

## INTEGRACION SENSORIAL

---

**“Cuando los niños necesitan más que inteligencia  
y un buen método pedagógico  
para aprender y ser felices...”**

**AYOLA CUESTA PALACIOS  
Terapeuta Ocupacional  
Universidad del Rosario**

Usted probablemente ha descubierto, frecuentemente sin darse cuenta, las cosas que le ayudan a relajarse, concentrarse, o simplemente sentirse bien en diferentes situaciones. Quizá usa diferentes técnicas, dependiendo de las circunstancias, es factible que la música le ayude a concentrarse mientras trabaja, pero le distraiga cuando conversa. Algunas veces, jugar rudo o “brusco” con sus hijos le ayuda a sentirse “viva”, en otras ocasiones no desea estar en contacto con nadie. Una taza de café antes de iniciar el trabajo puede ser perfecta. Frecuentemente desarrollamos preferencias por cierto tipo de estímulos sensoriales y ellos nos ayudan a responder apropiadamente en una situación dada.

Nuestro cerebro debe aprender a organizar y procesar los estímulos sensoriales y a usarlos para responder adaptativamente en una situación particular.

Para lograr esto, el sistema nervioso central debe integrar la información que recibe del medio ambiente y del cuerpo a través de todos los sentidos, del movimiento y la gravedad. Es fácil imaginar lo difícil que debe ser la vida para alguien que no puede ver o escuchar adecuadamente. Es complicado imaginar que pasa con alguien que no es capaz de “entender” lo que está viendo y escuchando, pero lo más difícil es **comprender a alguien que no interpreta los estímulos de que recibe a través de su piel (sistema táctil) o que se desubica espacialmente cuando su cuerpo se mueve (sistema vestibular)**. La habilidad para aprender y actuar adecuadamente, depende de la capacidad del nuestro sistema nervioso central para interpretar los estímulos que recibimos del medio ambiente y de nuestro cuerpo a través de los sentidos.

Los niños deben ser capaces de tomar información a través de todos los sentidos y desarrollar muchas destrezas automáticas. Deben aprender a conocer y disfrutar su cuerpo cuando interactúan con el medio ambiente. Deben sentirse seguros y reconocer los diferentes estímulos táctiles. Ellos deben aprender a reconocer a que estímulo prestar atención y a cuales ignorar.

Sin embargo, muchos niños se demoran en aprender a organizar los estímulos sensoriales y en consecuencia no responden a ellos de manera apropiada, y como viven la etapa sensoriomotora, el desarrollo de las tareas más simples de la vida diaria se ve limitado, pues el niño no sabe como buscar los estímulos y/o como interpretarlos. La vida de un niño que tiene este tipo de problemas es parecida “al tráfico en una hora pico”. (Ayres 1979).

El niño se ve y se siente diferente a la mayoría de sus compañeros, es incapaz jugar, de amarrarse los zapatos, de vestirse, de comer apropiadamente, en ocasiones es irritable, obstinado, se molesta si lo rozan, o vive pidiendo que lo carguen, se molesta excesivamente ante los cambios (de planes o pasar de una actividad a otra, ser introducido en grupo de nuevos niños, ir a una fiesta) cuando lo llaman parece que no escuchara, o puede pasar horas mirando imágenes en la televisión, en ocasiones puede ser revoltoso o muy pasivo.

Es importante aclarar que las características enunciadas aquí no son todas las que configuran el cuadro de síntomas de una **disfunción en la integración neurosensorial (DIS)**, y además no todos los niños con disfunción neurosensorial presentan los síntomas aquí enunciados. El niño puede presentar una sola, o una combinación de varios síntomas; lo cierto es que el comportamiento característico apuntan en una de estas dos direcciones: retraso en el aprendizaje de habilidades y destrezas motoras propias de su edad cronológica o problemas de comportamiento de la organización personal social, en los casos más complicados, existe una combinación de ambos.

En sus investigaciones sobre la causa de los problemas de aprendizaje en los niños, Ayres, encontró que existía un grupo de niños en los cuales la causa de su aprendizaje lento y su pobre comportamiento eran el resultado de una inadecuada integración sensorial dentro de su cerebro.

Como los problemas en la integración sensorial no tan obvios como una miopía, un daño cerebral, sordera, ceguera, debidos a un daño cerebral

La teoría de integración sensorial y su aplicación práctica (tecnológica) fueron desarrolladas por A. Jean Ayres Ph.D, OTR, FAOTA. Estas técnicas son utilizadas por Terapeutas Ocupacionales desde hace más de 25 años. Los profesionales que se dedican a esta área deben especializarse recibiendo entrenamiento teórico y practico en Integración Sensorial

No siempre es fácil amar y vivir con los niños. A veces es menos fácil amar y vivir con un niño con desorden sensorio integrativo. La defensividad sensorial puede causar que los niños busquen controlar cada aspecto de sus vidas siendo excesivamente demandantes; irrazonables, explosivos y furiosos. Por esto ellos necesitan toda la ayuda que podamos brindarles para evitar que sus vidas

lleguen a ser frustrantes y displacenteras. Es muy fácil señalarles lo que ellos no hacen o hacen mal, es difícil enseñarles a amarse y comprender lo importante y especiales que ellos son. Como dijeron Wilbanger y Wilbanger, “la ayuda se inicia con el entendimiento” (1991).

En las siguientes páginas usted encontrará una muy breve y simple exposición sobre los elementos generales de la integración sensorial, así como también las características de las disfunciones en la integración sensorial y como estas afectan la vida del niño, su aprendizaje y sus relaciones. Si usted está interesado/o en aprender más refiérase a la bibliografía sugerida.

### QUE ES LA INTEGRACION SENSORIAL

La integración sensorial es la **organización de las sensaciones** para producir conductas adaptativas y aprendizajes. Permite el adecuado funcionamiento del cerebro y del cuerpo. Es el más importante de los procesos sensoriales realizados por el cerebro.

La integración sensorial se realiza en las áreas sensoriales del cerebro a partir de la información que constantemente llega a él procedente de cada una de las partes de nuestro cuerpo y el medio ambiente gracias a la función de los sentidos sensoriales ubicados fuera del cerebro. Las sensaciones son corrientes de estímulos eléctricos que al igual que los estímulos químicos se convierten en impulsos nerviosos que se transmite de neurona a neurona hasta formar una cadena ascendente que va desde el órgano sensorial hasta diferentes zonas del cerebro.

Los órganos sensoriales captan fragmentos de información que luego deben integrarse para que se vuelvan significativos, es decir, se convierta en percepciones organizadas e inteligibles. Para que esto ocurra, diferentes estructuras cerebrales trabajan en equipo localizando, clasificando y organizando el influjo sensorial. Este trabajo solo es posible cuando la información que asciende hasta estas estructuras llega de manera organizada, de lo contrario es desechada pues su lectura o decodificación se hace imposible.

La integración sensorial junta todas las partes en un todo asociado, coherente y con sentido. Imaginemos el hecho de pelar y comer una manzana sentimos a través de la nariz, los ojos, la boca, las manos, los dedos y también de los músculos y articulaciones dentro de los dedos, manos, brazos, boca. ¿Cómo sabemos que es una manzana? Qué es lo que posibilita a las manos y dedos actuar simultánea y coordinadamente?. Todas las sensaciones provenientes del contacto con la manzana se organizan e integran en el cerebro, y es esto nos

permite experimentar la manzana como un todo y usar manos y dedos coordinadamente. Al tocar la manzana todas las sensaciones se juntan y le permite al cerebro conocer que la manzana es ovalada, seca por fuera, húmeda y jugosa por dentro. Las sensaciones enviadas por el olfato nos indican que tiene un olor cítrico y el sentido del gusto nos permite conocer que su sabor es agri dulce.

El proceso de integración sensorial se inicia en el útero, cuando el bebe “siente” los movimientos del cuerpo de la madre. Una enorme cantidad de integración sensorial debe ocurrir y desarrollarse para que el niño aprenda a moverse, gatear y caminar en el primer año de vida. Los juegos de la niñez permiten mucha integración sensorial ya que el niño organiza las sensaciones de su cuerpo y la gravedad actuando sobre él, así como la visión y la audición. Leer requiere integraciones sensoriales muy complejas de las sensaciones provenientes de los ojos, los músculos de los ojos y el cuello, y de los órganos especiales ubicados en el oído interno. Los bailarines y gimnastas desarrollan una buena integración de las sensaciones del cuerpo y la gravedad para que sus movimientos sean elegantes. Los artistas y artesanos dependen de la integración de las sensaciones de sus ojos y manos. Las personas calmadas y felices, usualmente son aquellas que tienen una buena integración de su sistema nervioso central. La mayoría de nosotros funcionamos en un nivel promedio de integración sensorial.

Los genes de la especie humana nos dotan de una capacidad básica para lograr la integración sensorial, si bien cada niño nace con este potencial, debe desarrollarlo interactuando con múltiples objetos y adaptando su cuerpo y cerebro a los cambios físicos, comunicativos y emocionales que ocurren en la infancia

El procesamiento sensorial que tiene lugar al moverse, hablar y jugar es primordial para que se dé el procesamiento sensorial más complejo y necesario para aprender a leer, escribir y adaptarse a las demandas en la interacción familiar y escolar / social.

El mayor grado de integración sensorial se logra durante las respuestas adaptativas, las cuales son el resultado de experiencias sensoriales con un propósito. Por ejemplo, un bebé ve un cascabel y trata de agarrarlo, *agarrar* se convierte en una respuesta adaptativa. Si el niño solo agita las manos y no alcanza el cascabel no produce una respuesta adaptativa. Si ve un juguete lejos de su alcance y gatea para alcanzarlo *gatear* se convierte en una respuesta adaptativa más elaborada que el estirar los brazos para alcanzarlo. En una respuesta adaptativa desarrollamos una habilidad y siempre aprendemos algo nuevo. Al mismo tiempo, la elaboración de respuestas adaptativas ayuda al cerebro a desarrollarse y autoorganizarse. La mayoría de los adultos miran el juego como algo simple. Sin embargo, el juego consiste de respuestas adaptativas que hacen posible la integración sensorial. Un niño que aprende a organizar su

juego, sabrá también como responder a su trabajo escolar y será un adulto más organizado.

***Hasta los siete años de edad, el cerebro es primordialmente una máquina de procesamiento sensorial***, esto significa que siente las cosas y aprende su significado directamente de las sensaciones. Un niño no tiene muchos pensamientos o conceptos acerca de las cosas, él aprende de las sensaciones que ellas producen y del movimiento de su cuerpo con relación a estas sensaciones. . Sus respuestas adaptativas son más de tipo muscular o motoras, que mentales.

Por esto los primeros siete años de vida son llamados los años del desarrollo *sensoriomotor*. A medida que el niño crece muchas de sus respuestas y actividades motoras se ven reemplazadas por comportamientos más elaborados, pero en la base esta un adecuado desarrollo sensoriomotor.

Antes de aprender a leer el niño debe haber logrado una adecuada maduración de los sistemas sensoriales básicos y de las áreas de integración sensorial, debido a que esta acción requiere de un complejo procesamiento de sensaciones provenientes de los ojos, los músculos oculares, del cuello y del sistema vestibular que se encuentran en el oído interno, *es una necesidad* someter a los niños a largas sesiones de ejercicios de pre-lectura con la esperanza de que aprendan a leer, o a llenar hojas con planas de escritura, para enseñarle a escribir (muchas guarderías disfrazan esta actividad con pseudo-juegos... ) pelotas cuando ellos aún no están listos para hacer esto de manera natural y eficiente, en su lugar deberíamos permitirles más tiempo para el juego libre y dirigido.

Cuando la capacidad de integración sensorial del cerebro es suficiente para hacerle frente a las demandas del medio ambiente, el niño logra responder eficiente, creativa y satisfactoriamente, al suceder esto el niño se divierte, obtiene seguridad en sí mismo y es feliz.

El ser humano esta diseñado para disfrutar y obtener placer y gratificación de todo lo que promueve el desarrollo de su cerebro, (la orientación primaria del ser humano es hacia el placer) por eso de forma natural buscamos las sensaciones que nos ayudan a lograrlo.

## **DISFUNCIONES EN LA INTEGRACION SENSORIAL ( D.I.S )**

Una deficiencia en la integración de la información sensorial significa: *dificultades, mucho esfuerzo y menos éxito en la vida.*

Un deficiente funcionamiento de la integración de la información sensorial genera en el niño problemas de comportamiento y de aprendizaje. La mayoría de

los niños que presentan este déficit no lucen diferente a los demás niños, su inteligencia se encuentra dentro del promedio o es superior.

Cuando el problema no es muy severo, los médicos generalmente no lo diagnostican, los padres de familia no se dan cuenta hasta que el niño ingresa al colegio y tiene dificultades al aprender a leer, escribir, respetar las normas, compartir con sus compañeros. Las madres intuitivas o con otros hijos observan que algo no esta funcionando del todo bien con el niño pero no saben que es, con frecuencia se dicen a si mismas ¿ porqué tantas dificultades si realmente no existe ningún problema? Por qué es un niño tan difícil, llora por todo, es tan terco? Se mantiene crispado, de mal genio? , duerme tan mal?...

### **SINTOMAS DE D.I.S**

Algunos bebes con DIS pueden tener dificultad para arrastrarse, gatear o ponerse de pie, más tarde pueden tener dificultad en amarrarse los zapatos o aprender a montar en bicicleta. Otros niños con D.I.S tienen un desarrollo aparentemente normal y solo surgen las dificultades más tarde, cuando el nivel de exigencia aumenta... se mueven con dificultad, corren torpemente, lucen rígidos y poco flexibles. ( no todos los niños rígidos son así por una DIS, en ciertos casos los músculos o los nervios pueden no estar funcionando bien. En caso de DIS los nervios y los músculos funcionan bien pero el cerebro tiene dificultad en la integración de las sensaciones ).

Los niños con DIS pueden presentar dificultades al jugar. Debido a la imposibilidad de integrar las sensaciones provenientes de los ojos, oídos, brazos y cuerpo, pueden oír, ver, o sentir algo y no responder adaptativamente a ello. Esto se presenta porque el niño se pierde algunos detalles o no entiende y reacciona equivocadamente. Suele defenderse de los juegos y actividades que lo ponen en estas situaciones poco exitosas y puede evitar juguetes que impliquen mucha manipulación. Es un niño que se cae y tiene accidentes en mayor medida que los demás.

Un problema común es el retraso en el desarrollo del lenguaje, esto es un indicador precoz de que algo no marcha bien en el cerebro. Algunos niños no escuchan bien a pesar de que no existe ningún problema en los órganos de la audición, es decir, los impulsos sonoros son percibidos adecuadamente por los oídos, pero llegan desorganizadamente al cerebro. Otros tienen dificultad con las palabras, ellos saben perfectamente lo que quieren decir, pero no pueden dirigir adecuadamente la boca para formar las palabras.

Hay niños quienes presentan dificultad para colorear, armar un rompecabezas, usar adecuadamente las tijeras, pegar dos trozos de papel

limpiamente. Ante cualquier tarea manual sus resultados son muy pobres, para él los objetivos a lograr representan mas esfuerzo y dificultad. Los adultos pueden pensar que el niño no esta interesado en la actividad, pero si el no lo esta es porque los mensajes provenientes de sus manos y ojos no son claros y las respuestas no le brindan ninguna gratificación.

Algunos niños no pueden organizar las sensaciones que provienen de la piel, se irritan y enojan cuando alguien los toca, algunas veces también las luces o los sonidos pueden producir irritación o distracción. Si observamos con cuidado estos niños notaremos la expresión de malestar en su cara. La hiperactividad es en muchos casos un síntoma de DIS. Otros niños, buscan el estímulo táctil en mayor cantidad de lo habitual y constantemente buscan ser abrazados, acariciados, piden que los masajeen, que los aprieten...

A veces los niños no muestran dificultades en la casa o en el preescolar pero al llegar al colegio presentan dificultades en el aprendizaje. Una DIS que en edades tempranas luce insignificante puede convertirse en un problema mayor cuando el niño crece, esto es debido a que tanto los padres como los maestros esperan mas de un niño escolar que de un preescolar. Las DIS con frecuencia van acompañadas de dificultades para relacionarse adecuadamente con los demás, para un niño con estas dificultades la vida escolar representa una gran presión. Él deberá esforzarse mucho más que sus compañeros para lograr la consecución de los objetivos, en consecuencia la experiencia la vive con sentimientos de impotencia y ansiedad .

Un niño con una DIS tiene muchas dificultades para adquirir las destrezas necesarias para ejecutar las actividades que debe aprender en la casa y en el colegio: amarrarse los zapatos, vestirse, sostener y manejar adecuadamente el lápiz los colores, reconocer signos y símbolos escritos, cambiar de actividad de acuerdo a un ritmo externo.

Debe competir en educación física con niños que tienen mejores cualidades sensoriomotrices. Estar atento en un salón lleno de ruido, gente y distracciones visuales cuando difícilmente logra concentrarse estando a solas con su mamá o su profesor. Se espera de el que haga las cosas rápido cuando solo puede llevarlas a cabo muy lentamente, o que se mueva despacio cuando para él es mucho más fácil moverse rápido. Debe recordar varias instrucciones al mismo tiempo, para ejecutar una acción continuada cuando para él es difícil recordar una sola orden.

En el salón de clases el niño con DIS se distrae por todos los ruidos , luces, sonidos y estímulos de muchas personas realizando simultáneamente diferentes acciones a su alrededor, esto hace que su cerebro se sobreestimule y responda

con un exceso de actividad, *el niño hiperactivo brinca por todo el salón no porque quiera hacerlo sino porque esta fuera de control*, su exceso de actividad es una respuesta a sensaciones que no puede desatender, pero tampoco sabe como organizarlas en su cerebro, la confusión creada le hace imposible concentrarse en algo y no logra comprender lo que el profesor dice o espera de él.

Si esta de pie y alguien lo pisa o se le tira encima su reacción será de enojo y malestar y se defenderá violentamente, como ven, esta reacción no tiene nada que ver con aspectos psicológicos, son *reacciones físicas automáticas a sensaciones que el niño no puede tolerar porque no puede organizar*. Cuando un niño se encuentra en esta situación no la comprende ni lo verbaliza, es un proceso que tiene lugar en su cerebro, fuera de su conciencia y del control cortical, por esto, *es inútil decirle que se controle y se esfuerce por comportarse mejor, la recompensa o el castigo prometido para que lo haga no logran que el cerebro se organice más eficientemente*. Estas demandas realizadas por padres y maestros lo que hacen es empeorar la situación, porque el niño se siente doblemente frustrado, por no saber como responder a estas exigencias y por no encontrar la forma de organizarse.

*Al pasar de los años el niño se da cuenta que es **diferente** a los demás y sin un sólido soporte afectivo por parte de sus padres y maestros puede crecer sintiendo que es estúpido y torpe porque esto es lo que dicen sus compañeros y a veces también los maestros y los padres. Decirle que no lo es tampoco sirve porque las palabras y las ideas no ayudan a organizar mejor las sensaciones en el cerebro. Solo un sano soporte afectivo acompañado de la ayuda terapéutica que le facilite la integración de las sensaciones y el logro de respuestas adaptativas permitirá que gane en autoestima y en capacidad para el logro de objetivos.*

## **Los Sistemas Sensoriales Desconocidos**

### **El Sistema Vestibular**

Este sistema se desarrolla pocas semanas después de la concepción y juega un rol primordial en el desarrollo temprano de los niños, es probablemente, uno de los más importantes sentidos de nuestra evolución ancestral. Nuestro sistema vestibular es el sentido del movimiento y la gravedad. Es a través de él que desarrollamos las relaciones con la tierra, las relaciones espaciales y temporales. La información que recibimos y procesamos de este sentido es básica para cada una de las cosas que hacemos. Imaginemos entonces, lo que puede pasar cuando no usamos o no disponemos de esta información de

manera correcta. Ayres dijo, “el sistema vestibular es el sistema unificador, todos los otros tipos de sensaciones son procesadas en referencia a la información vestibular. La actividad del sistema vestibular nos proporciona un marco de referencia para los otros aspectos de nuestra experiencia vital”(1979).

El sistema vestibular se localiza en el oído interno y lo conforman los canales semicirculares y el utrículo y sáculo.

Una función fundamental del sistema vestibular es permitirnos la coordinación de los movimientos de los ojos y la cabeza. También ayuda en el desarrollo y mantenimiento del tono muscular que permite desarrollar, asumir y mantener las posiciones corporales, ayuda a mantener la cabeza y el cuerpo erguido, por esto muchos niños con problemas vestibulares se acuestan en el pupitre, sostienen la cabeza entre las manos y su cuerpo en general luce desmañado y sin fuerza.

El balance y el equilibrio están íntimamente influenciados por el SV. La habilidad para coordinar ambos lados del cuerpo ( necesario para montar bicicleta, patinar o cortar con tijeras ) requieren de una buena función vestibular. Finalmente algunos aspectos del lenguaje están relacionados con la manera como este sistema procesa la información.

Estas funciones del SV ayudan a entender porque varios estudios han mostrado que más de la mitad de los niños con desordenes de aprendizaje muestran signos de disfunción vestibular aunque frecuentemente estos se encuentran encubiertos o se confunden con los síntomas.

### **La Propiocepcion**

Así como nuestros ojos y oídos envían información al cerebro de lo que vemos y escuchamos, de la misma manera los músculos y articulaciones **sienten** la posición del cuerpo y también envían estos mensajes al cerebro. Dependemos de esta información para conocer de manera inconsciente, donde está con exactitud, cada parte del cuerpo y planear los movimientos.

Cuando nuestro sentido propioceptivo trabaja bien, realizamos continuos ajustes automáticos en nuestra posición. Este sentido ayuda a estar sentados en una posición óptima, a sostener utensilios tales como el lápiz o el tenedor de una forma correcta. Juzga como maniobramos en el espacio para que no choquemos con las cosas. A que distancia estamos de las personas. Que tanto presión hacer para agarrar el lápiz o los juguetes. Cambiar los movimientos cuando no son exitosos, por ejemplo al driblar un balón o ajustar un lanzamiento para dar en el blanco.

Así como la propiocepción nos ayuda en estas funciones básicas, un problema en este sistema puede causar una gran cantidad de dificultades que frecuentemente pasan en el niño que no presta atención a las cosas. Él puede estar usando la visión para *compensar* y hacer los ajustes, pero esto le demanda una gran cantidad de energía. El niño puede sentirse torpe, frustrado y temeroso en algunas situaciones. Por ejemplo el niño podría sentir pánico de bajar escaleras si el no esta seguro de donde esta su pie.

El SP es activado a través de tensión /relajación, brincar y actividades que involucran sensación de peso y presión profunda o tacto firme. Esta clase de sensaciones frecuentemente calman y pueden ayudar al niño a auto organizarse.

### **El Sentido Táctil.**

El sentido del tacto ( o la percepción táctil ) es uno de los más importantes sentidos y quizá el más conocido de los tres sistemas sensoriales básicos.

Inicia su desarrollo muy tempranamente después de la concepción y esta completamente activo mucho antes de que el bebe nazca. Al igual que los otros sentidos juega un importante papel en la integración sensorial, trabaja para darnos información acerca de muchas cosas “sin que las veamos” y así nos ayuda a desarrollar destrezas, a sentirnos más confortables y a estar tranquilos en muchas situaciones. Los bebes “aprehenden” el mundo a través del sentido del tacto. Cuando ellos levantan y se meten los objetos en la boca están usando el sentido del tacto para explorar acerca de la forma, la textura y el tamaño de las cosas. Esta es la primera ocasión en la que aprenden acerca de la diferencia entre grande y pequeño, redondo y cuadrado.

Si nuestro sentido del tacto falla en la discriminación de las sensaciones, no es muy específico, o no brinda una información clara y consistente acerca de los objetos o las personas , entonces tendremos muchas dificultades para entender estas diferencias de manera visual o cognitivamente.

Las manos, los pies y la boca son las áreas más sensibles de nuestro cuerpo porque ellas tienen muchas células que responden al tacto, dependemos de la información táctil de estas áreas para llegar a desarrollar la mayoría de las destrezas manuales .

### **El Tacto como un retroalimentador**

Pensemos en lo difícil que resulta realizar algunas actividades con unos guantes puestos en las manos, los músculos responden de igual manera pero la *retroalimentación* del sentido táctil se encuentra reducida. Pensemos ahora en las complicadas tareas que realizamos mediante el uso del sentido del tacto, sin

ayuda visual: encontrar una moneda en el bolsillo, abotonarnos una camisa por detrás, subir el cierre, peinarnos, encontrar una llave y abrir la puerta, encontrar un juguete en una canasta llena de objetos.

### **El Tacto en la Interacción ...**

Los niños y aún los adultos, que presentan inmadurez en el desarrollo del sistema táctil rechazan el *contacto* con algunos objetos y personas incluidas las más cercanas. En ocasiones responden bruscamente cuando se les toca por sorpresa o cuando se les tocan algunas partes del cuerpo, especialmente la cabeza, la cara y los brazos. En la escuela estos niños se mantienen alejados de las aglomeraciones, no les gusta hacer fila o cualquier otro tipo de formación en donde los compañeros están muy cercanos, ante una caricia pueden responder con mal genio e incluso agredir a quien lo toca.

Rechazan algunas prendas de vestir, sobre todo si estas son nuevas ( aman profundamente su ropa y sus zapatos viejos ), es difícil que acepten algunos alimentos. En el salón de clases es difícil que permanezcan sentados por un tiempo largo si los pupitres tienen una textura que experimentan como desagradable... prefieren estar descalzos y ante las visitas se muestran huraños, hoscos y a la defensiva. En la escuela se les señala como hiperactivos o hipoactivos, están en los dos extremos del nivel de actividad, les cuesta prestar atención, escribir, colorear, pegar, ensuciarse...

## **BIBLIOGRAFIA**

Ayres, A.J. ( 1972) . Sensory Integration and Learning Disorders. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.

Ayres, A.J ( 1978). Sensory Integration and Child. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.

Case-Smith, J., and Pehoski Ch., (1992). Development of Hand Skills in the Child : The American Occupational Therapy Association, Inc.

Fisher, A., Murray, E., And Bundy, A., ( 1991). Sensory Integration Theory and Practice. Philadelphia: F.A Davis.

Golden, J. C., and Anderson S., (1979). Learning Disabilities and Brain Dysfuntion for Educators and Parents: Charles C. Thomas Publisher.

## REFERENCIAS

Mailloux, Zoe (1993-1994) . Discover Proprioception: Sensory Integration Quarterly . Pag. 12.

Mailloux, Zoe (1992). The Sense of touch: Sensory Integration Quarterly Vol XX No 2, Pág. 10.

Mailloux, Zoe (1993). The vestibular System: Sensory Integration Quarterly. Pag. 11

Mailloux, Zoe (1992-1993). Visual Perception. Sensory Integration Quarterly. Pág. 10.

Maturana, R.H., ( 1992). Convivir para Conocer: El Sentido de lo Humano. Hachette Comunicación. Pag. 27

Maturana, R.H., ( 1992 ). Biología del Conocer y del Aprendizaje El Sentido de lo Humano. Hachette Comunicación. Pag. 227.