



## GUÍA DE PADRES PARA COMPRENDER LA INTEGRACIÓN SENSORIAL

Los padres, normalmente conocen y comprenden a sus hijos mejor que nadie. Por lo tanto, ellos también conocen mejor que ningún otro, cuando sus hijos están esforzándose y/o sufriendo. Este folleto está escrito para proporcionar información sobre por qué suceden algunos de estos problemas. Esto, también significa, ayudar a comprender mejor, las razones por las que algunas de las actuaciones de los padres, ¡cómo no! son vitales para fomentar el desarrollo óptimo de sus niños. Este folleto, también, puede ser usado para informar a profesores, médicos, terapeutas..., ayudándoles a comprender algunos comportamientos de los niños con los que trabajan.

### INTEGRACIÓN SENSORIAL: EL CONCEPTO

Toda la información que recibimos sobre el mundo, nos viene a través de nuestros sistemas sensoriales. Debido a que muchos procesos sensoriales tienen lugar dentro del sistema nervioso, en un nivel inconsciente, normalmente no nos damos cuenta de ellos.

Estamos familiarizados con los sentidos del gusto, olfato, vista y oído, pero la mayoría no pensamos en que nuestro sistema nervioso, también sienten el tacto, el movimiento, la fuerza de la gravedad y la posición corporal. Justo a la vez que los ojos detectan una información visual y la transmiten al cerebro para interpretarla, los receptores del resto de sistemas sensoriales captan la información que ha sido transmitida al cerebro.

Tenemos: Células dentro de la piel que envían información sobre el tacto fino, el dolor, la temperatura y la presión; estructuras dentro del oído interno que detectan movimiento y cambios en la posición de la cabeza; y, componentes de los músculos, articulaciones y tendones que nos proporcionan conocimiento sobre la posición corporal.

#### **El sentido del tacto**

Aunque para la mayoría de la gente, los sentidos del tacto, movimiento y posición corporal son menos familiares que la visión y el oído, es importante saber que son críticos para ayudarnos a funcionar en nuestra vida diaria. Por ejemplo, el sentido del tacto hace posible que la persona encuentre una linterna en un cajón cuando las luces están apagadas.

La sensación táctil también juega un papel importante para protegernos del peligro, por ejemplo, puede indicarnos la diferencia entre el tacto suave de los dedos de un niño y el desplazamiento de las patas de una araña.

#### **El sentido del movimiento**

El sentido vestibular responde al movimiento del cuerpo en el espacio y al cambio de la posición de la cabeza. Automáticamente, coordina el movimiento de los ojos, la cabeza y el cuerpo. Si este sentido no funciona bien, podría ser



imposible para un estudiante mirar a la pizarra y volver al papel para copiar, sin perder su posición en el mismo. Por ejemplo, también podría tener dificultad para andar entre un camino pedregoso sin caerse, o equilibrarse sobre un pie durante el tiempo suficiente para golpear un balón de fútbol con la otra pierna. El mismo sentido vestibular, es esencial para mantener el tono muscular, coordinar los dos lados del cuerpo, y mantener la cabeza derecha contra la gravedad.

Se puede pensar en el sistema vestibular como la base para la orientación del cuerpo en relación con el espacio circundante.

### **El sentido de la posición corporal**

El sistema propioceptivo, está íntimamente relacionado con el sistema vestibular, y nos da conocimiento acerca de la posición corporal. La propiocepción hace posible que la persona pueda guiar hábilmente los movimientos de su brazo o pierna sin tener que observar cada una de las acciones implicadas en estos movimientos. Cuando la propiocepción funciona eficientemente, la posición corporal de cada persona se ajusta automáticamente para prevenir, por ejemplo la caída de una silla. También nos permite manipular con destreza objetos como lapiceros, botones, cucharas y peines. Debido a la eficiencia del sistema propioceptivo cuando damos un paso fuera del bordillo, sincronizamos suavemente el siguiente paso para quedar nivelados de nuevo.

### **Organización de los sistemas**

Los sistemas táctil, vestibular y propioceptivo comienzan a funcionar de forma muy temprana en la vida, incluso antes del nacimiento. Estos sistemas básicos están estrechamente relacionados uno con otro y forman interconexiones con otros sistemas del cerebro mientras el desarrollo continúa. La interacción entre los sistemas es compleja y necesaria para interpretar una situación con precisión, y realizar la respuesta adecuada. Se denomina integración sensorial a esta organización que tiene nuestro sistema nervioso de los sentidos para poder usarlos con eficacia y eficiencia.

### **Planteamiento Motor**

La integración sensorial no sólo nos permite responder apropiadamente a las sensaciones entrantes, sino que también guía la manera en la que nosotros actuamos en el medio. Por ejemplo, el planteamiento motor (o praxis) es una habilidad importante que depende de la eficiencia de la integración sensorial. El planteamiento motor incluye tener una idea sobre lo que hacer, planificar una acción y finalmente ejecutar dicha acción. Las acciones nuevas que son planeadas, usan el conocimiento de experiencias y sensaciones pasadas que acompañan a cada persona. Los sistemas táctil, propioceptivo y vestibular, son particularmente importantes para proporcionar conocimiento sobre cómo el cuerpo se mueve y cómo puede ser usado para actuar en el medio. Cuando un nuevo planteamiento motor se lleva a cabo, la persona debe organizar acciones novedosas. Por ejemplo, los preescolares, al encontrarse con un nuevo juguete para montar por primera vez, pueden figurarse cómo montarse y bajarse sin ninguna instrucción o ayuda. El planteamiento motor incluye la atención consciente en las tareas, mientras transmite la información almacenada con respecto a las sensaciones corporales inconscientes.



## Desórdenes de Integración Sensorial

Para la mayoría de los niños, la integración sensorial se desarrolla en el curso ordinario de las actividades de la infancia. El planteamiento motor es una habilidad natural y externa del proceso de integración sensorial, así como la habilidad para responder de una manera adaptada a la entrada de sensaciones. Pero para algunos niños, la integración sensorial no se desarrolla de forma tan eficiente como debería. Cuando tiene desórdenes en el proceso de la integración sensorial, pueden hacerse evidentes problemas de aprendizaje, desarrollo, o comportamiento.

### LA EVALUACIÓN: EL SIGUIENTE PASO

Si sospechas que tu niño encaja con estas dificultades, una evaluación debería ser dirigida por un terapeuta ocupacional o fisioterapeuta cualificado en integración sensorial. El resultado de la evaluación indicará si hay o no desórdenes de integración sensorial y proporcionará un perfil de las habilidades de procesamiento sensorial de tu niño.

La evaluación consiste tanto en pruebas estandarizadas como observaciones estructuradas de las respuestas a la estimulación sensorial: postura, equilibrio, coordinación y movimientos oculares. El terapeuta ocupacional que conduce las pruebas puede observar también, informalmente, el juego espontáneo, y pedir información acerca del desarrollo del niño y de las áreas de comportamiento.

El desarrollo de la evaluación normalmente requiere entre 1 hora y media y 3 horas. El siguiente paso a la evaluación, será recibir un informe dónde se proporcione las puntuaciones de las pruebas y la interpretación de lo que indican esas puntuaciones.

Para la mayoría de los niños, se usará el Tests de Praxis e Integración Sensorial (SIPT), (o la primera versión, Tests de Integración Sensorial del Sur de California (SCSIT)). Estas pruebas valoran el funcionamiento del niño en las siguientes áreas:

- Percepción visual
- Procesamiento somatosensorial (tacto y propiocepción)
- Procesamiento vestibular
- Coordinación óculo-manual
- Praxis o planteamiento motor

Si tu niño tiene problemas especiales, o si él o ella no tiene la edad apropiada para estas pruebas, otras pruebas o métodos de valoración pueden ser seleccionados por el terapeuta.

Es apropiado preguntar al profesional cuándo y cómo él o ella fue entrenado en la evaluación de integración sensorial. Si el SIPT o SCSIT, es usado en la evaluación, el terapeuta debería estar certificado en la administración de esta prueba. Para comprobar la lista de terapeutas certificados, tú puedes contactar



---

con Integración Sensorial Internacional en P.O. Box 9013, Torrance, California 90508, teléfono (310) 320-9986.

Después cuidadosamente se analizan los resultados de las pruebas y otras valoraciones anteriores a la fecha que nos proporcionen información de otros profesionales y de los padres. El terapeuta dará recomendaciones, con respecto a la terapia más conveniente usando el enfoque de integración sensorial.

Estas recomendaciones son hechas basadas en el grado y naturaleza de las dificultades de integración sensorial del niño, así como también, basadas en la investigación que identifica qué tipos de problemas responden mejor a esta aproximación terapéutica en particular.

Para niños con evidencias claras de disfunción en integración sensorial, se recomienda procedimientos de integración sensorial llevados a cabo por terapeutas cualificados. Para otros, cuyo desempeño en las pruebas sugiere pero no indica definitivamente una disfunción de integración sensorial, puede ser recomendado probar la terapia para determinar si el niño responde o no a esta aproximación terapéutica. Para otros niños, puede no ser recomendada, y la opción es remitir a otros profesionales o realizar sugerencias a los padres o profesores acerca de cómo ayudar al niño.

### **SIGNOS DE DISFUNCIÓN EN INTEGRACIÓN SENSORIAL**

No todos los niños con problemas de aprendizaje, desarrollo, o de comportamiento tienen una disfunción de integración sensorial subyacente. Hay, sin embargo, ciertos indicadores, que pueden señalar a los padres si está presente dicha disfunción.

A continuación, indicamos algunos signos:

#### **Hipersensibilidad al tacto, movimiento, luces o sonidos**

Esta hipersensibilidad puede ser manifestada en comportamientos tales como irritabilidad o retirada cuando se le toca, evitar ciertas texturas de ropas o de comidas, distracción, o reacciones de miedo al movimiento en actividades ordinarias, como las actividades típicas de los juegos en los recreos.

#### **Hipo reactividad a la estimulación sensorial**

En contraste con los niños hipersensibles, un niño hipo reactivo puede buscar experiencias sensoriales intensas, por ejemplo dar vueltas sobre sí mismo o chocar adrede con los objetos. Algunos niños fluctúan entre los dos extremos de hiper o hipo reactivos.

#### **Nivel de actividad inusualmente alto o bajo**

El niño puede estar en movimiento constantemente o, puede ser lento en activarse y fatigarse fácilmente. De nuevo, algunos niños pueden fluctuar de un extremo a otro.



## **Problemas de coordinación**

Los problemas de coordinación se pueden ver en actividades motoras gruesas o finas. Algunos niños pueden tener un equilibrio pobre, mientras que otros tienen gran dificultad en aprender a realizar nuevas tareas que requieren coordinación motora.

## **Retraso en el habla, lenguaje, habilidades motoras o rendimiento académico**

Estos signos pueden ser evidentes, ya en preescolar como signos de una integración sensorial deficitaria. En la edad escolar, puede haber problemas en algunas áreas académicas a pesar de una inteligencia normal.

## **Pobre organización del comportamiento**

Los niños pueden ser impulsivos o de fácil distracción y mostrar falta de planeación al abordar las tareas. Algunos niños tienen dificultad al ajustarse a una nueva situación. Otros pueden reaccionar con frustración, agresión, o huir o rechazar cuando se dan cuenta de que fracasan.

## **Pobre autoestima**

A veces, un niño que experimenta los problemas que acabamos de mencionar, no se siente bastante bien. Un niño listo con estos problemas puede saber que algunas tareas son más difíciles para él que para otros niños, pero puede no saber por qué esto es así. Este niño puede parecer perezoso, aburrido, o desmotivado. Algunos niños pronto encuentran maneras de evitar esas tareas que son duras o embarazosas. Cuando esto ocurre se suele considerar al niño como problemático o testarudo. Cuando un problema es difícil o incomprensible, padres e hijos pueden sentirse, ambos, culpables. La tensión familiar, el pobre autoconcepto, y en general el sentimiento de desesperanza prevalece.

Típicamente, un niño con desorden en integración sensorial presentará más de uno de estos signos.

## **QUÉ TERAPIA PUEDE AYUDAR A TU NIÑO**

Si se recomienda que tu niño sea tratado desde la perspectiva de integración sensorial, querrás estar seguro de que un profesional cualificado está viendo a tu niño. Es apropiado preguntar cómo y cuándo ella o él fue entrenado en la teoría y tratamiento en éste área.

## **Cómo trabaja la terapia**

En la terapia, tu niño será guiado a través de actividades que cambian sus habilidades para responder apropiadamente a la entrada sensorial y llevar a cabo una respuesta organizada y exitosa.



La terapia incluirá actividades que proporcionan estimulación vestibular, propioceptiva y táctil, y son diseñadas para las necesidades de desarrollo específicas de cada niño. Las actividades también serán diseñadas incrementando gradualmente las demandas a tu niño para conseguir unas respuestas cada vez más maduras y organizadas. El énfasis está en los procesos sensoriales automáticos que se dan en el transcurso de actividades dirigidas hacia una meta, más que en las instrucciones o en hacer ejercicios con el niño sobre cómo responder.

El entrenamiento en habilidades específicas no es normalmente el foco de este tipo de terapia. El niño probablemente no hará ejercicios o tareas como equilibrarse en una tablilla, atrapar pelotas, usar el lapicero o saltar sobre un pie.

Mejor dicho, se usan una variedad de actividades para desarrollar las habilidades fundamentales, que capaciten al niño para aprender las destrezas eficientemente. Sin embargo, hay casos, en los cuales es crítico entrenar las destrezas específicas para mejorar la autoestima de los niños o la habilidad para interactuar con sus compañeros. En tales casos, el terapeuta puede proporcionar entrenamiento en las destrezas, o puede remitir a los niños a otros profesionales quienes podrían proporcionarle este servicio. La educación física, clases de gimnasia, psicomotricidad o la educación del movimiento son ejemplos de servicios que centran su trabajo en el entrenamiento directo de las habilidades. Estos servicios son importantes, pero no es lo mismo que utilizar una terapia de integración sensorial.

Un aspecto importante de la terapia que usa la aproximación de la integración sensorial es la motivación de los niños, que juega un papel crucial en la selección de las actividades. La mayoría de los niños, en cada momento de su desarrollo, tienden a buscar actividades que les proporcionen experiencias sensoriales beneficiosas. Esta es una importante pista para los terapeutas, quienes sobre sacan los intereses y motivaciones de los niños para guiar la selección de las actividades. A algunos niños se les permite realizar gran cantidad de elecciones en la selección de las actividades mientras que a otros que tienen dificultad en elegir las actividades apropiadas se les proporciona un grado alto de estructuración. Incluso cuando los terapeutas dirigen actividades muy estructuradas, se le anima al niño a participar de forma activa en las actividades. Rara vez, el niño simplemente recibe la estimulación de forma pasiva, esto es, porque la exploración y el hecho de involucrarse activamente, capacitan al niño para ser más maduro y organizar eficientemente la información sensorial.

### **Por qué a los niños les gusta la terapia**

La terapia con procedimientos de integración sensorial es casi siempre divertida para el niño. La clínica está llena de equipos atractivos: plataformas para columpiarse, tubos para saltar dentro, trapecios desde los que columpiarse o para trepar... Para el niño, la terapia es un juego y puede parecer un juego también para los adultos que observan. Pero también es un trabajo importante, porque al ser guiado por un profesional, el niño puede alcanzar éxitos que probablemente no los conseguiría a través de un juego no guiado. De hecho, la mayoría de los niños con disfunción en integración sensorial son incapaces de jugar productivamente y organizarse sin ayuda. Crear una atmósfera de juego durante la terapia no sólo se hace para que sea divertido. Es más ventajoso



porque el niño es más probable que se involucre más en las actividades, por lo que, de esta manera, es más beneficioso el tiempo que pasa en la terapia que un niño que está desinteresado o no se involucra.

La terapia debería ser una experiencia positiva de crecimiento para los niños, quiénes normalmente la esperan con ilusión e impaciencia. Sin embargo, no todos los días la terapia será productiva, los niños también tienen días difíciles, como los adultos. Hay algunos desórdenes, en concreto, que les dificulta a los niños interactuar con los equipos y disfrutar de las actividades que la mayoría de los niños consideran juegos. Para algunos niños, por lo tanto, comenzar la terapia puede ser un proceso difícil. Un terapeuta entrenado sabrá cómo “empujar” al niño y pedir a los padres ayuda para que el niño llegue a involucrarse.

## Qué esperar de la terapia

Cuando la terapia de integración sensorial es exitosa, el niño es capaz de procesar información sensorial compleja de una manera más efectiva que antes. Esto puede tener un número importante de beneficios. Una mejora en la coordinación motora puede ser documentada por la habilidad del niño para realizar con más destreza las tareas motoras gruesas y finas en un nivel de complejidad que no sería esperado alcanzar sin la intervención. Para el niño, que originalmente presentó problemas de hipo o hiper respuesta a la estimulación sensorial, tener respuestas más normales pueden dirigirle a tener un mejor ajuste emocional, mejora de destrezas de interacción social, o mayor autoestima. Algunos niños demostrarán adelantos en el desarrollo del lenguaje, mientras otros mejorarán significativamente en las tareas escolares, ya que su sistema nervioso comienza a funcionar más eficientemente. De forma muy frecuente, los padres reportan, que sus niños parecen estar mejor preparados, más seguros de sí mismos, mejor organizados y es más fácil convivir con ellos. Al principio de la intervención, el terapeuta comentará en qué áreas probablemente se verán cambios a medida que el niño progrese, basándose en el conjunto de problemas presentes y en la investigación existente sobre los efectos del tratamiento. Por supuesto, las predicciones pueden fallar, pero tu niño será controlado en el curso de la terapia para conseguir los efectos deseados. Este control puede incluir valorar al niño con diferentes tipos de prueba, o puede incluir documentación objetiva de sus cambios de comportamiento. Normalmente el progreso, es controlado formalmente en intervalos de 3 a 6 meses. La duración típica de la terapia, va desde 6 meses a 2 años, dependiendo de la severidad y tipo de problema que el niño tiene, así como también del progreso visto en él.

Algunos niños se han beneficiado de períodos intermitentes de terapia en el transcurso de varios años. Por ejemplo, la terapia puede proporcionarse en un período de 6 a 9 meses, luego reiniciarse un año después durante otro período de intervención. En general, el tratamiento permite de una a tres sesiones por semana, cada una con una duración de 30 minutos a 2 horas, dependiendo de las necesidades y la facilidad del niño para aprovechar las sesiones.



---

## QUÉ PUEDEN HACER LOS PADRES PARA PROMOVER LA INTEGRACIÓN SENSORIAL EN SUS NIÑOS

Probablemente la manera más importante de que un padre pueda facilitar la integración sensorial de su hijo, es reconociendo que este proceso existe y que juega un papel importante en el desarrollo del niño. Considerando la manera en la que un niño puede experimentar varios tipos de entrada sensorial, un padre puede proporcionar un medio enriquecedor que fomente un crecimiento maduro y saludable.

Un segundo punto importante en la facilitación de la integración sensorial es reconocer que cada niño tiene unos intereses, respuestas y necesidades únicas. No es como una receta, en la que se digan todas las actividades correctas para el desarrollo del niño. Los padres pueden analizar las necesidades individuales de sus niños observando las respuestas que tienen a las diferentes situaciones. Considerad, por ejemplo, las maneras diferentes en las cuáles a un niño le afecta el tacto, el movimiento, las luces, sonidos, olores o las alturas. A veces los movimientos rápidos pueden poner al niño en alerta o pueden hacer que incremente el lenguaje verbal. Otras veces, o para otro niño, el mismo movimiento puede excitarle y provocarle desorganización o puede darle miedo. Es importante para un padre ver cómo responde su hijo a una actividad y estar preparado para alterar la actividad según la respuesta que quiera conseguir.

Finalmente, los padres necesitan saber que la integración sensorial no es lo mismo que la estimulación sensorial. Aunque, es apropiado a veces proporcionar actividades que incluyan una variedad de tipos de entradas sensoriales, también es importante, reducir o bloquear ciertos tipos de estimulación sensorial. Las respuestas a las entradas sensoriales varían de un niño a otro. Por ejemplo, un niño puede buscar una gran cantidad de abrazos mientras a otros niños les gusta ser cogidos sólo ocasionalmente. Además, las respuestas varían en el mismo niño, de un día para otro, y a veces, incluso de una parte del día a otra. Considerar las maneras en las cuáles las entradas sensoriales pueden variar, así como también las reacciones individuales de cada niño, puede ayudar a los padres a guiar al niño en las actividades que serán más beneficiosas para su desarrollo.

### **Algunos principios básicos**

Mientras recordamos que cada niño es diferente y que la respuesta individual del niño variará, un padre puede considerar algunos principios generales para promover una integración sensorial normal. Estos principios incluyen lo siguiente:

### **Recordar todos los sentidos**

El tacto y el movimiento son al menos tan importantes como la visión y la audición, y ayudan a un niño a aprender sobre el mundo. Conforme un niño va creciendo, la visión y la audición se hacen más críticas para el aprendizaje; esto



no quiere decir que en la infancia nos limitemos a satisfacer necesidades relacionadas con luces y sonidos; sino que, el tacto y el movimiento deberían ser tenidos en cuenta. Por ejemplo, un padre bien intencionado puede colocar a un niño en un asiento para niños cerca del salón, de tal manera que el niño pueda escuchar y ver las actividades familiares. Una alternativa sería pasar una cantidad de tiempo sustancial cogido, meciéndolo, llevando al niño en tus brazos, en una mochila o en un balancín para niños. El contacto físico es particularmente importante, no sólo por la sensación que le proporciona sino también por la oportunidad que ofrece para mejorar la relación entre padres-hijo. Otro aspecto para considerar es la variedad de posiciones corporales que el niño experimenta a lo largo del día. Por ejemplo, desde bebés somos a menudo colocados tumbados hacia arriba en el hospital, a veces, esta es la manera en que los padres continúan colocando a sus niños en las cunas en casa. Sin embargo, al tumbar a un niño sobre su estómago recibe sensaciones diferentes que un niño que es tumbado sobre su espalda o de lado. Proporcionar una variedad de posiciones corporales para jugar, dormir, y abrazar ayuda al niño a dominar la gravedad, el movimiento y el control corporal.

## **Ser sensible a las reacciones de tu niño a las actividades**

Es importante conocer y comprender cómo percibe cada niño las diferentes experiencias y como le afectan. Mientras el tacto suave puede ser agradable para algunos niños, para otros puede ser irritante o le puede distraer. Similarmente, algunos niños pueden reaccionar negativamente a ruidos altos o ciertos tipos de sonidos, o pueden tener problemas para dejar en segundo plano algunos sonidos de fondo, y poder atender a sonidos específicos (por ejemplo la voz de la profesora entre los distintos sonidos de la clase). Algunos pueden exhibir respuestas negativas a las alturas o a ciertos tipos de movimiento, mientras que otros pueden parecer buscar excesivas cantidades de movimiento. Es importante reconocer cómo son las reacciones del niño a ciertas situaciones y que estas pueden ser debidas a cómo ellos perciben su mundo, y no necesariamente, a problemas de comportamiento. Una vez que comprendemos cómo el niño está percibiendo el mundo, un padre puede responder también, más efectivamente, a las necesidades y a las demandas de ayuda del niño para hacer frente a ciertas situaciones adaptándose o evitándolas. Por ejemplo, niños que se irritan al tocarlos suavemente, a menudo responden muy positivamente al tacto firme o la presión profunda. Los abrazos calman a la mayoría de los niños. O para niños con dificultades para filtrar ruidos secundarios y poder atender a las tareas, se podría establecer un lugar especialmente tranquilo en las horas específicas de clase y de realización de los deberes.

## **Buscar pistas sobre tu niño**

Los niños a menudo buscan el tipo de experiencias sensoriales que su sistema nervioso necesita. Si un niño parece estar buscando entradas sensoriales, de tacto, movimiento, sabores, luces o sonidos, puede ser una pista para saber que desea recibir cierto tipo de sensaciones. Si un niño busca una gran cantidad de movimiento, tacto, presión, vibración, estímulos visuales o auditivos, intenta proporcionarle algunas de esas sensaciones en las actividades de juego normal.



Por ejemplo, si el niño parece querer un montón de abrazos y presión firme, un padre podría intentar juegos como la soga, juegos de arrollar y rodar, o esconderse y buscarse bajo grandes almohadas o colchones de foam, todas las actividades que proporcionen una propiocepción profunda.

### **Conocer las habilidades del niño**

Considerar las demandas de un niño para procesar las sensaciones y responder. Un niño que se divierte con el movimiento y que tiene un buen equilibrio puede hablar o imaginar cosas mientras se columpia. Un niño con miedo al movimiento, sin embargo, puede necesitar concentrarse mucho simplemente para mantener el equilibrio, de tal manera, que no puede hablar y columpiarse al mismo tiempo. Recuerda que un niño con dificultades para procesar la información sensorial, tampoco responde tan automáticamente como otro niño.

### **Fomentar el espíritu de juego**

La entrada sensorial puede ser una fuerza poderosa. Puede actuar para “revolucionar” o incrementar el nivel de atención, o puede tener el efecto contrario atenuándola. Las sensaciones pueden tener un impacto dramático en el sistema nervioso, especialmente para los niños pequeños. Cuando pruebas actividades nuevas, es importante atender a ambos, al efecto inmediato y al efecto a largo plazo del niño, ya que, experiencias sensoriales nuevas o diferentes pueden afectar al sueño, dormir, comer, control de la vejiga y del estómago y estado de organización. Una buena regla es no intentar cualquier actividad que parece estar fuera del ámbito de un juego normal.

### **Involucrar al niño en actividades**

La fisiología del cerebro que está involucrada en el movimiento activo, la emisión de respuestas y el comportamiento, es diferente de la involucrada en actividades pasivas. La implicación activa depende de la iniciativa del niño, planeación, ejecución o la dinámica de la respuesta a la actividad. Una actividad pasiva puede proporcionar sensación o movimiento que no requiere necesariamente una respuesta. Involucrarse de forma activa proporciona la mejor oportunidad para realizar cambios en el cerebro y guiar el crecimiento, aprendizaje y mejor organización del comportamiento. Cuando un niño se involucra activamente, él o ella tiene más control sobre la situación. Las actividades pasivas, en contraste, requieren más precauciones ya que el niño puede ser menos capaz de demostrar signos de angustia. Además, cuando son planeadas experiencias sensoriales y de movimiento nuevas, normalmente, es mejor enfatizar en la participación activa del niño.

## **GLOSARIO DE TÉRMINOS DE INTEGRACIÓN SENSORIAL**

El siguiente glosario de términos se ha incluido para ayudar a los padres a comprender palabras o frases utilizadas comúnmente en la valoración o tratamiento de los problemas de integración sensorial.



**Cinestesia:** Percepción del movimiento de cada parte del cuerpo; depende de la propiocepción.

**Co- contracción:** La contracción simultánea de todos los músculos que están alrededor de una articulación y que la estabilizan.

**Defensibilidad táctil:** Disfunción en integración sensorial en la cuál las sensaciones táctiles crean reacciones emocionales negativas. Está asociada con problemas de distractibilidad, inquietud y de comportamiento.

**Disfunción en Integración Sensorial:** Una irregularidad o desorden en la función cerebral que hace difícil integrar de forma efectiva las entradas sensoriales. La disfunción en integración sensorial puede presentarse como desórdenes motores, de aprendizaje, sociales/ emocionales, del habla/ lenguaje, o de atención.

**Dispraxia:** Pobre praxis o planteamiento motor. La disfunción en la praxis es menos severa, pero más común que la apraxia (falta de praxis), está relacionada, a menudo, con un pobre procesamiento somatosensorial.

**Entrada Sensorial:** La corriente de impulsos neuronales que fluye desde los receptores de los sentidos del cuerpo hasta la médula espinal y el cerebro.

**Especialización:** En general, el proceso por el cuál una parte del cerebro llega a ser más eficiente en unas funciones particulares. La mayoría de las funciones especializadas están lateralizadas, esto es, que un lado del cerebro es más experto en la función que el otro lado.

**Extensión:** Acción de estirar el cuello, espalda, brazos o piernas.

**Fisioterapeuta:** El fisioterapeuta es un profesional de la salud relacionado con la mejora física de las habilidades de la persona. En el ámbito pediátrico, el fisioterapeuta evalúa la estructura ortopédica y las funciones neuromusculares. Un fisioterapeuta también puede recibir un entrenamiento especial igual al recibido por el terapeuta ocupacional para valorar y remediar la disfunción en el procesamiento sensorial que influye en el aprendizaje y en el comportamiento.

**Flexión:** Acción de doblar una parte del cuerpo.

**Hipersensibilidad al movimiento:** Excesivas sensaciones de desorientación, pérdida de equilibrio, náusea, o dolor de cabeza como respuesta al movimiento lineal y/o rotacional. La respuesta puede posponerse varias horas después de recibir la entrada de información.

**Imagen corporal:** La percepción de una persona de su propio cuerpo. Consiste en la imagen sensorial o "mapas" del cuerpo almacenados en el cerebro. También puede ser llamado esquema corporal o cuerpo percibido.



---

**Inseguridad gravitacional:** Grado inusual de ansiedad o miedo como respuesta al movimiento o cambio de la posición de la cabeza; relacionado con un pobre procesamiento de la información vestibular y propioceptiva.

**Integración Sensorial:** Es la organización para su uso de la entrada sensorial. El “uso” puede ser una percepción del cuerpo o del mundo, o una respuesta adaptada, o un proceso de aprendizaje, o el desarrollo de algunas funciones neuronales. A través de la integración sensorial, la mayoría de las partes del sistema nervioso trabajan juntas, de esta manera, una persona puede interactuar con el medio de forma eficiente y tener experiencias apropiadas y satisfactorias.

**Lateralización:** Tendencia de ciertos procesos para ser manejados más eficientemente por un lado del cerebro que por el otro. En la mayoría de las personas, el hemisferio derecho llega a ser más eficiente en procesar la información espacial, mientras el hemisferio izquierdo se especializa en los procesos verbales y lógicos.

**Modulación:** Regulación del cerebro de su propia actividad. La modulación incluye facilitar o excitar algunos mensajes neuronales para maximizar una respuesta, e inhibir otros mensajes para reducir la actividad irrelevante.

**Nistagmus:** Series de movimientos automáticos de los ojos de un lado a otro. En diferentes condiciones se producen de forma refleja. El movimiento rotatorio seguido por una parada abrupta, normalmente, produce nistagmus posrotatorio. La duración y regularidad del nistagmus posrotatorio son algunos de los indicadores de los aspectos eficientes del sistema vestibular.

**Percepción:** El significado que el cerebro da a las entradas de información sensorial. Las sensaciones son objetivas; la percepción es subjetiva.

**Praxis:** (Planteamiento Motor) Habilidad del cerebro para concebir, organizar y llevar a cabo una secuencia de acciones desconocidas.

**Prono:** Posición del cuerpo horizontal con la cara y el estómago hacia abajo.

**Propiocepción:** Deriva del latín y significa “lo propio de uno”. Se refiere a la percepción de la sensación que proviene de los músculos y articulaciones. La información propioceptiva le dice al cerebro cuándo y cómo los músculos se contraen o relajan, y cuándo y cómo las articulaciones se flexionan, extienden o son comprimidas o estiradas. Esta información permite al cerebro saber dónde está cada parte del cuerpo y cómo se está moviendo.

**Respuesta Adaptada:** Acción apropiada en la cual la persona responde con éxito a las demandas ambientales. La respuesta adaptada requiere una buena integración sensorial, y más allá, también requiere un buen proceso de integración sensorial.

**Sistema vestibular:** Es el sistema sensorial que responde a la posición de la cabeza en relación con la gravedad y con el movimiento de aceleración y deceleración; integra los ajustes del cuello, ojos y cuerpo al movimiento.



**Somatosensorial:** Sensaciones corporales basadas en la información táctil y propioceptiva.

**Supino:** Posición corporal horizontal con la cara y el estómago hacia arriba.

**Táctil:** Pertenece al sentido del tacto de la piel.

**Terapia Ocupacional:** Es una profesión de la salud relacionada con la mejora de la actuación ocupacional de la persona. En el ámbito pediátrico, la terapia ocupacional trata con niños preescolares cuya ocupación normal es el juego, o estudiantes. El terapeuta ocupacional evalúa la actuación de los niños relacionada con el desarrollo esperado para el grupo de edad al que pertenecen. Si hay discrepancias entre el desarrollo esperado y la habilidad funcional, el terapeuta valora una variedad de factores preceptuales y neuromusculares, los cuáles influyen en la función y en la ocupación. Se basa en conocimientos de neurología, cinesiología, desarrollo y diagnósticos médicos. El terapeuta ocupacional identifica a niños que pueden mejorar su potencial a través de la terapia ocupacional.

**Tests de Integración Sensorial y Praxis (SIPT):** Una serie de pruebas, publicadas en 1989, diseñadas para valorar el estado de integración sensorial y praxis (planteamiento motor) en niños de 4 a 8 años de edad. El SIPT es una versión revisada y más actual de la original SCIST.

**Tests de Integración Sensorial del Sur de California (SCIST):** Una serie de pruebas, publicados en 1972, diseñadas para valorar el estado de integración sensorial y su disfunción. Estos tests fueron más tarde revisados y actualizados, y se volvieron a publicar como Tests de Integración Sensorial y Praxis (SIPT).

**Trastorno de aprendizaje:** Dificultad en el aprendizaje, leer, escribir, tarea escolar, que puede no ser atribuido a daños visuales o auditivos o a retraso mental.

**Tronco cerebral:** La parte del cerebro más baja e interna. El tronco cerebral contiene centros que regulan las funciones orgánicas internas, la excitación del sistema nervioso como un todo, y el procesamiento sensorio motor elemental.

## APRENDIENDO MÁS SOBRE INTEGRACIÓN SENSORIAL

Como un concepto relativamente nuevo en el campo del desarrollo del niño, la integración sensorial, y más específicamente la disfunción en integración sensorial, no suele entenderse bien entre médicos, profesores o público en general. Aprender más sobre cómo la teoría de la integración sensorial fue desarrollada y sobre los métodos usados en la intervención, puede ayudarte como padre a comprender a tu niño y ayudar también a otros profesionales o familiares a comprenderle. Para más información contactar con:

*Sensory Integration Internacional* (Internacional Integración Sensorial)



---

P.O. Box 9013  
Torrance, California 90508  
(310) 320-9986

Internacional Integración Sensorial (SII) es una organización sin ánimo de lucro fundada en 1972 para desarrollar el conocimiento, estudio, destrezas y servicios de integración sensorial.

SII proporciona información general sobre integración sensorial, y proporciona información específica, por ejemplo, sobre la eficacia del tratamiento. SII también mantiene una lista de terapeutas ocupacionales y fisioterapeutas que han sido certificados en la administración e interpretación de las herramientas de evaluación SIPT y SCIST.

El boletín trimestral de SII es gratis para los miembros. Los temas incluyen información disponible para terapeutas, padres, profesores y otros interesados en integración sensorial. Los padres reciben un descuento por ser miembros.

SII ofrece cursos dirigidos a terapeutas para la evaluación y tratamiento de disfunciones de integración sensorial, los cursos teóricos también están abiertos a quienes les gustaría tener un conocimiento más profundo de la integración sensorial.

Los siguientes recursos son recomendados como una introducción al aprendizaje sobre disfunción en integración sensorial:

#### *Integración Sensorial y el niño.*

A. Jean Ayres. Publicado por los servicios de Western Psychological (1979), (traducido al castellano). Éste es un recurso de referencia esencial y una herramienta excelente para mejorar la comunicación entre padres, terapeutas y profesores de los niños que están recibiendo evaluación y tratamiento de integración sensorial.

#### *Manual Sensorio-Motor*

Publicado por Therapy Skill Builders, 3830 E. Bellevue, Tucson, AZ 85716 (602) 323-7500. Este manual fue diseñado para realizar actividades motoras relacionadas con la clase. Muchos padres también lo han encontrado útil cuando trabajan con sus niños en casa. Una sección de problemas proporciona consejos prácticos para ayudar a los niños que tienen dificultades con actividades específicas tales como escritura, uso de tijeras, etc.

### **LA HISTORIA DE A. JEAN AYRES Y LA INTEGRACIÓN SENSORIAL**

A. Jean Ayres, PhD, OTR, FAOTA es acreditada como la primera en identificar la disfunción en integración sensorial. Ella es la autora del Tests de Integración Sensorial y Praxis, y fue una de las principales terapeutas ocupacionales líderes en el desarrollo de la teoría.



Nació en 1920, Anna Jean Ayres creció en una granja en Visalia, California. De niña, se esforzó en el aprendizaje, sufriendo problemas similares a los que ella estudiaría más tarde.

Después de obtener un master en terapia ocupacional y un doctorado en psicología educacional por la Universidad del Sur de California, la Dra. Ayres comenzó su trabajo posdoctoral en el Instituto de Investigación Cerebral UCLA. Aquí comenzó a formular su teoría de la disfunción de integración sensorial.

Previo al marco de investigación de la Dra. Ayres, los niños que habían tenido una disfunción en integración sensorial sufrieron por la incomprensión de su falta de habilidades. Los padres se frustraban por un niño que no llegaría a inquietarse por las simples tareas diarias, tenían que esforzarse más en la escritura que otros niños, tenían dificultad para atender en el colegio y eran desorganizados en casa. A través de su investigación, la Dra. Ayres hizo el descubrimiento de que estos niños tenían un desorden neuronal que hacía ineficiente la organización de la información recibida por su sistema nervioso. Ella desarrolló herramientas diagnósticas para identificar el desorden y proponer un enfoque terapéutico que transformó la terapia ocupacional pediátrica.

En 1972, Integración Sensorial Internacional, una organización sin ánimo de lucro, se estableció para seguir con el trabajo de la Dra. Ayres. El trabajo pionero de la Dra. Ayres continúa por medio de programas educacionales ofrecidos como parte de la misión de Integración Sensorial Internacional, y a través del funcionamiento de la Clínica Ayres.

Guía original: *A Parent's Guide to Understanding Sensory Integration*, realizada en 1991 por la Sensory Integration Internacional, Torrance, EEUU. Traducción al castellano realizada por la terapeuta ocupacional María Pérez-Aradros Postigo; La Rioja, Febrero 2006.

*En la sección: APRENDIENDO MÁS SOBRE INTEGRACIÓN SENSORIAL...*

NO HE TRADUCIDO LA PARTE SOBRE DEPARTAMENTOS DE TERAPEUTAS DE TU HOSPITAL DE ÁREA O COLEGIO DE DISTRITO, NI EL PÁRRAFO DE LA AOTA.

## “La fusión de dos miradas”

Luciana Giallorenzi

La Terapia Ocupacional Pediátrica brinda actualmente numerosos enfoques de tratamientos desde diferentes teorías.

Quiero compartir con ustedes sobre la fusión de dos de estas teorías: “**Integración Sensorial**” y Neurodesarrollo “Concepto Bobath”, más conocida como **Terapia Bobath**.



---

Las “miradas” de ambas teorías despertaron en mí emociones y sensaciones que podría resumir en sólo una palabra: admiración.

La Teoría de **Neurodesarrollo Concepto Bobath en Pediatría** nació en Inglaterra y fue creada por el matrimonio Bobath (Bertha Bobath- Fisioterapeuta- y Karel Bobath – Neurólogo-) como método de neurorehabilitación.

Se aplica en el niño cuando se interfiere la maduración normal del cerebro a causa de una lesión en el sistema nervioso. Esta lesión puede generarse antes del parto, durante el mismo o posteriormente a él, traducándose en diversos diagnósticos como parálisis cerebral, encefalopatía crónica no evolutiva, retraso madurativo o del desarrollo, compromiso motor asociado a síndromes genéticos, entre otros.

A partir de dicha lesión se producirán (a medida que el niño se desarrolla) posturas y movimientos anormales debido a que la actividad refleja está comprometida. Todo el desarrollo (no sólo el desarrollo motor sino el desarrollo en su conjunto) estará afectado, siendo necesario que un **Terapeuta Bobath** actúe en forma inmediata a partir de una evaluación y posterior tratamiento.

¿Quiénes pueden impartir la Terapia Bobath en bebés y niños?

Terapeutas Ocupacionales Pediátricos y Fisioterapeutas, todos certificados y con experiencia en neurodesarrollo.

La Teoría de **Integración Sensorial** fue creada en Estados Unidos por la Terapeuta Ocupacional y Doctora en Educación Jean Ayres. La integración sensorial es el proceso neurológico que organiza la información que recibimos de nuestro cuerpo y del medio ambiente para su uso en la vida diaria. Cuando este proceso es deficiente, se traduce en problemas de aprendizaje en los niños, descoordinación motriz, déficit de atención, dificultades en la planificación de movimientos, entre otros.

En los tratamientos en neurorehabilitación pediátrica considero en forma permanente la aplicación de ambas teorías en forma simultánea. Esta modalidad que elijo responde a nuestra conformación misma. Nuestros sistemas nerviosos cuentan con componentes motores y sensitivos - por ejemplo nervios motores y sensitivos, quienes llevan y traen información al Sistema Nervioso Central-.

La fusión entre la Terapia Bobath (predominantemente motora y funcional) y la teoría de Integración Sensorial (enfocada a dar respuestas a lo sensorial-comportamental) brindan herramientas complementarias durante el tratamiento a los niños, abarcando todo el complejo proceso de desarrollo integral.

**Les sugiero estar atentos a realizar una consulta sin demoras, para que su hijo, sobrino, alumno o nieto pueda, con ayuda en sus aprendizajes, tener una infancia feliz.**

**Luciana Giallorenzi**

**Terapeuta de CEI Valencia**

Lic. en Terapia Ocupacional. Universidad de Quilmes, Argentina.

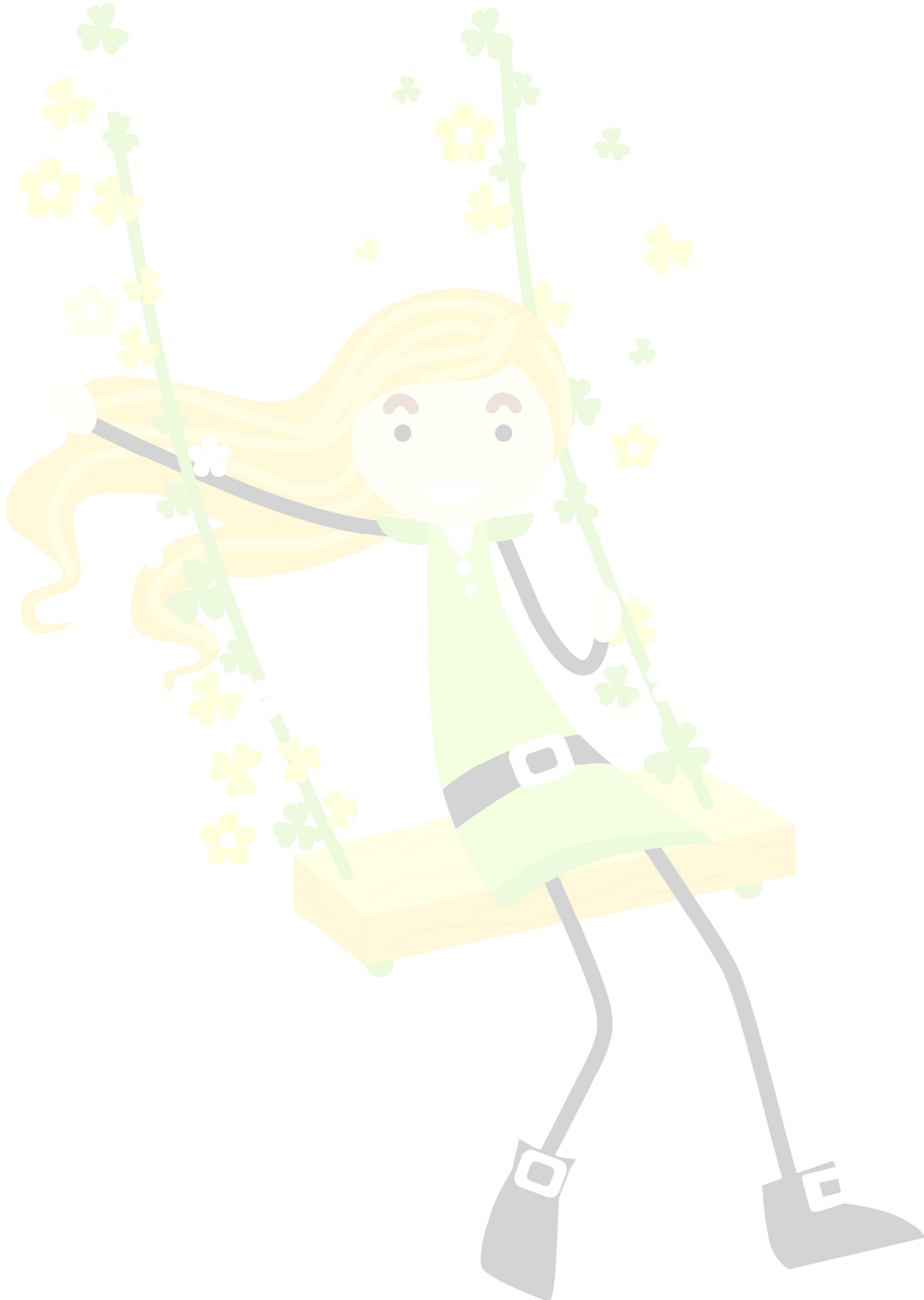
Diplomada en Terapia Ocupacional por el Ministerio de Educación de España.

Terapeuta Bobath-Neurodesarrollo.



---

Posgrado en Tecnología Asistiva. Universidad de Buenos Aires. Argentina.  
Miembro de Sensory Integration Network. Reino Unido e Irlanda.





## **“APLICACIONES DE LA DIETA SENSORIAL Y LA MODIFICACIÓN AMBIENTAL. UNA COMBINACIÓN GANADORA”**

**Autor: Victoria L. Nackley, OTR/L.**

*Traducción del artículo original “Sensory Diet Applications and Environmental Modifications. A winning combination” realizada por Sara Alcántara Juzgado, Terapeuta Ocupacional – Enero 2007*

Los Terapeutas Ocupacionales usan el marco de referencia de la Integración Sensorial cuando se dirige el desarrollo de las habilidades funcionales del niño desde un punto de vista sensorial (Kimball, 1999<sup>a</sup>) Utilizando el abordaje de la Integración Sensorial, el terapeuta analiza el procesamiento vestibular, propioceptivo, y de las sensaciones táctiles del niño en relación a su habilidad para aprender y moverse, aspectos esenciales en la vida diaria del niño. La Teoría de Integración Sensorial postula que las dificultades para procesar la información sensorial pueden impedir al niño la adquisición del aprendizaje conceptual y motor. Siguiendo los principios de la Integración Sensorial, el terapeuta incorpora actividades significativas que proveen al niño de un estímulo sensorial específico para provocar la aparición de una respuesta adaptativa, ayudando así al niño en su aprendizaje motor y conceptual de manera global (Fisher & Murria, 1991)

Una vez que se ha identificado a un niño con dificultades de procesamiento sensorial, el Terapeuta Ocupacional es responsable de disponer un plan de tratamiento efectivo (Koomar & Bundy, 1991). Aunque la intervención terapéutica directa es un componente clave en el proceso, habitualmente se lleva a cabo la implementación de una dieta sensorial dirigida a las necesidades sensoriales del niño a lo largo del día (Wilbarger, 1995). La dieta sensorial permite al niño muchas oportunidades para recibir estímulos (inputs) sensoriales beneficiosos para él en intervalos frecuentes, permitiéndole así participar de lleno en las actividades que componen su horario diario. La implementación de la dieta sensorial debe abarcar todos los aspectos del día, particularmente aquellos que tienen que ver con los entornos de la escuela y el hogar. Kimball (1999<sup>b</sup>) afirmó, “El cambio ambiental que un padre puede influenciar también puede resultar en cambios beneficiosos más allá del alcance de la sesión terapéutica” (pág. 203) Para conseguir un efecto óptimo, la dieta sensorial debe ser diseñada únicamente para las necesidades de procesamiento sensorial de ese niño (Wilbarger, 1995) De este modo, el niño se beneficiará de un input sensorial específico que está en concordancia con el enfoque de tratamiento recomendado.

A parte de la dieta sensorial, el Terapeuta Ocupacional a menudo hace recomendaciones que proporcionarán al niño grandes oportunidades de éxito a lo largo del día. Esas sugerencias, aunque no de base sensorial, son esenciales para favorecer la participación del niño en las actividades del colegio, de casa y del juego. De esta manera, las modificaciones que se hacen en el entorno del niño le permiten ser competente en varios contextos (Primeau & Ferguson, 1999). La lista de la dieta



sensorial y las sugerencias de modificaciones ambientales presentadas en la Tabla 1 representa el esfuerzo cooperativo de 31 terapeutas, ayudantes, estudiantes y profesores que participaron en el "BOCES Occupational Therapy/Physical Therapy Professional Network of Hartford, New York". Esta lista fue diseñada para ser un punto de partida, por lo que no es una receta para todos. Cada terapeuta es responsable de adaptar estas ideas para un niño en concreto y de crear las ideas pertinentes para su casa, colegio y familia. Se ha utilizado la clasificación habitual de desórdenes de integración sensorial para encuadrar la dieta sensorial y las sugerencias de modificaciones ambientales.

### **1. Pobre discriminación de la información Vestibular y Propioceptiva**

Los niños con una pobre discriminación de la información vestibular y propioceptiva a menudo presentan mal control postural, caídas frecuentes, torpeza, mal equilibrio, movimiento constante e inquietud, y atención pobre. El tratamiento generalmente se centra en proporcionar una intensa información vestibular y propioceptiva y mejorar las respuestas/reacciones posturales (Koomar y Bundy, 1991).

### **2. Pobre discriminación de la información táctil**

Los niños con pobre discriminación de la información táctil a menudo presentan pobre esquema corporal. Además, tienen dificultades con la praxis y el desarrollo de las habilidades manuales. Pueden incluso buscar desesperadamente el contacto. El tratamiento generalmente está enfocado a proveer una amplia variedad de experiencias de tacto profundo y ligero (Koomar y Bundy, 1991) Las actividades de resistencia, como aquellas que aparecen en las ideas de dieta sensorial para la pobre discriminación de la información vestibular y propioceptiva, deberían usarse a parte de las específicas para la discriminación táctil.

### **3. Somatodispraxia**

Los niños con somatodispraxia presentan a menudo pobre procesamiento de la información táctil y propioceptiva; torpeza; tropiezan y se caen frecuentemente, y se chocan con objetos; dificultad en las destrezas manipulativas y el control motor fino; mala organización (Cermak, 1991) El tratamiento se centra en proporcionar trabajos "duros", con mucha presión, y experiencias de tacto ligero-profundo. También se pueden usar el seguimiento de ejemplos/pistas verbales, y el feedback (Koomar y Bundy, 1991) La dieta sensorial y las ideas para la modificación ambiental para la pobre discriminación de la información táctil y propioceptiva deberían usarse además de las ideas concretas para aspectos específicos de la praxis.

### **4. Trastorno de Integración/Coordinación Motora Bilateral**



Los niños con trastorno de la coordinación motora bilateral a menudo presentan dificultad con las actividades bilaterales, como dar palmas, saltar, saltar a la comba, tocar el piano, escribir en un teclado, etc. La dificultad en tareas bimanuales de autocuidados, como abrocharse o atarse los cordones suelen estar presentes. Estos niños pueden tener alguna confusión con derecha-izquierda, evitar cruzar la línea del cuerpo, y tener dificultad para desarrollar una preferencia manual. A parte de esto, parece que tienen dificultades vestibulares y propioceptivas. El tratamiento está enfocado a proporcionar experiencias vestibulares y propioceptivas y actividades bimanuales graduadas. El tratamiento puede empezar simplemente con cruzar la línea media, rotación, actividades simétricas y trabajar hacia las actividades asimétricas y habilidades de coordinación más complejas (Koomar y Bundy, 1991) Se deberían usar la dieta sensorial y las modificaciones ambientales para la pobre discriminación de la información vestibular y propioceptiva que dirigen el input vestibular a parte de ideas específicas para la coordinación motora bilateral.

### **5. Defensa Táctil**

Los niños con defensa táctil a menudo muestran una respuesta aversiva a una variedad de experiencias táctiles, como a los materiales de las manualidades, la comida, la ropa y el baño. A menudo evitan cantidad de actividades y a veces pueden reaccionar de forma agresiva. Se distraen fácilmente y tienen dificultades con la atención. La terapia se enfoca a proporcionar trabajo pesado y sensación de presión. La estimulación vestibular lineal lenta también puede ser útil. La terapia también le proporciona oportunidades de participación en experiencias táctiles graduadas (Royeen & Lane, 1991) Las ideas propioceptivas de la dieta sensorial para la pobre discriminación de información vestibular y propioceptiva se puede utilizar combinándola con ideas específicas para la defensa táctil.

### **6. Inseguridad gravitacional**

Los niños con inseguridad gravitacional pueden mostrar una participación limitada en los juegos motores gruesos; evitación o miedo a las escaleras mecánicas, ascensores, coches, o aviones; resistencia a que les levanten del suelo. El tratamiento en el entorno clínico se centra en dar input propioceptivo e input vestibular gradual. El niño tiene siempre el control de la cantidad de estímulo vestibular que recibe y nunca se le fuerza más allá de sus límites (Koomar & Bundy, 1991) Las modificaciones ambientales se centrarían en ayudar al niño a sentirse seguro en todos los entornos y situaciones. Las actividades de la dieta sensorial se centrarían en proporcionar tranquilizantes estímulos propioceptivos a lo largo del día. Las ideas de la dieta sensorial propioceptiva para la pobre discriminación de estímulos propioceptivos y vestibulares se podría usar añadiendo algunas ideas específicas para la inseguridad gravitacional.

### **7. Dificultades en la secuencia de acciones proyectadas**



Los niños que tienen dificultades en la secuencia de acciones proyectadas son incapaces de planificar e iniciar un movimiento en respuesta a un estímulo ambiental cambiante. Estas dificultades están asociadas a un procesamiento ineficaz de los estímulos vestibulares y propioceptivos. Las estrategias de intervención apuntan a incrementar el procesamiento vestibular y propioceptivo mientras incrementa la habilidad del niño para planificar y ejecutar la secuencia de una acción (Koomar & Bundy, 1991) Las propuestas para la dieta sensorial y las modificaciones ambientales para la pobre discriminación de la información vestibular y propioceptiva deberían ser consideradas añadiendo ideas específicas para la planificación de secuencias de acciones.

### Recomendaciones generales

El terapeuta debe reconocer que cada niño procesa la información sensorial de manera única. Aunque las técnicas de tratamiento y las sugerencias para la dieta sensorial descritas en este artículo están recomendadas para las diversas áreas de disfunción de la integración sensorial, el terapeuta debe decidir si estas medidas son apropiadas para el niño en particular o para el contexto específico de actuación. El terapeuta, junto con los cuidadores y el personal del colegio, debe supervisar la sensibilidad del niño a las estrategias para determinar la eficacia. En caso de aparecer reacciones adversas, el terapeuta debe interrumpir la actividad y modificar el enfoque de tratamiento en consecuencia (Koomar & Bundy, 1991)

### Conclusiones

El formato que se muestra en este artículo brinda al terapeuta la oportunidad de transmitir sugerencias de dieta sensorial y modificaciones ambientales al personal de la clase y cuidadores desde el marco de referencia de la Integración Sensorial. La combinación de las estrategias de dieta sensorial y modificaciones ambientales, junto con la intervención terapéutica, provee al niño de un abordaje multifacético que dirige las necesidades de procesamiento sensorial mientras se promueve su participación satisfactoria en las actividades la vida diaria.

**Tabla 1**  
**Sugerencias de Dieta Sensorial y Modificaciones Ambientales**

Clasificación y actividades	Sugerencias
<b>1. Pobre discriminación de la información vestibular y propioceptiva</b>	
a. Trabajo de mesa	
Dieta Sensorial	<i>Resistencia activa:</i> flexiones en la silla, abrazos a uno mismo, apretar y soltar la tela del bolsillo, gomas theraband, ejercicios de apretar con la mano, apoyarse en miembros superiores, chaleco de pesos o bandeja en



	<p>herradura.</p> <p><i>Actividades para dedos inquietos:</i> pellizcos, hacer la araña, estirar gomas, pelotas juguetonas, masilla terapéutica, lápiz andante, y movimientos con el lápiz.</p> <p><i>Opciones mientras está sentado para permitirle movimiento:</i> cojines hinchables, taburete, una pelota, una pelota cacahuete, silla que bota o silla pelota, una o dos piernas ligeramente en alto para permitir el balanceo.</p>
Modificaciones ambientales	Asiento sólido, duro, con reposabrazos a la altura correcta, mesa inclinada, frecuentes cambios de posición, antideslizante para estabilizar los objetos en la mesa, delimitar con cinta adhesiva el lugar de colocación del papel.
<b>b. La hora del recreo</b>	
Dieta sensorial	<p><i>Actividades de juego:</i> dar coces, marcha militar (pisando fuerte, empujar contra la pared, empujar las puertas de entrada, jugar a las palomitas en la silla (saltando/explotando a diferentes velocidades e intervalos), andar mientras está sentado en el suelo con las piernas extendidas, saltar, dar volteretas, achucharse, estirarse, abrazarse él mismo, flexiones, sentarse-levantarse, hacer la carretilla, saltar alternando las piernas (jumping jacks), andar como los cangrejos.</p> <p><i>Recados:</i> llevar libros pesados, mover el mobiliario (mesas y sillas)</p>
Modificaciones ambientales	Rutinas que le proporcionen estas actividades antes de clase y a lo largo del día, y descansos frecuentes.
<b>c. Juego</b>	
Dieta sensorial	<p><i>Estímulos propioceptivos:</i> juegos muy movidos y fuertes, jugar a las peleas, saltar como las ranas, jugar al sogatira, andar a la carretilla, saltar desde un pequeño trampolín, arrastrarse debajo de los cojines del sofá, jugar con pelotas que pesen, saltar y tirarse a la cama, empujar a otro niño en el columpio, jugar en un peto, jugar a hacer la bicicleta pie con pie con un amigo, abrazos fuertes con los familiares.</p> <p><i>Estímulos vestibulares:</i> sentarse en una silla/sillón que bote, sentarse en una pelota para ver la TV, jugar en una cama elástica, jugar a deslizarse, con columpios, oscilaciones, subibaja, trapecios, anillas, escaleras, juegos de barrotes, planeadores, y puentes suspendidos en el aire.</p>
Modificaciones ambientales	Áreas amplias y al aire libre con objetos irrompibles para juegos bruscos/fuertes. Colchones, almohadas, sillas con forma de judía, equipo de balanceo para el aire libre.
<b>d. Tareas de casa</b>	
Dieta sensorial	<i>Estímulos propioceptivos:</i> agitar, mover, amasar/enrollar masa, excavar, llevar, cavar con la pala, rastrillar, empujar/levantar objetos pesados, mover el mobiliario, pasar la aspiradora, barrer, fregar, llevar el cesto de la ropa sucia.
Modificaciones ambientales	Evitar tareas con objetos que se puedan romper, como retirar o poner los platos.
<b>d. Aperitivos y comidas</b>	
Dieta sensorial	Alimentos sanos, y masticables/crujientes (Ej. cereales, zanahorias, manzanas, frutos secos, filetes de ternera), líquidos espesos que requieran pajita (Ej. Batidos, purés, gelatina, pudín)
Modificaciones ambientales	Silla robusta con apoyabrazos para comer, estabilizar los utensilios para evitar accidentes (volcar o romper algo)
<b>2. Pobre discriminación de la información táctil</b>	
<b>a. Trabajo de mesa</b>	
Dieta sensorial	<i>Alternativas para las herramientas de escritura:</i> agarradores/huellas, lapiceros de distintas durezas, rotuladores, bolígrafos con bola, bolígrafos vibradores.



	<i>Alternativas para la superficie de escritura:</i> papel secante, capas de papel, papel con rayas, papeles de diferentes texturas.
Modificaciones ambientales	Darle más tiempo para anotar y para las actividades motoras finas, hacerle exámenes orales, alternativas de escritura (Ej. Procesador de texto, grabadoras,..), no graduar el desempeño motor fino si es el área de debilidad, igual para tomar notas.
b. La hora del recreo	
Dieta sensorial	<i>Juegos de discriminación:</i> cajas de sensaciones táctiles, esconder objetos en una caja con arena.
Modificaciones ambientales	Descansos para las actividades de dieta sensorial, especialmente antes de las actividades motoras finas.
c. Aperitivos y comidas	
Dieta sensorial	Cucharas pesadas
Modificaciones ambientales	Auto comprobar durante y después de las comidas que no se ha manchado; ponerle un espejo para que lo compruebe; platos pesados e irrompibles estabilizados con antideslizante.
d. Vestido	
Dieta sensorial	Ropa pesada, de diferentes texturas.
Modificaciones ambientales	Auto comprobar mientras se viste o se asea. Broches de velcro y corchetes.
<b>3. Somatodispraxia</b>	
a. Trabajo de mesa	
Dieta sensorial	Programa "Loops and Other Groups writing" (Benbow, 1990) Recoger la información y que otros la escriban, trabajar en equipo.
Modificaciones ambientales	Papel cuadriculado.
b. Gimnasia	
Dieta sensorial	Consultar al profesor de educación física sobre las necesidades del niño, y hacer una modificación continua de las actividades para mejorar la planificación motora.
Modificaciones ambientales	Simplificar las actividades de educación física; darle ejemplos visuales, auditivos y físicos.
c. Organización de tareas	
Modificaciones ambientales	Simplificar las instrucciones, carpetas de colores para organizar las tareas, hacer un horario, que el niño verbalice los pasos para ir completando la tarea.
d. Juego	
Dieta sensorial	Actividades de juegos táctiles y propioceptivos.
Modificaciones ambientales	Cajas para colocar los objetos; que el niño verbalice los pasos de la tarea; darle ejemplos visuales, auditivos y físicos mientras se están explicando nuevas actividades de juego
e. Vestido	
Dieta sensorial	Actividades de juegos táctiles y propioceptivos.
Modificaciones ambientales	Colocar la ropa en orden, con etiquetas informativas y presillas para colgar; ropa sencilla con grandes cierres/broches; Simplificar las actividades de la vida diaria.
<b>4. Trastorno de integración motora bilateral</b>	
a. Trabajo de mesa	
Dieta sensorial	Hacer flexiones en la silla con ambos lados a la vez, luego alternado y variando el ritmo (primero con los brazos, luego con las piernas); usar theraband para animar las tareas de tirar mientras estabiliza con un brazo



	y se mueve con el otro; agarradores para las dos manos para que el niño use diferentes patrones y ritmos; Movimientos de dedos ejecutados desde diferentes modelos.
Modificaciones ambientales	Antideslizante para estabilizar los papeles, reforzar el uso de la mano dominante, estrategias para recordar cual es la mano derecha y cual la izquierda, marcar o poner pegatinas en el lado dominante.
b. La hora del recreo	
Dieta sensorial	Dar coces con patrones alternantes (saltar-saltar-patada, saltar-patada-saltar, dcha-izda-dcha-patada, izda-dcha-izda-patada,...), marchar en el sitio, alternar la velocidad y el ritmo, juegos de dar palmas usando velocidad y ritmo; saltar, dar volteretas, brincar, saltar a la comba, galopar, y así sucesivamente; estas actividades como transición hacia otra actividad.
Modificaciones ambientales	Simplificar las actividades de recreo y juego, ofrecer variedad de juegos en el patio.
c. Gimnasia	
Dieta sensorial	Actividades bilaterales simples.
Modificaciones ambientales	Juegos simplificados y actividades de gimnasia, según la necesidad.
d. Juego	
Dieta sensorial	Juegos de dar palmas mientras se recitan las canciones, hacer la bicicleta pie con pie con otra persona. Juegos de comba, actividades con la comba, bailar, nadar y actividades en la piscina, actividades con el balón (ej. botar y coger con izda-dcha-izda, avanzar con el balón en baloncesto o fútbol, darle una patada con dcha-izda-dcha, correr y dar la patada)
Modificación ambiental	Simplificar las actividades deportivas para asegurarle un desempeño satisfactorio.
<b>5. Defensa táctil</b>	
a. Trabajo de mesa	
Dieta sensorial	Estímulos de tacto profundo/presión (ej. Chaleco de peso, mochila, bandeja en herradura), actividades de resistencia activa, actividades de movimientos de dedos y de resistencia de la mano (ej. Cortar, borrar, utilizar huellas/agarradores)
Modificaciones ambientales	Amplia separación espacial para prevenir inesperados toques de otros; designar espacios para el nido restaurador (ej. La esquina de la alfombra); acercarse al niño siempre de frente y avisarle cuando le van a tocar, evitar tocarle zonas sensibles (ej. Pelo, cara, cuello, y abdomen); usar toque firme y evitar tacto ligero; minimizar otros estímulos ambientales que puedan agobiarle (usar luz natural; cerrar la puerta de la clase, utilizar papel secante en los pupitres, utilizar tacos de goma en la silla y las patas del pupitre, tener cortinas, persianas, y divisores en la clase si es posible; eliminar aromas en el aula)
b. La hora del recreo	
Dieta sensorial	Juegos y actividades de recreo que proporcionen resistencia y estímulos de trabajo fuerte. Programa “¿Qué tal funciona tu motor?” (Williams & Shellenberger, 1994)
Modificación ambiental	Descansos frecuentes a lo largo del día.
c. Gimnasia	
Dieta sensorial	Flexiones, -levantarse, hacer la carretilla, saltar alternando las piernas (jumping jacks), andar como los cangrejos. Autoproporcionarse tacto profundo y actividades de resistencia antes de la clase de gimnasia.
Modificación ambiental	Minimizar el contacto con otros niños cuando estén en actividades de educación física.
d. Actividades plásticas y manualidades	
Dieta sensorial	Variedad de medios para hacer las manualidades; no forzar nunca a los niños a hacer más de lo que están preparados para hacer.
Modificaciones ambientales	Pegamento de barra en lugar de pasta o blue tak, pinceles/brochas en vez



	de pintura de dedos.
e. Al coger el autobús	
Dieta sensorial	Llevar mochila, chaleco de peso, o una chaqueta que pese.
Modificaciones ambientales	Que el niño tenga su propio sitio, que vaya en primera o última fila y que lleve auriculares para filtrar estímulos sensoriales ajenos.
f. Juego	
Dieta sensorial	<i>Tacto profundo y resistencia:</i> enrollarle con una manta para hacer un perrito caliente o un burrito, amasar dando vueltas a una pelota encima del niño para hacer una pizza; jugar al sogatira, arrastrarse por debajo de los cojines del sofá, arrastrarse dentro de una estrecha funda de almohada.
Modificaciones ambientales	Hablar a la familia sobre las necesidades sensoriales del niño y la necesidad de evitar el contacto no deseado.
g. Aperitivos y comidas	
Dieta sensorial	<i>Técnicas de tacto profundo antes de las comidas:</i> apretar fuerte con los dientes y soltar, apretar los labios y soltar, meter las mejillas, movimientos rápidos de la lengua de arriba abajo, soplar globos, chasquear la lengua; líquidos espesos para beber con pajita (o espesarlos), comidas masticables y crujientes.
Modificaciones ambientales	Experimentar con diferentes utensilios (ej. de plástico, pesados, con mango de goma,..), explorar las diferentes texturas que acepta el niño y utilizar esas texturas de comida para la ingesta de nutrientes.
h. Vestido	
Dieta sensorial	Tacto profundo en las extremidades y el torso antes de vestirse, abrazos y achuchones.
Modificaciones ambientales	Determinar si es preferible la ropa holgada, que no quede ajustada; asegurarse de que la ropa está previamente lavada, que se han quitado las etiquetas (es preferible la ropa con mínimas costuras); cortar las gomas para más comodidad, llevar calcetines del revés para evitar el contacto de los dedos con las costuras; determinar si es mejor un mono/peto en lugar de los pantalones con el cinturón; evitar que pase excesivo calor.
i. Baño	
Dieta sensorial	Envolverle bien con la toalla después del baño con abrazos fuertes después del baño; aplicarle la crema firmemente, si lo tolera.
Modificaciones ambientales	Frotarle fuerte antes del baño y secarle frotando también, experimentar con diferentes esponjas, manoplas, toallas; dejad al niño que se bañe solo.
j. Cuidado del pelo	
Dieta sensorial	Dar presión en el torso, extremidades y cuero cabelludo antes del cuidado del pelo (lavar, peinar,..), llevar una manta pesada encima durante los cortes de pelo.
Modificaciones ambientales	Suavizante y desenredante, diferentes peines.
k. Cuidado de las uñas	
Dieta sensorial	Proporcionar presión y hacer ejercicios con los dedos ante del cuidado de las uñas.
Modificación ambiental	Poner a remojo las uñas antes de cortarlas.
l. Cuidado de los dientes	
Dieta sensorial	Actividades de presión antes de cepillarse los dientes (ej. comer, coger agua, masajear las encías); aplicar técnicas de presión mientras esté en la silla del dentista; llevar puesta una manta de peso mientras está en el dentista.
Modificaciones ambientales	Experimentar con distintos cepillos de dientes, usar un cepillo eléctrico, usar una manopla inicialmente.
m. Sueño y rutina de irse a la cama	
Dieta sensorial	Abrazos con presión y suave balanceo antes de la hora de irse a la cama; no juegos energéticos ni ver la televisión antes de irse a dormir; manta



	pesada; dormir debajo de cojines de sofá o almohadas.
Modificaciones ambientales	Sábanas prelavadas y suaves; saco de dormir.
<b>6. Inseguridad gravitacional</b>	
a. Trabajo de mesa	
Dieta sensorial	Aplicación continua de sensación base (propioceptiva) a lo largo del día a través del uso de la resistencia activa y la compresión de las articulaciones y enseñando al niño a llevar a cabo las estrategias.
Modificaciones ambientales	Asiento firme y estable con reposabrazos que no vuelque. Mesa y silla adecuados a sus medidas.
b. Gimnasia	
Dieta sensorial	Resistencia activa y compresión de las articulaciones antes de clase; no forzar al niño más allá de sus límites.
Modificaciones ambientales	Limitar el número de niños y de espacio para aumentar la sensación de seguridad; limitar la actividad sobre equipos móviles o suspendidos en el aire; permitirle siempre tener los dos pies apoyados en el suelo o permitirle tener a alguien o algo a lo que agarrarse.
c. Recreo	
Dieta sensorial	Que el niño empuje a otro en el columpio o que coja a otro niño al final del tobogán; que sujete la goma elástica o la cuerda mientras otros niños saltan.
Modificaciones ambientales	Permitir al niño estar tranquilo/poco activo durante el recreo; organizar juegos de uno contra uno con un amiguito.
d. Al coger el autobús	
Dieta sensorial	Crear una rutina de actividades que le calmen antes de coger el autobús (ej. balanceos lentos, compresión fuerte en las articulaciones, actividades de resistencia activa, ejercicios de respiración profunda); enseñe al niño a llevar a cabo estas estrategias; que el niño lleve una mochila puesta en el autobús.
Modificaciones ambientales	Que el niño se siente solo con auriculares para minimizar el estímulo.
e. Aperitivos y comidas	
Dieta sensorial	Líquidos espesos para beber con pajita, comidas masticables y crujientes.
Modificación ambiental	Silla estable y segura que permita que los pies del niño toquen el suelo.
f. Movilidad	
Dieta sensorial	Mochila, chaleco o riñonera con peso.
Modificaciones ambientales	Escaleras con barandillas, o que el niño se agarre a alguien cuando esté subiendo o bajando; nada de escaleras mecánicas o ascensores; un ambiente "seguro" sin objetos por el suelo ni material extraño (ej. alfombrillas dispersas)
g. Sueño y rutina de irse a la cama	
Dieta sensorial	Dormir bajo mantas con peso o cojines, rutina relajante antes de la hora de dormir (ej. compresión en las articulaciones, balanceos suaves y lentos)
Modificación ambiental	Poner el colchón en el suelo.
<b>7. Secuencia de acciones proyectadas</b>	
a. Juego o gimnasia	
Dieta sensorial	Actividades que proporcionen resistencia activa antes de meterse en actividades motoras gruesas (ver "pobre discriminación de la información vestibular y propioceptiva")
Modificaciones ambientales	Actividades en las que el niño pueda experimentar éxito (ej. pelota enganchada a una goma y a la manopla, sillón bola, darle una patada a una lata, dar una patada a un balón parado, golf, croquet); asegurarse de que cualquier elemento (columpio, caballitos,...) ha parado de moverse antes de que el niño se vaya a subir.
Movilidad	



Modificación ambiental	Evitar las escaleras mecánicas.
------------------------	---------------------------------

## Agradecimientos

Las estrategias para la estimulación de las dietas sensoriales y las modificaciones ambientales vinieron de parte de D. Albin, C. Bandysh, B. Carlson, N. Dalby, D. Dillabough, A. Dunfield, E. Dvorak, B. Fontaine, M. Gerace, R. Gilligan, N. Hinge, C. Holmes, A. Kinsella, C. Kinsinger, R. Marcus, M. Mielnick, M. Mills, M. Moylan, S. Pardee, M. Pfeiffer, L. Roberts, J. Rogers, P. Rooney, J. Rosinski, C. Szyper, J. Tinker, J. Vindigni, C. Vollmer, K. Young, and P. Zumba.

## Referencias

- Benbow, M. (1990). Loops and other groups. Tucson, AZ: Therapy Skills Builders.
- Cermak, S. A. (1991). Somatodyspraxia. In A. Fisher, E. Murray, & A. Bundy (Eds.), *Sensory integration theory and practice* (pp. 137–165). Philadelphia: F. A. Davis.
- Fisher, A., & Murray, E. (1991). Introduction to sensory integration theory. In A. Fisher, E. Murray, & A. Bundy (Eds.), *Sensory integration theory and practice* (pp. 3–26). Philadelphia: F. A. Davis.
- Kimball, J. (1999a). Sensory integration frame of reference: Postulates regarding change and application to practice. In P. Kramer & J. Hinojosa (Eds.), *Frames of reference for pediatric occupational therapy* (2nd ed., pp. 169–204). Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.
- Kimball, J. (1999b). Sensory integration frame of reference: Theoretical base, function/dysfunction continua, and guide to evaluation. In P. Kramer & J. Hinojosa (Eds.), *Frames of reference for pediatric occupational therapy* (2nd ed., pp. 119–159). Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.
- Koomar, J., & Bundy, A. (1991). The art and science of creating direct intervention from theory. In A. Fisher, E. Murray, & A. Bundy (Eds.), *Sensory integration theory and practice* (pp. 251–314). Philadelphia: F. A. Davis.
- Primeau, L., & Ferguson, J., (1999). Occupational frame of reference. In P. Kramer & J. Hinojosa (Eds.), *Frames of reference for pediatric occupational therapy* (2nd ed., pp. 469–516). Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.
- Royeen, C. B., & Lane, S. J. (1991). Tactile processing and sensory defensiveness. In A. Fisher, E. Murray, & A. Bundy (Eds.), *Sensory integration theory and practice* (pp. 108–133). Philadelphia: F. A. Davis.
- Wilbarger, P. (1995, June). The sensory diet: Activity programs based on sensory processing theory. *Sensory Integration Special Interest Section Newsletter*, 18, 1–4.
- Williams, M. S., & Shellenberger, S. (1994). "How does your engine run?" A leader's guide to the Alert Program for Self-Regulation. Albuquerque, NM: TherapyWorks.