

Revisión

Un trastorno en el procesamiento sensorial es frecuentemente la causa de problemas de aprendizaje, conducta y coordinación motriz en niños

I. BEAUDRY BELLEFEUILLE

Terapeuta ocupacional, directora de la Clínica de Terapia Ocupacional Pediátrica Beaudry-Bellefeuille, de Oviedo (España), presidenta de la Asociación Española de Integración Sensorial (AEIS), presidenta de la Asociación de Terapeutas Ocupacionales del Principado de Asturias (APTOPA)

RESUMEN

Muchos niños con problemas de aprendizaje, de conducta y/o de coordinación motriz presentan un trastorno en el procesamiento sensorial (TPS). Un TPS también puede afectar a la capacidad de jugar, de hacer amigos o de desarrollar la autonomía en el cuidado personal. La Dra. Jean Ayres, terapeuta ocupacional estadounidense, fue la primera en describir un conjunto de conductas atípicas relacionadas con un procesamiento sensorial deficiente. La teoría de Ayres se centra en el papel que desempeñan el sistema táctil, el sistema propioceptivo y el sistema vestibular en el desarrollo. Frecuentemente, los signos de un desarrollo sensorial inadecuado son sutiles y, por ello, mal interpretados. La detección precoz de un TPS resulta primordial para prevenir repercusiones en el aprendizaje y en la experiencia escolar en general. Si un niño aparentemente normal no puede llevar a cabo adecuadamente las actividades cotidianas (higiene personal, alimentación, juego, tareas escolares), se debe sospechar que padece un TPS. Un terapeuta ocupacional especializado en integración sensorial es el profesional indicado para la evaluación y el tratamiento de un TPS.

Palabras clave: aprendizaje; integración sensorial; niño; habilidad psicomotora; conducta.

ABSTRACT

Many children who experience learning difficulties, behaviour problems or motor coordination problems have a sensory processing disorder (SPD). A sensory processing disorder can also affect play, social relationships and independence in activities of daily living. Dr. Jean Ayres, an American occupational therapist, first described a group of behavioural characteristics related to poor sensory processing. Sensory integration Theory focuses on the tactile, proprioceptive and vestibular systems and their relationship to child development. Frequently the symptoms associated to SPD are subtle and therefore are often erroneously interpreted. Early detection of SPD is of utmost importance in order to avoid repercussions in learning and the occupations related to school in general. If an apparently normal child cannot perform daily life activities (personal hygiene, feeding, play, school tasks) adequately, one may suspect the presence of SPD. An occupational therapist with advanced training in sensory integration is the professional who evaluates and treats SPD.

Key words: behaviour; child; learning; psychomotor performance; sensory integration.

Correspondencia: Isabelle Beaudry Bellefeuille. C/ Marqués de Santa Cruz, 7, 1º E. 33007 Oviedo

Correo electrónico: info@ibeaudry.com

Recibido: junio 2006. *Aceptado:* junio 2006

© 2006 Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Reconocimiento-NoComercial de Creative Commons

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.1/es/>), la cual permite su uso, distribución y reproducción por cualquier medio para fines no comerciales, siempre que se cite el trabajo original.

Un elevado número de niños con problemas de aprendizaje, de conducta y/o de coordinación motriz presentan un trastorno en el procesamiento sensorial (TPS), también llamado disfunción de la integración sensorial (DIS). Es decir, el sistema nervioso central (SNC) no es capaz de interpretar y organizar adecuadamente las informaciones captadas por los diversos órganos sensoriales del cuerpo. Tampoco puede analizar y utilizar dicha información adecuadamente para entrar en contacto con el ambiente y responder eficazmente a los múltiples estímulos del entorno.

Las manifestaciones de un TPS pueden observarse en diferentes ámbitos del desarrollo. Un TPS es, en bastantes ocasiones, la causa de que los niños no duerman bien, no quieran comer o no rindan satisfactoriamente en el colegio. También puede afectar a la capacidad de jugar, de hacer amigos o de desarrollar la autonomía en el cuidado personal. Como es lógico, si el SNC sufre alguna disfunción, ésta puede afectar al sueño, a la alimentación, a la capacidad de aprendizaje y, en general, a cualquiera de nuestras actividades cotidianas.

La Dra. Jean Ayres, terapeuta ocupacional estadounidense, fue la primera en describir un conjunto de conductas atípicas relacionadas con un procesamiento sensorial deficiente (Ayres, 1972a)⁽¹⁾. Sus investigaciones (1954-1988) fueron pioneras y revolucionaron la práctica de la Terapia Ocupacional Pediátrica. Ayres abrió camino a toda una generación de terapeutas ocupacionales, entre los que podemos destacar a Fisher, Murray, Bundy, Roley, Blanche, Schaaf, Lane y Miller, que han seguido investigando y elaborando la Teoría de la integración sensorial.

La Teoría de la integración sensorial nos indica que la base para un correcto desarrollo perceptivo y cognitivo radica en un buen desarrollo sensorio-motor. Cada individuo debe interpretar adecuadamente la información sensorial que le llega al SNC, tanto del entorno como del propio cuerpo, para planificar acciones adaptadas a las exigencias del ambiente⁽¹⁾. Aunque la Teoría de la integración sensorial tiene en cuenta todos los sistemas sensoriales, se centra especialmente en tres: el sistema táctil, el sistema propioceptivo y el sistema vestibular (Bundy, Lane, Murray, 2002)⁽²⁾.

Frecuentemente, los signos de un desarrollo sensorio-motor inadecuado son sutiles y, debido a ello, mal interpretados. Por ejemplo, un niño que es **hipersensible al tacto** tendrá, a menudo, unas reacciones agresivas ante el tacto

inofensivo de un compañero que lo roza sin querer o ante las carantoñas de sus familiares. Se dirá de él que es arisco, antipático, agresivo o que tiene un temperamento difícil. Pero la causa de ese comportamiento es que dicho contacto le supone a él, por su hipersensibilidad, una verdadera molestia, ante la que naturalmente se revuelve y se muestra incomodado. Dada su percepción sensorial, afectada por un TPS, es como si a nosotros se nos acercara alguien y, sin venir a cuento, nos proporcionara una dolorosa colleja.

El estímulo táctil afecta poderosamente a nuestro estado de alerta. Todos hemos experimentado una repentina subida de nuestro estado de alerta cuando alguien nos toca inesperadamente por detrás. Sabemos que para despertar a alguien no hay nada como unas cosquillas. Igualmente, habremos experimentado que cuando uno se encuentra en un estado de alerta elevado, es decir, tenso, nervioso o con miedo, tiene que calmarse antes de poder concentrarse en una tarea que requiere atención. El niño con hipersensibilidad táctil se encuentra frecuentemente en un estado de alerta elevado, lo cual es absolutamente incompatible con la concentración y el aprendizaje (Bundy, Lane, Murray, 2002; Williamson, Anzalone, 2001)^(2,3). Muchos niños con dificultades en la regulación del sueño son hipersensibles al tacto (DeGangi, 2000)⁽⁴⁾. Asimismo, numerosos problemas de alimentación relacionados con el rechazo de texturas están asociados a la hipersensibilidad táctil (Miller, 2006)⁽⁵⁾.

Las evaluaciones por parte de terapeutas ocupacionales especializados en integración sensorial revelan que muchos niños diagnosticados con trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH) son hipersensibles al tacto (Roley, Blanche, Schaaf, 2001)⁽⁶⁾. Las investigaciones de la Dra. Lucy Miller, terapeuta ocupacional estadounidense, revelan que TDAH y TPS son efectivamente dos diagnósticos distintos, pero que frecuentemente coexisten⁽⁵⁾. En su estudio de 2.410 niños previamente diagnosticados con TPS o TDAH, encontró que el 60% de dichos niños padecía en realidad ambos trastornos.

También se puede dar el caso de que un niño sea hiporresponsivo al tacto. En este caso las manifestaciones serán muy diferentes. Es probable que dicho niño posea un estado de alerta más bien bajo. Puede ser poco sensible al dolor. Probablemente sea torpe en las actividades de motricidad fina. El manejo del lápiz, de las tijeras y de los cubiertos le

resultará difícil. Acusará un retraso en la manipulación de botones y cremalleras y le costará mucho trabajo aprender a atarse los zapatos.

Se da frecuentemente el caso de que el niño que es hiporresponsivo al tacto también es **hipo-responsivo al estímulo propioceptivo**. Recordemos que la propiocepción nos permite percibir los movimientos de las articulaciones y de todo el cuerpo, la posición de éste o de sus partes, la velocidad y la dirección del movimiento y percibir la fuerza generada por nuestros músculos⁽⁶⁾. El niño con problemas en el procesamiento de las sensaciones propioceptivas mostrará poca fluidez en sus movimientos, debido a la escasa percepción que tiene de su propio cuerpo. Es posible que aplique sobre los objetos una fuerza inapropiada, bien excesiva o bien insuficiente. Alcanzará las etapas del desarrollo en los límites extremos de la normalidad. Tardará mucho tiempo en aprender a vestirse y a comer solo. Asimismo, tardará en aprender, si finalmente es capaz, habilidades motoras no programadas, como andar en bicicleta, nadar o jugar al fútbol.

El sistema vestibular es el tercer gran sistema que nos ocupa al analizar el desarrollo y la ocupación desde el enfoque de la Teoría de la integración sensorial. Algunos niños son **hipersensibles al estímulo vestibular** y reaccionan de manera exagerada al movimiento y a cualquier desplazamiento de su eje corporal fuera de la verticalidad. Estos niños son excesivamente cautos y frecuentemente llamará la atención su falta de exploración del ambiente. Pueden mostrar auténtico pavor a los típicos juegos de parque, como son los toboganes y los columpios. Preferirán los juegos tranquilos y sedentarios. En las escaleras se agarrarán a la barandilla de modo excesivo. Al igual que el niño que es hipersensible al tacto, el niño hipersensible al estímulo vestibular se halla a menudo en un estado de alerta elevado. Sus relaciones sociales pueden verse afectadas por ese constante estado de tensión en el cual se encuentra. También se mantendrá al margen de actividades que para la mayoría de niños resultan gratificantes, como saltar, trepar, etc., y, por tanto, se verá privado de beneficiosos estímulos sensoriales y de los habituales contactos sociales entre los niños.

La dificultad para regular el nivel de actividad y los problemas para mantener la atención son frecuentes en los niños que son **hipo-responsivos al estímulo vestibular**⁽⁶⁾. El órgano receptor del sistema vestibular, situado en el oído inter-

no, posee extensas conexiones con muchas áreas del SNC. Desempeña un papel importante, junto con los sistemas visual y propioceptivo, en la conciencia subjetiva de la posición del cuerpo y del movimiento, en el tono postural y el equilibrio y en la estabilización de los ojos durante los movimientos de la cabeza. Igualmente influye sobre la coordinación bilateral y la habilidad de proyectar secuencias de movimientos. El estímulo vestibular también tiene potentes efectos sobre el estado de alerta. Por ejemplo, es bien sabido que un movimiento rítmico y lento tranquiliza. Nuestras abuelas sabían muy bien que mecer tranquilamente a los niños los apaciguaba. También sabemos que zarandear enérgicamente a alguien es una excelente manera de despertarlo del sueño más profundo. Todos necesitamos cierta cantidad de estímulo vestibular para estar alerta y sentirnos bien⁽⁵⁾. Para la mayoría de las personas las habituales ocasiones que ofrece la vida diaria para el estímulo vestibular son suficientes; un paseo, subir en ascensor, dar una vuelta en coche, etc. Algunos individuos se sienten bien cuando obtienen grandes dosis de estímulo vestibular y, por tanto, buscan insistentemente dicho tipo de estímulo y optan por practicar actividades como montar en monopatín, el esquí alpino o el paracaidismo, etc. Los niños que necesitan grandes cantidades de estímulo vestibular también lo buscan activamente. Es probable que lo busquen trepando hasta lo alto de los muebles, haciendo acrobacias peligrosas, corriendo sin parar, aprovechando cada segundo en el parque infantil para columpiarse, buscando las diversiones de más movimiento en los parques de atracciones, etc. Esta necesidad de estimular su sistema vestibular interfiere, en muchas ocasiones, con la capacidad de mantener la atención en tareas sedentarias y en definitiva afecta el aprendizaje académico.

Algunos niños fluctúan en sus respuestas a los diferentes estímulos sensoriales. Es decir que en algunos momentos pueden parecer hipo-responsivos y en otros parecer hiper-responsivos. También es común que exista una clara diferencia en la conducta según el ambiente o las situaciones. Por ejemplo, pueden portarse como angelitos en casa y como demonios en el colegio, o al revés. O bien pueden ser relativamente ágiles después de jugar activamente en el parque y ser torpes y lentos nada más levantarse por la mañana.

Igualmente cabe destacar que las conductas de auto-estimulación (mecerse, meterse cosas en las boca, etc.) y de auto-

agresión (morderse, pegarse, darse cabezazos, etc.) son frecuentemente un claro signo de un problema en el procesamiento sensorial (Reisman, Hanschu, 1992)⁽⁷⁾. Los estudios de la Dra. Miller revelan que los niños diagnosticados con Síndrome X-frágil y autismo, niños que frecuentemente muestran conductas de auto-estimulación, en gran número de casos, también padecen TPS⁽⁵⁾.

La detección precoz de un TPS resulta primordial para prevenir repercusiones en el aprendizaje, en la auto-estima y en las relaciones sociales. A veces los síntomas se pueden detectar ya durante la época de la lactancia. Cuando un bebé llora excesivamente, es irritable y tiene problemas con la alimentación o con la regulación del sueño, es posible que sea debido a un TPS. Otras veces será más fácil detectar los problemas entre los 2 y 4 años, cuando observemos una dificultad en el aprendizaje de actividades tales como vestirse, pedalear un triciclo, trepar en los módulos de juego de los parques o manipular objetos pequeños. Si los sutiles síntomas de un TPS no han sido detectados en edades tempranas, es probable que se observe que existe un problema una vez iniciada la educación primaria, cuando el niño manifieste dificultades con la lectura, las matemáticas y la escritura o con la conducta y la regulación del nivel de actividad.

A continuación se enumeran síntomas de un TPS. No es necesario que un niño reúna todos los síntomas para que se sospeche de la existencia de un TPS. Si se observan 2 ó 3 de los signos abajo mencionados, y además el niño presenta dificultades en la conducta, la atención, el aprendizaje o la coordinación motora, es aconsejable remitirlo a un terapeuta ocupacional especializado en la detección y evaluación de trastornos sensoriales.

- Las actividades cotidianas no las pueden llevar a cabo con normalidad (higiene personal, alimentación, juego, tareas escolares).
- Lloro mucho, se le considera irritable.
- Duerme mal: tiene dificultad para quedarse dormido o mantener el sueño conciliado.
- Come mal: rechaza texturas, sabores u olores.

- Rechaza ciertos cuidados de higiene: lavar la cabeza, limpiar oídos, cortar el pelo, cepillar los dientes o cortar las uñas.
- Muestra fuertes preferencias por ciertas prendas de vestir, le molestan los zapatos, se queja de arrugas en los calcetines, rechaza que se le ponga un sombrero.
- Rechaza tocar ciertos materiales como la arena, la pintura con los dedos y la plastilina.
- No parece darse cuenta de que está sucio y lo toca todo.
- Le gustan de manera excesiva los juegos de dar vueltas, los columpios y los parques de atracciones. No parece marearse nunca.
- Evita todo tipo de movimiento brusco, se mantiene al margen de los columpios y los parques de atracciones.
- Parece más blando que otros niños; si lo cogemos para levantarlo, lo sentimos como un peso muerto.
- Se cansa rápidamente en las actividades físicas.
- Parece más torpe que los niños de su edad.
- Posee baja auto-estima y tiene pocos amigos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ayres AJ. Sensory integration and learning disorders. Los Ángeles: Western Psychological Services, 1972a.
2. Bundy AC, Lane SJ, Murray EA. Sensory integration: Theory and practice. Filadelfia: F. A. Davis Company, 2002.
3. Williamson GG, Anzalone ME. Sensory integration and self-regulation in infants and toddlers: helping very young children interact with their environment. Washington (DC), Zero to Three: National Center for Infants Toddlers and Families, 2001.
4. DeGangi G. Pediatric disorders of regulation in affect and behaviour. San Diego: Academic Press, 2000.
5. Miller L. Sensational kids: Hope and help for children with sensory processing disorder. Nueva York: Putnam, 2006.
6. Roley SS, Blanche EI, Schaaf RC. Understanding the nature sensory integration with diverse populations. San Antonio: Therapy Skill Builders, 2001.
7. Reisman JE, Hanschu B. Sensory integration inventory-revised for individuals with developmental disabilities. Hugo (Minnesota): PDP Press, 1992.