

Integración Sensorial: Una Mirada Práctica a la Teoría y Modelo de Intervención

Por Megan Carrick, MOTR/L

un

Introducción

¿Cómo es que cuando comenzamos a experimentar una caída reaccionamos rápidamente, sin tan siquiera pensar en ello? ¿Cómo es que podemos montar en bicicleta sin pensar demasiado en lo que están haciendo nuestros pies, manos, ojos y oídos, y sin considerar cómo es que trabajan todos al unísono? ¿Qué es lo que nos permite aprender un nuevo paso de baile simplemente mirando a otros bailar y siguiendo sus pautas? Cuando nuestro sistema nervioso y nuestro cerebro trabajan juntos, podemos entrar en un diálogo con el ambiente. Es el funcionamiento del cerebro y el sistema nervioso trabajando en conjunto lo que nos permite experimentar y comunicarnos con nuestro mundo y participar en acciones tan simples como una sonrisa, o tan complicadas como

salto mortal doble hacia atrás desde un trampolín. Este concepto de diálogo entre el cuerpo y el ambiente es descrito en la teoría de integración sensorial. Se trata del proceso inconsciente por el cual “organizamos las sensaciones para usarlas” (Ayres, 2006). Una integración sensorial eficiente le da significado a nuestras experiencias al permitirnos sintonizar la información relevante y desestimar o filtrar la que no es importante. Nos permite responder al mundo que nos rodea con propósito y exitosamente, con lo que llamamos una respuesta adaptativa (Ayres, 2006). Una buena integración sensorial nos permite alcanzar y mantener el estado de homeostasis que llamamos regulación. A medida que el ambiente nos ofrece



Megan Carrick trabaja como directora clínica de su práctica privada en los suburbios al norte de Chicago, en Illinois, EEUU. Atiende niños en edades que van desde la lactancia hasta los 15 años de edad. Ofrece servicios a través del programa de Intervención Temprana, en grupos terapéuticos, y como consultora en colegios. Obtuvo su título de Master en Terapia Ocupacional en la Universidad Midwestern, está certificada en Integración Sensorial y en la administración del test SIPT, y obtuvo la certificación DIR® del ICDL (Consejo sobre Desórdenes del Desarrollo y el Aprendizaje). Actualmente Megan está haciendo un Doctorado en Salud Mental en la Lactancia y la Primera Infancia. Más información en: <http://www.kids-in-sync.com>



“

Los niños y adultos 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.

”

estímulos sensoriales, aprendemos cuáles de esos estímulos nos hacen sentir bien, cuál es el tipo de información sensorial con el que necesitamos sintonizarnos, y cuál necesitamos filtrar. Este proceso es necesario para alcanzar un estado de alerta que sea organizador, calmante, y por lo tanto regulador (Greenspan & Wieder, 2006).

No hay dos personas que experimenten información sensorial de la misma manera; por el contrario, cada persona tiene un perfil sensorial único. Por lo tanto, al proveer a nuestro sistema nervioso con el tipo apropiado de estímulos sensoriales, podemos por lo general calmarnos, y permanecer en ese estado. Cuando estamos calmos y regulados, podemos prestar atención al mundo que nos rodea e interesarnos por la gente, los

objetos y las experiencias. Las experiencias sensoriales y motoras, o su carencia, pueden por otra parte desregularnos. Si experimentamos demasiados estímulos sensoriales, o demasiado pocos, podemos sobreexcitarnos o cerrarnos. Estos estados de alerta, sobreexcitado o cerrado, son formas de desregulación. Cuando nos encontramos en esos estados, necesitamos nutrir nuestra alerta a través de información sensorial y de experiencias sensoriomotoras. Los niños y adultos 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. Como todos tenemos un perfil

sensorial único, nuestras experiencias son sólo nuestras. Aunque podemos experimentar muchas similitudes en nuestras percepciones, cuando las comparamos con las de otros, nunca experimentamos una situación en la manera exacta que otra persona. Es importante tener esto presente cuando pensamos en personas que tienen dificultades para procesar e integrar información sensorial. Lo que uno registra como placentero, puede no ser placentero para todos los demás; lo que nos molesta, no necesariamente molesta a los otros; y lo que nos ayuda a mantenernos regulados, no necesariamente funciona para otras personas. En definitiva, es imposible experimentar el mundo de la misma manera que otra persona. Por lo tanto, como familiares y profesionales que trabajamos con niños, es de vital importancia conocer en profundidad esas diferencias para promover los apoyos más efectivos y la más alta calidad de cuidados para cada niño.

HISTORIA

En los años 50 la Dra. A. Jean Ayres comenzó el trabajo de definir el modelo de la teoría de integración sensorial. En los años 70 publicó el libro "Integración Sensorial y el Niño" (Ayres, 2006), y a lo largo de su carrera publicó una gran cantidad de artículos de investigación. La teoría de integración sensorial ha sido un elemento indispensable en la evaluación y tratamiento de niños en terapia ocupacional por muchos años y sigue siendo uno de los modelos más investigados y usados.

INTEGRACIÓN SENSORIAL EN ACCIÓN

Sara es una niña de tres años que asiste a su primera clase de ballet. Sara se siente ávida por bailar, y ha estado practicando durante varios meses, porque su madre le ha enseñado algunos conceptos básicos tras la demanda de la niña. Sara entra a la clase, una sala con una ventana por la que su madre puede observar, y su profesora le da la bienvenida. La señorita Mary toca el hombro de Sara mientras se presenta. Le pregunta a Sara por qué vino a la clase de ballet, mientras que su mano sigue descansando en el hombro de la niña. Sara mira a su madre, y ve que su cara y sus ojos le dicen que está segura y que puede responder a la señorita Mary. Sara, con su gran voz de niña, dice "¡Quiero bailar como las bailarinas de mi libro!".

La señorita Mary sonríe y responde complacida "Muy bien, porque éste es el lugar donde aprendemos a bailar como bailarinas de verdad". La señorita Mary guía gentilmente a Sara a la sala de clase, con su mano aún sobre el hombro de la niña, Sara se da media vuelta para despedirse de su madre a través de la ventana agitando la mano.

En este ejemplo, Sara cuenta con sus sistemas visual, táctil, auditivo,

vestibular y propioceptivo para apoyar sus respuestas adaptativas.

Primero, cuenta con sus sistemas visual y auditivo para absorber el ambiente nuevo, las palabras de la profesora y su expresión facial.

Escucha su tono y volumen de voz, y busca los indicadores afectivos en las expresiones de la profesora y de su madre, mientras va entendiendo las intenciones del adulto nuevo basándose en la manera en que se comunica con ella. Usa su sistema táctil para percibir, discriminar e interpretar con precisión la mano sobre su hombro. Luego, utiliza su sistema propioceptivo (sensaciones de los músculos y las articulaciones) y su sistema vestibular (sensaciones de los movimientos del cuello y la cabeza en todas direcciones) junto con su sistema visual, táctil y auditivo para moverse a través de la sala siguiendo un sutil indicio de la profesora. El sistema nervioso de Sara envía rápidos impulsos eléctricos al cerebro donde muchos centros se ocupan de distribuir, compartir y, esencialmente, integrar rápidamente la multitud de información. Debido a que Sara es capaz de leer su ambiente con rapidez y precisión, puede responder de manera adaptativa, involucrándose de tal manera que



demuestra su intención, a la vez que responde a las demandas de la situación inmediata.

Si por el contrario Sara fuera una niña con un desorden de procesamiento sensorial, probablemente hubiera tenido una experiencia muy diferente. La habilidad de responder adecuadamente a las expectativas y demandas del ambiente puede verse dificultada en presencia de un procesamiento y una integración sensorial deficitarios, lo cual conduce a respuestas maladaptativas a muchas situaciones de la vida diaria, incluso las más rutinarias.

DIAGNÓSTICO

Una variedad de herramientas de evaluación e intervención han sido desarrolladas para promover cambios cualitativos en las habilidades regulatorias y comportamientos observables de los niños durante las actividades de la vida cotidiana. La literatura actual recomienda un nuevo sistema de clasificación de los desórdenes de procesamiento sensorial (DPS) para proporcionar una mayor especificidad diagnóstica (Miller, Anzalone, Lane, Cermak & Osten, 2007).

Miller y sus colegas proponen una

nueva nosología para el diagnóstico de los desórdenes de procesamiento sensorial que aparece ilustrada en la Figura 1.

DEFINICIONES NOSOLÓGICAS

La nosología propuesta sugiere tres patrones que incluyen desórdenes de modulación, desórdenes motores de origen sensorial y desórdenes de discriminación sensorial. Cada patrón consta de varios subtipos que aportan una definición más precisa. Con frecuencia varios subtipos coexisten en un niño, lo que ofrece evidencia adicional sobre las diferencias únicas del perfil sensorial de cada persona (Miller et al, 2007).

Patrón 1 – Desórdenes de Modulación Sensorial (DMS)

Este patrón nos ayuda a identificar mejor aquellos niños que luchan con dificultades para responder a los estímulos sensoriales de manera congruente con el estímulo. Los niños que tienen desórdenes de modulación frecuentemente responden de manera inconsistente y demuestran inflexibilidad para adaptarse a sus ambientes inmediatos (Miller et al, 2007).

Patrón 1, Subtipo 1. Hiper-

Reactividad Sensorial

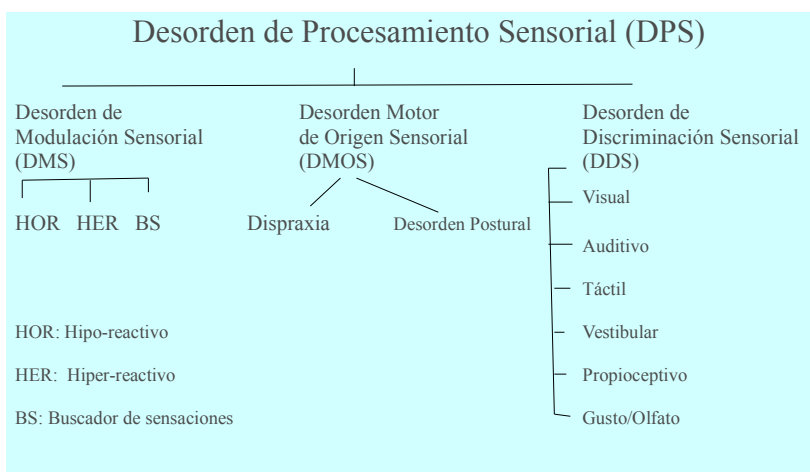
Miller y sus colegas sugieren que estos niños pueden:

- Ser más rápidos que otros niños
- Demostrar una intensidad mayor
- Mantener intensidad por periodos más largos
- Tener dificultades de modulación en uno o más sistemas
- Tener dificultades en ambientes nuevos o con transiciones
- Demostrar una respuesta más intensa a los estímulos; esto puede ocurrir cuando se presentan estímulos inesperados
- Experimentar las sensaciones de manera acumulativa; las respuestas se relacionan con la suma de eventos sensoriales a lo largo del día
- Demostrar un rango amplio de comportamientos, desde activo e intenso a más pasivo o ensimismado.

Patrón 1, Subtipo 2. Hipo-Reactividad Sensorial

Miller y sus colegas sugieren que estos niños pueden:

- Experimentar dificultades para responder a estímulos en ambientes cambiantes
- Demostrar una percepción disminuida de los estímulos sensoriales, que puede conducir a la falta de interés o de habilidades para iniciar la exploración motora e interacciones con otros
- Tener una tendencia a parecer abstraídos, apáticos y difíciles de involucrar o desinteresados en su





“

Los niños que tienen desórdenes de modulación frecuentemente responden de manera inconsistente y demuestran inflexibilidad para adaptarse a sus ambientes inmediatos

”

ambiente inmediato.

- Tener escasas reacciones de respuesta al dolor, a la temperatura o a otros estímulos intensos

Patrón 1 – Subtipo 3. Buscadores de sensaciones

Miller y sus colegas sugieren que estos niños pueden:

- Anhelar estímulos sensoriales de gran intensidad en una variedad de ambientes
- Tener fuertes preferencias sensoriales (por ejemplo, movimiento, alimentos, auditivas, visuales, etc.)
- Usar manierismos socialmente inapropiados y ocasionalmente tener poca conciencia del peligro en una variedad de ambientes.
- Tener dificultades para completar las tareas que se espera de ellos, especialmente aquellas en las que no están involucrados volicionalmente.
- Parecer impulsivos y desorganizados.

Patrón 2 – Desorden de Discriminación Sensorial (DDS)

EL DDS destaca los patrones de procesamiento sensorial que afectan la interpretación de la calidad de los estímulos sensoriales. Las dificultades de discriminación sensorial pueden ocurrir en uno o más sistemas. Además, las

dificultades de discriminación impactan en la habilidad de identificar similitudes y diferencias entre estímulos. Cuando una persona tiene dificultades en esta área, puede experimentar dificultades para identificar el *qué* y el *dónde* del estímulo. Su respuesta puede ser más lenta porque necesita más tiempo para captar su significado, lo que conlleva a un planeamiento y secuenciación más lento de la respuesta. Los niños con DDS pueden ser torpes en el planeamiento motor y tener dificultades con la praxis (la capacidad de aprender un plan motor nuevo, por ejemplo, montar en bicicleta, esquiar, bailar, etc.), dificultades de aprendizaje, poca confianza en sí mismos y un esquema corporal deficitario. Es importante recordar que este

desorden puede ser concomitante con otro u otros desórdenes sensoriales.

Patrón 3 – Desorden Motor de Origen Sensorial (DMOS)

Los dos subtipos presentados aquí, dispraxia y desórdenes posturales, sugieren dificultad con el planeamiento, praxis, secuenciación, fluidez y control de los movimientos como resultado de dificultades sensoriales (Miller et al, 2007).

Patrón 3 – Subtipo 1. Desórdenes Posturales (DP)

Las personas con DP pueden preferir un estilo de vida más pasivo y sedentario, evitando el movimiento, o un estilo de vida más activo con falta de control postural, lo que lleva a movimientos peligrosos (Miller et al, 2007). Miller y sus colegas sugieren que estos niños pueden demostrar:

- Dificultades para mantener la estabilidad postural necesaria para satisfacer las demandas de movimientos dinámicos y estáticos
- Tono muscular que puede ser hipotónico o hipertónico.
- Insuficiente activación muscular.
- Control insuficiente de los movimientos.
- Reacciones de enderezamiento y de equilibrio poco desarrolladas.
- Habilidades de transferencia de peso y de rotación de tronco ineficientes.
- Escaso balance entre los patrones de flexión y de

extensión del cuerpo.

- Ejecución ineficiente de tareas motoras.

Patrón 3 – Subtipo 2. Dispraxia

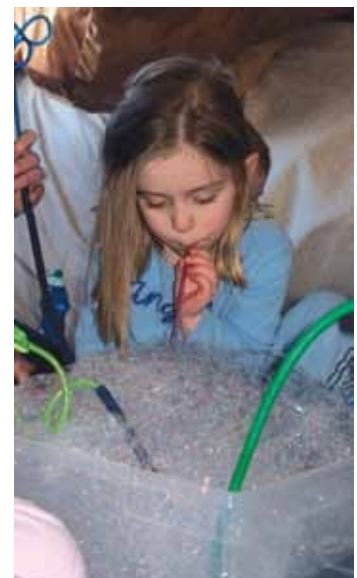
Miller y sus colegas sugieren que estos niños pueden:

- Parecer inseguros sobre dónde se encuentran en el espacio.
- Tener una tendencia a accidentarse.
- Experimentar dificultades con las secuencias de acciones proyectadas que requieren sincronización.
- Tener dificultades para graduar la fuerza de sus movimientos.
- Tener dificultades en relación a la ideación de movimientos.
- Necesitar más tiempo y práctica para aprender una habilidad nueva y tener dificultades para generalizar las habilidades nuevas a otras tareas motoras.
- Tener dificultades con la ejecución de tareas motoras complejas, aún aquellas que son muy familiares y rutinarias.
- Preferir juegos y actividades de imaginación.
- Preferir actividades sedentarias que requieren de poco movimiento (algunos niños, sin embargo, prefieren actividades con movimientos, aunque sean

poco coordinados y peligrosos).

Esta nosología ha sido desarrollada en un esfuerzo por proveer homogeneidad para la selección de muestras en proyectos de investigación y para apoyar el planeamiento de estrategias de intervención (Miller et al, 2007). Es importante recordar que estos patrones pueden ser concomitantes con otros de los patrones identificados y con otros desórdenes relacionados, como por ejemplo desorden de déficit de atención e hiperactividad, desorden de déficit de atención, desórdenes del espectro autista, desorden de ansiedad, y otros (Miller et al, 2007). La evaluación de los desórdenes de procesamiento sensorial de un niño debe ser realizada por un terapeuta ocupacional entrenado en la teoría y la intervención de integración sensorial y desórdenes de procesamiento sensorial.

Caso Clínico (*ésta es la historia real de una niña y su familia; los nombres han sido cambiados para proteger su privacidad*).



Elle es una niña de cuatro años que vive con sus padres y su hermanita pequeña, Clara. Enseguida después de su nacimiento, Elle fue diagnosticada con 80% de hipoacusia en su oído derecho. A la edad de 33 meses, Elle hablaba solamente en frases de una o dos palabras de manera inconsistente, era difícil de involucrar, prefería estar sola, y no demostraba mucho interés o placer en el ambiente circundante. A la edad de 35 meses Elle fue diagnosticada con autismo, y a los 36 sus padres comenzaron a trabajar con una terapeuta ocupacional. Elle tenía dificultades con la ideación, el planeamiento motor y la ejecución de acciones motoras, y necesitaba ayuda con secuencias de más de dos pasos. Durante las primeras sesiones, era difícil involucrar a Elle, y no demostraba la buena iniciación necesaria para participar en juegos o en exploración motora. Su madre indicó que ser la madre de Elle era una tarea difícil, porque se sentía rechazada por la niña y no sentía un fuerte vínculo con ella. Después de unas sesiones dedicadas a observaciones clínicas y a conocer a los padres y a Elle, la terapeuta identificó los siguientes problemas.

- Elle era incapaz de iniciar el juego sensoriomotor, incluso



aquellos estímulos que le resultaban placenteros.

- A Elle le resultaba difícil reiniciar una secuencia sensoriomotora placentera por segunda vez, pero era capaz de hacerlo si se le daba una pista como por ejemplo: “puedes hacerlo otra vez”.
- Elle no sabía usar un sistema social de señales para expresar sus intenciones o ideas (no usaba gestos o señales afectivas de manera consistente).
- Elle parecía mantenerse en un nivel de alerta bajo la mayoría del tiempo, lo que ponía en riesgo su desarrollo motor y social.
- Elle no demostraba buena comprensión (entendimiento de la mayoría de las cosas que se le decían) y era incapaz de usar el lenguaje expresivo como para sostener una interacción.
- Elle mostraba hiper-reatividad a los estímulos visuales y auditivos, se sobresaltaba con frecuencia



y se molestaba cuando personas u objetos se movían rápidamente hacia ella o cuando escuchaba ruidos repentinos.

- Elle tenía hipo-reatividad en el sistema vestibular. Como el sistema vestibular es el principal sistema que mantiene el estado de alerta y apoya la regulación, Elle respondía a la actividad vestibular intensa (columpiarse, deslizarse, saltar, etc.) mostrándose más involucrada y alerta, usando más lenguaje y reiniciando el juego sensoriomotor. La participación en actividades vestibulares y propioceptivas apoyaba su regulación, y por lo tanto, su interés en el ambiente y en los otros.
- En general, la vida no era fácil para Elle, y le costaba encontrar placer en juegos, interacciones y relaciones, y en la exploración del mundo.

Basándose en estas observaciones, la terapeuta ocupacional recomendó que los padres fueran dos veces por semana para trabajar con Elle en objetivos identificados de acuerdo a las áreas de preocupación mencionadas. Las sesiones se enfocaron en ayudar a los padres de Elle a aprender a leer los sutiles indicios de la niña, a modelar indicios para ella, a apoyar el desarrollo de su lenguaje a través de actividades significativas, incluyendo aquellas por las que la niña demostraba preferencia, y en el apoyo de su

regulación a través de limitar la cantidad de estímulos visuales y auditivos. Adicionalmente, se hicieron las siguientes recomendaciones para que los padres apoyaran el desarrollo de Elle fuera de las sesiones:

- Cuando juegues con Elle, muévete lentamente para apoyar su integración visual de tus acciones y para que pueda anticipar mejor lo que vas a hacer después.
- Asegúrate de seguir su iniciativa y déjate guiar por sus preferencias. Cuanto más involucrada emocionalmente se encuentre en una actividad, más grandes serán sus esfuerzos por compartir la actividad con otros.
- Facilita e implementa oportunidades para que a diario participe en actividades de juego sensoriomotor que sean organizadoras y apoyen su nivel de alerta y, en consecuencia, su desarrollo socio-emocional y motor.
- Usa menos lenguaje con ella, modela expresiones más largas, y limita las preguntas que le hagas. Esto la ayudará a ser más espontánea en el uso de las habilidades de lenguaje que posee y a continuar desarrollando sus habilidades expresivas.
- Dale ideas de juego sensoriomotor y poco a poco retira los apoyos que le has dado, para que paulatinamente se vuelva más independiente en las ejecuciones sensoriomotoras

a medida que su motivación y su integración mejoren.

Elle hizo un rápido progreso. Comenzó a hablar con más seguridad, primero en casa y después en otros ambientes, y empezó a ser capaz de involucrarse en una variedad de conversaciones y juegos. Elle podía mantenerse involucrada en interacciones con otros, y su desarrollo social y emocional mejoraba continua y rápidamente. Más importante aún, se produjeron mayores relaciones afectivas con sus padres. En la actualidad, Elle asiste a una escuela regular, tiene muchos amigos, disfruta de una variedad de esquemas de juegos y actividades sensoriomotoras, y sigue haciendo progreso constantemente.

CONCLUSIÓN

La teoría de integración sensorial es frecuentemente malentendida, malinterpretada, y puede ser bastante difícil de comprender. Es vital entender la teoría para guiar el trabajo con niños en sus hogares y en otros ambientes. Este 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.

Referencias

- Ayres, A.J. (2006) *Integración Sensorial y el Niño*. Sevilla: Editorial Mad.
- Greenspan, S.I., Wieder, S. (2006). *El Niño con Necesidades Especiales*. Bethesda: The Interdisciplinary Council on Learning and Developmental Disabilities.
- Miller, L. J., Anzalone, M. E., Lane, S. J., Cermak, S. A., Osten, E. T. (2007). Concept Evolution in Sensory Integration: A Proposed Nosology for Diagnosis. *The American Journal of Occupational Therapy*, 61, 135-139