

# El procesamiento sensorial en los niños con síndrome de Down

**Maryanne Bruni**

Terapeuta ocupacional  
West Toronto Keys to Inclusion, Canada

## Sumario

1. Presentación
2. ¿Qué es procesamiento sensorial?
3. El desarrollo del sistema nervioso en el síndrome de Down
  - 3.1. Consideraciones médicas
  - 3.2. Trastorno sensorial
  - 3.3. Retraso en el desarrollo
4. Procesamiento sensorial
  - 4.1. El procesamiento sensorial en los niños con síndrome de Down
  - 4.2. Modulación sensorial
5. Estrategias para afrontar las dificultades del procesamiento sensorial
  - 5.1. Plan/Propuesta/Recomendación sensorial
  - 5.2. Estrategias sensoriales: adaptarse al entorno
  - 5.3. Transiciones / Cambios
  - 5.4. El estado de alerta y la auto-regulación
  - 5.5. Tecnología
  - 5.6. Snoezelen
6. El síndrome de Down y los trastornos del espectro autista
7. Abordajes conductuales
8. Conclusión

## 1. Presentación

Los aprendizajes se consiguen mediante la capacidad de procesar y organizar simultáneamente los estímulos que entran por más de un sentido. Esta capacidad para organizar los estímulos a partir de diversos sentidos y aplicarlos a la vida diaria se denomina procesamiento sensorial o integración sensorial. Incluye la capacidad para captar la información, la capacidad para descartar información (como por ejemplo, el ruido ambiental), y la capacidad de darle significado a esa información.

El procesamiento sensorial estudia, pues, el modo en que toda la información sensorial se integra a partir de los diversos sistemas sensoriales, y cómo ello afecta al desarrollo y a la conducta. En el resultado final se encuentran las habilidades motoras. Parte del fundamento de las habilidades del autocuidado personal está en la consciencia del propio cuerpo, que se desarrolla a través de los sistemas sensoriales. Muchas otras habilidades y aspectos del desarrollo del niño se ven también afectadas por el procesamiento sensorial.

Este proceso se basa en la teoría de la "integración sensorial", que explora las relaciones posibles entre los procesos neurales que conforman el recibir, registrar, modular, organizar e

integrar las influencias sensoriales y las consiguientes conductas adaptativas. Algunos terapeutas ocupacionales e investigadores usan el término *procesamiento sensorial* para describir el proceso completo, siendo la integración uno de sus componentes. El *trastorno del procesamiento sensorial* es el término que ahora se usa para describir las dificultades en cualquiera de los niveles del procesamiento sensorial.

Algunas personas con síndrome de Down muestran diferencias en el modo de procesar la información que reciben. Por eso nos fijaremos de manera especial en esta población y expondremos estrategias para facilitar el desarrollo de acuerdo con sus necesidades sensoriales.

## **2. ¿Qué es procesamiento sensorial?**

Procesamiento sensorial es lo que nos permite estar en un estado de alerta tranquila, con el fin de responder de manera productiva a los demás y al ambiente. Por ejemplo:

- Procesamiento sensorial es mantener una postura equilibrada al estar sentado en la mesa de la clase, escribiendo las letras de palabras enunciadas por el maestro, sin prestar atención a los demás ruidos que haya en la habitación.
- Procesamiento sensorial es desviarse si alguien va a chocar contigo en la habitación, o mantener alerta la conversación con un amigo.
- Procesamiento sensorial es disfrutar mientras se juega con el equipo en el recreo, y ser después capaz de parar y ponerse en fila cuando suena el timbre o campana.

Procesamiento sensorial es la actividad cerebral mantenida que nos permite elegir sobre qué queremos centrar nuestra atención, nos permite movernos de forma eficiente, y responder de forma adaptada a nuestro ambiente. Estamos en sincronía con lo que sucede a nuestro alrededor.

Podemos utilizar una analogía entre el procesamiento sensorial y la calefacción de nuestra casa. La casa posee un termostato que regula la temperatura. Si la temperatura baja por debajo del valor fijado, se inicia el calentamiento. El termostato es como el umbral del sistema nervioso. A un determinado nivel, los nervios sensitivos enviarán impulsos con mayor frecuencia e intensidad para alertar al cerebro de la información sensorial. Por debajo del umbral, el sistema nervioso registra la información pero no descarga con la frecuencia e intensidad requeridas para alertar a los centros cerebrales superiores sobre la información. El sistema nervioso modula el umbral elevando o bajando la receptividad a los diferentes tipos de influencias sensoriales. Muchos equipos calefactores disponen de un filtro que separa la suciedad y las partículas de polvo para que no interfieran la eficiencia del sistema. Del mismo modo, las zonas más inferiores del tronco cerebral actúan como filtro, detectando la información poco importante para que los centros superiores sean más eficientes.

Y así como el equipo calefactor de la casa regula la temperatura de forma continuada para todos los pisos de la casa, la información sensorial fluye continuamente a todos los niveles del cerebro, merced a las conexiones entre todos sus niveles y sus partes.

La analogía es, sin duda, demasiado simple. El modo en que el cerebro registra, modula, interpreta y organiza la información sensorial es muy complejo y también muy individual. Todos poseemos umbrales algo diferentes a la información sensorial que variará de acuerdo con la situación y nuestro estado interno (si estamos cansados, o tenemos hambre, etc.). El sonido es una experiencia sensorial que claramente ilustra el concepto de umbrales variables. Cuando me siento "sencillamente bien", los sonidos muy agudos (por ejemplo, el lloro de un

niño) o los sonidos monótonos (como un goteo) no me molestan. Pero si he tenido un día muy largo, ocupado y estresante y necesito concentrarme para terminar más tareas antes de descansar, el lloro del niño o el goteo de un grifo me pueden volver loco. Mi umbral para el sonido ha sido disminuido, por lo que estoy recibiendo más información sobre esos sonidos de la que necesito, y mi sistema nervioso no los está descartando eficientemente como lo hace normalmente.

Tener un "umbral bajo" significa que no hace falta mucha estimulación sensorial para que el sistema nervioso dispare y pase la información a los niveles conscientes del cerebro. Tener un "umbral alto" significa que hace falta mucha información sensorial para que los nervios disparen y pasen la información al nivel de de la consciencia.

### **Perfil: Danny**

Con seis años, Danny recibe clases de natación en el momento en que otros varios grupos de clase las reciben en la piscina simultáneamente. Cuando el instructor explica la actividad siguiente, Danny tiene que descartar las voces de los otros instructores y demás ruidos de la piscina, y centrarse en escuchar y comprender las instrucciones. Mira a su instructora cómo maneja el flotador en forma de estrella de mar. Cuando trata de llegar y usar el flotador, su sentido vestibular le da información de retroalimentación sobre la posición de su cabeza en el agua y su sistema propioceptivo le da conciencia de la posición del resto del cuerpo. El sistema táctil envía información sobre qué se siente al notar que el agua mantiene su cuerpo y su cara. El cerebro de Danny está integrando:

- qué ha oído en las instrucciones (sensación auditiva)
- qué ha visto en la demostración de la instructora (sensación visual)
- qué siente en su cuerpo (sensaciones propioceptivas, vestibulares y táctiles).

Esto es procesamiento sensorial. Una vez que Danny ha aprendido a flotar, la habilidad se convertirá gradualmente en automática. El procesamiento sensorial seguirá actuando pero no tendrá que centrar su atención en la experiencia sensorial. Será capaz de, a partir de su habilidad para flotar, aprender una nueva instrucción de la natación.

### **3. El desarrollo del sistema nervioso en el síndrome de Down**

Conforme el niño crece, su cerebro también crece y se modifica. El proceso de la *mielinización* tiene un gran importancia en el desarrollo del cerebro. La mielina es una vaina que se forma alrededor de los nervios en el sistema nervioso central y facilita la transmisión rápida y eficiente de la información. Lo típico es que el proceso de mielinización se complete hacia los dos años. este proceso se encuentra retrasado en los niños con síndrome de Down (ver: <https://www.downciclopedia.org/neurobiologia/causas-de-la-disfuncion-cognitiva-en-el-sindrome-de-down>).

Conforme el niño crece y se desarrolla, se establecen redes nerviosas de fácil acceso, como base y fundamento del nuevo aprendizaje. Continúa el crecimiento de nuevos nervios como resultado de las experiencias sensoriales que van aconteciendo, su integración en el cerebro, y la conexión de la información por nuevos caminos. El crecimiento de los nuevos nervios expande la capacidad del cerebro para aprender y pensar. Los niños demuestran su nuevo aprendizaje en todos los aspectos del desarrollo: el movimiento, el habla y lenguaje, la cognición, la conducta social y emocional. Nuestra dotación genética, propia e individual, guía nuestras respuestas al mundo que nos rodea, y es a través de nuestras respuestas como interactuamos con los demás, aprendemos y desarrollamos ideas.

Este desarrollo del sistema nervioso puede aparecer más lentamente en los niños con síndrome de Down. La repetición es vital en el aprendizaje de cualquier persona; por lo general se necesita una repetición más frecuente y durante un tiempo más prolongado en el niño con síndrome de Down.

La conducta se ve influenciada por una serie de factores. Es importante considerar qué factores pueden disparar y reforzar la conducta del niño. He aquí algunas preguntas que nos podemos hacer:

- ¿Hay algún problema médico que pueda ser responsable de esa conducta? Por ejemplo, un problema de piel que le moleste o provoque fuerte reacción al tacto; dolor de oídos por una infección que cause exceso de reacción a un sonido.
- ¿Muestra dificultades en alguno de los sentidos relacionados con la conducta? Por ejemplo, una audición fluctuante ¿es el origen de que la atención y respuesta a instrucciones verbales sean inconstantes?
- La conducta a considerar ¿se encuentra en el intervalo típico para la edad de desarrollo del niño? Por ejemplo, un niño de tres años con una edad de desarrollo de ocho meses que pone todo en su boca, está mostrando una conducta que es típica para su edad de desarrollo.
- ¿Está el niño utilizando esa conducta para comunicarse? Por ejemplo, quizá desea tener una oportunidad para ponerse el primero de la fila para salir al recreo, pero como es más lento para ponerse el abrigo, casi siempre se queda en la cola. Lo que le dice al eludirte y rehusar ponerse su abrigo es que quiere salir afuera.
- ¿Es la conducta una respuesta aprendida (como una técnica de evitación)? Por ejemplo, tira el lápiz al suelo repetidas veces para no hacer la tarea de escribir.
- ¿Es la conducta una reacción al estrés, al que el niño no es capaz de responder de una manera más adaptada?
- ¿Está la conducta atendiendo a una necesidad sensorial del niño? Si suprimes la conducta mediante modificación de conducta, ¿está el niño reemplazándola con otra que está atendiendo también a su necesidad sensorial? Por ejemplo, si has enseñado al niño a no chuparse los dedos, ¿está ahora chupando su camiseta?

Como se puede ver por esta lista, hay muchas posibles explicaciones ante una conducta conflictiva. A menudo cuesta trabajo y se precisa la ayuda de profesionales para llegar a acertar y conseguir las soluciones que funcionen.

### **3.1. Consideraciones médicas**

Hay varias posibles razones de carácter médico que expliquen algunas de las conductas. Por ejemplo, la letargia y la poca energía pueden deberse a una disfunción tiroidea, o apnea del sueño, y no al procesamiento sensorial. La incidencia de apnea del sueño puede alcanzar hasta el 45% en los individuos con síndrome de Down. En ocasiones, la letargia y baja energía se relacionan con un estado de depresión.

El frotamiento de dientes (bruxismo) es otra conducta que puede deberse a ambas condiciones, procesamiento sensorial o problemas médicos. Por ejemplo, el dolor de los senos, la caída de dientes, la inestabilidad de la mandíbula y la infección de oídos pueden estar en el origen del bruxismo. Igualmente, la fístula traqueoesofágica puede producir molestias al tragar ciertos alimentos, que podrían ser mal interpretadas como hipersensibilidad a las texturas del alimento.

Todos los niños, adolescentes y adultos con síndrome de Down han de ser revisados de manera periódica siguiendo los respectivos programas de salud.

### 3.2. Trastorno sensorial

Algunas de las influencias sensoriales que llegan al cerebro pueden ser algo diferentes en los niños con síndrome de Down. Por tanto, su capacidad para responder puede ser también algo diferente. En la tabla 1 se describen algunas de las diferencias que pueden estar presentes en las sensaciones que penetran, y muestra cómo estas diferencias pueden afectar a la capacidad del niños para responder. Una vez más, algunas de estas diferencias pueden ocasionar conductas similares a las originadas por los trastornos del procesamiento sensorial.

Tabla 1.

<b>Alteración o trastorno sensorial</b>	<b>Impacto sobre el niño</b>
<b>Audición</b>	
1. Pérdidas fluctuantes de la audición por acumulación de líquido en el oído medio (debido a inflamación o infección): pérdida auditiva de conducción	1. En presencia de líquido, los sonidos llegan apagados o distorsionados, dificultando la interpretación de todo lo que se le dice. Las respuestas a preguntas verbales y la capacidad para seguir las instrucciones son inconstantes. A veces no muestran atención hacia los ruidos, y a veces son hipersensibles a ellos.
2. Pérdida permanente de audición	2. El niño puede necesitar audífonos. Algún sonido puede estar distorsionado y está alterada la percepción del sonido
3. Los estudios han mostrado que el habla que se escucha es procesada más frecuentemente en el hemisferio derecho del cerebro, a diferencia de lo más habitual que es en el izquierdo	3. Puede resultar más difícil escuchar y responder verbalmente (función del hemisferio izquierdo), porque las áreas de entrada y de respuesta están en hemisferios cerebrales distintos.
<b>Visión</b>	
1. Problemas de visión cercana o lejana	1. Se corrigen con lentes (gafas), por lo que no debe impactar la capacidad de la visión. Puede afectar el nivel de precaución del niño para probar actividades nuevas.
2. Nistagmus (movimientos rápidos y continuos de los ojos de un lado a otro)	2. Puede causar visión borrosa y dificultad para enfocar. Dificultad para el seguimiento visual. Los niños pueden superar este problema.
3. Dificultades de percepción de la profundidad	3. Pueden mostrar dificultad para ir por escaleras y superficies irregulares. O para saltar hacia abajo, por ejemplo tirarse en una piscina.
<b>Propriocepción:</b> Consciencia de la posición y movimiento que proviene de los nervios que salen de articulaciones, músculos y tendones	
1. Los estudios muestran que el bajo tono muscular ocasiona alteraciones en la influencia propioceptiva, debido al mayor grado de estiramiento de músculos y tendones	1. Es más difícil usar la cantidad exacta de fuerza muscular y los ajustes necesarios para que los movimientos sean precisos y mantenidos. Mayor necesidad de mirar las manos al hacer actividades; y de mirar los pies en las escaleras.
<b>Tacto</b>	
1. Los test de conducción nerviosa han mostrado que la percepción táctil se transmite más lentamente en el síndrome de Down.	1. Reacción más lenta a la información táctil. Pueden tener dificultades para hacer ajustes finos en las manos, para acomodarlas a objetos

	distintos.
2. Retraso y a menudo disminución en la reacción al dolor y dificultad para señalar dónde está el dolor.	2. Retraso en la reacción cuando tienen una lesión.
<b>Vestibular:</b> El sentido localizado en el oído interno que responde a la posición de la cabeza, nos informa sobre la rapidez y dirección del movimiento, y contribuye al desarrollo de las habilidades de equilibrio. está firmemente conectado con el sistema visual.	
1. Algunos estudios sugieren que los reflejos vestibulares están disminuidos en las personas con síndrome de Down.	1. Puede haber retraso en el equilibrio (más de lo esperable por su edad de desarrollo) en los adolescentes con síndrome de Down. Puede deberse a un conjunto de factores, incluido el bajo tono muscular.

### 3.3. Retraso en el desarrollo

Como ya se ha mencionado, el sistema nervioso en el síndrome de Down madura más lentamente. Esto *no* es un problema de procesamiento sensorial: es un retraso del desarrollo. Es importante recordar que el **déficit primario en el síndrome de Down es el trastorno genético que provoca retraso en el desarrollo que afecta al desarrollo cognitivo, motor, lingüístico y social. Puede existir un componente de procesamiento sensorial, pero el procesamiento sensorial no es la causa que está en la raíz de los retrasos y problemas del niño.**

Durante el proceso de maduración, un niño puede desarrollar patrones de conducta aprendidos que persisten a lo largo de mucho tiempo. A veces estos patrones aprendidos están asociados inicialmente a experiencias sensoriales o a otros factores, como la ansiedad ante lo extraño. En respuesta a la experiencia o situación sensorial, el niño establece un patrón de conducta. Por ejemplo, a un bebé le puede disgustar el colocarlo echado sobre una mesa para cambiarle. Puede mostrarse temeroso y muy alterado. Esto puede deberse a dificultades para procesar la información vestibular y visual sobre dónde se encuentra en el espacio, o porque no le agrada sentir el frío de los pañales en la piel. Esta conducta puede continuar conforme va creciendo, en situaciones parecidas como puede ser echarse en la camilla de la consulta del médico. Puede que no esté experimentando la misma experiencia sensorial ahora que ya es mayor, pero ha aprendido a asociar el sentirse echado en una mesa alta con una respuesta de miedo o temor. Es decir, algunas conductas pueden originalmente tener su base en un retraso o déficit en el procesamiento sensorial, pero persisten como respuestas aprendidas de conducta.

Con una discapacidad del desarrollo como es la del síndrome de Down, el sistema nervioso tiene menos flexibilidad para adaptarse a situaciones cambiantes y nuevas exigencias. Esperar que el niño sea capaz de adaptarse frecuentemente a situaciones cambiantes y nuevas exigencias provocará mucho estrés. Fisiológicamente, el estrés crónico cambia la situación química del sistema nervioso, haciéndolo, por tanto, menos capaz aún para responder y adaptarse. Cuando estamos bajo el estrés, todos somos menos capaces de aprender y retener lo aprendido, y lo mismo sucede a los niños con síndrome de Down.

Es importante también que recordemos que afrontar las exigencias normales de un día exige más energía para estos niños. Como es obvio, cuanto más energía se exija, el niño se sentirá cansado más rápidamente.

Como madre, sé muy bien cuánto deseamos que nuestros hijos estén integrados en las clases de la escuela y en las actividades de la comunidad, como lo están sus hermanos y compañeros de clase. Pero es también importante para ellos que reciban servicios especializados, como son el habla y lenguaje, la terapia física, la ocupacional, adaptados a las diversas etapas de su vida. Además puede haber otros programas especializados de los que pensamos que se pueden beneficiar para que "consigan todo su potencial". Todo ello significa una agenda muy llena para nuestros hijos, con actividades programadas a lo largo de toda la semana, y todo ello exigen energía y concentración.

Como padres y educadores, hemos de ser conscientes que el intentar constantemente estar pendientes, cooperar y cumplir con las expectativas en todas estas actividades a lo largo de los años de la niñez y adolescencia, puede llevar a una acumulación de estrés. Con todo, no queremos ciertamente privarles de estas oportunidades. Me he dado cuenta de que es un auténtico dilema. Cuando mi hija Sarah era una niña y una quinceañera, intenté estar muy pendiente de sus respuestas, como para calibrar hasta dónde podía ella manejar todo. Sus respuestas conductuales y emocionales eran lo que yo podía seguir, ya que ella no era capaz de articular con claridad sus sentimientos sobre las cosas.

Ya de adulta, podía elegir más sobre sus ambientes, sus actividades y las personas con las que quería pasar el tiempo. Tenía también más tiempo libre, una parte importante de su día. Su nivel de estrés ha descendido, ya casi no tiene más "arranques", y está plenamente incorporada en las actividades de la vida que ella disfruta. A veces, cuando percibe que su calendario está demasiado ocupado, lo expresa claramente: "es demasiado". Y comentamos entonces sobre opciones que reduzcan las exigencias que ella percibe.

### ***Estrés y conducta***

El estrés dispara respuestas en nuestro sistema nervioso autónomo (vegetativo). Piensa en el momento en que tienes que hablar o actuar ante un grupo de personas extrañas para ti. Puedes haber sentido "mariposas" en el estómago, el pulso se acelera, tu respiración se hace más rápida y superficial, tiemblan tus manos y empiezas a sudar. Puedes aparentar calma y tranquilidad ante los demás, pero por dentro sientes alguno o todos estos síntomas.

El estrés físico o emocional pueden desencadenar una respuesta de "terror, lucha o huida" en el sistema nervioso autónomo, con algunos de estos signos físicos:

- dilatación pupilar (no por problemas oculares o cambios en la luz)
- respiración superficial, rápida
- taquicardia, aumento de presión arterial
- tensión muscular
- sudoración

Si el estrés se prolonga durante largos períodos de tiempo puede ocasionar más problemas crónicos de conducta o de salud, incluidas las molestias corporales (p. ejm. dolor abdominal) y trastornos mentales. El estrés y la ansiedad pueden reducir la receptividad química del cerebro implicada en la memoria.

## **4. Procesamiento sensorial**

El procesamiento sensorial abarca todos los sentidos: visión, audición, gusto, olfato, tacto, propiocepción o consciencia de la posición y movimiento ofrecida por los nervios, músculos y tendones, y sistema vestibular que informa sobre la posición de la cabeza y el cuerpo en el espacio mediante la inervación del oído interno y es importante para mantener el equilibrio.

#### **4.1. El procesamiento sensorial en los niños con síndrome de Down**

Cuando mi hija Sarah era niña, mostró relativamente pocos problemas de procesamiento sensorial. Tenía problemas con las transiciones o cambios entre tareas y algunas de sus maestras la consideraban "terca", y pasó por fases en las que pellizcaba la piel de su pulgar con sus uñas. Según entró en su fase de adolescencia, pareció desarrollar mayor sensibilidad (hiper-respuestas) a algunos estímulos sensoriales, y así ha seguido hasta su edad adulta. La visión de ciertas cosas le hace sentir náuseas como el ver a alguien con la cara pintada o con exceso de maquillaje. Alcanza rápidamente el umbral de ruido en ambientes en los que habla mucha gente a la vez. A veces no tolera que otros la toquen o traten de guiarle físicamente. Su capacidad para modular sus respuestas ante estas situaciones, que le resultan molestas, depende de muchos factores. A veces llega a superar su reacción sensorial pero otras sucumbe. Durante los últimos diez años, ha mejorado para reconocer situaciones potencialmente estresantes para sus sentidos, bien evitándolas o incorporando sus propias estrategias en un intento de controlar sus respuestas.

La siguiente tabla describe ejemplos de conducta típica en muchos niños con síndrome de Down, en contraste con conductas que son más indicadoras de dificultades de procesamiento sensorial.

**Tabla 2. Conductas típicas vs. posibles dificultades de procesamiento sensorial**

<b><i>Conducta típica en muchos niños con síndrome de Down</i></b>	<b><i>Conducta que puede indicar dificultades de procesamiento sensorial</i></b>
Muestra preferencias de ropa y desea tomar sus propias decisiones al vestirse	Es extraordinariamente quisquilloso en el vestir, llevando sólo tipos específicos de ropa, tira de la ropa, etc. Parece irritarse mucho con diferentes materiales, etiquetas.
Aborda con precaución las nuevas actividades de motor grueso; se aferra a las actividades familiares; no toma riesgos motores.	Se siente alterado o extremadamente temeroso con los movimientos; se resiste a muchas actividades en campos de juego
Le disgustan las rutinas de aseo (p. ej., cepillado del pelo, limpieza de las uñas, etc.).	Se resiste constantemente a las rutinas de aseo; puede sentirse muy molesto, tirar, marcharse.
No parece ser consciente del peligro; no se da cuenta de avisos de peligro en su entorno (p. ej., no nota el bordillo o los traspies)	Busca situaciones peligrosas (p. ej., subiéndose siempre a las mesas y saltando); parece no darse cuenta de los peligros; puede no reaccionar al dolor.
Le gustan los sabores fuertes, las comidas saladas	Comerá sólo una clase seleccionada de alimentos; extremadamente exigente o melindroso con la textura, consistencia, sabor, etc.
Le gusta andar descalzo	O tiene que estar descalzo (no resiste los calcetines o los zapatos), o bien odia estar descalzo
Tiene que mirar sus manos muy de cerca cuando realiza tareas coordinadas, como acertar con la cremallera, atarse los zapatos, usar un teclado	Tiene que mirar las manos muy de cerca en todas sus actividades, incluso aquellas que lleva practicando largo tiempo (como poner comida en una cuchara o tenedor; siempre parece torpe con sus manos)
Se cansa fácilmente en las actividades físicas (p. ej., no puede correr tanto tiempo como sus compañeros)	Parece incapaz de conseguir energía suficiente como para iniciar o terminar sus actividades
Tiene problemas en los cambios de tarea (transiciones)	Es muy rígida en sus rutinas y en el modo en que han de hacerse las cosas (p. ej., la comida ha de presentarse de un cierto modo); se siente muy molesta con cualquier cambio en sus rutinas o en su entorno
Necesita que se le nombre y se le den las instrucciones	No tolera el ruido de fondo y se distrae con él; o



más de una vez; se beneficia de los avisos o pistas visuales	necesita repetidas llamadas físicas para que empiece cuando se le dan instrucciones; responde poco si la llamada de atención no es excesiva.
--	--

#### **4.2. Modulación sensorial**

Una parte del procesamiento sensorial es la modulación sensorial, que nos capacita para prestar atención a lo que es importante en un momento dado. Nos ayuda a filtrar ruidos de fondo y otra información sensorial que no sea importante para la situación en la que ahora estamos. Lleva también a nuestra atención las influencias que son importantes. La modulación controla la intensidad con que advertimos cualquier estímulo sensitivo, elevando o bajando la información según sea necesario.

Una persona con problemas de modulación sensorial puede sobre- o infra-responder a las experiencias sensoriales ordinarias. Esta persona es, o demasiado sensible, o no lo suficiente para uno o más tipos de influencias sensoriales. Por ejemplo, un niño en clase puede volver su cabeza a cualquier ruido de fondo y se siente irritado por la sensación de sus calcetines, haciéndole rascarse o manosearse. Esta influencia sensorial no está siendo modulada como para permitirle prestar su plena atención a la maestra.

Nuestro cerebro modula mucha de la información sensorial que nos rodea, lo que nos permite centrar nuestra atención en lo que es importante. De otro modo, nos sentiríamos bombardeados y exhaustos por la constante información. El sistema nervioso "se habitúa" a una cantidad de estimulación que nos rodea, lo que significa que no siempre prestamos atención a toda la información que nos llega por todos los sentidos. Por ejemplo, como oímos el zumbido del frigorífico todos los días, ya no lo notamos más. O puede que no consigamos recordar el color de algo que vemos cada día. Algunas personas con trastornos neurológicos no filtran muy bien la estimulación sensorial que les llega, y les resulta muy difícil centrar su atención en su tarea cuando otra información les está constantemente exigiendo una respuesta.

##### **a) Respuesta exagerada**

Un niño que **con respuesta exagerada** mostrará algunos de estos signos:

- sensibilidad excesiva a la ropa
- importante molestia en relación con las rutinas de aseo
- incapacidad para llevar calcetines o medias largas
- incapacidad para tolerar el ruido de fondo
- molestias o miedo con los movimientos
- respuesta agresiva ante un contacto ligero; no aguanta estar en una multitud o en una fila
- excesivo melindre en relación con la comida, tolerando sólo un número pequeño de alimentos
- intolerancia de cambios relacionados con su rutina o ambiente

Para estos niños con un *umbral bajo*, una cantidad pequeña de información sensorial hace que su sistema nervioso reaccione en exceso, colocándolos en un nivel elevado de alerta. El cerebro percibe cantidades e intensidades normales de estímulo sensorial como incómodos inicialmente, y si persisten, como amenazadores e inquietantes. Los niños que están en este nivel elevado de alerta todo el tiempo se encuentran como en un borde o filo, y puesto que el objetivo del cerebro es el de sobrevivir y proteger, tienen dificultad para aprender nuevas habilidades.

La sobre-respuesta puede ocasionar una *defensa sensorial*. Con el fin de protegerse de lo que percibe como experiencias sensoriales peligrosas, el niño desarrolla conductas de defensa, como las señaladas anteriormente.

#### b) Respuesta reducida o escasa

Un niño **con respuesta reducida** mostrará conductas como las siguientes:

- se muestra muy lento, letárgico, inmotivado
- tiene dificultades para embarcarse en una interacción; no responde
- no cae en la cuenta de los cambios en su ambiente, la gente que sale y entra, etc.

Cuando un niño infra-responde, significa que necesita más información sensorial para hacer que su sistema nervioso se active para que él pueda responder. Tiene un *umbral alto*. Puede que no se dé cuenta cuando alguien le llama o entra en su habitación, cuando todos los que le rodean se van a comer, cuando su cara está sucia, o su ropa toda arrugada en su cuerpo. Puede no darse cuenta porque su sistema nervioso no le está pasando la información, o no está siendo registrada o interpretada de un modo que le permita responder.

#### c) Buscadores de sensaciones

Un niño que **busca estimulación sensorial** mostrará conductas del tipo de las siguientes:

- se expone a riesgos poco seguros en sus actividades de movimiento
- choca a propósito con las cosas
- se gira sobre sí mismo mucho rato sin que parezca que se marea
- está moviéndose siempre, incapaz de estar quieto
- toca a las personas y a las cosas en exceso
- chupa o muerde con exceso los juguetes, las manos, la ropa
- hace ruido constantemente

Estas conductas con frecuencia son típicas de niños pequeños. Niños de uno, dos o tres años carecen a menudo de la capacidad para retrasar sus propios impulsos, son incapaces de permanecer atentos un rato largo, parecen estar constantemente de marcha, y parecen estar descoordinados conforme adquieren nuevas habilidades motoras. Por eso, es importante siempre el considerar la edad de desarrollo y la edad cognitiva del niño antes de interpretar su conducta como algo relacionado con el procesamiento sensorial.

Cuando un niño busca sensaciones, ansía y trata de conseguir estímulos sensoriales que rebasan lo que cabe esperar de su edad de desarrollo. A menudo estos niños responden poco y buscan la cantidad de estímulo sensorial que necesitan para alcanzar las necesidades propias de un umbral que está más elevado en su sistema nervioso. Sin embargo, en ocasiones estos niños realmente responden más al estímulo sensorial, pero en lugar de evitarlo, buscan un tipo de estímulo en exceso para apagar los efectos sobre-estimulantes y molestos de todos los otros estímulos. Por ejemplo, un niño puede estar constantemente canturreando para apagar otros sonidos, si es de los que responden con exceso y es hipersensible al sonido. O puede chocar contra las paredes y los muebles para apaciguar su hipersensibilidad al tacto ligero.

#### d) Combinaciones de problemas de procesamiento sensorial

A menudo los niños no se ubican de manera nítida en una categoría, y pueden mostrar componentes de esas tres dificultades en la modulación sensorial. Esto se debe a que un sistema nervioso asincrónico va a tener más oscilaciones en sus respuestas al estímulo sensorial.

Desde mi experiencia y la de otros padres que respondieron a un cuestionario sobre sensibilidad en niños de tres a diez años, parece que algunos niños con síndrome de Down muestran dificultades en su modulación sensorial. Por ejemplo, muestran con más frecuencia conductas relacionadas con una modulación sensorial propia de hipo-respuesta. Parece ser más frecuente la hipersensibilidad al tacto observada en las actividades de aseo, pero no en otros aspectos del procesamiento del tacto. El procesamiento de la audición y la fuerza física y el vigor fueron también temas de preocupación entre los padres encuestados, que es lo que cabía esperar dado que los problemas auditivos y la hipotonía son tan frecuentes.

### 5. Estrategias para afrontar las dificultades del procesamiento sensorial

La siguiente tabla 3 ofrece una visión esquemática de las dificultades en el procesamiento sensorial que a veces presentan los niños con síndrome de Down, y de las estrategias que ayuden a afrontarlas.

Tabla 3

Ejemplos de dificultades en el procesamiento sensorial	Ejemplos de estrategias para afrontarlas
<p><b><i>Respuesta exagerada al tacto ligero</i></b></p> <p>1. El niño muestra hiper-respuesta al tacto ligero. Puede separarse para no estar cerca de los demás, o puede golpear si se siente amenazado.</p>	<p>1. Acércate al niño de frente para que te vea y pueda anticipar tu aproximación y contacto. Comprueba cómo está en fila, el guardarropa y la disposición de las sillas en la clase. El niño puede sentirse menos ansioso por algún contacto inesperado si está en primera fila (quizá manteniendo la puerta, que le ofrece presión en sus brazos), o en la última en donde puede ver a todos los demás. Puede tener menos dificultad si su percha de ropa se encuentra al final del colgador, o si puede ir a recoger su abrigo un minuto antes que los demás. Puede sentirse más a gusto si no se sienta nadie detrás de él.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las actividades de propiocepción (trabajo fuerte de los músculos) calman, organizan y reducen el impacto del tacto ligero sobre el sistema nervioso. Por ejemplo: empujar o tirar de un carro o puertas pesadas; llevar instrumentos pesados; otras actividades de gimnasia.</li> <li>• El tacto con presión profunda también anula la sensación del tacto ligero. Los vestidos apretados, el masaje, las compresiones de las articulaciones, estar echado bajo una manta pesada, usar un portátil pesado o un pañuelo de cuello, y llevar ropa pesada son ejemplos de tacto con presión profunda.</li> </ul>
<p>2. El niño se muestra extremadamente particular en relación con la ropa; algunos niños no toleran calcetines altos o medias.</p>	<p>2. La estimulación mediante presión constante a base de tejidos apretados de Lycra ayuda a algunos niños que son hipersensibles al contacto con la ropa (p. ej., pantalones de deporte o de bici, y un top de lycra debajo de otra ropa). Algunos materiales resultan más confortables para la piel (p. ej., el algodón suave, lana). Y las sugerencias anteriores sobre sensibilidad táctil.</p>
<p>3. El niño evita, resiste o lucha contra las rutinas del aseo, como son la limpieza de dientes, el lavado de pelo, o de la cara, cortar las uñas.</p>	<p>3. Anímale a hacerse todo el aseo que sea posible por sí mismo, aunque el resultado no sea perfecto. El estímulo sensorial es mucho más tolerable cuando se lo hace uno a sí mismo, ya que sabe anticipar el sitio y la intensidad.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si esto no posible en absoluto, hazle las rutinas de aseo de una manera constante, en el mismo sitio y hora cada día, y lo incluyes en su calendario visual si la estáis empleando</li> <li>• Reduce el impacto del tacto ligero con la presión profunda. P. ej. el niño abraza un gran juguete mientras se le cepilla el pelo; el niño es envuelto en una manta confort mientras se le lava la cara o se le cepilla el pelo; el niño aprieta una pelota o tira de una cinta gruesa durante el aseo; el niño sostiene pesas de ejercicios en sus muñecas y tobillos.</li> <li>• Córtales las uñas mientras el niño está en un baño caliente. El agua caliente reblandece las uñas y reduce el impacto del tacto ligero.</li> <li>• Si resulta difícil cortarles el pelo, intenta algunas de estas posibilidades: a) mantener al niño en tu regazo; b) tener sentado al niño en una silla bajita con sus pies firmes en el suelo; c) cepillar o desenredar tu propio pelo antes de empezar; d) lavarle el pelo en cada justo antes de acudir a la cita de peluquería; e) utilizar las maniobras de presión profunda antes descritas; f) darle al niño una agenda visual de las etapas que se van a seguir, incluyendo cuándo termina cada etapa; g) contarle un "cuento social" para encuadrar la experiencia en lenguaje positivo; h) darle una distracción visual (un video durante el corte de pelo). Es fácil que las peluquerías que atienden a niños dispongan de esta opción.</li> </ul>
<p>4. El niño no quiere mantener objetos en su mano, recurriendo a agarrar muy ligeramente con la punta de los dedos, aunque puede mantener alguno de sus objetos preferidos.</p>	<p>4. Introduce juguetes/objetos nuevos en situaciones en las que el niño se siente seguro y tranquilo (p. ej., cuando se envuelve en una mantita preferida, cuando está en la bañera, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dale masaje en sus manos presionando en profundidad para reducir su hipersensibilidad</li> <li>• Ofrécele juguetes que tengan vibración</li> <li>• Anima al niño a cargar con sus manos y empujar con ellas objetos pesados</li> </ul>
<p><b>Respuesta exagerada a los alimentos</b></p>	
<p>1. El niño es extremadamente quisquilloso con la comida, tolera un rango muy estrecho de texturas y tipos de comida.</p>	<p>1. Recuerda que muchos niños pequeños tienen preferencias limitadas para los alimentos durante varios años; ser selectivo con la comida no significa siempre que haya un problema de sensibilidad. Si la hipersensibilidad está limitando gravemente la nutrición del niño, considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• retirar el centro de la atención en la comida; trata de dar a las comidas importantes un valor social</li> <li>• introduce al niño en la preparación de las comidas (tocar los alimentos, abrir paquetes o latas, etc.)</li> <li>• dejar que toque y huelga comida nueva, sin ninguna expectativa de que la pruebe inicialmente</li> <li>• empezar con aquello que el niño tolere y gradualmente ajustar la textura/sabor y presentación</li> <li>• hacer actividades motóricas orales fuera de las horas de las comidas (soplar globos y silbatos delante de un espejo, hacer burbujas)</li> </ul>

	con una pajita, jugar a juegos con partes del cuerpo como "Cabeza y hombros").
<b>Respuesta exagerada general</b>	
1. Parece que el niño se siente fácilmente hiperestimulado por el ambiente. Son demasiados los tipos de estimulación sensorial que ha de procesar y lo desorganizan, de modo que parece sentirse incapaz de afrontarlos tanto conductual como emocionalmente.	<p>1. Cambia el ambiente reduciendo la estimulación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Despeja la habitación llena de juguetes</li> <li>• Quita los juguetes/actividades que ya no estén usándose</li> <li>• Suaviza los sonidos poniendo pelotas de tenis o pedacitos de fieltro en las patas de las sillas, colocando una alfombra de juego, colgando estandartes, etc. en las paredes</li> <li>• Haz que el niño lleve audífonos que reduzcan el sonido en ambientes ruidosos.</li> </ul> <p>Utiliza actividades que tranquilicen y de forma organizada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• una habitación tranquila sin demasiada iluminación</li> <li>• música suave y sosegada</li> <li>• mecedora, columpio, hamaca</li> <li>• agua caliente (para bañar, para jugar en el agua)</li> <li>• alfombras; abrazar almohadas, cojines, animalitos</li> <li>• actividades de masticación (chicle, comida que se mastique)</li> <li>• organizar un "espacio tranquilo", como un rincón lleno de cojines o una pequeña tienda de campaña a la que el niño se pueda retirar y reorganizarse cuando se siente sobrepasado</li> </ul>
2. Dificultades con las rutinas de sueño; puede tener dificultad para caer dormido y mantenerse dormido; le molestan las mantas.	<p>2. Establecer una rutina a la hora de acostarse que incluya técnicas tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• una actividad tranquila hasta que sea la hora dormir; caricias; masajes con presión profunda</li> <li>• un baño</li> <li>• leer un libro con tema adecuado para el sueño en la cama o en mecedora</li> <li>• reducir la intensidad de las luces</li> <li>• cantar una canción</li> </ul> <p>Probar un pijama que caliente y envuelva los pies, para que no necesite manta.</p>
<b>Respuestas reducidas</b>	
1. El niño necesita más estímulos sensoriales para que responda. Puede mostrarse como letárgico y lento en sus respuestas. Puede necesitar más movimiento y estímulo sensorial antes de centrarse y realizar una tarea, con el fin de activar su sistema nervioso hasta alcanzar el punto en que ya responda.	<p>1. Antes de comenzar una tarea cognitiva o motora, prueba estas sugerencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• actividades motoras orales: soplar burbujas o a través de una paja; comer un cono de helado; chupar algo ácido; comer algo crujiente (palitos de zanahoria, manzana)</li> <li>• actividades de movimientos rápidos</li> <li>• andar de forma activa, correr, saltar</li> <li>• cantar con viveza; escuchar y palmotear al ritmo de una música viva; bailar</li> <li>• sentir los juguetes y materiales de diversas texturas. No darle nada que pueda morder si está todavía en la edad de llevarse los juguetes a la boca</li> <li>• agua fría en cara y manos</li> </ul>
<b>Buscar sensaciones</b>	
1. El niño busca presiones profundas ansiando abrazos frecuentes, chocando con los muebles, gateando o reptando en espacios estrechos, etc. La presión profunda puede compensar los efectos de	1 y 2. Estos niños necesitan disponer de tiempos regulares para juegos con movimiento y sensaciones dentro de una parte de su día que esté estructurada y prevista.

<p>hipersensibilidad del sistema nervioso al tacto ligero. Muchos niños con síndrome de Down buscan abrazos frecuentes; esto no siempre refleja una necesidad sensorial sino que puede tratarse de una conducta aprendida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar tiempos estructurados al niño para que se realice en actividades sensoriales, tratando de encontrar la misma necesidad sensorial que le proporcionan las actividades que él ansía.</li> <li>• Las actividades repetidas que proporcionan mucho estímulo propioceptivo son las más adecuadas para tranquilizar y organizarle. Ver ejemplos en "Respuestas exageradas al contacto ligero".</li> <li>• Otras actividades de motor grueso que se pueden probar: a) hacer movimientos de empujar y subir (sobre las manos y las rodillas); b) paseos haciendo de carretilla (sosteniéndole por las rodillas); c) empujarle de forma repetida, haciendo de columpio; d) tirar como para luchar; e) llevar objetos pesados, como un paquete de libros; f) saltar</li> </ul> <p>(Cuida de no poner demasiada tensión en las articulaciones. Si el niño no es capaz de mantener sus articulaciones fijas o si las articulaciones se extienden por encima de lo normal, no le hagas participar en estas actividades).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades en casa que proporcionan estímulos propioceptivos: a) pasar la ropa de la lavadora a la secadora; b) llevar una cesta llena de ropa o echar la basura para reciclado; c) empujar un carro de la compra en el supermercado; d) pasar la aspiradora, barrer, cavar; e) llevar una bandeja con objetos pesados</li> <li>• Proporcionar juegos sensoriales y actividades de discriminación sensorial para sus manos</li> <li>• Ofrecer actividades motóricas orales durante el día (soplar silbatos, masticar chicle).</li> <li>• Darle oportunidades de moverse algo (p. ej., durante ciertas actividades escolares) dándole asientos que le obliguen a moverse (mecedora, cojines inflados), o poner los pies sobre una mecedora o un cojín.</li> <li>• Dejar al niño que mantenga y juegue con un juguete que puede doblar, darle vueltas y cambiar posiciones, o una goma elástica que pueda estirar en los ratos en los que tiene que escuchar.</li> </ul>
<p>2. El niño puede buscar un movimiento excesivo, como balanceos o darle vueltas a la ropa . Puede tener dificultad para permanecer quieto sentado porque su cuerpo le pide movimiento.</p>	
<p>3. El niño pone todo en su boca; mastica en exceso sobre objetos, el jersey, etc.; puede chupar cosas</p>	<p>3.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrecerle un juguete que pueda masticar (se le puede sujetar como se hace con un chupete)</li> <li>• Darle otros juguetes que pueda masticar de diversas texturas</li> <li>• Darle alimentos que no sean blandos, que tengan sabor y textura</li> <li>• Ofrecerle líquidos densos, preferentemente para beber con pajitas</li> <li>• Dar masajes en la cara, mejillas, labios con presión profunda</li> <li>• Ofrecerle chicles</li> <li>• Visitar al dentista con regularidad: por</li> </ul>

	motivos de higiene y para asegurar que esta conducta no se debe a problemas dentarios.
<b>Dificultades en la planificación motora</b>	
<p>1. El niño tiene dificultad para aprender cualquier nueva habilidad motora, necesitando practicar más de lo que se espera en un niño con síndrome de Down. Una habilidad que ya sabe no la generaliza para una situación nueva. Estos niños parecen muy desorganizados en su abordaje para realizar actividades motoras; no parece saber cómo iniciar y usar un enfoque cualquiera para realizar una tarea.</p> <p>Nótese que las habilidades cognitivas claramente contribuyen a la capacidad del niño para aprender rápidamente las actividades motoras. No está claro todavía hasta qué punto es importante el componente del procesamiento sensorial en el aprendizaje motor de los niños con síndrome de Down. Sin embargo, muchos de estos niños parecen depender más de los factores ambientales para alcanzar lo previsto.</p>	<p>1. El juego que incorpora muchas experiencias táctiles puede beneficiar a los niños desorganizados. Actividades dirigidas a tomar conciencia del cuerpo (p. ej., desplazamientos a través de obstáculos) les ayudarán a reconocer mejor la posición del cuerpo y el movimiento.</p> <p>Hacer que el niño verbalice lo que necesita hacer para terminar una tarea, puede servir de apoyo. Por ejemplo, el decir "1, 2, 3, tirar" le ayuda a centrar la atención sobre el movimiento de arrojar una pelota con acierto. Ayúdale a desarrollar estrategias verbales y pistas o avisos para terminar la tarea. Los niños pequeños a menudo utilizan esos avisos verbales cuando están aprendiendo a pintar.</p> <p>Estructura el ambiente de modo que se repitan las tareas familiares, y se introduzcan las nuevas habilidades en un contexto familiar.</p>

### **Perfil: Diana**

Diana es una chica de once años que se resiste a las rutinas diarias de higiene. Le molesta lavarse la cara, que ha de hacerlo varias veces al día porque se ensucia mucho comiendo. Al reflexionar, su madre se dio cuenta de que el modo de abordar el lavado de cara era inconstante e impredecible. Por lo general, justo antes de salir, y en las prisas por marcharse, su madre advertía la presencia de comida en la cara de Diana, y corría a mojar un trapo y limpiar la cara. Diana siempre retiraba la cabeza y trataba de empujar a su madre fuera de ella.

Su madre decidió probar otro método. Puso dos dibujos en sendas notas sobre el mantelito de Diana: come la comida, límpiote la cara. Al término de cada comida, antes de levantar la mesa, Diana cogería una toallita de cara y se la limpiaría. Dispuso como ayuda de un espejito de mano. Diana respondió bien a esta nueva rutina, que supuso una actividad predecible para cada comida. Se sintió más feliz al ser capaz de manejarse por sí misma, y evitar la rápida y desagradable limpieza de su madre en esa fase de transición.

### **5.1. Plan/Propuesta/Recomendación sensorial**

Una vez identificadas las dificultades en el procesamiento sensorial de un niño, y se ha comprobado que las estrategia sensoriales específicas ayudan a ese niño, puede recomendarse ya un plan o propuesta sensorial. Un plan sensorial significa proporcionar el tipo, frecuencia e intensidad de los estímulos sensoriales que el niño necesita para mantener un sistema nervioso tranquilo, alerta y organizado. Algunas de las actividades arriba descritas pueden formar parte del plan sensorial para el niño. *Un plan sensorial debe ser desarrollado de manera individual para cada niño, para atender a sus específicas necesidades sensoriales.* No es un enfoque "tipo receta", ni es simplemente añadir más estimulación.

Un plan sensorial es normalmente diseñado por un terapeuta ocupacional o físico que ha llevado a cabo una completa observación y evaluación de las necesidades sensoriales del niño. El plan incluye los siguiente elementos:

- incorporación de actividades sensoriales directamente en las rutinas diarias

- realización de actividades sensoriales específicas (como el protocolo Wilbargar descrito más adelante)
- adaptación del ambiente de modo que incluya oportunidades para la necesaria estimulación sensorial
- adaptación del modo de abordar al niño de modo que respete sus necesidades sensoriales.

Estos terapeutas formados en integración sensorial/procesamiento sensorial por lo general establecen un plan sensorial o, al menos, consultan cuándo debe ser establecido dicho plan.

A veces se incorpora la "Técnica Wilbargar de Presión Profunda y y Proprioceptiva" al Plan sensorial. Este método está diseñado para reducir la eficacia de la "respuesta exagerada" (o "defensa sensorial") en niños y adultos. Consiste en ejercer presiones profundas sobre la piel de los brazos, espalda, y piernas a intervalos regulares a lo largo del día, utilizando un cepillo especial de presión, seguido de compresiones en las articulaciones. La compresión articular consiste en aplicar presión sobre la articulación a través de los huesos. El protocolo fue aplicado por Patricia Wilbargar, una terapeuta ocupacional, y se basa en la teoría de la integración sensorial.

Aunque han aparecido muchos informes anecdóticos de mejorías en niños con trastornos de procesamiento sensorial gracias a la técnica de Wilbargar, no se ha estudiado en niños con síndrome de Down que responden en exceso al estímulo sensorial. Aseguraos de consultar con un terapeuta físico u ocupacional formado en esta técnica antes de iniciar un protocolo con vuestro hijo. Existen procedimientos específicos que deben ser seguidos al aplicar el protocolo.

#### **Perfil: Andy**

Andy, de catorce años, tiene un largo recorrido en autobús para ir cada mañana a la escuela. Tiene que madrugar para coger el autobús, y por lo general está dormido cuando su madre le insta a que siga la rutina de cada mañana. Al término de su viaje en autobús, está dormido o muy somnoliento. Andy no puede salir del autobús, ir hasta la clase y centrarse enseguida en el trabajo académico. Tarda un buen rato en "meterse" en la escuela. En lugar de dejar que Andy vaya y se siente en su pupitre inmediatamente, su maestra ha elaborado una serie de rutinas a seguir cuando llega. En primer lugar, Andy retira de la mesa de sus maestros un montón de cuadernos de trabajo de sus compañeros y los distribuye. Después lleva la lista de asistencias (metidas en una carpeta pesada) a la oficina. La profesora deja el encerado no limpiado del día anterior para que Andy lo borre y limpie por la mañana. Todas estas actividades que exigen moverse ayudan a Andy a sentirse más despierto, con lo que podrá después centrarse en su trabajo escolar. Guarda además una botella de agua con agua helada en su pupitre mientras trabaja. Las bebidas frías nos ayudan a mantenernos despiertos y alertas (además de bien hidratados).

#### **5.2. Estrategias sensoriales: adaptarse al entorno**

Es bien sabido que la adaptación al entorno proporciona estupendas oportunidades para probar y practicar las habilidades de motor fino. El mismo principio es válido para el procesamiento sensorial: adaptamos el entorno para acomodar las necesidades sensoriales del niño y para proporcionar los tipos de estimulación sensorial que le ayuden a estar más organizado. Si ansía y busca presión profunda en sus mandíbulas y está cogiendo constantemente cosas para morderlas, podemos ponerle una caja pequeña con unos pocos juguetes de motricidad oral en cada habitación, para que los tenga fácilmente disponibles: un



cepillo infantil de dientes, un juguete con texturas masticables, goma (si es lo suficientemente mayor), un silbato o un juguete hinchable. Si es muy sensible a ciertos sonidos, como pueden ser el teléfono, utilizaremos un teléfono cuyo sonido pueda ser ajustado. Muchas de las ideas expuestas en la tabla de estrategias sensoriales son ejemplos de adaptación del entorno.

Nuestros hijos actúan mejor en ambientes donde hay coherencia, estructura, y se les comunica con claridad sobre lo que se espera. Esto es muy cierto para todos los niños, pero lo es de manera especial en los que tienen alguna discapacidad intelectual y del desarrollo. Puesto que los niños con síndrome de Down tienen sistemas nerviosos menos flexibles y muestran retrasos en el aprendizaje para resolver problemas y ajustar sus reacciones, muchos parecen responder más espectacularmente a cambios pequeños en sus entornos. Como veremos después, pueden tener dificultad en situaciones de transición y cambios inesperados en su rutina.

Los niños con síndrome de Down, al crecer, entrar y pasar por la adolescencia hasta la adultez, desarrollan a menudo patrones de conducta en las que se apoyan para hacer que sus vidas sean predecibles y manejables. Por ejemplo, cuando Sarah estaba en high school, tomaba un autobús diariamente para volver a casa. Tomaba entonces una merienda y se daba un descanso. Cuando cualquier actividad, por ejemplo un compromiso, cambiaba esa rutina, debía yo asegurarme de que ella lo supiera al menos un día antes, e incluso entonces tenía a veces dificultad para adaptarse al cambio. Incluso ahora que ya es adulta, los cambios inesperados en su rutina o colocarle en planes diferentes nunca terminan en algo positivo.

McGuire y Chicoine denominan a esta necesidad de repetición y hacer siempre lo mismo "el surco". Tener surcos parece ayudarles a mantener cierto control sobre sus vidas y puede a algunos aliviarles del estrés que produce un mundo que les desborda. Podemos toparnos con problemas a cuenta de estos surcos cuando la persona se mantiene muy fija e inflexible en sus rutinas y es incapaz de acomodarse a nada que ocurra fuera de lo ordinario. La sección siguiente ofrece algunas estrategias que ayudarán al niño en sus transiciones, de modo que se respete su necesidad de tener esos surcos.

### **5.3. Transiciones/Cambios**

Muchos niños pequeños presentan problemas con las transiciones, es decir, con el interrumpir una actividad para pasar a la siguiente. Cuando dices a tu hija que recoja sus juguetes y venga a la mesa para tomar el lunch, le estás pidiendo que haga una transición. Obviamente, son muchas las transiciones que se hacen a lo largo del día, y si tu hijo se resiste en cada una, se convierte en una frustración para padres y maestros. Hay muchas posibles razones o combinaciones de razones para que un niño con síndrome de Down tenga dificultad en la ejecución de una transición. Las más frecuentes son:

- dificultad de auto-regulación: puede serle difícil cambiar su nivel de actividad y de alerta con rapidez, para poder ajustarse a las expectativas de la siguiente actividad;
- dificultad para procesar la instrucción o petición y comprender la naturaleza de la actividad siguiente y lo que se espera de él;
- dificultad para comunicarse y hacerse entender;
- expectativas inconstantes, impredecibles o inapropiadas del niño;
- confusión cuando demasiada gente le dice lo que tiene que hacer;
- disgusto al cesar de hacer una actividad con la que en ese momento está disfrutando;
- no le gusta la actividad siguiente.

### Hacer más fácil la transición o cambio

He aquí algunas ideas para que las transiciones o cambios resulten más fáciles para el niño. Contienen una combinación de enfoques sensoriales, conductuales y cognitivos.

a) Utilizar un horario ilustrado con imágenes para que aparezca un día más predecible y por tanto le resulte más manejable. Se colocan las imágenes sobre una cartulina, que muestren al niño una secuencia clara de actividades que comprenda y le recuerden el horario en secuencia de izquierda a derecha o arriba abajo. Estas imágenes son especialmente útiles para niños que tienen: i) dificultades para entender todo lo que se les dice, y/o ii) dificultad para expresarse verbalmente. Por ejemplo, el niño verá a partir de las imágenes que primero ha de ir con papá a recoger a su hermana, después, después vuelven a casa para tomar el lunch, y después juega hasta la hora de la siesta. Así tiene conciencia de la secuencia de actividades y sabe la que le espera.

b) Para preparar al niño para el cambio que está próximo, avísale con tiempo: "dentro de cinco minutos tenemos que ponernos los abrigos e ir a recoger a tu hermana". El aviso puede ser visual mediante imágenes, o auditivo en forma de timbre de un despertador. "Cinco minutos" es un concepto abstracto que muchos niños no comprenden, pero hay despertadores que además son visuales; por ejemplo, un disco rojo que va girando y haciéndose más pequeño conforme pasa el tiempo; eso les ayudará también a comprender el concepto de tiempo.

c) Sé bien claro sobre lo que se espera. Ayúdale a comprender los pasos del proceso. Decir: "Ahora nos vamos a recoger a tu hermana" puede no ser suficiente. Puede necesitar que se le digan los pasos y verlos en una secuencia visual: "Ahora vamos a interrumpir lo que estamos haciendo (esperar hasta que se pare), ponernos los abrigos, e ir al coche para recoger a tu hermana".

d) Pese a todas tus preparaciones, puede resultarle duro dejar lo que está haciendo. Déjale que traiga y se lleve consigo algo de esa actividad que hacía para la siguiente, como por ejemplo llevarse uno de los juguetes al coche.

e) A veces, si el niño siente que tiene un papel importante en la actividad siguiente, estará más interesado en parar lo que hacía y pasar a la siguiente. Intenta encontrar algo que le guste hacer. Por ejemplo, quizá le guste atarse los cinturones en el coche. Puede atar el suyo y el de su hermana, y así sentirá que tiene un papel importante.

f) Los niños realizan los cambios mejor si están tranquilos y alertas. Si el niño con pobre autorregulación responde en exceso o responde poco en ese particular momento, puede que no sea capaz de hacer el cambio por sí mismo. Tendrás que meter un plan extra de algunos pocos minutos en la rutina hasta conseguir que se calme o que se despierte. Para tranquilizar al niño, trata de seguir alguna de estas sugerencias:

- Únete a su actividad o juego, ponte en su nivel de energía y trata de reducir gradualmente su energía con tus propias acciones y tu voz (a base de disminuir tus movimientos y bajar el tono de tu voz).
- Según se va calmando, una canción rítmica y lenta acompañada de acciones rítmicas le ayudará a regularse a sí mismo y hacer el cambio.

Si el niño no hace el cambio porque necesita más energía (necesita "despertarse"), he aquí algunas ideas:

- Únete a su actividad o juego en el nivel de su energía y animación, y ve aumentándolas gradualmente, animándole a que se una a ti en los versos y cantos que promueven una mayor actividad física.
- Un ligero toque puede elevar el nivel de alerta de una persona. Intenta un toque que no le asuste, como apretarle suavemente sus dedos, soplarle en su pelo, tocarles sus orejas. Toques rápidos y bruscos son también activadores, como chocar las manos y aplaudir.

g) Los cuentos sociales (del estilo de los de Carol Gray escritos para niños con autismo) se usan a veces para ayudar a un niño a que comprenda una situación o una habilidad social. El cuento describe la situación y muestra ejemplos de conductas apropiadas desde la perspectiva de las personas que intervienen. Está escrito con un formato específico (p. ej., en primera persona) Algunos niños responden bien a estos cuentos sociales y pueden reducir sus resistencia a los cambios y a otras expectativas de conducta.

h) Puede haber momentos en que nada de lo dicho funciona, y tienes que recurrir a la rutina de Distraer y Entretener. Deja de pensar en lo que deseabas que él hiciera y céntrate en vosotros dos, interactuando con canciones, haciendo el tonto, poniendo una voz divertida, etc. ¡Y antes de que se dé cuenta, empezará a cooperar con lo que tú deseabas que hiciera!

#### **5.4. El estado de alerta y la auto-regulación**

Existen muchas maneras de las que nos servimos a lo largo del día para usar estrategias sensoriales sin que realmente pensemos en ellas ni nos enteremos. Si nos adormilamos mientras conducimos en un largo viaje recurrimos a música alta, mascar chicle o cantar para mantenernos alertas y despiertos. Si no nos gusta la sensación de la lana sobre la piel, dejamos de comprar vestidos de lana, simplemente. La diferencia con nuestros hijos es que quizá ellos no acierten a identificar lo que les está resultando molesto o mantenerlos poco atentos, o quizá no sepan comunicárnoslo.

El primer paso para padres y educadores es reconocer que el estímulo sensorial puede estar influyendo en las respuestas del niño. Si determinadas influencias sensoriales parecen ser la causa de que se muestre más desorganizado, tendrás que probar reducir las o eliminarlas de su entorno. Si encuentras que otros estímulos sensoriales le ayudan a estar más tranquilo y organizado, trata de incorporarlos en su día a día de forma regular. Así como las actividades de motor fino se pueden incorporar en las rutinas diarias, también las estrategias y actividades sensoriales pueden formar parte de su rutina diaria. Las estrategias sensoriales no se limitan a ayudar al niño en su trastorno de procesamiento sensorial: nos ayudan a todos. Tu hijo con síndrome de Down puede no tener problemas de procesamiento sensorial, pero aun así se puede beneficiar de la utilización de estrategias sensoriales en su rutina diaria.

Todos nosotros respondemos mejor a las demandas ambientales cuando nos encontramos en un estado tranquilo y alerta. Nuestro "estado" se refiere a cómo respondemos en ese momento particular a lo que está ocurriendo a nuestro alrededor. se refiere también a nuestro "nivel de alerta". Experimentamos toda una gama de niveles de alerta: desde el sueño hasta un estado muy elevado de consciencia y de capacidad de respuesta que mantenemos en situaciones peligrosas.

El procesamiento sensorial nos ayuda a cambiar nuestro estado en función de la hora del día y de la actividad que desarrollamos. Por ejemplo, si vuestro hijo está teniendo terapia de lenguaje, necesita estar alerta y atento al logopeda para beneficiarse de esa terapia. Si está

somnoliento y distraído o sobre-estimulado y excitado, lo probable es que no se aproveche mucho de esa sesión. Muchos niños, si no la mayoría, necesitan que se les ayude a regular su estado en función de las demandas del día. Las rutinas de la hora de acostarse que establecemos para nuestros hijos les ayudan a irse calmando gradualmente de modo que lleguen a caer dormidos. Para los niños con problemas de desarrollo, problemas médicos, trastornos sensoriales o dificultades en el procesamiento sensorial, mantenerles en un estado apropiado a lo largo del día puede ser todo un reto.

Todos nosotros pasamos por niveles distintos en nuestro estado de alerta a lo largo del día: adormilados a primera hora de la mañana y por la noche, despiertos y capaces de responder durante las actividades normales del día, con un nivel alto de alerta durante una actividad deportiva difícil, adormilados durante una conferencia aburrida a media tarde, etc. Nuestro nivel de alerta se ve influido por muchos factores internos y externos. La fatiga, el hambre y el nivel de actividad física son factores internos. Los problemas médicos son también importantes factores que pueden afectar a un niño y deben ser tenidos en cuenta *siempre* en primer lugar. Como ya se ha mencionado en este artículo, el hipotiroidismo, la apnea del sueño, las infecciones respiratorias y la deshidratación son problemas críticos que se han de vigilar en los niños con síndrome de Down. Hemos de prestar atención también a muchos factores externos: el ruido, los estímulos visuales, la iluminación, el movimiento, el tipo de comida y bebida y muchos más, influyen sobre el nivel del estado de alerta.

La *auto-regulación* se refiere a la capacidad de alcanzar, mantener y cambiar el estado óptimo de uno mismo (su nivel de alerta) para cumplir con las necesidades de una situación. El desarrollo de la auto-regulación en los niños implica también el desarrollo de su toma de conciencia sobre las conductas socialmente aprobadas, y la capacidad de modificar su propia conducta. Por ejemplo, un niño con buena auto-regulación debería ser capaz de jugar en un juego activo de pillarse unos a otros fuera de la casa, y después entrar rápidamente dentro cuando se le llama a comer, sentarse a la mesa y comer. Un niño con auto-regulación pobre puede no ser capaz de hacer este cambio o transición tan rápida y fácilmente, puede ser lento en responder, y tener dificultades para serenarse lo suficiente, sentarse a la mesa y comer. Sabiendo que puede ser difícil para él cambiar su nivel de alerta, puede aprender a resistirse frente a estos cambios, especialmente si son inesperados, y podemos ver conductas habitualmente descritas como "tercas, tozudas". El niño puede entonces haber aprendido ese patrón de conducta y persistir en su utilización, incluso cuando va madurando y sería capaz de ajustar más fácilmente su nivel de actividad.

Existe un programa llamado *How Does Your Engine Run? The Alert Program for Self-Regulation*, desarrollado por las terapeutas ocupacionales Mary Sue Williams y Sherr Shellenberger, que se centra en la enseñanza a niños en edad escolar sobre los modos de reconocer, comprender y ejecutar estrategias sensoriales para cambiar y mantener su nivel de energía y estado de alerta de una manera apropiada a sus necesidades a lo largo del día. *Zones of Regulation* es un programa basado en enfoques de conducta cognitiva, que ayuda a los niños a aprender a auto-regularse mediante técnicas para tranquilizarse, estrategias cognitivas y apoyos sensoriales.

#### *Modos de alertar y preparar actividades para niños con síndrome de Down*

Los niveles en el estado de alerta puede verse influidos por todos los sistemas sensoriales, incluidos los sistemas táctil, vestibular y propioceptivo. Cuando nos sentimos aletargados y bajos de energía, a menudo el mejor modo de aumentar el nivel de energía y el estado de alerta es desarrollar una actividad de movimiento, levantarse y dar un paseo. es lo mismo para

los niños con síndrome de Down. El movimiento autodirigido está alertando por sí mismo a nuestro sistema nervioso. Los movimientos con especial capacidad de alertar y organizar al sistema nervioso incluyen: 1) los que suponen cambios de posición de la cabeza en el espacio (estímulo vestibular), como una tabla basculante, y 2) movimientos que proporcionan presión profunda a través de las articulaciones (impulso propioceptivo), como saltar a la cuerda.

Estos tipos de estímulos sensoriales pueden cambiar *temporalmente* el nivel de alerta de un niño. Y al mismo tiempo ofrecen buena preparación al cuerpo para que aprenda una nueva tarea motora. El participar en actividades vestibulares y propioceptivas prepara al sistema nervioso a realizar una actividad más dificultosa, como por ejemplo alguna que está justo aprendiendo. Dispongo de una anécdota personal de cómo funciona esto. Durante mucho tiempo intenté enseñar a Sarah a andar en bicicleta del modo habitual: ayudándole sentarse y poner los pies en los pedales, y sujetando después la parte posterior del asiento de la bici mientras rodaba. Pero nunca pareció que yo iba a ser capaz de soltarle la parte trasera de la bicicleta, porque la chica no llegaba a tener el sentido de balanceo en la bici. Por último, probé a ponerle en un columpio en el parque local (algo que le encantaba); se balanceó y corrió alrededor unos diez o quince minutos. Cuando probamos la bici después del columpio, empezó a captar el balanceo de la bici enseguida, y pude soltarle. Me pareció que los estímulos vestibulares le ayudaron a prepararse para una tarea más dificultosa de equilibrio en la bici. Puede que esto no funcione en todos los niños, ni que sea necesario siempre ese estímulo para aprender a andar en bici, pero pareció existir una correlación que a nosotros nos funcionó.

A veces los niños con síndrome de Down tienen dificultad para auto-regularse en el contexto de las expectativas ambientales y sociales. Por ejemplo, parecen estar aletargados y con poca capacidad de respuesta en la clase, pero rápidamente pasan a sobreexcitarse con un juego social interactivo. Si hay contacto físico en el juego, pueden incluso sobrereactuar, agarrando y reteniendo al compañero de forma inapropiada. Los adultos que lo ven no están seguros de cómo responder. Les encanta que el niño por fin interactúe con los otros niños, pero sus dificultades para comprender el protocolo social y para regular sus interacciones están limitando el éxito en su relación con los demás. Parece como que la "ventana" del niño en su óptimo estado de alerta y capacidad de respuesta es pequeña y que se encuentra más a menudo por debajo del nivel óptimo. A causa de su retraso cognitivo y de su dificultad para captar las señales sociales y responder de acuerdo con ellas, será probablemente más útil combinar las estrategias sensoriales con los enfoques conductuales.

#### **Perfil: James**

James es un muchacho de 12 años integrado en una clase ordinaria. Aunque tranquilo y más bien poco interactivo con sus compañeros en clase, "vuelve a la vida" en el recreo, corriendo de aquí para allá de forma irregular, e intenta meterse en juegos que ya están en marcha en el campo de la escuela. Puesto que pasa de un grupo a otro y no entiende las reglas del juego, rompe el juego y los demás chicos no quieren que se les una a ellos.

Recientemente, su profesora se dio cuenta de su necesidad de realizar actividades con movimiento estructurado, con componentes de estimulación profunda (propriocepción) que le ayuden a ser más organizado en su juego durante el recreo. Organizó un grupo de estudiantes de 8º grado para establecer unas pocas actividades con las que James y algunos de sus compañeros iniciaran su recreo. Empezaron con el juego en que dos equipos tiran de una cuerda en dirección contraria, y después otro con un gran balón que hay esquivar, y después el juego de pisar las sombras de otro, en el que no hay que tocarse ni agarrarse (le resulta algo

duro a James tolerarlo e iniciarlo adecuadamente). James se va haciendo más organizado en estas actividades, y se encuentra después más alerta e interactivo en la clase.

### **5.5. Tecnología**

Hay muchas aplicaciones (apps) descritas bajo el título de "Sensorial" en las listas de apps. Muchas de ellas ofrecen un estímulo visual o auditivo sencillo y tranquilizador que puede ayudar a los niños a mantenerlos en un estado calmado y organizado. Time Timer. GestureTek. Hay muchas webs que ofrecen listas por categorías.

### **5.6. Snoezelen**

Snoezelen es un concepto que fue desarrollado por terapeutas ocupacionales en Holanda. se trata de un ambiente o entorno sensorial que proporciona a las personas con diversas discapacidades la oportunidad de disfrutar y controlar toda una variedad de experiencias sensoriales. El snoezellen se organiza habitualmente como un cuarto o parte de cuarto, y generalmente contiene diversos efectos visuales de iluminación (tubos fluorescentes, fibra óptica, proyector solar), sonidos suaves, cojines confortables, y a veces incluye movimiento (hamacas), vibración, espejos y actividades táctiles. Algunas de las experiencias sensoriales resultan suavizadoras mientras que otras son estimuladoras. Sólo deben usarse las que resulten apropiadas a las necesidades del individuo.

Los estudios realizados sobre los efectos del Snoezelen en las personas con condiciones problemáticas respaldan la idea de que puede ejercer un impacto positivo sobre el ánimo, la conducta y las relaciones. Estos cambios se van viendo con el tiempo, conforme el niño o el adulto pasa su tiempo de modo regular en el cuarto Snoezelen, y es libre para disfrutar y controlar la experiencia sensorial sin ninguna expectativa especial sobre el modo de actuar y responder de una forma particular. Los cuartos blancos cuyas paredes y suelo son blancos, pueden ser también tranquilizadores y ayudar a compensar algunas de las actuaciones más exigentes que se dan en el día de una persona.

Hay ahora disponibles cuartos Snoezelen en algunas clínicas, hospitales, escuelas, centros asistenciales y de apoyo a personas con discapacidades del desarrollo y físicas.

## **6. El síndrome de Down y los trastornos del espectro autista**

Las tasas de trastornos de espectro autista (TEA) han aumentado en la población general durante los últimos diez o quince años. Al mismo tiempo ha aumentado también la convicción de que el TEA puede aparecer también en las personas con síndrome de Down. Los investigadores ofrecen cifras diferentes de co-morbilidad SD-TEA, entre el 3 y el 18%. Y han observado también que la aparición de TEA en el síndrome de Down es más frecuente cuanto mayor sea su trastorno cognitivo.

El diagnóstico de TEA se basa en un conjunto de síntomas que pertenecen a estas tres áreas:

- trastornos sociales
- trastornos de la comunicación
- conductas estereotipadas repetitivas y restricción en sus intereses

Puesto que el diagnóstico se basa parcialmente en las habilidades sociales y de comunicación, para hacer un diagnóstico de TEA en un niño con síndrome de Down estas áreas del desarrollo deben verse significativamente alteradas en relación con el nivel cognitivo del niño. Aunque muchos niños con síndrome de Down muestran retraso en sus habilidades comunicativas,

muestran por lo general lo que se llama "el intento de comunicarse": desean comunicarse con los demás, aunque tengan problemas de habla y lenguaje. Cuando un niño con síndrome de Down tiene TEA, carece a menudo de este intento de comunicación.

Algunos de los demás signos que se observan a veces en un niño con SD-TEA son:

- poco o ningún contacto ocular
- conductas repetitivas de autoestimulación (girar, voltearse, golpearse la cabeza)
- búsqueda de estimulación visual fijándose en las luces o los ventiladores, mirándose a los dedos, o a los juguetes colgantes
- falta de objetivo en su juego con los juguetes; intereses restringidos y repetitivos
- llevarse los objetos a la boca de manera excesiva
- rigidez en sus rutinas
- falta de intención comunicativa
- limitación en sus preferencias de comida

Esta no es en absoluto una lista diagnóstica, sino meramente una reflexión de lo que yo y otros profesionales han observado en los niños con este diagnóstico dual. A veces estas conductas aparecen desde una edad temprana, otras veces aparecen cuando el niño se va haciendo mayor y parece perder las habilidades y la comunicación que previamente había alcanzado.

Muchos niños con TEA tiene dificultades de procesamiento sensorial. Por tanto, es posible que los niños con síndrome de Down diagnosticados de TEA tengan también dificultades de procesamiento sensorial. Las dificultades de procesamiento sensorial en los TEA son del tipo de hiper o hipo-respuesta al estímulo sensorial. Para manejar estos problemas, podéis probar los mismos tipos de estrategias ofrecidas en la tabla 3. Los problemas de procesamiento sensorial en el diagnóstico dual pueden requerir también la evaluación y las recomendaciones de un terapeuta ocupacional.

## **7. Abordajes conductuales**

Este artículo se ha centrado en los temas de procesamiento sensorial en los niños con síndrome de Down, y ha descrito algunas estrategias sensoriales que pueden ser útiles. a veces, cuando los niños han aprendido ya unos patrones de conducta con el tiempo, son difíciles de cambiar incluso cuando el ambiente sensorial se adapta para encarar las necesidades del niño. El niño puede estar usando esa conducta por otras razones, como por ejemplo buscar la atención (sea positiva o negativa) para conseguir o evitar una particular actividad u objeto, o simplemente para comunicarse. En estos casos, el niño necesita a menudo una intervención basada en reforzamientos positivos de las conductas deseadas y actividades estructuradas que aseguren su éxito. Queda fuera del objeto de este capítulo detallar los tipos de intervenciones conductuales que se pueden usar para ayudar a los niños que tienen estas necesidades. Los psicólogos, terapeutas de la conducta, trabajadores en la atención infantil y maestros son los profesionales que desarrollan y llevan a cabo estos programas que se basan en los principios propios de la conducta.

## **8. Conclusión**

Nuestra habilidad para interactuar de manera adaptativa con nuestro ambiente depende en parte de la información sensorial disponible, en parte del procesamiento e integración de la información sensorial, y en parte de nuestra propia personalidad y carga genética. Cuando nos enfrentamos con conductas enigmáticas de nuestros hijos con síndrome de Down, debemos descartar en primer lugar factores intrínsecos como son los problemas médicos, el hambre, la

sed, la fatiga, la enfermedad, las dificultades de comunicación, los problemas de visión y audición. Una vez descartados o tratados, podemos considerar cómo el ambiente sensorial puede estar contribuyendo a las respuestas problemáticas del niño, y qué podríamos hacer para modificarlo de modo que le ayudemos a comportarse de manera más adecuada.

Si el niño *sobre-reacciona* a ciertos tipos de estímulos sensorial (tacto ligero y ciertos sonidos son los más frecuentes), trata de cambiar el ambiente para reducir estos tipo de estímulo y dale estímulos de presión profunda y propiocepción a lo largo del día.

Si el niño *infra-reacciona* a ciertos tipo de estímulos sensoriales, trata de enriquecer su entorno con diversos tipos de estímulos sensoriales que veas que le sirven para estar más alerta y consciente ( estímulos visuales, tacto, movimiento son los más frecuentes).

Si el niño busca estímulos sensoriales más allá de lo cabría esperar por su edad de desarrollo, dale oportunidades regulares para recibir información sensorial a través de distintos canales sensoriales (plan o dieta sensorial) que le proporcionarán lo que su sistema nervioso demanda, sin necesidad de sobre-estimularlo.

Si el niño parece no reaccionar en exceso o con defecto, pero muestra dificultades en la organización del movimiento y aprendizaje de nuevas habilidades motoras, asegúrale que tenga un entorno rico en la exploración táctil y en actividades que le ayudan a ser consciente de su cuerpo. Puedes hacer uso también de un feed-back verbal y visual para ayudarle.

Como padres, tomad nota de los ambientes que ayudan al niño a ser más interactivo, reposado, atento y feliz. Anotad también los ambientes que le hacen estar más ansioso y desorganizado o con conductas inapropiadas. A veces veréis patrones en el modo en que el niño procesa la información sensorial, que indican sus necesidades sensoriales o las que debe evitar. A veces podréis solucionarlos por vosotros mismos y encontrar soluciones que mejoren la situación del niño. Otras veces necesitaréis la asistencia de un terapeuta ocupacional o terapeuta físico formados en integración sensorial/procesamiento sensorial. Recordad: si no hay un patrón que parezca ajustarse a una perspectiva sensorial, el niño puede estar respondiendo a otras necesidades, como son la búsqueda de la atención, la necesidad de comunicarse, etc. Consultad con logopedas, psicólogos, terapeutas de la conducta, maestros y otros profesionales de la medicina y la educación, que os ayudarán a afrontar las conductas problemáticas del niño.

**Nota:** El presente artículo reproduce en español el capítulo 11 "Sensory processing" del libro de Maryanne Bruni titulado *Fine Motor Skills for Children with Down Syndrome. A Guide por Parents and Professionals*, 3ª edición. Woodbine House, Bethesda MD, 2016.