríada de Wing” que se refiere a las características principales de este diagnóstico que tienen relación con la alteración de la interacción social recíproca, la alteración de la comunicación y del lenguaje, y las actividades e intereses restringidos, repetitivos y estereotipados. No obstante, Etchepareborda (2001) reconoce una característica más que es la respuesta “anormal” a estímulos sensoriales y Comin (2011) menciona también que muchos de los niños con Trastorno del Espectro Autista, TEA evidencian ciertas conductas, que pueden ser inexplicables e inapropiadas a los parámetros sociales, que quizá tengan relación con la integración sensorial.

Estas propuestas son afirmadas por el DSM – 5 (2013) coloca a Autismo dentro de la categoría de los trastornos del desarrollo neurológico, convirtiéndose en trastornos del espectro autista eliminándolo a su vez como un diagnóstico individual dentro de los trastornos generalizados del desarrollo, como en su versión anterior. En la actualidad no se diagnostica como Autismo, Síndrome de Asperger, Síndrome de Rett, entre otros; sino que según las características presentadas, se dice que la persona tiene un TEA.

Las características que debe presentar una persona para ser diagnosticado con Trastorno del Espectro Autista, TEA según el DSM – 5 (2013) son las siguientes:

- A. Deficiencias persistentes en la comunicación e interacción social en diversos contextos.
- B. Patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento.
- C. Los síntomas deben estar presentes en las primeras fases del período de desarrollo.
- D. Los síntomas causan un deterioro clínicamente significativo en lo social, laboral u otras áreas importantes del funcionamiento habitual.
- E. Estas alteraciones no se explican mejor por la discapacidad intelectual o por el retraso global del desarrollo.

Estos criterios pueden variar de un niño a otro, según sus propias características, por ello la importancia de no centrarse solo en lo que propone el DSM 5, sino sumarle la experiencia de los expertos en este trastorno.

Diferencias entre las personas con TEA

Para que una persona sea diagnosticada con TEA no necesariamente debe cumplir con los criterios que nos muestra el DSM 5, con frecuencia presentan más características.

Hernández, Artigas-Pallarés, Martos-Pérez, Palacios-Antón, Fuentes-Biggi, Belinchón-Carmona, et al (2005) aseguran que no todos los niños presentan todos los síntomas descritos como

“clásicos” y que la ausencia de cualquiera de ellos no hace que se aleje del diagnóstico de Trastornos del Espectro Autista. Además, Blanche y Reinoso (2008) afirman que actualmente los déficits sensoriales no son necesarios para el diagnóstico de TEA y que generalmente son explicados como características asociadas.

Por otro lado, Etchepareborda (2001) menciona que en medicina, muchos de los cuadros clínicos se precisan teniendo en cuenta la pérdida de funciones o de habilidades. Por lo que, es necesario conocer el desarrollo adecuado de los niños y, a partir de ello, empezar a reconocer la diferencia entre ellos, que se reconoce por su compromiso social.

A su vez, Etchepareborda (2001) comenta que las evaluaciones que se realizan para el diagnóstico de Trastornos del Espectro Autista ayudan a desarrollar una aproximación en cuanto a la cantidad de síntomas que presentan, a la vez que la gravedad de los mismos, y que los resultados de muchos estudios sugieren que estos trastornos no difieren del trastorno autista como tal, la diferencia fundamental se da en términos de gravedad de los síntomas y/o en la presencia de conductas repetitivas o sensoriales.

Además, Blanche y Reinoso (2008) mencionan que en muchas oportunidades los problemas sensoriales presentados por niños con Trastorno del Espectro Autista son confundidos con conductas aprendidas sin tener alguna base biológica, es decir que no presentan ninguna alteración, por lo que mencionan que puede deberse a un déficit sensorial; que está presente en la mayoría de los casos e incluye múltiples sistemas sensoriales. Este déficit

debe ser identificado y tratado en el proceso de intervención. Para ello Comin (2011) ratifica que estos trastornos sensoriales suelen presentarse como una comorbilidad muy común, ya que las conductas realizadas por estas personas pueden ser como estimuladores sensoriales que ayudan a autorregularse en el área que cada uno lo necesite.

Perfiles sensoriales:

Como se ha mencionado es frecuente que las personas con TEA presenten desintegración sensorial. Estas diferencias sensoriales pueden de alguna manera medirse en hipersensibilidad o hiposensibilidad de acuerdo a la intensidad en que se recibe el estímulo (Comin, 2011).

Martos-Pérez (2006) asevera que uno de los momentos críticos para el desarrollo de los Trastornos del Espectro Autista aparece en torno al último trimestre o final del primer año de vida y que según el aspecto neurobiológico se desarrolla desde esa edad, hasta los 5 o 6 años aproximadamente. Ya que indica que en ese tiempo se produce y mantiene en niveles muy altos un gran número de sinapsis y los registros de la actividad de la corteza frontal muestran un rápido crecimiento del consumo energético.

En el aspecto psicológico también hay algunos hechos fundamentales: más o menos al año y medio se comienza a desarrollar la inteligencia simbólica, así como la autoconciencia y la interiorización de las conductas sociales; aparecen las primeras estructuras del lenguaje y se inicia el juego fantasioso. Igualmente, Martos-Pérez (2006) hace la referencia que en esta edad, el niño se encuentra en el período de desarrollo sensoriomotor, momento en que los niños “normales” emplean mucho tiempo en la

utilización de actividades cambiantes con fines diversos, mientras que los niños con “Trastorno del Espectro Autista, TEA” emplean más tiempo en la realización de las mismas tareas.

Confirmando lo que Martos-Pérez (2006) indica sobre el desarrollo de los “Trastornos del Espectro Autista, TEA”, Beaudry (2006) afirma que la teoría de la integración sensorial dice que la base para un correcto desarrollo perceptivo y cognitivo inicia en un buen desarrollo sensoriomotor. Por lo que señala que cuando hay un déficit en la integración sensorial el sistema nervioso central no es capaz de interpretar y organizar adecuadamente la información que llega a los diversos órganos sensoriales del cuerpo. Tampoco puede analizarla y utilizarla adecuadamente para estar en contacto con el ambiente y responder eficazmente a los múltiples estímulos del entorno.

Además, si el sistema nervioso central sufre alguna disfunción, puede afectar al sueño, la alimentación, el aprendizaje y, en general, las actividades diarias. Frecuentemente, los signos de un desarrollo sensoriomotor inadecuado son poco evidentes y, por ello, pueden ser mal interpretados, afirma Beaudry (2006).

Por otro lado, Blanche y Reinoso (2008) aseveran que hay numerosos estudios, reportes clínicos y numerosas descripciones de los signos de déficits en la integración sensorial en los niños con diagnóstico de Trastorno del Espectro Autista. Dichos estudios están basados en cuestionarios que apoyan la idea que niños con TEA tienen un déficit en la integración sensorial que tiende a ser multisensorial de hiporespuesta.

Dichos estudios concuerdan en la presencia

de una disfunción de tipo sensorial; también, que están relacionados con los problemas de postura y de praxias. La presencia de esta disfunción sensorial apoya el uso de estrategias sensoriales en la intervención (Blanche y Reinoso 2008).

Partiendo de que Carrick (2010) asegura que con los estímulos sensoriales, se aprende cuáles de esos estímulos hacen sentirse bien, cuál es el tipo de información sensorial con el que se necesita sintonizar, y cuál se necesita filtrar; Leonard (2009) al igual que Carrick (2010) afirman que los problemas sensoriales varían mucho en diferentes niños y pueden ser de leves a severos. Por lo general, los niños con déficit de integración sensorial tienen reacciones inconstantes ante la información sensorial. No hay dos personas que experimenten información sensorial de la misma manera; por lo que afirman que cada persona tiene un perfil sensorial único, tomando en cuenta lo anterior, entonces ¿Qué sucede con las personas que tienen déficit en la integración sensorial?

¿Qué sucede con las personas que tienen déficit en la integración sensorial?

Para dar respuesta a lo anterior Carrick (2010) afirma que las experiencias sensoriales y motoras o su carencia, pueden “desregularizar”; si se experimentan excesivos estímulos sensoriales, o muy pocos, puede haber sobreexcitación o inhibición, por lo que es de vital importancia conocer en profundidad esas diferencias para promover los apoyos más efectivos y la más alta calidad de los mismos.

Para poder profundizar en la desintegración sensorial, se debe reconocer que es integración sensorial, para ello Leonard (2009) expone

que es la capacidad de asimilar y dar sentido a la información proporcionada por todas las sensaciones que llegan del cuerpo y medio ambiente; y que es necesaria para poder interactuar socialmente, desarrollar el control motriz y aprender. Además, aclara que la integración sensorial se lleva a cabo en el cerebro. Mientras que Carrick (2010) afirma que la integración sensorial se trata de un proceso inconsciente que organiza las sensaciones para usarlas en el momento preciso con propósito. Una integración sensorial eficiente le da significado a todas las experiencias al permitir sintonizar la información relevante y filtrar la que no es importante.

En cuanto a las disfunciones sensoriales, Blanche y Reinoso (2008) aseveran que se centran en los sistemas de propiocepción, vestibular y táctiles y más que nada en disfunciones de hiper o hipo respuesta y menos en disfunciones de discriminación. No obstante, Hernández, et al. (2005) y Comin (2011) indican que pueden ser en cualquiera de las gnosias (vista, gusto, tacto, olfato, oído, propiocepción y/o vestibular).

A su vez Leonard (2009) al igual que Beaudry (2006), afirma que las personas con déficit en la integración sensorial pueden ser demasiado sensibles a una experiencia sensorial un día y menos sensible a la misma experiencia otro día, acorde al ambiente o a la situación en específico; es decir, puede cambiar su sensibilidad de un día a otro o en momentos. También menciona que los niños con déficit en la integración sensorial son como si tuviesen un “control de volumen” para la recepción de estímulos sensoriales que no funcionan adecuadamente y el nivel de umbral para

reaccionar es demasiado bajo o demasiado alto.

Conviene subrayar que Beaudry (2006) para la mejor comprensión de la integración sensorial, define los sistemas de propiocepción y vestibular de la siguiente manera:

- Propiocepción: es el que permite percibir los movimientos de las articulaciones y de todo el cuerpo, la posición en la que se está, la velocidad y dirección del movimiento y percibir la fuerza generada por los músculos.
- Vestibular: está situado en el oído interno. Es la conciencia de la posición del cuerpo y del movimiento, la postura y el equilibrio, influye sobre la coordinación bilateral y la habilidad de proyectar secuencias de movimientos.

De acuerdo a los tres sistemas mencionados Beaudry (2006), Blanche y Reinoso (2008) y Comin (2011) proponen una clasificación acorde a la percepción de los estímulos como hipersensible e hiposensible, por lo que afirman que algunas personas con este trastorno se sienten atacados por mucha información sensorial que perciben y por ello la evitan (hipersensibles); otros, en cambio, pareciera que no se dieran cuenta de todos los estímulos y son indiferentes a ellos (hiposensibles).

Para ello, Beaudry (2006) propone una explicación de esta clasificación (hipo/ hiper) dando ejemplos del comportamiento de las personas acorde a cada gnosia afectada; siendo hipersensible al tacto el que es arisco, antipático, agresivo o que tiene un temperamento difícil. El niño con hipersensibilidad táctil se encuentra frecuentemente en un estado de alerta elevado, lo cual es le dificulta la concentración

y el aprendizaje. Y el hiposensible al tacto es el niño que posee un estado de alerta bajo. Puede ser poco sensible al dolor y probablemente sea torpe en las actividades de motricidad fina. Se da frecuentemente el caso de que el niño que es hiporesponsivo al tacto también es hiporesponsivo al estímulo propioceptivo ya que mostrará poca fluidez en sus movimientos, debido a la escasa percepción que tiene de su propio cuerpo.

En el sistema vestibular los hipersensibles reaccionan de manera exagerada al movimiento y a cualquier desplazamiento. Estos niños son excesivamente reservados y frecuentemente llamará la atención su falta de exploración del ambiente, están a menudo en un estado de alerta elevado. Los hiporesponsivos al estímulo vestibular se sienten bien cuando obtienen grandes cantidades de estímulos vestibulares, por ello, buscan insistentemente estar en actividad. (Beaudry, 2006).

A su vez, Blanche y Reinoso (2008), confirman que hay un patrón mixto que se refieren a la combinación en las respuestas comportamentales de hipo e hiper respuesta, es decir que para algunos estímulos puede ser hiper y para otros hipo o como ya lo había mencionado Leonard (2009) puede variar en días o de un momento a otro.

De igual forma, Blanche (2005) y Carick (2010) proponen otra clasificación de acuerdo a los patrones conductuales en los mayores.

- El primero, de búsqueda de sensaciones y actividades de alto riesgo, que aparece en personas que durante su infancia han presentado hiposensitividad en el sistema

1 Beaudry (2006) también lo llama hiporesponsivo.

vestibular y propioceptivo, y dificultades de modulación. Para Carrick (2010) los “buscadores de sensaciones” anhelan estímulos sensoriales de gran intensidad, tienen fuertes preferencias sensoriales en muchos ámbitos. Usan manierismos socialmente inapropiados y ocasionalmente tienen poca conciencia del peligro al que se enfrentan en algunas actividades. También tienen dificultades para completar las tareas que se espera de ellos, especialmente aquellas que no son voluntarias. Parecen impulsivos y desorganizados.

- El segundo, de desorganización, se observa en personas que presentaron dificultades en programación motora o dispraxias. Los niños con déficit en modulación sensorial o con baja respuesta al input sensorial, pueden presentar una búsqueda constante de input sensorial. De pequeños, se calman a sí mismos a través de brincos, saltos y carreras, etc.

Las personas con Trastorno del Espectro Autista también se ven afectadas en relación al tiempo; que se entiende como “cambio”, incluyendo la percepción de simultaneidad, presente subjetivo, sucesión y duración. Por lo tanto, esta actividad también es procesada a través de los sentidos por lo que les resulta difícil procesar el paso del tiempo y espacio (Blanche, 2005).

Por lo anterior, Leonard (2009) asevera que un niño con déficit en la integración sensorial tiene varias áreas afectadas que interfieren con sus capacidades para:

- Aprender.

- Lograr los acontecimientos importantes de desarrollo.
- Tener buenas relaciones sociales con las personas a su cargo y otros niños.
- Tener buena autoestima.

Asimismo, Leonard (2009) señala que los niños con déficit de integración sensorial también pueden tener dificultad para eliminar la información sensorial que no necesitan. Estos niños se distraen con mucha facilidad porque no reconocen cuál información sensorial que está ingresando es importante para prestarle atención y cuál información debe ignorar para poder poner atención en la tarea del momento. De acuerdo a lo anterior los niños presentan las siguientes características:

- Es desorganizado.
- Tiene dificultad para concentrarse en una actividad.
- Choca dentro de su ambiente.
- Es torpe o tiene mal equilibrio.
- Evita de forma constante cierto tipo de experiencia sensorial (por ejemplo, los ruidos fuertes.)

Carrick (2010) asevera que los que sufren de dificultades de integración sensorial carecen de un procesamiento eficiente de la información sensorial, tienen dificultades para responder a sus ambientes de manera adaptativa y les cuesta mucho pasar a un estado de alerta más regulado.

¿Qué hacer?

Para mejorar esta situación en las personas con Trastornos del Espectro Autista Comin (2011) recomienda que dentro del tratamiento multidisciplinario haya una terapia de Integración Sensorial individualizada y acorde, en duración y frecuencia, a la intensidad del caso; para lo que indica que la terapia sensorial es el trabajo para realizar un equilibrio sobre los sentidos y en general aspectos sensoriales de la persona con déficit en la integración sensorial.

Según, Mulas et al. (2010) la intervención para los niños con déficits en la integración sensorial en centros de diagnóstico y atención temprana, con modelos de intervención psicoeducativos mixtos con gran presencia de elementos conductuales, han demostrado poder modificar la evolución de los pacientes y es el abordaje más indicado. A su vez Cabezas (2015) hace mención que las características que presentan las personas con Trastorno del Espectro Autista varían de persona a persona, por lo que se hace necesario implementar programas de intervención durante toda la vida, dando seguimiento a lo que se ha trabajado con anterioridad, que requiere, en muchos casos, apoyos permanentes de distintas disciplinas, intensidad y graduación.

Además, Hernández et al. (2005) proponen que para la intervención de un niño con déficit de integración sensorial se debe trabajar lo siguiente:

- Tratamientos sensorimotrices utilizado para el entrenamiento en integración auditiva, consiste en escuchar música modificada electrónicamente a través de unos audífonos para contrastar el comportamiento con las respuestas obtenidas en un audiograma previo. El comportamiento especial de muchas personas con TEA ante

los estímulos auditivos confirmado que la hipersensibilidad o hiposensibilidad auditiva podría tratarse con esta terapia que produciría una mejora de los síntomas.

- Terapia de integración sensorial esta terapia se creó para favorecer la integración sensorial en pacientes con problemas de aprendizaje; la teoría plantea que estos niños y niñas no procesan adecuadamente los estímulos táctiles, vestibulares y propioceptivos, que se evidencia como una deficiencia. Esta terapia 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 ayudarle a percibirlos, procesarlos e integrarlos adecuadamente.

Para que haya una intervención más adecuada Carrick (2010) ratifica que el trabajo con personas con Trastorno del Espectro Autista debe ser en sus hogares y en otros ambientes y que no es solamente el trabajo de terapeutas ocupacionales, sino también el de pediatras, maestros y otros profesionales que pueden ayudar a las familias a entender mejor a sus hijos y sus diferencias individuales, incorporando la teoría de integración sensorial en su trabajo.

Mulas et al. (2010) concuerdan con Carrick (2010) en cuanto el abordaje a las personas con déficit en la integración sensorial y proponen la intervención en tres esferas: el niño, su familia y el entorno y que estos programas deben estar dirigidos a potenciar las diferentes áreas del desarrollo del niño.

La propuesta de Mulas et al. (2010)

es llamada “Modelos de intervención en los trastornos del espectro autista” orientadas en intervenciones psicodinámicas que abarcan las áreas antes mencionadas. Según ellos, las intervenciones deben ser:

- Intervenciones biomédicas
- Intervenciones psicoeducativas
- Intervenciones evolutivas
- Intervenciones basadas en terapias
- Intervenciones sensoriomotoras
- Intervenciones basadas en la familia
- Intervenciones combinadas

Conclusiones

De acuerdo a todo lo anterior se puede decir entonces que para el diagnóstico de Trastorno del Espectro Autista, TEA no es necesario poseer todos los criterios que indica el DSM – 5 siendo lo más importante hacer una evaluación en todas las áreas (Hernández et al., 2005).

Además, Etchepareborda (2001), Blanche y Reinoso (2008), Leonard (2009) y Comin (2011) aseveran entonces que en los niños pequeños, los problemas de procesamiento sensorial a menudo se les consideran problemas de comportamiento y que es una característica importante al mismo tiempo que las comúnmente conocidas para las personas con TEA, aunque esta no aparezca en los criterios para el diagnóstico.

También, Hernández et al. (2005), Blanche (2005), Beaudry (2006), Blanche y Reinoso (2008) y Carrick (2010) aseguran que hay dos

tipos destacados de respuesta ante los estímulos sensoriales que son hipo e hiper, comúnmente para alguno o varias de las gnosias de tacto, vestibular y/o propiocepción; sin descartar algunas manifestaciones en oído, vista y olfato. A la vez, mencionan que las personas con déficit en la integración sensorial pueden oscilar entre respuestas hipo e hiper de acuerdo a la situación, cambios, días, entre otros.

Finalmente, Hernández et al. (2005), Mulas et al. (2010), Carrick (2010) y Cabezas (2015) concuerdan en que las intervenciones que se le dan a una persona con déficit en la integración sensorial deben darse a la edad más temprana posible (después del diagnóstico) y debe ser multidisciplinario sin olvidar lo que se puede trabajar en casa, dando un intervención individualizada acorde a sus características.

Anexo

Tabla I. Modelos de intervención en los trastornos del espectro autista.

Intervenciones psicodinámicas

Intervenciones biomédicas

- Medicaciones
- Medicina complementaria y alternativa

Intervenciones psicoeducativas

- Intervenciones conductuales
- Programa Lovaas
- Análisis aplicado de la conducta (ABA)

contemporáneo

- Pivotal Response Training
- Natural Language Paradigm
- Incidental Teaching

Intervenciones evolutivas

- Floor Time

- Responsive Teaching
- Relationship Development Intervention

Intervenciones basadas en terapias

- Intervenciones centradas en la comunicación
 - Estrategias visuales, instrucción con pistas visuales
 - Lenguaje de signos
 - Sistema de comunicación por intercambio de imágenes
 - Historias sociales (social stories)
 - Dispositivos generadores de lenguaje
 - Comunicación facilitada
 - Entrenamiento en comunicación funcional

Intervenciones sensoriomotoras

- Entrenamiento en integración auditiva
- Integración sensorial

Intervenciones basadas en la familia

- Programas PBS (Family-Centred Positive Behaviour Support Programs)
- Programa Hanen (More than Words)

Intervenciones combinadas

- Modelo SCERTS
- Modelo TEACCH
- Modelo Denver
- Modelo LEAP

Ψ

Fuente: Mulas et al. (2010). Modelos de intervención en niños con autismo. *Revista de Neurología*.50 (3): 80

Referencias

American Psychiatric Association (2013). Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5. American Psychiatric Publishing. Washinton, DC. London, England. Traducción: Burg Translations, Inc. Chicago, Estados Unidos.

- Beaudry, I. (2006). Un trastorno en el procesamiento sensorial es frecuentemente la causa de problemas de aprendizaje, conducta y coordinación motriz en niños. *Revista de la Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León*. 46 (197). pp.200 – 203. Castilla y León, España.
- Blanche, E. (2005). Déficit de Integración Sensorial: Efectos a largo plazo sobre la ocupación y el juego. *Revista Chilena de Terapia Ocupacional*. (5) pp. 1 - 8. Chile.
- Blanche, E. y Reinoso, G. (2008). Déficit de Procesamiento Sensorial en el Espectro del Autismo. *Therapy West*. pp. 1 – 19. Los Ángeles California, Estados Unidos.
- Cabezas, A. (2015). Experto en trastorno del espectro autista. Fundación Instituto de Ciencias del Hombre, Universidad de Alcalá. Módulo 1 - A. Madrid, España.
- Carrick, M. (2010). Integración sensorial: una mirada práctica a la teoría y modelo de intervención. *The Autism File USA*. (34). Estados Unidos. Adaptado al castellano por Abelenda, J.
- Comin, D. (2011). Algunas respuestas a las conductas en personas con autismo. Cómo detectarlas y tratarlas. *Revista digital; Autismo Diario*. Área de Salud. España.
- Etchepareborda, M.C. (2001). Perfiles neurocognitivos del espectro autista. *Revista de neurología clínica*. 2 (1) pp. 175 – 192. Buenos Aires, Argentina.
- Hernández, J., Artigas-Pallarés, J., Martos-Pérez, J., Palacios-Antón, S., Fuentes-Biggi, J., Belinchón-Carmona, M., et al. (Grupo de Estudio de los Trastornos del Espectro Autista del Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Sanidad y Consumo) (2005). Guía de buena práctica para la detección temprana de los trastornos del espectro autista. *Revista de neurología*. 41 (4) pp. 237 – 245. España.
- Hernández, J., Artigas-Pallarés, J., Martos-Pérez, J., Palacios-Antón, S., Fuentes-Biggi, J., Belinchón-Carmona, M., et al. (Grupo de Estudio de los Trastornos del Espectro Autista del Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Sanidad y Consumo) (2006). Guía de buena práctica para el tratamiento de los trastornos del espectro autista. *Revista de neurología*. 43 (7) pp. 425 – 438. España.
- Leonard, V. (2009) Dificultad para procesar y organizar la información sensorial (Disfunción de integración sensorial). California, childcare health program. pp.4-9. California, Estados Unidos.
- Martos-Pérez, J. (2006). Autismo, neurodesarrollo y detección temprana. *Revista de Neurología*. 42 (2). pp. 99 – 101. Madrid, España.
- Mulas, F., Ros-Cervera, G., Millá, M., Etchepareborda M., Abad, L., Téllez de Meneses M. (2010). Modelos de intervención en niños con autismo. *Revista de Neurología*. 50 (3). pp. 77-84.