

LA INTEGRACIÓN SENSORIAL Y SU RELACIÓN CON LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE Y COMPORTAMIENTO EN LOS NIÑOS

Ps. Sandra Liliana Gutiérrez Camacho. Especialista en Psicología Clínica de Infancia y Adolescencia. Sección Juvenil.
psicologiajuvenil@santotomas.edu.co

Ps. Catherine Moreno Rozo. Psicóloga y Terapeuta ocupacional Sección Infantil.
psicologainfantil@santotomas.edu.co

RESUMEN

Este artículo es una revisión teórica, acerca del proceso de integración sensorial y cómo este proceso puede afectar el desarrollo y posterior aprendizaje de los niños.

La integración sensorial se entiende como un proceso neurológico que integra y organiza todas las sensaciones y en general la información que entra a través de los sentidos, dichas informaciones, recibidas por el cerebro, son analizadas y utilizadas para permitirnos entrar en contacto con nuestro ambiente y responder adecuadamente.

Una efectiva integración sensorial en los niños les permite responder fácilmente a su entorno y a su vez, un procesamiento eficiente de la información permite al niño sintonizar la información importante y desechar lo irrelevante. Cuando un niño logra procesar y organizar la información de manera exitosa, logra una respuesta adaptativa y dicha respuesta, conduce al aprendizaje, por otro lado, alcanzar un estado de alerta regulado y organizado, lleva al niño a la regulación de su comportamiento.

PALABRAS CLAVES: Integración, sistemas, táctil, sistema nervioso central, sistema vestibular, sistema propioceptivo, sistema táctil, adaptación, regulación, comportamiento.

ABSTRACT

This article is a theoretical review about sensory integration and how this process can affect the development and therefore, the learning of children. Sensory integration can be understood as a neurological process that integrates and organizes all sensations and in general the information that comes in through the senses. This information, received by the brain, is analyzed and used to allow us to come into contact with our environment. and respond appropriately.

Adequate sensory integration in children allows them to respond appropriately to the environment, and efficient information processing allows the child to select what is important and rule what is irrelevant out; When a child manages to process and organize information successfully, he or she achieves an adaptive response and that response leads to the learning. On the other hand, reaching a regulated and

organized state of alertness leads the child to regulate his or her behavior, otherwise achieve this state, they may manifest difficulties in this area.

KEYWORDS: Integration, systems, tactile, central nervous system, vestibular system, proprioceptive system, tactile system, adaptation, regulation, behavior.



¿QUÉ ES LA INTEGRACIÓN SENSORIAL?

Esencialmente, se define como el proceso mediante el cual el sistema nervioso central recibe todas las sensaciones que le llegan a través de los sentidos, las interpreta y organiza para dar lugar a respuestas adaptativas (Ayres, 2006), dicho de manera más clara, este proceso hace referencia o describe los procesos del cerebro que nos permiten tomar la información que recibimos de nuestros 5 sentidos, organizarla y responder adecuadamente.

Desde el punto de vista teórico, la integración sensorial se puede explicar como un proceso neurológico que integra y organiza todas las sensaciones que experimentamos desde el interior del organismo, así como desde el exterior (gusto, vista, oído, tacto, olfato, movimiento, gravedad y posición en el espacio) la información recogida a través de los siete sistemas sensoriales es enviada a nuestro cerebro, donde se registra e interpreta, es decir, se le da sentido y se organiza.

El concepto de integración sensorial comenzó a ser trabajado por Ana Jean Ayres, (1920 - 1988) Terapeuta ocupacional, con formación Post doctoral en Neurociencia y Psicología de la educación comenzó a desarrollar el marco de referencia de la integración sensorial en los años 60, la doctora Ayres, nació y creció en una granja del valle de San Joaquín en California, ejerció la práctica clínica en el sector privado en Torrance (California) desde 1977 hasta 1984. Anna Jean es conocida principalmente por su descubrimiento de un desorden del desarrollo conocidos como Disfunción de la integración sensorial, el trabajo que ella comenzó en los pasados años 60, continúa expandiéndose y avanzado en el siglo XXI.

La Doctora Ayres, fue quien desarrolló la idea de que la integración sensorial influye en el

comportamiento y en el aprendizaje; además definió la integración sensorial como: el proceso cerebral que conduce a la organización e interpretación de la información que recibimos de los sentidos.

Por otro lado, desde la neurociencia, se da especial importancia a procesos como el juego, el movimiento y la exploración, ya que estos permiten al niño recibir información del entorno, e impactan en su bienestar emocional, autonomía y aprendizaje. (Enriquecer más este párrafo con aportes desde la neurociencia)

La teoría de la integración sensorial es un tema muy complejo, es un proceso neurobiológico, que ocurre en forma espontánea en el cerebro, no se puede observar. El cerebro organiza, integra y procesa toda la información que viene del medio, esta integración nos permite responder de manera adaptativa o de forma adecuada a las demandas que se van presentando en el día a día.

Cuando se da el proceso de integración sensorial, la evidencia de dicho proceso se hace observable a través del procesamiento sensorial, el cual es un proceso neurológico que nos permite recibir, detectar, organizar e interpretar la información que recibimos del ambiente a través de los sentidos (tacto, visión, audición, olfato y gusto, vestibular, y propioceptivo) y ofrecer una respuesta madura de acuerdo al estímulo que lo recibió.

El procesamiento sensorial sucede a nivel inconsciente, debido a que los niños no tienen pensamiento e ideas de las cosas, únicamente el niño se ocupa de sentir y de mover su cuerpo con relación a esas sensaciones; esto implica que hasta los siete años de edad, somos máquinas de procesamiento sensorial que aprendemos por medio de las sensaciones, por ello para que un niño aprenda, requiere ver, oler, sentir, tocar y saborear.

SISTEMAS SENSORIALES

Dentro del proceso de aprendizaje juegan un papel importante los sistemas sensoriales pues son los puentes a través de los cuales entra la información, la teoría de la integración sensorial tiene su fundamento en los sistemas vestibular, propioceptivo y táctil, sin decir que los demás sistemas no son importantes.

No solo se debe centrar la atención en los sentidos que conocemos como la vista, la audición, el tacto, el olfato y el gusto, si no que también forman parte muy importante de la teoría de la integración sensorial el sistema propioceptivo, y el vestibular.

Sistema vestibular:

Es el que permite tener un adecuado equilibrio, es el sistema del movimiento y de la gravedad; se desarrolla pocas semanas después de la concepción también ayuda a estabilizar el campo visual cuando la cabeza está en movimiento o cuando la cabeza está en diferentes posiciones, tiene sus receptores en el oído interno, ayuda a tener un adecuado equilibrio, adecuada estabilidad del campo visual, también permite tener un adecuado tono muscular.

Sistema propioceptivo:

Es el que permite tener conciencia del cuerpo en el espacio, da información sobre cómo se está moviendo el cuerpo, en qué posición se encuentra, si está sentado o acostado. Tiene sus órganos receptores en los músculos, tendones y articulaciones. Cuando hay dificultad de este sistema, se evidencia en la coordinación, en los movimientos, en la graduación de las tareas que se realizan para ciertas acciones, por ello tiene gran relación con el aprendizaje.

El Sistema Táctil:

Es el receptor más amplio del cuerpo, informa sobre la temperatura, el dolor e influye en el comportamiento mental, actúa como un sistema de alerta ya que informa sobre la sensibilidad a algunos estímulos sensoriales, llamados hiposensibilidad o hipersensibilidad sensorial. Cuando hay hipersensibilidad se evidencian respuestas desmedidas o exageradas, ejemplo un estímulo auditivo emitido por una licuadora, el niño reacciona tapándose los oídos para evitar el estímulo. Una persona con hiposensibilidad, no registra los estímulos sensoriales

de forma adecuada, necesita mayor entrada de información sensorial para que el cerebro registre e integre información, ejemplo, cuando a esta persona se le llama por su nombre y no responde, no se gira para buscar la fuente en este caso el sonido de la voz. Así las cosas, las personas cuando presentan hipersensibilidad les puede molestar algún tipo de ropa, presentar rechazo por ciertas comidas porque no toleran algunas texturas, les molestan algunos sabores y olores de los alimentos.



INTEGRACIÓN SENSORIAL Y APRENDIZAJE

Hasta aquí se ha abordado el tema de la integración sensorial y el procesamiento sensorial, ahora es importante mencionar cómo estos procesos influyen en el aprendizaje.

En la investigación del 2022, “La integración sensorial y su importancia en el aprendizaje de los niños con trastorno de espectro autista” los autores Juan Vives-Vilarroig, Paola Ruiz-Bernardo y Andrés García-Gómez,(2022) hacen una importante recopilación de autores que han encontrado relación entre la integración sensorial y los problemas de aprendizaje, así por ejemplo mencionan que Bundy et al. (2002) argumentaron que el aprendizaje depende en gran medida de la capacidad que tiene el individuo para recibir y analizar las sensaciones desde el movimiento y el entorno, y de cómo es capaz de utilizarlo para planificar y organizar su propia conducta, en este sentido Imperatore (2005) Citado por (Vilarroig, Ruiz, García 2022), comenta que las personas que durante su infancia han presentado hiposensibilidad en el sistema vestibular, en el propioceptivo y en la modulación, en edad adulta son buscadoras de sensaciones y actividades de alto riesgo.

Gil et al. (2008) citado por (Vilarroig, Ruiz, García 2022). argumentaron que en la etapa de desarrollo infantil los niños cuentan con su cuerpo y con el movimiento como vehículos principales que lo ponen en contacto con la realidad que les rodea, posibilitando de esta manera, alcanzar los primeros conocimientos acerca del mundo en el que están creciendo y desarrollándose, del mismo modo. Greedfield (2007) y Rodríguez (2009) citados en Lázaro et al. (2010) Citado por (Vilarroig, Ruiz, García 2022). hablan de que el cerebro solo puede conocer el mundo y su propia mente a través de su propio cuerpo.

En esta misma investigación se cita al autor, Lázaro (2004) quien argumentó en su trabajo que una correcta integración sensorial y perceptivo motriz contribuye en gran medida al aprendizaje, y los fallos en esta área lo afectan.

Por otro lado, Wertheimer (1912) consideró que actividades psicológicas como el aprendizaje, la memoria o el pensamiento, dependen de una correcta organización perceptual de los estímulos, algo que McCormick et al. (2016) apoyan argumentando que la integración atípica de los estímulos sensoriales dificulta el aprendizaje académico y social.

Ayres (2008) Citado por (Vila Roig, Ruiz, García 2022). detalló en su trabajo el siguiente aspecto a tener en cuenta en la relación existente entre integración sensorial y aprendizaje: En ocasiones las dificultades de aprendizaje y comportamiento podrían tener como base una incorrecta integración sensorial, haciendo incluso que, niños con coeficiente intelectual normal, o incluso superior, pudieran presentar dificultades escolares, tanto en el ámbito académico como comportamental, independientemente del ambiente familiar en el que se desarrolle.

Procesos relacionados con integración sensorial y problemas de comportamiento.

Como se mencionó anteriormente, la integración sensorial es el proceso neurológico que integra y organiza todas las sensaciones que experimentamos de nuestro propio cuerpo y del exterior, nos permite generar una respuesta adaptada a las demandas del entorno. Para algunos niños, la integración sensorial se da de forma natural en el transcurso de su infancia, pero para otros el cerebro no tiene la habilidad de interpretar de forma funcional los estímulos, integrarlos a nivel neurológico y alcanzar niveles adecuados de desarrollo, razón por la cual, se observan dificultades a nivel de desarrollo, conducta y aprendizaje.

Un pobre procesamiento sensorial podría explicar conductas disfuncionales tales como: Problemas de regulación del estado de alerta/sueño/atención, dificultades en la participación y/o realización de ocupaciones diarias, dificultades en el desarrollo de habilidades, problemas en el autoconocimiento y autoestima o problemas de comportamiento y/o emocionales.

CONCLUSIONES

La integración sensorial, es un proceso cerebral necesario para que los niños logren regular su comportamiento, adquirir el conocimiento y en general adaptarse funcionalmente a la vida cotidiana, pero, si el cerebro no hace un buen trabajo al integrar las sensaciones, esto interfiere con muchas actividades en la vida, lo que le supondrá a el niño más esfuerzo y dificultad que repercutirá negativamente en su desempeño en la vida cotidiana y en su entorno escolar. Una integración sensorial inadecuada en el cerebro, causa problemas que no son fáciles de identificar y que, en ocasiones, son infra diagnosticadas; por ejemplo, cuando un niño presenta retraso en el desarrollo motor y del habla, junto con irritabilidad, enojo, agresividad, dificultad para socializar, es posible que presente dificultad en el procesamiento o en la interpretación de la información que proviene del medio ambiente que lo rodea.

Un ejemplo de desregulación, pueden ser los estados de alerta sobreexcitado o cerrado, cuando un ser humano se encuentra en uno de estos estados, necesita nutrir la alerta a través de información sensorial y de experiencias sensorio-motoras, los niños o niñas que presentan dificultades en la integración sensorial, carecen de un procesamiento eficiente de la información sensorial, luego no pueden responder a sus ambientes de manera adaptativa.

Cuando todos los sistemas trabajan juntos, como un todo, llevando información modulada, en el sistema nervioso, se genera un patrón organizado; pero si uno de los sistemas no funciona de manera consistente, las sensaciones también serán inconsistentes e imprecisas para que el cerebro responda de una manera adecuada. Finalmente, es importante que padres y maestros tengan una mirada amplia cuando observen en sus hijos o estudiantes, problemas de conducta (ansiedad, hiperactividad, dificultad para relacionarse) o retraso en el desarrollo (área motora, área del lenguaje, área

sensorial), ya que puede existir una disfunción a nivel de integración sensorial y por lo tanto existir alteraciones que no son fácilmente detectables pero que afectan de manera significativa su adaptación y desempeño a la vida cotidiana.

Bibliografía.

Ayres, A Jean .(2004). *La integración sensorial y el niño.*

Ayres AJ. (1972) *Sensory Integration and Learning Disorders.* Western Psychological Services.

Bundy AC, Lane SJ. (2024) *Sensory Integration: Theory and Practice.*

MacNeil LK, Mostofsky SH. 2012 *Specificity of dyspraxia in children with autism.* Neuropsychology.

Medicina (B. Aires) vol.80 supl.2 Ciudad Autónoma de Buenos Aires mar. 2020 *Evidencia científica de integración sensorial como abordaje de terapia ocupacional en autismo.*

Vilarroig Vives Juan., Bernardo Ruiz Paola., Gómez García Andrés., 2022. *Revisión y/o Actualización de Literatura •La integración sensorial y su importancia en el aprendizaje de los niños con trastorno de espectro autista.* Revista SciELO – Brazil, volumen 30.

Serrano, Paula (2019) “*La integración sensorial: en el desarrollo y aprendizaje infantil*” Narcea Ediciones.

Ungría Martín J, *La Teoría de la Integración Sensorial y su Aplicación Práctica, Trabajo de grado, Universidad de Zaragoza. Facultad de Ciencias de la Salud, 2014.*

