

Descripción del riesgo y deficiencia de la integración sensorial, aprendizaje, afectividad y conducta en estudiantes de primaria de un colegio oficial

Description of the risk and deficiency of sensory integration, learning, affectiveness and conduct in elementary government school students

Oscar Armando Erazo Santander*

Fundación Universitaria de Popayán

Cómo citar este artículo:

Erazo, O. A. (2017). Descripción del riesgo y deficiencia de la integración sensorial, aprendizaje, afectividad y conducta en estudiantes de primaria de un colegio oficial. *Revista Enfoques*, 2(1). <http://dx.doi.org/10.24267/23898798.201>

Derechos de autor: Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 internacional y 2.5 Colombia (CC BY-NC-ND 2.5 CO)



Recibido: junio 16 de 2016

Revisado: julio 25 de 2017

Aceptado: agosto 17 de 2017

* Psicólogo, especialista en intervención social y problemas humanos, master en neuropsicología y candidato a doctor en psicología, docente de la cátedra en psicología educativa e investigador del GI cognoser de la Fundación Universitaria de Popayán. Contacto para correspondencia: oscar.erazo@docente.fup.edu.co

Resumen | Se realiza un estudio que identifica las dificultades de integración sensorial y describe su proyección con problemas de aprendizaje, afectividad y conducta. Con metodología descriptiva y en una muestra de 66 estudiantes, entre los 7 y 10 años, 55 padres y 12 docentes de una institución oficial, en la evaluación se utilizó el ESP, BASC y la entrevista semiestructurada para padres de TDAH, el análisis se realizó con frecuencias absolutas y relativas para cada variable. En los resultados se identificó el déficit en integración sensorial en el 45.6%, con dificultades para la lectura y escritura del 57.5%, calculo del 93.3% y bajo rendimiento del 70%, además problemas afectivos en un 21% de estudiantes con ansiedad y 30% con depresión y problemas de conducta de tipo negativista-desafiante en 18.1%, disócial 3% y adaptabilidad del 22.1%. Se confirma la hipótesis sobre la existencia del déficit de integración sensorial y problemas de aprendizaje, afectividad y conducta, en una misma muestra y posiblemente relacionados, lo que implica una caracterización compleja del fenómeno y necesidad de comprensión, evaluación e intervención que incluya las dimensiones identificadas.

Palabras clave | Integración sensorial, aprendizaje, afectividad, conducta.

Abstract | A study that identifies the difficulties of sensorial integration is carried out, describing its projection over learning, effectiveness and conduct problems. The analysis is made with absolute and relative frequencies for each variable with a descriptive methodology in a sample of sixty-six students between the ages of seven and ten years old, fifty-five parents and twelve teachers of a government school. For the evaluation, the ESP, BASC and the semi-structure was used, and for the parents the TDAH. Thus, several percentages were identified over the population, such as a 45.6% with deficit on sensorial integration, a 57.5% with difficulties for reading and writing, a 93.3% with difficulties in calculus, and a 70% with lower performance. Additionally, a 21% presented affective problems, 30% presented depression, a 18.1% presented negative-defiant conduct problems, a 3% presented dissocial problems, and a 22.1% presented adaptability problems. The hypothesis over the existence of the integration deficit, sensorial, learning problem, affectivity and conduct was confirmed, in a same sample and probably related. Implying a complex characterization of the phenomena, comprehension, evaluation and intervention that included the identified dimensions.

Keywords | Sensory integration, learning, affectivity, behavior.

Introducción

La integración sensorial es un modelo de la terapia ocupacional propuesto en los años 60 por la Doctora Ayres (Ayres, 1963, citada en Pérez, 2012; Zimmer & Desch, 2012). Quien describió la influencia de los sistemas sensoriales en el desempeño cognitivo, afectivo y conductual (Del Moral, Pastor & Sanz, 2013; Egli, 2014). Y su funcionalidad en la realización de tres procesos, 1) identificar - discriminar y asociar información, 2) modular y regular información y 3) planear el comportamiento y la praxis (Buitendag, 2009; Pollock, 2011).

Procesos que ocurren por la activación de los órganos sensoriales al captar y hacer transducción a impulsos eléctricos de la información y ampliando a umbrales sinápticos que se proyectan hacia áreas cerebrales. Iniciando en el cerebro primario (tallo, ganglios, hipotálamo, tálamo, amígdala, cerebelo, etc.), continuando por áreas de decodificación e integración (parietal, temporal, occipital) y concluyendo en el área frontal y prefrontal, retornando hacia áreas sensorio motrices, tallo cerebral, medula espinal, terminando en su expresión comportamental (Lazaro, Blasco & Lagranja, 2010) y generando a su paso procedimientos cognitivos (percepción, atención, memoria) y psicológicos (inteligencia y afectividad) (Johnson-Ecker & Parham, 2000).

Su deficiencia o desorganizada activación produce interrupciones en el procesamiento neurológico y de la información, afectado la transmisión sináptica progresiva y alterando los mecanismos para la habituación y sensibilización (McIntosh, Miller, Shyu & Hagerman, 1999), aspecto denominado trastorno de integración sensorial (Ayres 1998, citado en Kahn & Richter, 2011; Lagos & Velasco, 2014; Medel & Vásquez, 2007).

El trastorno de integración sensorial no hace parte de la clasificación del CIE-10 (Organización Mundial de la Salud, 1992) o DSM-5 (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014), pero sí, de la Guía Paidopsiquiátrica del DC: 0-3R (Zero to three, 2005, citado en Pérez, 2012) nombrándolo como trastorno de la regulación del procesamiento sensorial, caracterizado por problemas sensorio perceptuales, aprendizaje, atención, conducta y regulación afectiva (Artigas-Pallares, 2003; Beaudry, 2006; Giusti, 2003; Galeana, 2011; Wilmshurst, 2005), además clasificado en tres categorías. Trastorno de discriminación sensorial, trastorno de modulación

sensorial (subtipo hiperresponsivo, hipo responsivo y buscador sensorial) y trastorno motor de base sensorial (subtipo postura motora: tono, equilibrio, resistencia y dispraxia: coordinación, dificultad de planificación motora) (Buitendag, 2009; McIntosh, et al. 1999; Pérez, 2012).

El trastorno de discriminación sensorial, es la dificultad que tiene el cerebro para recepcionar y discriminar los estímulos provenientes de los sistemas sensoriales, exteroceptivos (vista, audición, tacto, gusto, olfato), vestibular y propioceptivo e interoceptivos (Cohn, May-Benson, & Teasdale, 2011; Pollock, 2011; Lázaro, 2008), afectando la percepción de la figura, forma y fondo y la organización de los estímulos para la comprensión de la realidad (Medel & Vásquez, 2007). Por ejemplo, la deficiencia en,

Discriminación táctil (...), no permite diferenciar objetos por el tacto o completar las actividades sin señales visuales (introducir la cuchara a la boca, percibir si la ropa esta desorganizada, manipular objetos pequeños sin visión como un lápiz), en la discriminación auditiva hay problemas para recordar palabras y sonidos similares (murciélago – lago, pino – lino, después de dos o más instrucciones pueden hacer una, reconocer un sonido en presencia de ruido de fondo). Con discriminación visual, hay problemas para percibir la forma, espacio y relaciones entre objetos (distinción p de q, reconocer la categorización del color, textura, forma y tamaño, cambiar el foco visual rápidamente, guiar movimientos de motricidad fina), en la discriminación vestibular y propioceptiva hay problemas para el equilibrio, conocer la posición del cuerpo, mantener la postura erguida al sentarse o pararse, determinar movimiento o medir la fuerza correcta para con las personas u objetos (Hanft, Miller, & Lane, 2000, p. 8).

El trastorno de modularidad sensorial, es la incapacidad para regular los diferentes umbrales activos producidos en los sistemas sensoriales, generando problemas para definir información relevante y aprovechar recursos cognitivos (Bar-Shalita, Vatine, & Parush, 2008; Buitendag, 2009). Su expresión comportamental es clasificada en tres subtipos, a) hipo responsivo, caracterizado por la baja reactividad sensorial, inatención, problemas de discriminación auditiva y visual, problemas de aprendizaje, torpeza motriz y necesidad de estímulos intensos para iniciar una actividad. B) hiperresponsivo, es hipersensible a cualquier sistema sensorial, abrumando a la persona psicológicamente y utilizando estrategias

para su regulación como, receloso-cauteloso (evitación estímulo) y negativista-desafiante (oposicionista, agresivo y humor negativo) (Pérez, Ballabriga, Doval, & Caldeira, 2011) y según Hanfth, et al. (2000) sus comportamientos se modifican según la tipología sensorial,

El tipo táctil e hipo responsivo, esta fuera del contacto con el cuerpo, no identifica manos o cara sucia, sin reacción al dolor, con hiperresponsividad, es agresivo al presionarlo o vestirlo, evita actividades de grupo o juego táctil. De tipo vestibular e hiporesponsividad, se marea, no puede girar o columpiarse, busca sensaciones con movimiento (salta, corre, comportamientos de riesgo), con hiperresponsividad se asusta con el movimiento o cuando los pies se despegan del suelo, es cauteloso, miedo a las alturas y ascensores. De tipo propioceptivo e hiporesponsividad, es ignorante con la posición del cuerpo y movimiento, derriba bebidas, choca paredes-gente, mala postura, inconsciente en la aplicación de fuerza, se palmea la cabeza, con hiperresponsividad exagera las respuestas de contacto físico; incomodidad en saltar o deportes, evita la sensación de movimiento o colgarse, insiste en una dieta de alimentos con texturas limitadas. De tipo visual e hipo responsivo, no se da cuenta de los detalles en libros, no encuentra objetos, busca experiencias visuales (jugar con linternas, luces, videojuegos, máquinas recreativas y cerca de tv), con hiperresponsividad, es irritable a tareas visuales y evita entornos visualmente estimulantes, le gusta la iluminación tenue. De tipo auditivo e hiporesponsivo, dificultad para ajustar el volumen al hablar, busca sonidos fuertes, constantemente habla o canta con hiperresponsividad hay dificultad para filtrar ruido, se aleja de sonidos fuertes y cubre orejas cuando escucha sirenas o multitud. (p.13).

Y c) buscador sensorial, es hipo responsivo, pero destaca la necesidad de estimulación

vestibular, que lo lleva a moverse constantemente, saltando, gritando, corriendo y dando vueltas, con el objetivo de aumentar el input sensorial (McIntosh, et al. 1999), tiene problemas de atención, memoria de trabajo, funciones ejecutivas (Artigas, 2003) y en inhibición sensorial, cognitiva y conductual, (Cohn et al., 2011; Medel & Vásquez, 2007; Mangeot et al., 2001).

El trastorno motor de base sensorial, genera problemas en la postura motriz y desorganización en la praxis del movimiento. En el primero las características son mala postura, problemas del equilibrio, hipotonía y en el segundo hay desorganización en la conducta,

intencional o dispraxia (Díaz, 2006). Con dispraxia, se afectan las dimensiones cognitivas y motoras.

En las cognitivas hay déficit para la ideación (decidir qué hacer y cómo hacerlo, creativamente determinar cómo armar objetos y proyectos, tomar el papel de líder). En planificación (organizar acciones o actividades para producir un movimiento intencional, encontrar la manera de jugar un nuevo juego) y en secuenciación (combinar varios pasos en una actividad o poder completar actividades). En la dimensión motriz, se afecta la funcionalidad gruesa (déficit para aprender movimientos gruesos y suaves, andar en bicicleta, transición de una posición del cuerpo a otra con secuencia), en el movimiento fino (aprender a organizar la ejecución de actividades motrices nuevas que requieren de la mano y movimientos de los dedos - ensartar agujas-, movimientos de la mano dirigidos por la vista - cortar una foto-. En el motor oral (dificultad para la respiración con movimientos de boca y lengua en chupar, masticar y soplar, uso de gestos faciales adecuados durante las interacciones) y en el motor visual, dificultad en la coordinación ojo-mano, escribir, colorear dentro de líneas, atarse los zapatos, replicación de estructuras tridimensionales. (Hanft, et al. 2000, p. 15).

Es de anotar que según Ayres (1998, citado en Medel & Vasquez, 2007), nadie puede

tener una integración sensorial perfecta, pero si, un amplio espectro de síntomas con problemas de discriminación, modularidad y dispraxia (Egli, 2014), afectando dimensiones del aprendizaje, afectividad y conducta (Santana, 2009) y convirtiendo al fenómeno como complejo, así lo referencia Lázaro, (2008) al describir que el 85% de estudiantes con problemas del aprendizaje tienen también déficit de integración sensorial y en que el 60% tiene problemas de discriminación sensorial (Mangeot, et al. 2001), un 46% de hiperresponsividad y 30% de equilibrio y control postural (Franklin, Deitz, Jirikowic, & Astley, 2008), impidiendo el desarrollo de procesos cognitivos como el procesamiento de la información, etiquetado, integración, organización y retroalimentación (Greene, Ablon, Goring, Fazio, & Morse, 2004).

Además, el estudiante con deficiencia en integración sensorial tiene problemas para la generación de retroalimentación y adaptabilidad en el aula y en el que son frecuentes los problemas de atención y conducta impulsiva, los cuales son tratados por el docente y los

padres con instructivos de corrección conductual, primando la ignorancia del tema y haciendo uso de técnicas como el regaño y el castigo, que no mejoran la funcionalidad neuropsicológica, pero si afectan la autoestima y personalidad del estudiante (Erazo, 2013a; Santana, 2009). Las consecuencias del uso de estrategias de intervención inadecuadas, se representan en problemas afectivos, conductuales y sociales que no son de origen neurológico, si no de las negativas interacciones que se desarrollan entre el estudiante con el déficit y sus tutores.

De ahí que el 80% de estudiantes con déficit de integración sensorial, tienen cuadros depresivos, ansiosos, estresantes (Cohn & Cermak, 1998; Cohn et al., 2011) y desmotivación escolar (Bar-Shalita, et al. 2008). Y en la conducta sus problemas están en la regulación de la ira, conducta impulsiva, negativista y desafiante (Gouze 2009, citado en Pérez et al., 2011), en el 63% de estudiantes con hiperresponsividad y del 95% en estudiantes con retraso del desarrollo motriz (Pérez, 2012). La baja adaptabilidad, también genera problemas de interacción con compañeros los cuales terminan rechazando y discriminando al estudiante con el déficit en un 95% de los casos, con repercusiones en el auto concepto y habilidades sociales (Erazo, 2013b; Lázaro, 2008).

Y es que la existencia de estudiantes con déficit de integración sensorial con comorbilidad en problemas afectivos y conductuales es del 87% según Franklin, et al. (2008) y del 55% en Hutton (2012) en Estados Unidos, siendo común los ambientes coercitivos en relación con este tipo de patrones (Hanft et al., 2000).

Además, preocupa la prevalencia de la deficiencia que es del 12% y 15% en Estados Unidos (Bar-Shalita, et al. 2008), en estudios realizados con estudiantes de preescolar es del 13% (Ahn, 2004, citado en Kahn & Richter, 2011), con primaria del 16,5% (Ben-Sasson, 2009, citado en Kahn & Richter, 2011) y secundaria del 15,6% (Pérez et al., 2011).

En Europa, la prevalencia es del 13,7% (Pérez, 2012). En Sur América y en estudios realizados en Chile, es del 35% con mayor frecuencia en estratos socioeconómicos bajos (Medel & Vasquez, 2007; Kahn & Richter, 2011), en Colombia los estudios del fenómeno no son frecuentes y no hay claridad sobre su identificación. Permitiendo estructurar la hipótesis sobre la existencia de estudiantes con déficit o en riesgo de presentar problemas en la

integración sensorial, aprendizaje, afectividad y conducta. Como lo denuncia frecuentemente el sistema educativo, reportando hasta un 40% de sus estudiantes con estas características, pero sin análisis o evaluación (Erazo, 2013a; Hutton, 2012; Moreno, 2006; Muñoz, Carreras, & Braza, 2004).

Método

Diseño

Se realiza un estudio cuantitativo de tipo descriptivo y transversal.

Participantes

Se escoge una muestra no probabilística conformada por 66 estudiantes entre 7 a 10 años (65,2% niños, 34,8% niñas, en edad de 7 años el 3%, 8 años 34,8%, 9 años 36,4% y 10 años 25,8%) de los grados tercero a quinto, también participaron 66 padres y 12 docentes de una institución educativa oficial, ubicada en un sector de estrato socioeconómico uno con población vulnerable del municipio de Popayán–Cauca–Colombia. La muestra se escogió, tras cumplir los criterios de asistencia a la socialización y aplicación de instrumentos, estar matriculados, no tener enfermedades físicas o consumo de medicamentos y sin antecedentes de evaluación o diagnóstico para trastornos del desarrollo neurológico, psiquiátrico o síndrome convulsivo y con la firma del consentimiento informado.

Instrumentos

Para la medición de la integración sensorial, se utilizó el instrumento de evaluación del procesamiento sensorial (ESP) para padres de Pharham y Ecker (2002), que es un cuestionario que evalúa siete sistemas sensoriales compuestos por seis categorías y completando un total de 72 preguntas para niños entre 2 y 6 años y 76 para niños entre 6 y 12 años. Cada pregunta tiene 5 alternativas de respuesta respecto a conductas del niño, las que son ponderadas con un puntaje de 1 a 5 según son presentadas: siempre = 1, frecuentemente = 2, algunas veces = 3, rara vez = 4, nunca = 5, no aplicable = 0, para todas las preguntas, excepto para la 3 y

la 5 de sistema vestibular, en que la puntuación es inversa, otorgando un puntaje máximo de 375 puntos y entregando como punto de corte 277 puntos, bajo los cuales existe una alta probabilidad de disfunción en la modulación del procesamiento sensorial. Además, el instrumento ha sido utilizado en las investigaciones de Medel y Vásquez (2007) y Kahn y Richter (2011) en sus estudios de identificación y descripción de la integración sensorial en Chile y con estandarización en Estados Unidos y confiabilidad del 84% y alfa de Cronbach 0.81.

El aprendizaje se evaluó con la entrevista semiestructurada para TDAH de padres de la sublínea de investigación en TDAH de la Universidad de Manizales, creada por Zuluaga (2007) y utilizada en su tesis doctoral, permite la valoración de categorías complementarias como el lenguaje (receptivo-expresivo), motricidad (gruesa-fina), aprendizaje (lectura-cálculo) y rendimiento académico, y con la escala de sistema multidimensional para la evaluación de la conducta (Behavior Assessment System For Children – BASC) de Reynolds y Kamphaus (1992), utilizada en estudios con objetivos de análisis del aprendizaje y conducta en Puerta, (2004) y Zuluaga (2007), utilizándose la categoría de aprendizaje en el instrumento para maestros.

Las variables afectividad y conducta, se evaluaron con la escala de sistema multidimensional para la evaluación de la conducta (Behavior Assessment System For Children – BASC) de Reynolds y Kamphaus (1992), utilizada en estudios similares por Puerta (2004) y Zuluaga (2007), permitiendo medir dos dimensiones definidas en escalas, la 1) la escala clínica mide hiperactividad, agresión, problemas de la conducta, ansiedad, depresión, somatización, atipicidad, aislamiento y problemas de atención y 2) la escala adaptativa, mide adaptabilidad, habilidades sociales y compañerismo. El instrumento tiene escalas para el estudiante denominado auto informe (8-11 años) y BASC para padres y profesores, con validez superior al 85% en Colombia y confiabilidad de 0.84 en alfa cronbach y se complementó con la entrevista semiestructurada de padres (Zuluaga, 2007), describiendo las conductas disociales, opositoras-desafiadoras y afectivas como depresión y ansiedad.

Procedimiento

La investigación se realizó en etapas, la primera contó con la socialización de la propuesta a docentes, padres y directivas de la institución educativa y de la solicitud para la autorización

con firma del consentimiento informado, en el documento de consentimiento informado se explicaba la aplicación de los instrumentos, la forma de análisis y la entrega de resultados. Después de la autorización por parte de las directivas y con la firma del consentimiento informado, se aplicaron los instrumentos a estudiantes, padres de familia y docentes asistentes a la actividad, en algunos casos se hizo acompañamiento y asesoría a estudiantes y padres en la lectura de los ítems, posteriormente se realizó la sistematización y análisis de la información y los resultados fueron entregados en datos generales en una jornada de capacitación a la comunidad educativa y la información de cada estudiante se entregó al padre de familia.

Plan de análisis de datos.

El análisis se realizó con el programa SPSS (versión libre) y sus resultados se presentan en frecuencia absolutas y relativas según los datos para estudiantes, docentes y padres. Clasificados según la variable y subcategorías así: variable integración sensorial (subcategoría órganos sensoriales, integración sensorial), aprendizaje y factores neuropsicológicos (motricidad gruesa, fina, lenguaje, lectura, escritura, problemas de aprendizaje y rendimiento académico), afectividad (depresión, ansiedad, estrés, autoestima y autoconfianza) y conducta (agresividad, adaptabilidad, negativista, desafiante, disócial, actitud hacia el colegio).

Resultados

Resultados de integración sensorial (Tabla 1).

Tabla 1. | Integración sensorial, descripción y dificultad

Instrumento	Variable: Integración sensorial.									
	Categoría	Déficit		Riesgo		Sin riesgo		Total		
		f	fr	f	fr	f	fr	f	Fr	
Evaluación de procesamiento sensorial -ESP-	Sistema auditivo	13	19.6	7	10.6	46	69.6	66	100	
	Sistema gustativo	2	3	3	4.5	61	92.4	66	100	
	Sistema olfativo	2	3	10	15.1	54	81.8	66	100	
	Sistema propioceptivo	4	6	5	7.5	57	86.3	66	100	
	Sistema táctil	3	4.5	4	6	59	89.3	66	100	
	Sistema vestibular	2	3	6	9	58	87.8	66	100	
	Sistema visual (grafía-seguimiento)	12	18.1	7	10.6	47	71.2	66	100	
	Integración sensorial	15	22.7	16	24.2	35	53	66	100	
		30	45.4	12	18.1	24	36.3	66	100	

Fuente: Propia.

La sumatoria entre la frecuencia relativa del déficit y el riesgo para el sistema visual es del 29%, el auditivo del 30%, en propioceptivo de casi 14%, vestibular del 12% y táctil del 11%, los cuales son la base para la integración, de ahí la deficiencia en seguimiento y escritura del 47% y dificultad en integración sensorial para el 45,6% y con riesgo el 18,1%. Resultados de la variable aprendizaje (Tabla 2).

Tabla 2. | Aprendizaje y factores neuropsicológicos

Instrumento	Categoría	Sin déficit		Con déficit		Total	
		f	Fr	f	Fr	f	fr
Entre. Semi-	Motricidad gruesa	65	98.4	1	1.5	66	100
	Motricidad fina	1	1.5	65	98.4	66	100
Estru-cturada	Lenguaje receptivo	50	75.7	16	24.2	66	100
	Lenguaje expresivo	41	62.1	25	37.8	66	100
(Zulua-ga, 2007)	Problemas aprendizaje (lectura – escritura)	28	42.4	38	57.5	66	100
	Problemas de aprendizaje (calculo)	4	6	62	93.3	66	100
	Rendimiento académico	20	30.3	46	69.6	66	100

P. Aprendizaje. (Basc – maest)	normal		Riesgo		Dificultad		Dificu. Alta		Total	
	F	fr	f	fr	f	fr	f	Fr	f	Fr
	31	46.9	10	15.1	13	19.6	12	18.1	66	100

Fuente. Propia.

La medición realizada con la entrevista semiestructurada para la variable aprendizaje, describe deficiencias neuropsicológicas en motricidad fina para el 98,4%, lenguaje receptivo del 24,2% y expresivo del 37,8% que concluyen en casi un 58% de estudiantes con dificultad para la lectura y escritura y 93,3% para el cálculo, llevando a presentar un 70% de la muestra con deficiencias en rendimiento. Con el basc (maestros) también describe la existencia de problemas de aprendizaje en riesgo, dificultad y dificultad alta para casi el 53%.

Resultados de afectividad.

Tabla 3. | Descripción de los problemas afectivos

Instrumento	Categoría	Normal		Dificultad		Dificu. alta		Total	
		F	fr	f	fr	f	Fr	f	fr
Basc – autoin	Ansiedad	52	78.7	7	10.6	7	10.6	66	100
Basc – padre	Ansiedad	51	77.2	8	12.1	7	10.6	66	100
Basc – autoin	Depresión	46	69.6	8	12.1	12	18.1	66	100
Basc- padres	Depresión	56	84.8	1	1.5	9	13.6	66	100
Basc – auto	Stres social	51	77.2	6	9	9	13.6	66	100
Entrevista semiestru.		Con riesgo				Sin riesgo		Total	
		F	fr	f	fr	f	Fr	f	Fr
	Ansiedad	29	43.9	37	56	66	100		
	Depresion	18	27.2	48	72.7	66	100		
Tranquilidad	27	40.9	39	59	66	100			
Basc-autoin- forme		Normal		riesgo		Dificultad		Dificu. alta	
		F	fr	f	fr	f	fr	f	fr
	Autoestima	47	71.2	8	12.1	7	10.6	4	6
autoconfianza	37	56	8	12,1	10	15.1	11	16.6	

Fuente. Propia.

Con medición del BASC para estudiantes, padres y docentes, la percepción de ansiedad es del 20% al 35% en la que son los maestros los que más la identifican, para la depresión entre estudiantes y padres esta entre el 15% y el 31% siendo los padres los que menos la identifican, con la entrevista semiestructurada se describe el riesgo para la ansiedad del 44%, depresión del 27% e intranquilidad del 41% y según el basc, la autoestima presenta déficits en casi el 27% y en autoconfianza del 44%.

Resultados de la variable conductual (Tabla 4).

Tabla 4. | Descripción de la conducta, adaptación, relaciones sociales y actitud hacia el colegio

Instrumento categoría		Normal		Dificultad		Dificu. alta			
		f	fr	f	Fr	F	fr		
Basc -padres	Problema Conducta	56	84.8	6	9	4	6		
Basc – padre	Agresión	55	83.3	5	7.5	6	9		
Basc –maes	Agresión	56	84.8	4	6	6	9		
Instrumento	Categoría.	Sin riesgo		Con riesgo		Total			
		f	fr	f	fr	f	Fr		
Entrevista	Negativista - Desafiante	54	81.8	12	18.1	66	100		
semiestructu-	Disocial	64	96.9	2	3	66	100		
Rada	Social (adaptativo)	52	78.7	14	21.2	66	100		
Instrumento categoría		Dificu. alta		dificultad		Riesgo		Normal	
		f	Fr	f	fr	f	fr	f	fr
auto infor	Relacion interpersonal	7	10.6	4	6	8	12.1	47	71.2
Basc padr	Compañerismo	5	7.5	2	3	18	27.2	41	62.1
Basc maes	Compañerismo	5	7.5	10	15.1	14	21.2	37	56
Basc-maes	Adaptabilidad	15	22.7	5	7.5	14	21.2	32	48.4
Instrumento categoría		Normal		dificultad		Dificu. alta			
		f	fr	f	fr	F	fr		
Basc - auto	Actitud colegio	52	78.7	8	12.1	6	9		
informe	Actitud profesor	55	83.3	6	9	5	7.5		

Fuente. Propia.

Con dificultad en problemas de conducta el 15% y agresividad el 17% para los padres, para los maestros, la percepción es del 15%. Con entrevista semiestructurada y con riesgo de conducta negativista desafiante es del 18%, disócial del 3% y con problemas de adaptabilidad para el 23%. El BASC en auto informe describe problemas en relaciones interpersonales casi del 14% y con compañeros según los maestros del 43%, los padres nombran un 38% y con problemas de adaptabilidad en su hijo del 42% y los docentes casi del 45%. Situaciones que modifican la actitud y motivación hacia el colegio en casi el 22% y hacia el profesor del 17%.

Discusión

El estudio comprueba la hipótesis al identificar la existencia de deficiencias en integración sensorial, aprendizaje, afectividad y conducta, en una muestra de 66 estudiantes entre 7 a 10 años de un colegio público del municipio de Popayán. Con deficiencia en integración sensorial del 45,4% y en riesgo el 18,1% con deficiencias en discriminación auditiva el 19,6%, visual el 18,1% y táctil el 4,5% y donde un estudiante tiene más de un déficit, llevándolo a generar problemas de comprensión y retroalimentación a la información proveniente del ambiente, como de seguimiento (ordenes, clase, etc.) y de escritura en el 22,7% y con riesgo el 24,2%, coherente con lo descrito por Hanft, Miller y Lane (2000); Medel y Vásquez (2007); Lagos y Velasco (2014), entre otros.

El estudio describe la dificultad en modulación, organización de la información, pensamiento y praxis, al referenciar al 98.4% de estudiantes con deficiencias en motricidad fina, lenguaje receptivo del 24.2% y expresivo del 37.8% y que se proyectan en el 57.5% de estudiantes en deficiencias en la lectura y escritura, el 93.3% para el cálculo, relacionados con la pobre discriminación e integración sensorial, estas inhabilidades lleva a casi al 70% de la muestra a presentar problemas en el rendimiento académico. Situación también nombrada por Buitendag (2009) y Pollock (2011) quienes describen que la identificación, discriminación, asociación, modulación, regulación y planeación de la información son funcionales, solo si la integración sensorial es acorde a las necesidades del ambiente y el desarrollo neuropsicológico del individuo, sus deficiencias se proyectaran hacia múltiples campos, ocasionando diversas dificultades (Giusti, 2003; Pollock, 2011).

En la muestra se identificó a un 21% de estudiantes con ansiedad, percepción similar a la de los padres, pero difiere con la descripción de los maestros los cuales consideran a un 35% de estudiantes que se clasifican en esta problemática. Pero para síntomas de depresión los estudiantes la identifican en casi el 30% en diferencia de sus padres que es del 15%, y se sienten estresados casi el 23%. Situación que puede ser el resultado de estimulación ambiental que agobie al estudiante al ser híper o hipo sensible, además por las dificultades que tiene para ubicar, interpretar y comprender esta información y retroalimentar con acciones inadecuadas que pueden ser castigadas y generan la sensación de angustia, tristeza o estrés como lo refieren Bar-Shalita et al. (2008), Pérez (2012), Erazo (2013a) y Erazo (2013b).

La dificultad en problemas de conducta es del 15% y agresión según los padres de casi el 17% y por parte de los docentes del 15%, pero muestran rasgos y características negativistas desafiantes el 18% y disocial el 3%, con problemas de adaptación el 21,2%. Producto de la acción del ambiente estresante y con retroalimentación hacia el estudiante en regaños y castigos, los cuales aumentan por la dificultad de comprender la información proveniente del ambiente y en la que como lo nombran los autores Beaudry (2006); Bar-Shalita et al. (2008), y Lazaro (2008), los problemas en la atención, control de la conducta y regulación y la mala modulación de la información, no es comprendida por los sujetos externos creando estimulación ambigua y negativa para el sujeto que padece la dificultad de integración sensorial el cual se convierte en repelente y hasta agresivo (Hutton, 2012).

Y así como Franklin et al. (2008) y Hutton (2012), han identificado la existencia del fenómeno en integración sensorial junto con problemas de atención, aprendizaje, afectividad y conducta, para este estudio realizado en Colombia, también se encuentran condiciones similares y preocupa el hecho de identificación y abordaje de la problemática, la cual requiere de análisis e intervención neuropsicológica, alterno con programas de mejoramiento afectivo y conductual, no separados, si no integrados, la intervención de una sola variable solo genera un proceso fallido.

Además se debe considerar la estructuración de la deficiencia en integración sensorial como producto de falta de estimulación, retraso en el desarrollo y madurez, común por las condiciones de pobreza, falta de acompañamiento, refuerzos continuos o ausencia de evaluación

de especialistas en salud (medico, fonoaudiología, oftalmólogo, terapeuta ocupacional, neuropsicología, etc.), que podrían mejorar la condición del estudiante con programas de rehabilitación calificados y recreativos (Kahn & Richter, 2011; Medel & Vásquez, 2007).

El estudio tiene la capacidad de mostrar la existencia de la deficiencia en integración sensorial en una muestra de estudiantes colombianos. Sin embargo, los resultados presentan limitaciones, estructuradas por una metodología que no cuenta con otros instrumentos que midan la deficiencia en integración sensorial, además de la ausencia ecológica en la evaluación del ambiente y un análisis sin grupo control y correlacional. También la muestra es limitada y no permite la generalización de resultados en la población estudiantil del municipio de Popayán. Pero el estudio si permite, iniciar la reflexión e investigación sobre las dinámicas escolares, las deficiencias neuropsicológicas y las formas de realizar análisis e intervención para estudiantes que presenten la dificultad.

Comentarios adicionales

Este artículo es producto del proyecto de investigación titulado, “identificación, características y relaciones entre la integración sensorial, atención y conducta y sus problemas en el aula”, del GI Cognoser y avalado por el departamento de investigación y dirección del programa de psicología de la Fundación Universitaria de Popayán.

Referencias

- Artigas-Pallares, J. (2003). Comorbilidad en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Revista de neurología*, 36(1), 68-78. Recuperado de <http://www.psyncron.com/wp-content/uploads/2011/05/tdahcomorbilidad.pdf>
- Asociación Americana de Psiquiatría (APA, 2014). *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5*. Washington, Estados Unidos: Copyringht.
- Bar-Shalita, T., Vatine, J. & Parush, S. (2008). Sensory modulation disorder: a risk factor for participation in daily life activities. *Developmental medicine y child neurology*, 50(12), 932-937. Doi:10.1111/j.1469-8749.2008.03095.x

- Beaudry, I. (2006). Un trastorno en el procesamiento sensorial es frecuentemente la causa de problemas de aprendizaje, conducta y coordinación motriz en niños. *Boletín de la Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León*, 46 (197), 200-203. Recuperado en http://www.sccalp.org/boletin/197/Bol-Pediatr2006_46_200-203.pdf
- Buitendag, K. (2009). *The relationship between developmental dyspraxia and sensory responsivity in children aged four years through eight years*. (tesis de grado de maestro en terapia ocupacional). University of Pretoria, Pretoria. Recuperado en <https://www.linkedin.com/pub/karin-buitendag/40/9ab/2a9>
- Cohn, E. & Cermak, S. (1998). Including the family perspective in sensory integration outcomes research. *The American Journal of Occupational Therapy*, 52(7), 540-546. Doi:10.5014/ajot.52.7.540
- Cohn, E., May-Benson, T. & Teasdale, A. (2011). The relationship between behaviors associated with sensory processing and parental sense of competence. *OTJR: Ocupacion, Participation and Health*. 31 (4), 172-181. Doi:10.3928/15394492-20110304-01
- Del Moral, G., Pastor, M. & Sanz, P. (2013). Del marco teórico de integración sensorial al modelo clínico de intervención. *TOG. (A. Coruña)*, 10 (17), 1-25. Recuperado de <http://www.revistatog.com/num17/pdfs/historia2.pdf>
- Díaz, A. (2006). La educación física como educación del movimiento. *Revista Iberoamericana de Psicomotricidad y técnicas corporales*, 6(2), 7-24. Recuperado en <http://www.unizar.es/psicomotricidad/blog/wp-content/uploads/2010/10/22-revista-iberoamericana-de-psicomotricidad1.pdf>
- Egli, J. (Abril del 2014). ADHD and sensory processing: Theory, research, and clinical implications. St. David's Center, Child & family development, *Minnesota Association for Children's Mental Health*. Minnesota. Estados Unidos. Recuperado en <http://www.mnpsych.org/wp-content/uploads/2014/04/Friday-Campbell-and-Egli-0215.pdf>
- Erazo, O. (2013a). Caracterización psicológica del estudiante y su rendimiento académico. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 4(1), 45-68. Doi:10.21501/issn.2216-1201
- Erazo, O. (2013b). El rendimiento académico, una descripción desde las condiciones sociales del estudiante. *Revista de psicología GEPU*, 4(1), 126-148. Recuperado en <http://revistadepsicologiagepu.es.tl/El-Rendimiento-Academico,-Una-Descripcion-desde-las-Condiciones-Sociales-del-Estudiante.htm>

- Franklin, L., Deitz, J., Jirikowic, T. & Astley, S. (2008). Children with fetal alcohol spectrum disorders: problem behaviors and sensory processing. *The American journal of Occupational Therapy*, 62(3), 265-273. Doi:10.5014/ajot.62.3.265
- Greene, R., Ablon, J., Goring, J., Fazio, V. & Morse, L. (2004). Capítulo 16. Treatment of Oppositional Defiant Disorder in Children and Adolescents. En Barrett y Ollendick (ed.), *Handbook of Interventions that Work with Children and Adolescents: Prevention and Treatment* (pp. 369.387). Estados Unidos.
- Galeana, E. (2011). Método de integración sensorial. En diplomado de estimulación e intervención temprana. Instituto Mexicano de Estimulación Temprana y Desarrollo Humano, Mexico. Recuperado en http://www.emagister.com.mx/instituto_mexicano_estimulacion_temprana_imetyd-centrodetalles-18581.htm
- Giusti, E. (2003). *Las neurociencias y las conductas disruptivas*. Universidad de Palermo. Recuperado en: <https://es.scribd.com/document/100123208/Neurociencias-y-Conducta-Disruptiva>
- Hanft, B., Miller, L. & Lane, S. (2000). Toward a consensus in terminology in sensory integration theory and practice: Part 3: observable behaviors: sensory integration dysfunction. *Sensory Integration. Special interest section quarterly*, 23(3) Recuperado en http://www.spdfoundation.net/files/4114/2430/1280/Miller_Anzalone.pdf
- Hutton, P. (2012). *Investigation into the prevalence of sensory processing difficulties in children identified as having behavioural, emotional or social difficulties at school*. (Tesis de Doctor en Psicología Educativa). University Cardiff. Recuperado en <http://orca.cf.ac.uk/42131/1/2013HuttonPDEdPsy.pdf.pdf>
- Imperatore, B. (2005). Deficit de integración sensorial: efectos a largo plazo sobre la ocupación y el juego. *Revista Chilena de Terapia Ocupacional*. 5. Recuperado en <http://www.revistas.uchile.cl/index.php/RTO/article/viewFile/100/83>
- Johnson-Ecker, L., & Parham, D. (2000). The evaluation of sensory processing: A validity study using contrasting groups. *American Journal of Occupational Therapy*, 54, 494-503. Recuperado en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11006809>
- Kahn, V. & Richter, V. (2011). *Edad de desarrollo psicomotor y probabilidad de disfunción del procesamiento sensorial en niños de 4 años de edad de jardines infantiles de la Junji en la comuna de la Pintana* (tesis

- de grado para el título de kinesiólogo). Universidad de Chile, Santiago, Chile. Recuperado en <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/117053/TESIS%20EMPASTAR.pdf?sequence=1>
- Lagos, D. & Velasco, D. (2014, 28 de marzo). Restos sensoriales o dificultades de aprendizaje. *Boletín Informativo –CEI–*, 1, (2), 97-98. Recuperado en <http://www.umariana.edu.co/ojseditorial/index.php/BoletinInformativoCEI/article/view/495>
- Lazaro, A. (2008). Estimulación vestibular en educación infantil. *Revista Interuniversitaria de formación al profesorado*, 62 (22-2), 165-174. Recuperado en <http://www.redalyc.org/pdf/274/27414780010.pdf>
- Lazaro, A., Blasco, S. & Lagranja, A. (2010). La integración sensorial en el aula multisensorial y de relajación: estudio de dos casos. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 13(4),321-334. Recuperado en http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1291994075.pdf
- Mangeot, S., Miller, L., McIntosh, D., McGrath-Clarke, J., Simon J., Hagerman, R., & Goldson, E. (2001). Sensory modulation dysfunction in children with attention-deficit-hyperactivity disorder. *Developmental Medicine y Child Neurology*, 43(6), 399-406. Recuperado en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11409829>
- Medel, M. & Vásquez, D. (2007). *Riesgo de presentar trastorno de déficit atencional con hiperactividad y alteraciones en la modulación de integración sensorial en niños preescolares del Area Norte de la Region Metropolitana* (tesis de pregrado en kineriología). Universidad de Chile, Santiago de Chile. Recuperado en http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2007/medel_m/sources/medel_m.pdf
- McIntosh, D., Miller, L., Shyu, V. & Hagerman, R. (1999). Sensory-modulation disruption, electrodermal responder, and functional behaviors. *Developmental Medicine y Child Neurology*. 41,608-615. Doi:10.1111/j.1469-8749.1999.tb00664.x
- Moreno, J. (2006). Comportamiento antisocial en los centros escolares: una visión desde Europa. *Revista Cyberpediatría*. Recuperado en <http://roble.cnice.mecd.es/~fromero/violencia/intro.htmwww.um.es/anale-sps:1695-2294>
- Moreno, I. (2011). Número monográfico trastornos del comportamiento. *Apuntes de psicología*, 29(2), 179-182. Recuperado en <http://www.apuntesdepsicologia.es/index.php/revista/issue/view/29>

- Muñoz, J., Carreras, M., & Braza, P. (2004). Aproximación al estudio de las actitudes y estrategias de pensamiento social y su relación con los comportamientos disruptivos en el aula en la educación secundaria. *Revista Anales de psicología*, 20(1), 81-91. Recuperado en http://www.um.es/analesps/v20/v20_1/08-20_1.pdf
- Organización Mundial De La Salud. (OMS, 1992). *CIE-10. Trastornos mentales y del comportamiento. Descripciones clínicas y pautas para el diagnóstico*. Madrid, España: Meditor.
- Parham, L. & Ecker, C. (2002). *Evaluation of sensory processing*. University of Southern. California, Los Angeles. Estados Unidos.
- Pérez, R. (2012). *Trastornos de regulacion del procesamiento sensorial: una contribucion a la validación de los criterios para su diagnóstico en la primera infancia* (tesis doctoral del programa Doctorat en psicopatologia d'Infants, Adolescents i Adults). Universidad Autónoma de Barcelona. España. Recuperado en <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/117791/rpr1de1.pdf?sequence=1>
- Pérez, R., Ballabriga, M., Doval, E., & Caldeira, P. (2011). Validating regulatory sensory processing disorders in early childhood using the sensory profile and child behavior checklist (CBCL 1 ½-5). *Journal of child and family studies*, 18(1). Doi:10.1007/s10826-011-9550-4
- Polatajko, H., Law, M., Miller, J., Schaffer, R., & Macnab, J. (1991). The Effect of a Sensory Integration Program on Academic Achievement, Motor Performance, and Self Esteem in Children Identified as Learning Disabled: Results of a Clinical Trial. *The Occupational Therapy Journal of Research*, 11(3), 155-176.
- Pollock, N. (2011). Sensory integration: A review of the current state of the evidence. *Occupational therapy now*, 11(5),5-9. Recuperado en <http://autismodiario.org/wp-content/uploads/2011/05/Sensory-Integration.pdf>
- Puerta, I. (2004). Instrumentos para evaluación las alteraciones de la conducta. *Revista de neurología*, 38(3), 271-277. Recuperado en <http://www.neurologia.com/pdf/Web/3803/q030271.pdf>
- Reynolds, C., & Khampaus, R. (1992). Behavior Assessment System for Children, Second Edition (BASC-2). Recuperado en <http://www.pearsonclinical.com/education/products/100000658/behavior-assessment-system-for-children-second-edition-basc-2.html>

- Santana, Z. (2009). La integración sensorial en los niños – reseña. *Espacio T.O. Venezuela revista electrónica de terapia ocupacional*, 2. Recuperado en http://www.espaciotovenezuela.com/pdf_to/integracion_sensorial_reseña.pdf
- Wilmshurst, L. (2005). Cap. 4. Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD). En Barret P. y Ollendick T. (Ed.), *Essentials of child psychopathology* (pp. 61-81). New Jersey. Estados Unidos.
- Zimmer, M. & Desch, L. (2012). Sensory integration therapies for children with developmental and behavioral disorders. *Pediatrics*, 129, 1186-1189. Doi:10.1542/peds.2012-0876
- Zuluaga, J. (2007). *Evolución en la atención, los estilos cognitivos y el control de la hiperactividad en niños y niñas con diagnóstico de trastorno deficitario de atención con hiperactividad (TDAH), a través de una intervención sobre la atención* (tesis de doctor en Ciencias Sociales, Niñez y Juventud). Cinde – Universidad de Manizales, Manizales, Colombia.