

La Integración Sensorial en el desarrollo y en la intervención.

Constanza Rodríguez Triviño

Terapeuta Ocupacional

Mg. Docencia en Ed. Superior

Introducción:

Las diferentes entradas sensoriales nos proveen de la información necesaria para conocer el ambiente en el que nos encontramos, a través de ellas nuestro estado de alerta y concentración puede disminuir o aumentar al desempeñarnos en alguna actividad cotidiana o al experimentar una nueva ocupación. Las sensaciones y su procesamiento impactan en cómo nos relacionamos con los otros, determinan nuestras preferencias de estilo de vida, gustos y nos define como personas ocupacionales.

El procesamiento sensorial tiene estrecha relación con nuestro desempeño ocupacional, por lo que es importante conocer las contribuciones de los distintos sistemas sensoriales en el desarrollo y conocer cómo este proceso neurológico impacta en nuestra vida diaria, en la adquisición de un comportamiento adaptativo y cómo su intervención puede favorecer la participación de los individuos en los diferentes contextos de los que son parte.

La teoría de integración sensorial desarrollada por la Dra. Jean Ayres (1920-1988), es para nuestra disciplina en el área pediátrica un aporte trascendental. Con ella podemos comprender el porqué de las conductas que expresan los niños y niñas mediante las herramientas de evaluación que nos entrega el modelo y su posterior intervención en los diferentes patrones de disfunción que se pueden encontrar. Esta teoría avanza con el tiempo, por medio de los estudios, las experiencias profesionales y nuevas oportunidades de intervención, a la base siempre mantiene la búsqueda del bienestar ocupacional, la función y la participación humana.

Desarrollo:

El estudio y teoría de la integración sensorial fue desarrollada por la terapeuta ocupacional y psicopedagoga, Dra. Ann Jean Ayres en los años 60', "desarrolló esta teoría que desataca la capacidad de la persona para procesar en forma apropiada la información sensorial de su cuerpo e integrarla con la información sobre lo que sucede a su alrededor para poder actuar sobre el entorno de una manera eficaz" (Lane, Smith Roley & Champagne, 2018, p.817).

Por tanto, entendemos la integración sensorial como el proceso neurológico que hace referencia a la capacidad que posee el sistema nervioso central (SNC), para interpretar y organizar las informaciones sensoriales captadas por diferentes receptores del cuerpo tanto interna como externamente. Estas informaciones provenientes del ambiente y del propio cuerpo, son analizadas e interpretadas por el cerebro para ser utilizadas como respuesta en nuestro medio.

La Dra. Ayres, fue pionera en observar y describir un grupo de conductas atípicas las cuales tienen relación con un procesamiento sensorial deficiente. Su teoría organiza la contribución de los sistemas sensoriales y cómo estos impactan en las distintas etapas del desarrollo de forma evolutiva, aportando al comportamiento y la función en el ambiente del ser humano.

Para ello estableció un diagrama el cual organiza desde los sentidos que nos entregan información de nuestro cuerpo y proporcionan información de referencia del ambiente, estos son; audición, vestibular, propiocepción, tacto y visión, hasta el resultado de su integración según etapas, para llegar a los denominados productos finales que son la expresión de la participación funcional.

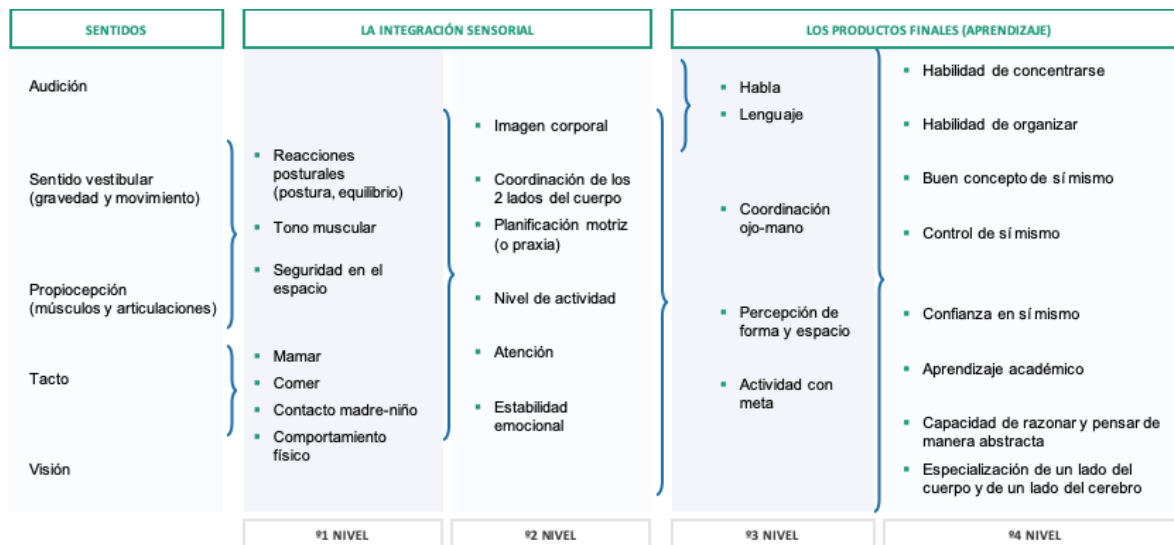


Imagen 1. Diagrama Integración Sensorial desarrollado Dra. Ayres

Adaptación de: Beaudry, I. (2012). *Hago lo que veo, soy lo que hago*. Oviedo: Nobel, p.3.

En el desarrollo típico, sabemos que el proceso de la integración sensorial se produce de forma espontánea y sigue una secuencia progresiva en complejidad. “El desarrollo de la integración sensorial empezaría durante la vida fetal y llegaría a la madurez alrededor de los 10 a 12 años. Después, la integración sensorial sigue perfeccionándose durante toda la vida” (Beaudry, 2011, p.21).

Los cinco sentidos (visión, audición, tacto, olfato y gusto) llamados exteroceptivos, nos aportan información sobre el medio externo. La información constante de donde se ubica nuestro cuerpo en el espacio es aportada por los sistemas vestibular y propioceptivo. El modelo de Integración Sensorial establece como eje en su teoría la denominada tríada de sistemas sensoriales, la cual la componen el sistema táctil, vestibular y propioceptivo. Estos tres sentidos son los más primitivos y se encuentran maduros al momento del nacimiento, por lo que son los considerados pilares dentro de este modelo teórico, tanto para su evaluación y en la intervención.

El sistema táctil es uno de los sentidos más extenso, y por medio de sus receptores nos entrega información de presión, textura, dolor, temperatura y vibración. De lo referido por Ayres (2017), el sistema táctil es primordial para el comportamiento mental y físico de las personas.

Por su parte, el sistema propioceptivo provee información de la posición y ubicación de nuestro cuerpo en el espacio. Sus receptores ubicados en músculos y articulaciones se activan por la contracción y elongación muscular. Por medio de esta información somos capaces por ejemplo de regular y coordinar movimientos de precisión con nuestras manos, graduamos la fuerza empleada en una función y corregimos nuestra estrategia motriz.

El sistema vestibular tiene sus receptores ubicados en el oído interno, estos son altamente sensibles. Responden a la estimulación constante de la fuerza de gravedad, por tanto, nos informa de nuestra posición y movimiento de nuestra cabeza en el espacio, por medio de la aceleración y desaceleración. El sistema vestibular es responsable del equilibrio y la coordinación de movimientos oculares en relación con la cabeza, entre otras funciones.

Para poder entender como ocurre el proceso en el que las sensaciones son interpretadas y utilizadas en el ambiente, se ha teorizado acerca de etapas que suceden en la integración sensorial. En este se distinguen 4 fases, las que se enuncian en el siguiente esquema:

Registro: Permite tomar conciencia de cada estímulo por separado.

Modulación/Regulación: Permite regular la intensidad con la que percibimos el estímulo.

Discriminación: Permite la organización e interpretación del estímulo y distinguir su relevancia características y modalidades específicas.

Integración: Une los estímulos significativos de los diferentes sentidos para interpretar las demandas del entorno y las posibilidades de nuestro propio cuerpo, para así poder elaborar una respuesta adecuada.

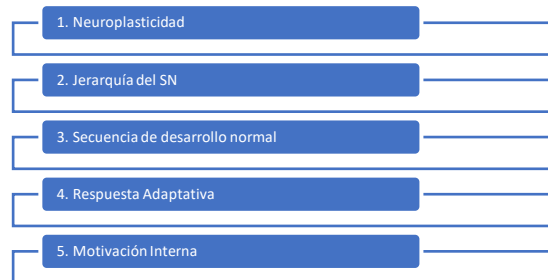
Imagen 2. Fases de la Integración Sensorial. Fuente: Del Moral, G., Pastor, MA. & Sanz, P. *Del marco teórico de integración sensorial al modelo clínico de intervención*. TOG (A Coruña) [revista en Internet]. 2013. 10(17): [25 p.]. Disponible en: <http://www.revistatog.com/num17/pdfs/historia2.pdf> Serna R., S., Torres L., K. & Torres V., M. (2017). *Desórdenes en el procesamiento sensorial y el aprendizaje de niños preescolares y escolares*. Revista Chilena de Terapia Ocupacional, 17(2), pp. 83-84.

Por tanto, al estar en interacción con los distintos estímulos que un contexto o situación nos provee, nuestro SNC se encuentra activo generando respuesta frente a estos. Todas las respuestas que las personas entregan son diferentes, lo que resulta en un abanico de conductas ante un estímulo o situación particular. Estas diferencias se relacionan con nuestros perfiles sensoriales, que son la expresión de nuestro propio proceso de integración sensorial.



Imagen 3. Niños observando jaibas en el mercado del litoral chileno. Sus expresiones frente a estos crustáceos las podemos interpretar como; asombro, tranquilidad, desagrado y felicidad. Todas ellas demuestran una conducta diferente como resultado del procesamiento frente a los estímulos de ese contexto.

El fundamento teórico expresado por Jean Ayres establece la formulación de cinco principios de la Integración Sensorial:



En primer lugar, hace referencia al potencial de cambio que el cerebro posee, por lo que, por medio de la intervención terapéutica se generaría una modificación en el funcionamiento del SNC. Junto con esto la organización cerebral, disponiendo la integración de los niveles superiores e inferiores.

Como fue formulado previamente, la secuencia de desarrollo esperable, donde la integración sensorial es parte primordial, se produce por la evolución en la complejidad de las habilidades y conductas.

La respuesta adaptativa es la capacidad de llevar a cabo una tarea funcional acorde con la demanda y desafíos del ambiente. A través de ellas podemos generar nuevos aprendizajes, generar cambios en nuestras acciones, modificar o mantener nuestra conducta en una tarea específica y adaptarnos a un entorno cambiante. La respuesta adaptativa “promueve un mayor nivel de integración como consecuencia de la retroalimentación al sistema nervioso central (SNC).” (Lane, Smith Roley & Champagne, 2018 p.818)

La motivación interna o también denominado por Ayres (2017) motor interno, se relaciona con la motivación de los individuos para desarrollar la integración sensorial por medio de la participación en actividades sensoriomotrices.

La Disfunción de la Integración Sensorial

La participación en las diferentes actividades de la vida diaria puede verse severamente afectadas por una disfunción de origen sensorial. Actividades rutinarias como la higiene, el vestuario, la alimentación o la visita a la casa de algún familiar, puede resultar altamente estresante tanto para el niño o niña y su familia. Esto puede conllevar a situaciones sociales y emocionales complejas o tener impacto en el proceso de aprendizaje académico, en consecuencia, afectar la participación y desarrollo de los niños y niñas.

Para establecer un diagnóstico de disfunción de integración sensorial se necesita una combinación de acciones que guíen el razonamiento clínico del terapeuta, para ello contamos con herramientas estandarizadas, que aportan a las observaciones clínicas, la entrevista con los padres o cuidadores, el

perfil ocupacional del niño o niña, la observación del juego y el desempeño del niño o niña en tareas específicas.

Algunos de los signos de una disfunción sensorial en el sistema táctil, se pueden relacionar con una pobre búsqueda en área motora oral que interfiera en la succión, dificultad en las transiciones de nuevos alimentos en la dieta. Pobre desarrollo de habilidades motoras finas que afecten la manipulación y uso de juguetes, herramientas y que repercutan en el logro de la independencia en actividades de la vida diaria. Alteraciones en la modulación que puede generar irritabilidad, evitación al contacto con objetos y personas.

Por su parte los signos que nos pueden indicar de una dificultad en el procesamiento vestibular, se relacionan con un pobre control postural, pocos ajustes en la posición del cuerpo en relación al cambio del centro de gravedad, retraso en habilidades de lenguaje, reacciones de miedo al interactuar con un medio demandante en movimiento, entre otras.

Al observar una disfunción del procesamiento propioceptivo encontramos la falta de fluidez en las secuencias de movimiento, frecuentemente un tono muscular disminuido, dificultad para graduar la fuerza empleada y una sobre utilización del estímulo propioceptivo para auto organizarse.

En los largos años de estudio de esta teoría, se han observado patrones más o menos estables de los problemas de una deficiente integración sensorial que fueron descritos por Jean Ayres, entre ellos la defensividad táctil, inseguridad gravitacional, somatodispraxia, problemas de percepción sensorial, visuodispraxia (Schaaf & Mailloux, 2015).

La Intervención

La intervención basada en el modelo de integración sensorial resulta del razonamiento clínico que el profesional lleva a cabo por medio de los principios que desde esta perspectiva se plantean. Las sesiones de tratamiento son altamente motivadoras y generan en el niño o niña un momento lúdico, gratificante y significativo. Por lo general la intervención de integración sensorial se acompaña de un medio físico que provee de estímulos tanto táctiles, vestibulares y propioceptivos, por medio del equipamiento y materiales que se utilizan en ella. En su ejecución, la sesión terapéutica promueve el desarrollo de respuestas adaptativas.

Los principios de la intervención fueron revisados en la actualidad por Schaaf & Mailloux, 2015. Con el fin de establecer aquellas medidas que dieran cuenta de que el proceso terapéutico cumple con la fidelidad de lo que el modelo de Ayres establece. Esto se organiza en el siguiente esquema.



Imagen 3. Adaptación de: Schaaf & Mailloux, 2015. Elementos Contextuales ASI. *Clinician's guide for implementing Ayres Sensory Integration*. Bethesda, Md: American Occupational Therapy Association p.107.

La presencia de estos seis elementos enunciados, buscan que la intervención sea lo más cercana a una sesión y tratamiento bajo este modelo.

El concepto de desafío justo hace referencia a la capacidad que debe emplear el terapeuta para ajustar la demanda de la actividad a la capacidad del niño o niña, con el fin de promover respuestas adaptativas. En el contexto de terapia se funda la colaboración entre el niño o niña y el terapeuta, lo que genera una alianza terapéutica. Esta alianza mantiene el respeto de las emociones del niño o niña de manera positiva, valida su expresión y motivación creando un clima de comodidad y seguridad (Schaaf & Mailloux, 2015).

Como es característico de la terapia ocupacional pediátrica, el contexto de juego se hace presente en toda la intervención basada en el modelo de integración sensorial, entegrando al niño o niña un propósito de participación activa en tareas lúdicas altamente motivadoras.

Fuera del contexto clínico una de las estrategias para la extensión de la intervención, se establece con la implementación de la dieta sensorial. Es como denominamos a aquel programa destinado a desarrollar en el contexto del hogar y en el sistema escolar, con el objetivo de apoyar el desempeño del niño o niña. En ella se plantean actividades específicamente diseñadas para que formen parte de una rutina establecida. “Los individuos pueden beneficiarse con el uso de una dieta sensorial que les aporte la cantidad de estímulos sensoriales necesarios para mantener el estado de alerta, la atención, la emoción, la función cognitiva, regulación de la conducta, la participación social o el estado general de salud y bienestar”. (Lane, Smith Roley & Champagne, 2018, p.848)

Síntesis:

Al poder hacer una breve revisión de lo que plantea el modelo de la Dra. Ayres, podemos visualizar como los diferentes sistemas sensoriales impactan en la construcción de la percepción del medio en el que estamos, a través de estas sensaciones también establecemos vínculos significativos, generamos aprendizaje y desplegamos habilidades.

El conocimiento acerca del procesamiento sensorial, su evaluación e intervención nos provee de una herramienta profesional altamente valiosa, ya que sabemos que en variadas ocasiones la organización del procesamiento sensorial no se establece de la forma esperada y que esa dificultad impacta de forma significativa en las diferentes áreas del desempeño ocupacional de una persona en desarrollo. Por medio de esta podemos dar respuesta a las interrogantes que padres y/o cuidadores pueden tener frente a la conducta de sus hijos e hijas.

La integración sensorial se ha implementado como un sello característico en la intervención de los terapeutas ocupacionales que trabajan en el área pediátrica y su aporte trasciende los contextos clínicos y educacionales. El foco de la participación en ocupaciones significativas, el disfrute y goce de los niños y niñas en el juego es y siempre será el principal objetivo de una terapia bajo el modelo de la integración sensorial.

Referencias Bibliográficas

Ayres, A. (2017). *La integración sensorial y el niño* (1st ed., pp. 49-52). México: Trillas.

Beaudry Bellefeuille, I. (2011). *Problemas de aprendizaje en la infancia* (2nd ed., pp. 19-23). Asturias, España: Ediciones Nobel.

Beaudry Bellefeuille, I., & Sánchez Padrón, O. (2011). *Tengo duendes en las piernas* (1st ed., pp. 23-27). Oviedo: Ediciones Nobel.

Beaudry Bellefeuille, I. (2012). *Hago lo que veo, soy lo que hago* (1st ed., p.3). Oviedo: Ediciones Nobel.

Lane, S., Smith Roley, S., & Champagne, T. (2018). Integración y procesamiento sensorial. In B. Boyt Schell, g. gillen & m. scaffa, *Willard and Spackman's Occupational Therapy* (12th ed., pp. 817-850). Philadelphia.

Schaaf, R., & Mailloux, Z. (2015). *Clinician's guide for implementing Ayres Sensory Integration* (1st ed., pp. 107-112). Bethesda, Md: American Occupational Therapy Association.

Serna R., S., Torres L., K., & Torres V., M. (2017). Desórdenes en el procesamiento sensorial y el aprendizaje de niños preescolares y escolares. *Revista Chilena De Terapia Ocupacional*, 17(2), 81-88. doi: 10.5354/0719-5346.2017.48088.