

# TDAH y terapia ocupacional

XUNTA DE GALICIA Y FUNDACIÓN INGADA



# TDAH y terapia ocupacional

Autoras:

**Alejandra Rey Iglesias - Terapeuta ocupacional**

**Andrea Alonso Cadavid - Terapeuta ocupacional**

**Sira Cerviño Carro - Terapeuta ocupacional**

Ilustraciones:

**Encarnación Díaz Martínez - Terapeuta ocupacional**

Xunta de Galicia, Consellería de Política Social, Dirección General de Familia, Infancia y  
Dinamización Demográfica y

Fundación Ingada

2018

1ª ed., 2018

Colección Convivir con el TDAH, nº.1

Coeditan:

Xunta de Galicia, Consellería de Política Social y

Fundación Ingada

<https://libreria.xunta.gal/gl/tdah-e-terapia-ocupacional>



Licencia Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC-BY-NC-SA.4.0)

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> <https://creativecommons.org/>

Maquetación: Antonio Lameiro Ces

## Presentación

Galicia tiene la fortuna de contar entre su red de entidades de ámbito social y sanitario con la Fundación Ingada, que surge hace cuatro años con el objetivo de dar una respuesta integral a personas afectadas con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) y a sus familiares. Desde entonces, la entidad amplía sus servicios, poniendo especial énfasis en los de asesoramiento e información, así como en el de terapia ocupacional.

Precisamente, esta guía tiene como objetivo servir de ayuda a los profesionales que están en contacto con este colectivo. Toda información y recomendación sobre el TDAH siempre son bienvenidas, ya que la finalidad última no es otra que conseguir participar en la vida diaria con plena normalidad y, por consiguiente, potenciarles el bienestar, la autoestima y la satisfacción personal de la que, en muchos casos, carecen.

Así pues, como conselleiro de Política Social, doy la bienvenida a esta guía que intenta dar respuesta a las necesidades ocupacionales que presentan las personas con TDAH, favoreciendo de esta forma su salud y su participación en todos los ámbitos de la sociedad.

Un objetivo que la Xunta comparte con la Fundación Ingada y, por ello, en el camino de la inclusión y del bienestar de este colectivo, siempre contarán con el apoyo de la Consellería de Política Social. De esta manera, asumimos como propio uno de los principios fundacionales de esta entidad que de forma acertada nos recuerda al conjunto de la sociedad la necesidad de poner en valor la diversidad.

**José Manuel Rey Varela**

Conselleiro de Política Social



El objetivo de la vida es ser lo más feliz posible y hacer feliz a tu entorno, lo que pasa ineludiblemente por valerse por sí mismo. Esto implica que la persona sea autónoma en las actividades del día a día y pueda hacer tareas con las que se sienta útil en la vida real (y de ahí la importancia de esta guía de terapia ocupacional).

**Profesor Ángel Carracedo Álvarez**

Presidente de la Fundación Ingada

## Prólogo

En primer lugar, queremos agradecer a la Fundación del Instituto Gallego del TDAH y Trastornos Asociados (Fundación Ingada) y en especial, a su presidente, el profesor Ángel Carracedo Álvarez, y a la vicepresidenta, Elvira Ferrer Vázquez, así como a su equipo interdisciplinar, la confianza que han depositado en nosotros para escribir el prólogo de la presente guía.

Queremos reconocer públicamente el excelente trabajo que realiza la Fundación Ingada en Galicia, desde el año 2014, ofreciendo una atención integral a las personas con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) así como a sus familias.

En calidad de docentes y responsables universitarios, en materia de salud y bienestar, de la Universidad de A Coruña (UDC), nos corresponde apoyar a nuestros colegas, compañeros y amigos de la Fundación Ingada, desde nuestra trayectoria y bagaje intelectual y político relacionado con la terapia ocupacional (TO) y la promoción de la salud en personas y en comunidades.

Asumimos este encargo con satisfacción, fruto de nuestro compromiso proactivo con las personas con TDAH, entre otras, y por el atento trato dispensado desde hace tres años por responsables y profesionales de la Fundación Ingada a la terapia ocupacional, a la Facultad de Ciencias de la Salud, a la UDC Saudable y, en definitiva, a la UDC.

El prólogo (del griego πρόλογος prologos, de pro: 'antes', y lógos: 'palabra') es el discurso que terceras personas efectúan una vez finalizado el documento y antecede a los capítulos de un libro, justificando el trabajo realizado por los autores y orientando a los lectores. Así, en las próximas líneas contextualizamos brevemente la propuesta de atención que se realiza desde este manual, centrado en la intervención desde TO en personas con TDAH y presentamos al posible lector la ordenación estructural del documento, la idiosincrasia de las autoras, la motivación de los apartados, la aportación original de esta guía y, para finalizar, los agradecimientos por la labor efectuada.

El corazón de esta obra aborda la atención holística de las personas con TDAH por parte de los terapeutas ocupacionales, basándose en el desarrollo humano establecido en la pirámide de Williams y Shellenberger.

El TDAH es un trastorno neurobiológico que se inicia en la infancia con hiperactividad, déficit

de atención e impulsividad, sintomatología que puede impactar en la vida de las personas que lo presentan. Como refiere la Federación Mundial de Terapeutas Ocupacionales (WFOT, 2012), el objetivo desde TO es precisamente “capacitar a las personas para participar en la vida diaria y por consiguiente promocionar la salud y el bienestar a través de la ocupación”. Asimismo, la Pirámide del Desarrollo Humano de Williams y Shellenberger explicita de alguna manera los distintos niveles jerárquicos de funcionamiento del cerebro que describen el desarrollo de la persona, desde la maduración de los sistemas sensoriales hasta la consecución de la conducta adaptativa, a saber, niveles de integración sensorial, integración perceptiva, integración asociativa, psicoemocional, psicomotor, premotor y motor. Según Alfonso Lázaro y Pedro Pablo Berrueza (2009), la pirámide del desarrollo humano de Williams y Shellenberger cuenta con varios niveles de desarrollo humano: sensorial, sensorio-motor, perceptivo-motor y en los procesos superiores. La base de la pirámide está conformada por el desarrollo humano sensorial durante el primer año con un primer nivel relacionado con la estimulación básica del tacto, el sistema vestibular y la propiocepción; y un segundo nivel que integra la visión, la audición, el olfato, el gusto y la interocepción. El desarrollo sensoriomotor humano de 1 a 3 años, en un tercer nivel, integra el tono y la relajación, el equilibrio y coordinación, los reflejos y las praxias y, en un cuarto nivel, el esquema corporal, la conciencia lateral, la conciencia de la respiración y la capacidad de integración sensorial. El desarrollo humano perceptivo-motor de 3 a 6 años, en un quinto nivel, considera la imagen corporal, la coordinación visomotriz, la autopercepción, el ajuste y control postural; en un sexto nivel, las destrezas del lenguaje, las habilidades para el juego simbólico y el control de la atención; y, en un séptimo nivel, la organización espacial y la estructuración espaciotemporal. El desarrollo humano de los procesos superiores de 6 a 12 años, en el octavo nivel, contempla la motricidad fina y la capacidad de inhibición motriz; en el noveno nivel, el aprendizaje académico y la autonomía personal; y en el décimo nivel, la conducta adaptativa.

Esta guía intenta dar respuesta a las necesidades ocupacionales que pueden presentar las personas con TDAH considerando el patrón de desarrollo humano descrito previamente. Por ende, el principal objetivo a conseguir es favorecer la salud y la participación en todos los ámbitos de la vida.

En el año 2017, con la implantación del Colegio Profesional de terapeutas ocupacionales de Galicia (COTOGA), se instauran los principales pilares de esta disciplina en esta Comunidad Autónoma, en los ámbitos universitario, profesional, científico y político. Después de 18 años de trayectoria parece necesario abrir una etapa de reflexión sobre la TO gallega y su historia para redoblar impulsos pensando en el futuro. Con ilusión, siempre estamos y estaremos



comenzando y renovando la realidad de la TO y la atención a las personas, entre otras, aquellas que presentan TDAH.

La TO, como cualquier profesión sociosanitaria, debe estar en constante evolución doctrinal y multicultural, sin perder la perspectiva de los modelos vigentes e imperantes, hacia la atención de las necesidades de la Comunidad con una perspectiva de responsabilidad social y desarrollo sostenible, articulando propuestas de vida saludable, sostenibilidad social, medio-ambiental y económica y de respeto a los derechos humanos para, trabajando interdisciplinar y transversalmente, satisfacer las necesidades de las personas que viven en Comunidad. Ryszard Kapuscinsky refiere en su libro *Viajes con Heródoto* que “hay que descubrir la naturaleza multicultural del mundo, clamar para que todas las culturas sean aceptadas y comprendidas, y que, para comprender una, primero hay que conocerla... El ser humano no sólo crea cultura y vive en su seno. El ser humano la lleva dentro, él es cultura”.

Es preciso conocer las necesidades del ser humano, sus valores, sus contextos, la realidad social en la que se encuentra inmerso, y sabremos hacia dónde deben evolucionar todas y cada una de las diferentes disciplinas. Entendamos al ser humano y la naturaleza/el medio en el que vive. Pongámonos a trabajar localmente para cambiar la realidad, desde una hoja de ruta diagnóstica y de intervención ya establecida: la Agenda 2030 de Naciones Unidas, que define 17 objetivos de desarrollo sostenible y 169 metas. Hagamos transposición de los mismos con una perspectiva inter, incluso transdisciplinar, con carácter resolutivo, y no olvidemos que el desempeño ocupacional se hace en la interacción entre la persona, con sus caracteres y cualidades, su ocupación y el entorno que la circunda, lo que empodera al terapeuta ocupacional profesional como uno de los actores principales ante las nuevas necesidades que dimanar de una realidad social y política globalizada. Realidad que se debe trabajar, como hemos dicho, localmente, otorgando respuestas a las necesidades específicas.

Precisamente este manual intenta dar respuestas a las demandas y necesidades de las personas con TDAH y sus familias y supone un paso más para clarificar la atención en el desarrollo humano.

La obra ha sido realizada fundamentalmente por terapeutas ocupacionales que fueron estudiantes de grado en TO, en la Facultad de Ciencias de la Salud de la UDC, con una valía personal y profesional sobradamente demostrada, y que hoy colaboran con la Fundación Ingada y con la institución universitaria y son ejemplo de compromiso con la disciplina, creando redes de trabajo que permiten configurar esta obra, entre otras acciones. Su participación garantiza la consecución del aprendizaje y la aplicación práctica desde la TO.

Además, han tenido el privilegio de contar con la colaboración de Encarnación Díaz Martínez, artista y terapeuta ocupacional, que ha realizado unas ilustraciones gráficas soberbias al alcance de su saber hacer y su arte, conocido progresivamente en Galicia.

Este prólogo pretende realizar una *captatio benevolentiae* que motive el interés del posible lector, tanto en la lectura como en el aprendizaje de los contenidos relacionados con la aproximación desde TO a las personas con TDAH.

El marco de diseño del manual tiene una estructuración lógica, docente, que pretende, motivar y fomentar el aprendizaje y conocer la aplicación terapéutica desde la TO. Busca aportar conocimientos interesantes, con traducción asistencial, para cualquier terapeuta ocupacional en ejercicio, así como para otros profesionales de Ciencias de la Salud que deseen conocer el campo de trabajo específico de esta disciplina, a efectos de fomentar un mejor y mayor equilibrio en la atención holista e interdisciplinar del usuario de TO. La bibliografía referenciada permitirá acercarse a las fuentes con las que se ha elaborado el texto.

En definitiva, este manual, en su aportación original, puede ser de gran utilidad para empleo en el ámbito sensorial por los terapeutas ocupacionales, un ámbito que necesita una mayor profundización en el conocimiento, las habilidades y las actitudes, dado el gran avance que está teniendo en los últimos años, impulsado desde determinadas zonas de España (Asturias, Galicia, Andalucía) y la importancia social y política que presenta como futuro nicho de trabajo para estos profesionales. En este contexto, este libro se convierte en un documento adecuado para las necesidades de la nueva TO española que, en fase de estado, debe crecer hacia nuevos ámbitos: la Integración Sensorial, la Promoción de Salud, la Sostenibilidad y los Derechos Humanos; en definitiva, la Responsabilidad Social, el Desarrollo Sostenible y la Vinculación Comunitaria con el ciudadano/a.

Deseamos animar a las autoras, terapeutas ocupacionales, para que continúen con entusiasmo y dedicación sus proyectos, concretando aportaciones que redunden en el avance asistencial, investigador, docente y gestor de esta disciplina.

Por la calidad científica expuesta y el interés específico de su abordaje, así como por las imágenes artísticas personalizadas incluidas en el libro, queremos reconocer y felicitar en estas páginas, a las cuatro autoras terapeutas ocupacionales por la obra que han finalizado y presentado al público con esfuerzo e ingenio, y a quienes han sido con toda probabilidad fuente de inspiración y ayuda, muy especialmente, a los usuarios, familiares, compañeros y amigos.



Finalizamos agradeciendo la labor de la Fundación Ingada, y de aquellos responsables que han favorecido la realización de un libro que promueve la atención a las personas con TDAH y el progreso y presencia de terapeutas ocupacionales en este ámbito; y nos ponemos a su disposición desde la UDC.

### **Nereida Canosa Domínguez**

Vicedecana y coordinadora del Grado en TO

Facultad de Ciencias de la Salud

Universidad de A Coruña

### **Sergio Santos del Riego**

Director UDC Saludable

Centro Universitario de Riazor (CUR)

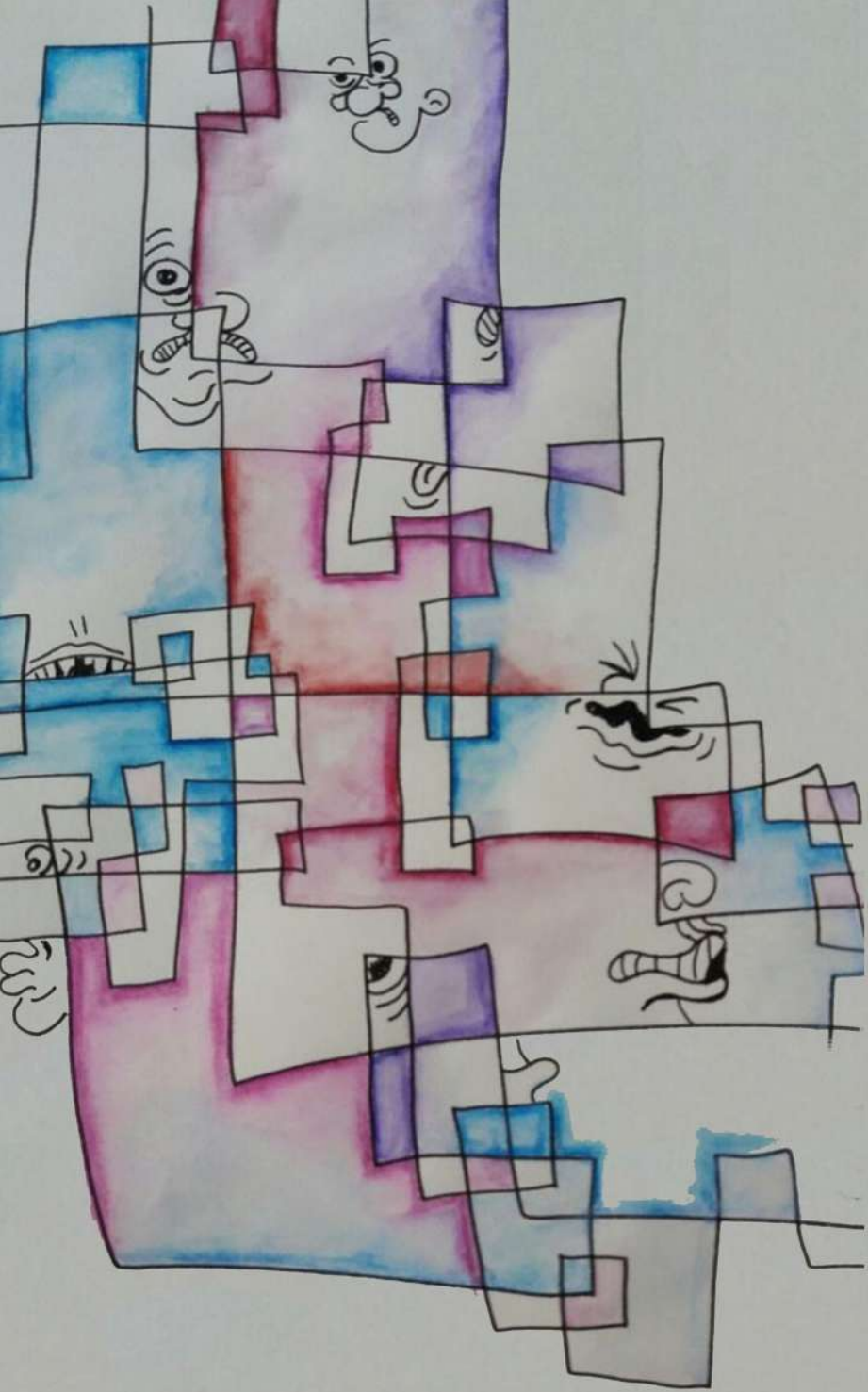
Universidad de A Coruña

A Coruña, 4 de febreiro de 2018



# Índice

1 Introducción.....	13
2 Terapia ocupacional y TDAH .....	15
3 Estructuración de capítulos según la pirámide del desarrollo humano de Williams y Shellenberger .....	17
Nivel 1. Sistemas sensoriales .....	19
Nivel 2. Sistema perceptivo motor I.....	28
Nivel 3. Sistema perceptivo motor II.....	32
Nivel 4. Intelecto y cognición .....	37
4 Bibliografía.....	43



# 1 Introducción

El trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es uno de los trastornos más diagnosticados en las consultas de salud mental infanto-juvenil y persiste en la edad adulta en muchos casos. La Fundación Ingada fue fundada en enero del 2014 para prestar asistencia y mejorar la calidad de vida de las personas con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) y trastornos asociados (TA), a sus familias y entorno cercano. Con el tiempo, se ha visto la necesidad de ampliar los servicios, especialmente el de asesoramiento e información.

El objeto del presente documento es proporcionar información y recomendaciones sobre el TDAH desde la disciplina de terapia ocupacional con el objetivo último de mejorar el funcionamiento de las personas diagnosticadas y sus familias, así como servir de ayuda para otros profesionales en contacto con el colectivo.

El presente documento se estructura en cinco apartados diferenciados: un primer capítulo “La terapia ocupacional y el TDAH”, y cuatro capítulos estructurados en base a la pirámide del desarrollo humano de Williams y Shellenberger, en los que se describirán los diferentes niveles de la misma y las problemáticas que para cada uno de ellos puede presentar una persona con un diagnóstico de TDAH.





## 2 Terapia ocupacional y TDAH

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la terapia ocupacional es “el conjunto de técnicas, métodos y actuaciones que, a través de actividades aplicadas con fines terapéuticos, previene y mantiene la salud, favorece la restauración de la función, suple los déficit invalidantes y valora los supuestos comportamentales y su significación profunda para conseguir las mayores independencia y reinserción posibles del individuo en todos sus aspectos: laboral, mental, físico y social”.

La terapia ocupacional emplea el término de ocupación para dar significado a la “actividad diaria”, eje central de la profesión. La ocupación ha sido definida de múltiples formas por los diferentes autores, aunque la mayoría coinciden en varios aspectos: actividades diarias con valor y significado, tanto para el individuo como para la sociedad y cultura del mismo, y que se pueden definir por el léxico de ésta.

En base a esto, las personas nos vemos implicadas a lo largo del día en gran cantidad de actividades, que conforman nuestra ocupación. Estas actividades se pueden clasificar o agrupar según gran variedad de autores, dependiendo de su finalidad, de su naturaleza, entre otros. Basándonos en el Marco de trabajo para la práctica de la terapia ocupacional de la American Occupational Therapy Association (AOTA), estas actividades se agrupan en las denominadas áreas de ocupación, que son actividades de la vida diaria (AVD), actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD), descanso y sueño, educación, trabajo, juego, ocio/tiempo libre y participación social.

La participación en estas actividades dependerá de muchos factores, como son el propio individuo y sus características personales (como puede ser la etapa vital en la que se encuentre), el entorno con el que se relacione, la cultura, etc.

Aun así, para un desarrollo y funcionamiento satisfactorio y saludable de la persona, debe existir un cierto equilibrio en su desempeño en estas áreas de ocupación. Cuando hay una descompensación importante entre el desempeño en áreas de ocupación se considera que la persona tiene un desequilibrio ocupacional, momento en el cual es susceptible de beneficiarse de la terapia ocupacional.

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es un trastorno de origen neurobiológico con inicio en la edad infantil y que perdura a lo largo de la vida. Se estima que en torno a un 5,6% de la población infantil lo tiene, disminuyendo a 4 de cada 100 adultos.

Las personas con TDAH y trastornos asociados (TA) tienen una serie de rasgos o características comunes, siendo los más habituales la dificultad para centrar y/o mantener la atención, impulsividad e hiperactividad. En muchas ocasiones, sobre todo a edades muy precoces, se observan dificultades a nivel sensorial, como puede ser la hipersensibilidad o la dificultad de procesar estímulos y crear una respuesta adecuada a ellos (sobre todo si se trata de varios estímulos simultáneos).

Estas características hacen que, en ocasiones, puedan presentarse dificultades a la hora de realizar ciertas actividades y tareas, influyendo en el desempeño de las diferentes áreas de ocupación de la persona y produciendo un desequilibrio ocupacional. Por ejemplo, un niño de 5 años que tiene dificultades en el procesamiento sensorial a nivel táctil puede llegar a presentar limitaciones en actividades de la vida diaria como el vestido, la alimentación o la higiene.

Este desequilibrio ocupacional puede influir en la calidad de vida de las personas, así como causar alteraciones y problemáticas en la autoestima y autoconcepto de la misma. Por este motivo es importante potenciar los aspectos positivos y enfocar los negativos desde una perspectiva adecuada a la persona.

### 3 Estructuración de capítulos según la pirámide del desarrollo humano de Williams y Shellenberger

Desde su nacimiento, los/as niños/as van experimentando una serie de cambios y evolucionando física, psicológica y socialmente. Estos cambios comprenden el desarrollo humano de las personas, alcanzando la madurez a diversas edades según el progreso de este desarrollo.

Hay diversos autores que clasifican este desarrollo. En este caso nos centraremos en la estructuración de la pirámide del desarrollo humano establecida por Williams y Shellenberger (1994), basada en cómo el proceso de integración sensorial y las posibles alteraciones o dificultades en el mismo pueden influir en el aprendizaje de los/as niños/as.

Así, la pirámide del desarrollo humano de estos autores está organizada en 4 sistemas: sistema sensorial, sistema perceptivo motor o sensoriomotor, sistema perceptivo motor II y sistema cognitivo o del intelecto.

Dentro del sistema sensorial se incluyen (siguiendo este orden) el sistema táctil, el vestibular, el propioceptivo, el olfativo, el visual, el auditivo y el del gusto. Dentro del sistema perceptivo motor I, se engloban la seguridad postural, la coordinación e integración bilateral, el planeamiento motor, el esquema corporal, la maduración e integración de los reflejos y las habilidades de discriminación sensorial. En el sistema perceptivo motor II incluye la coordinación ojo-mano, el control motor ocular, los ajustes posturales, las habilidades de audición y lenguaje, la percepción viso-espacial, y las funciones de atención y concentración. En el sistema de cognición e intelecto se incorporan las actividades de la vida diaria, la conducta y, por último, el aprendizaje académico.

Como mencionamos previamente, en muchos casos de personas con TDAH y TA existen

alteraciones o dificultades a nivel sensorial que provocan un retraso o modificación en el desarrollo humano y, por lo tanto, en el proceso de aprendizaje. Esto dará lugar a una limitación en la realización de actividades y del desempeño de la persona en las diferentes áreas de ocupación, lo que conlleva a un desequilibrio ocupacional y pérdida de independencia, autonomía y satisfacción personal.

En el caso de la población infanto-juvenil, en la que se centra esta guía, la ocupación principal es la centrada en el área de la educación y el juego, que suelen verse afectadas en las personas con TDAH. Esta afectación se debe, principalmente, a trastornos sensoriales, dificultades en la participación social y afectaciones en el área socio-emocional, impulsividad, entre otros.

A continuación, vamos a hablar detalladamente de los diferentes niveles de la pirámide del desarrollo humano de Williams y Shellenberger, y de las alteraciones que pueden darse en cada uno con sus posibles consecuencias y formas de actuación desde la disciplina de terapia ocupacional.



## 3.1 NIVEL 1. SISTEMAS SENSORIALES

Todos hemos oído hablar de los 5 sentidos básicos: vista, oído, tacto, olfato y gusto. Pero al abordar los sistemas sensoriales, la realidad es que tenemos al menos dos más que resultan fundamentales durante nuestro desarrollo en la infancia para la adquisición de nuevas habilidades, que servirán de base para los aprendizajes superiores. Estos dos sistemas sensoriales más desconocidos son el vestibular y el propioceptivo. Al hablar de los sentidos también cabe mencionar la interocepción.

La integración y el procesamiento de los distintos estímulos sensoriales que nos llegan del entorno y de nuestro propio cuerpo nos ayudan a desarrollarnos, permiten que juguemos con otros, socialicemos, aprendamos nuevos conceptos y habilidades en casa o el colegio y nos ayudan a funcionar satisfactoriamente dentro de nuestro entorno.

Por ese motivo resulta fundamental destacar la importancia de estos estímulos en nuestra vida cotidiana.

La base de la pirámide del desarrollo infantil la constituyen los sistemas sensoriales. En el primer nivel de esta base se sitúan los sistemas táctil, vestibular y propioceptivo porque son los más relacionados con la percepción de nuestro propio cuerpo y su interacción con el entorno, y nos ayudan a desarrollar nuestra conciencia corporal.

- El **sistema vestibular** nos ayuda a percibir y organizar la información de movimiento (tanto del nuestro como de los objetos y el entorno que nos rodea). Los receptores de la información vestibular se encuentran ubicados dentro del oído, por lo que también es el responsable del equilibrio. Así, podemos distinguir las características del movimiento como la velocidad (rápido o lento), el ritmo (suave, rítmico, torpe), la dirección (lineal, rotatorio) o los cambios del centro de gravedad (hacia delante, atrás, o hacia los lados).

La **información vestibular** nos ayuda a desarrollar funciones de los niveles superiores de la pirámide como:

- **La coordinación de los movimientos de la cabeza y los ojos para mantener el campo visual estable.** El control de los movimientos oculares y de la cabeza cuando estamos en movimiento, permitirá que podamos participar



satisfactoriamente en actividades como copiar correctamente de la pizarra, localizar al compañero cuando juegas a la pilla teniendo que dirigir con las manos un balón o mantener los ojos en una pelota que es lanzada al aire. También nos ayuda a desarrollar el seguimiento visual de los objetos.

- **Adecuar los cambios de peso, fijar las reacciones de enderezamiento y equilibrio** necesarias para caminar o adaptar la posición de nuestro cuerpo cuando nos movemos, **contribuir al control de la postura y al equilibrio**. Un ejemplo de actividad que implica un buen control postural y mecanismos de enderezamiento y equilibrio es mantenernos de pie en el autobús cuando está en marcha sin agarrarnos a las barras, o intentar equilibrarte sobre una pelota grande de pilates sin tocar el suelo con los pies. Estas funciones también son fundamentales para mantenernos sentados con la espalda erguida en un pupitre durante las clases.
- Ayuda a desarrollar **la integración bilateral, a definir la lateralidad** (preferencia de un lado del cuerpo sobre el otro por ejemplo para escribir) **o a trabajar en línea media del cuerpo**. Las actividades relacionadas con estas funciones pueden ser caminar, andar en bicicleta, subir y bajar escaleras o coordinar los dos lados del cuerpo para atarse los zapatos, abrochar botones y cremalleras, cortar un filete con cuchillo y tenedor, escribir o nadar, entre otras muchas.
- También resulta fundamental para nuestro **estado de alerta**. Todos hemos experimentado alguna vez un cierto estado de letargo cuando llevamos largo tiempo sentados o cuando hemos tenido que mantener la atención por largo rato, por ejemplo en una clase teórica. Cuando nos encontramos en ese estado, necesitamos movernos para aumentar nuestro estado de alerta y con ello recuperar la atención necesaria para seguir participando en actividades o en clase. Un ejemplo de actividades que aumentan nuestro estado de alerta son las que incluyen movimientos discontinuos, rápidos, cambiantes, como puede ser practicar algún deporte. Por otro lado, la información de movimiento rítmico, lento, constante, puede ayudarnos a volver a la calma (como sucede con un bebé cuando lo mecemos).

Podemos encontrar diversos indicadores de problemas vestibulares en los niños, que no necesariamente estarán presentes en todos, y que debido a las

diferencias de procesamiento de cada persona pueden estar relacionadas con una pobre percepción, o con una hiper o hipo reactividad a la información sensorial.

- La presencia de dificultades en la adquisición de funciones necesarias para participar en actividades como las que se mencionaron anteriormente pueden ser indicativo de dificultades de percepción **vestibular**.
- También podemos encontrar problemas de reactividad a la información de movimiento, como pueden ser la **hiper o hiporeactividad**. La **hiperreactividad** se da en casos en los que un estímulo de movimiento que podríamos percibir como normal y no originaría una respuesta aversiva en nosotros sí la origine en el niño o adolescente que la padece. Por ejemplo, una persona que se maree en el coche podría presentar una hiperreactividad a la información de movimiento. También se puede producir en forma de inseguridad gravitacional, es decir, que el niño no sea capaz de participar en actividades en las que los pies dejan de tocar el suelo o la cabeza sale de la línea media, como

puede ser echarse para atrás en un columpio al columpiarse o subir por una estructura de cuerdas para llegar a un tobogán en un parque. La **hiporeactividad** se produce cuando el niño no registra la información de movimiento de un estímulo que cualquier otra persona percibiría. Un ejemplo podrían ser los niños que buscan movimiento constantemente, como dar vueltas encima de un columpio durante largo rato y no manifiestan signos de mareo, quieren más y más. También podemos observar un caso contrario, como pueden ser los niños sedentarios, algo letárgicos, que al no recibir correctamente la información de movimiento presentan un estado de alerta bajo, llegando a desconectar del entorno que les rodea.



- El **sistema propioceptivo** nos ayuda a percibir la posición de nuestro propio cuerpo en el espacio, la tensión que ejercen nuestros músculos cuando los usamos y a movernos de forma fluida y coordinada. Sus receptores están situados en los músculos, los tendones y las articulaciones, por lo que se puede decir que nos proporciona información sobre la posición de nuestro propio cuerpo en cada momento. Gracias a él podemos saber dónde están nuestros brazos o piernas en el espacio aunque no podamos verlas y nos indica la fuerza que tenemos que hacer para coger un objeto, moverlo o tocar a otra persona.

La información propioceptiva nos ayuda a desarrollar funciones de los niveles superiores de la pirámide como:

- **Conciencia corporal:** conocer dónde está ubicada cada parte de nuestro cuerpo en cada momento y ser conscientes de cómo se mueven en el espacio sin tener que usar la visión para ello, puede resultar muy útil por ejemplo para subir una escalera sin mirar nuestros pies, o para moverte por una habitación en la oscuridad sin chocar con las cosas. También nos ayuda a aprender a respetar las distancias apropiadas durante una interacción con otros, a ajustar nuestra postura en la silla, etc.
- **Gradación de la fuerza y la presión** que ejercemos con nuestros músculos y articulaciones. La adquisición de estas funciones nos ayudará a graduar la fuerza que ejercemos por ejemplo al coger una botella vacía o una que está llena, para hacer una caricia o empujar un mueble para cambiarlo de posición dentro de un cuarto. También nos ayuda a poder escribir ejerciendo la presión adecuada sobre el papel para no rasgarlo con la punta del lápiz, o a afeitarnos sin cortarnos aunque no usemos la visión para pasar la cuchilla.
- **Coordinación y planificación motriz:** una buena propiocepción ayuda a sentar las bases para un desarrollo óptimo de estas funciones, implicadas por ejemplo en cómo mover mis manos de forma coordinada y la secuencia que debo seguir para todas las actividades cotidianas: llevar el tenedor a la boca al comer, enjabonarnos en la ducha, vestirnos, etc.
- Contribuye a crear **el mapa corporal en el cerebro**. Cuantas más experiencias tengamos con nuestro cuerpo durante la fase de desarrollo infantil, más preciso será el mapa de nuestro cuerpo en el cerebro. Cada una de nuestras partes del



cuerpo tiene una representación mental en el cerebro, y también las funciones relacionadas con cada una. Así, por ejemplo, una persona que se dedique a trabajar con las manos tendrá una mayor representación de éstas en ese mapa corporal.

- Contribuye al desarrollo de la **praxis**: la praxis constituye la base para relacionarse con el ambiente físico de forma adaptativa, para la cognición, la organización y las interacciones con el espacio, objetos y personas. Este constructo implica ideación (¿qué quiero hacer?), planeamiento motor (¿cómo utilizo mi cuerpo para hacerlo?) y ejecución (llevar a la práctica las secuencias de acciones que planifiqué anteriormente para lograr mi meta inicial). Esta habilidad es necesaria para desarrollar tareas que impliquen varios pasos, por ejemplo al lavarnos los dientes, el niño tiene que tener la idea de la tarea que quiere realizar, planificar las secuencias de acciones (primero cojo los utensilios, ¿y cómo los cojo? Camino hacia el armario, levanto mi brazo, agarro con mi mano el cepillo, después la pasta, dejo el cepillo, abro la pasta, etc.) y finalmente ejecutarla. La fase de planificación motora suele producirse de forma automática en los niños porque se han generalizado las habilidades motrices y cognitivas necesarias para ello previamente.

Algunos indicadores de problemas de propiocepción en los niños, además de las dificultades en las actividades comentadas anteriormente, pueden ser la torpeza para participar en las clases de gimnasia o practicar deportes; niños que se caen constantemente, que rompen frecuentemente sus juguetes, que empujan sin querer hacerlo o abrazan demasiado fuerte a otros, que rompen las hojas de su libreta al escribir o no son capaces de sostener el lápiz en una correcta postura, etc. Los problemas de praxis (ideación-planificación motora-ejecu.

- El **sistema táctil** Este sistema sensorial nos proporciona información sobre el contacto recibido: si es ligero, firme o ejercen presión profunda; nos informa también sobre el dolor, la vibración y la temperatura, o la consistencia y la textura de los objetos. También nos advierte del peligro. Es el sistema más extenso en cuanto a receptores, ya que estos están ubicados por toda la piel que recubre nuestro cuerpo.

La información sensorial que recibimos de nuestro sistema táctil nos ayuda a desarrollar funciones superiores como:



- **Funciones de autoprotección**, ya que nos advierte del peligro: cuando un estímulo es doloroso, o tocamos algo que quema o que está demasiado frío y nos puede lastimar automáticamente apartamos la mano o la zona de nuestro cuerpo que lo está tocando.
- También tiene gran importancia para el correcto **desarrollo emocional**, ya que por ejemplo a través de él los recién nacidos desarrollan los vínculos de apego con la madre cuando se establece contacto entre ellos.
- Contribuye a desarrollar la **conciencia corporal**, ya que cuando experimentamos sensaciones táctiles somos capaces de determinar dónde nos han tocado sin necesidad de utilizar la visión. Esto será útil por ejemplo para afeitarse sin cortarse, echarse maquillaje, ponerse un calcetín, saber que los zapatos están del derecho o del revés cuando los llevas puestos, etc.
- Contribuye junto con la propiocepción a crear **el mapa corporal en el cerebro**.
- Contribuye al **desarrollo de la praxis**.
- Ayuda a desarrollar **habilidades oromotoras**. Cuando los bebés succionan el pecho o el biberón, esto es posible gracias a un reflejo primario que se desencadena al recibir un estímulo táctil en la zona de los labios. También para masticar, la información táctil de nuestra boca nos ayuda a determinar la consistencia y la textura del alimento para ayudarnos a masticar y mover la comida dentro de la boca. Estas habilidades son necesarias también para el desarrollo del lenguaje, por lo que un problema de percepción táctil puede llevar a dificultades en el lenguaje.
- Nos ayuda a refinar las **habilidades de nuestras manos**: el tacto nos permite ajustar nuestros dedos para agarrar objetos de diferentes tamaños o formas. Un ejemplo de cómo influye el estímulo táctil para refinar habilidades es el reflejo de prensión palmar, que se produce cuando tocas al bebé en la mano y la cierra para agarrar automáticamente, desarrollando así sus destrezas motoras necesarias para que más adelante pueda meter un botón en el ojal o atarse los cordones sin tener que usar la visión. También será útil para saber cómo agarrar un lápiz para escribir o cortar con unas tijeras.
- **Informa de las características de objetos** del ambiente externo. Cuando

tocamos las cosas, podemos determinar sus características de forma, textura, temperatura, etc. Aunque no hayamos visto el objeto que tenemos que describir.

- Ayuda a desarrollar **nociones de ubicación espacial de nuestro cuerpo en relación con otras personas u objetos**. Esto nos ayuda por ejemplo a saber qué distancia debemos mantener en la interacción con otras personas, cuando hacemos una fila, etc.

Algunos signos de disfunción del procesamiento de la información táctil pueden ser:

- **Problemas de percepción táctil:** se pueden observar dificultades en el desarrollo de todas o alguna de las funciones mencionadas anteriormente. Por ejemplo, si los niños muestran dificultades para percibir las características de los objetos o el entorno que nos rodea al tocarlos sin usar la visión o para saber dónde está ubicado algo en relación a ellos. También podemos observar una pobre exploración del ambiente o del uso de sus manos y otras partes del cuerpo para obtener información. Otro indicador podría ser la torpeza, las pobres habilidades de escritura y de motricidad fina. También pueden producirse dificultades de lenguaje y oromotoras. Los problemas de praxis (ideación-planificación motora-ejecución) también son frecuentes cuando hay una mala percepción táctil y propioceptiva.
- **Problemas de reactividad:** los niños con hiperreactividad táctil o **defensividad táctil** suelen ser niños asustadizos, que están siempre alerta para evitar que pueda ocurrir algún contacto inesperado que los altere. También es posible que pasen por niños con problemas de conducta (que peguen, empujen a sus compañeros, no aguanten en la fila para salir del cole, etc.) Estas conductas se producen como respuesta a ese miedo al contacto o al propio contacto, ya que los niños con problemas de hiperreactividad perciben los estímulos táctiles con mayor intensidad que una persona con reactividad normal, por lo que un estímulo como puede ser una caricia para ellos puede llegar a ser percibido como doloroso. Por el contrario, los niños con hiporeactividad táctil tienen una falta de conciencia o de respuesta a estos estímulos, por lo que necesitan más cantidad de estímulo táctil para percibirlo y producir una respuesta. Es posible que veamos en estos niños una búsqueda constante de contacto con otros, que se lleve objetos a la boca, que mordisqueen los lápices, bolígrafos o gomas, se pellizca la piel, etc. Por

el contrario, también podemos ver niños a los que les tocas y ni siquiera han sido conscientes de que les has tocado si no te han visto hacerlo.

En el segundo nivel de la base de la pirámide se sitúan la visión, el gusto, el olfato y la audición que son sistemas exteroceptores, es decir nos ayudan a percibir sensaciones del entorno y la interocepción, que traslada al cerebro la información que proviene de dentro de nuestro propio cuerpo.

- El **sistema visual** nos ayuda a percibir las características del entorno como la luz y los colores, las distancias, las partes de una figura y el fondo o la forma de los objetos. Los receptores de la información visual se encuentran en la retina: los conos reconocen el color y los bastones son más sensibles a la luz.

Este sistema nos ayuda a desarrollar funciones superiores como:

- **Imitación:** para poder imitar los movimientos o gestos de otros es necesario poder verlos primero. Esto será muy importante ya que los niños suelen aprender por imitación: mediante el juego simbólico imitan acciones de la vida diaria del adulto, y van desarrollando sus habilidades motrices, y esta imitación se va transformando en ideación de nuevas cosas que pueden hacer por sí solos, generando también parones de planificación motora que se van generalizando y automatizando.
- **Integración visomotriz:** e produce en conjunto con otros sistemas sensoriales, como el vestibular, táctil y propioceptivo. Ésta integración se puede observar por ejemplo al copiar una forma con un lápiz. Esta acción requiere la percepción visual para determinar las características de la forma; de la propiocepción y el tacto para agarrar el lápiz y reproducir el dibujo, y del sistema vestibular para ayudarnos a coordinar los movimientos de los ojos y ayudarnos al control de nuestra postura.
- Contribuye a la **organización espacial del entorno** que nos rodea. Esto nos permite saber si un objeto se encuentra cerca o lejos, y será útil por ejemplo para ver dónde está un vaso para cogerlo y beber, o llenarlo con una jarra.

Los niños con dificultades de percepción visual pueden tener problemas para copiar de la pizarra, para discriminar las letras que son parecidas entre sí (b, d, p), o para

distinguir la distancia a la que se acerca un coche cuando esperamos para cruzar. Otra problemática importante es la reactividad a los estímulos visuales. Cuando un niño es hiperreactivo a la visión puede que le molesten las luces brillantes o no soporte estar en la oscuridad, y en el caso de niños con TDAH puede interferir en su capacidad de atención, ya que puede que no sean capaces de filtrar los estímulos relevantes de los irrelevantes para centrarse en su tarea, lo cual hace que cualquier estímulo visual les distraiga de lo que estaban haciendo.

- El **sistema auditivo** es el sentido que permite captar el sonido del ambiente, que no es más que un conjunto de ondas mecánicas de diversas amplitudes y frecuencias que se propagan por el aire. Sus receptores se encuentran en el oído.

Este sistema nos ayuda a desarrollar funciones superiores como:

- **Imitación:** a percepción auditiva nos permite imitar los sonidos que hacen otros.
- **Localización auditiva:** nos ayuda a discriminar de dónde provienen los estímulos auditivos que percibimos: si están cerca o lejos, o viene de arriba, abajo, la izquierda o la derecha. Ésta función solemos usarla cuando alguien nos llama, y nos orientamos hacia el lugar de dónde provino el estímulo para responder a esa llamada.
- Contribuye a desarrollar la **autoprotección:** los estímulos auditivos nos ayudan a mantener un estado óptimo de alerta, es decir, nos ayudan a subir la alerta cuando oímos un sonido estruendoso cerca de nosotros, o a mantenernos relajados cuando está lejos.
- Contribuye al **desarrollo del lenguaje oral**, ya que los niños aprenden por imitación, van copiando sonidos del adulto y más tarde palabras, oraciones y frases.

En relación a la integración sensorial, la problemática más frecuente es la hiperreactividad a estímulos auditivos. Es frecuente en niños con estas dificultades que se tapen los oídos ante ruidos que igual los demás ni percibimos, que tengan miedo a los fuegos artificiales y su conducta se vuelva disruptiva ante estos estímulos, pudiendo llegar a autolesionarse para intentar volver a regular su estado de alerta o golpear a otros que estén cerca. También puede afectar al igual que la visión a

la capacidad para filtrar estímulos relevantes de los irrelevantes, distrayendo de la tarea como se suele decir por ejemplo con el ruido de una mosca al pasar.

- Los **sistemas olfativo e gustativo** son los llamados sentidos químicos. Sus receptores se encuentran situados en la nariz y la lengua y nos ayudan a distinguir las características de los objetos. Desempeñan un importante papel en la protección, ya que solemos desechar sabores u olores desagradables, que por ejemplo a la hora de comer te pueden indicar que la comida está en mal estado.
  - **La interocepción** nos ayuda a distinguir cómo nos sentimos internamente, y ayuda a mediar en los procesos motivacionales y emocionales. Cuando nos encontramos tensos o tenemos malestar vamos a tener más dificultades para involucrarnos de forma exitosa en actividades que requieren mayor esfuerzo, atención o de funciones cognitivas superiores.

Al combinar toda la información que nos llega de los distintos sistemas sensoriales podemos percibir el mundo que nos rodea, desplazarnos e interactuar con éxito en los distintos entornos en los que participamos en nuestra rutina diaria.

Analizando el conjunto de los sistemas y la información presentada en el momento en relación con el TDAH, y teniendo en cuenta los estudios publicados sobre esta cuestión, podemos concluir que:

- Si como se comentó anteriormente, el sistema vestibular juega un papel muy importante en el manejo del estado de alerta, influyendo por tanto en los niveles de atención y excitación, esta sería un área especial a valorar en los niños con éste diagnóstico.
- Algunos estudios han observado que los niños con TDAH a menudo experimenta dificultad con las funciones de equilibrio y de praxis (que involucran los sistemas táctil y propioceptivo), lo cual puede afectar enormemente a su participación satisfactoria en sus actividades cotidianas.
- También hay estudios que indican que los problemas de procesamiento sensorial en niños con TDAH son más comunes que en niños con desarrollo típico, lo cual refuerza la necesidad de valorar el funcionamiento de los sistemas sensoriales y cómo influye en su participación en las actividades cotidianas.

## 3.2 NIVEL 2. SISTEMA PERCEPTIVO MOTOR I

El sistema perceptivo motor engloba todas aquellas capacidades que, a través de los sentidos, permiten realizar y ajustar el movimiento corporal de la persona, adaptándolo a las necesidades del propio cuerpo y del entorno. Son las derivadas de la estructura neurológica y del funcionamiento del sistema nervioso central; así, se trata esencialmente del equilibrio y los diferentes tipos de coordinación.

Estas capacidades se sustentan en el correcto desarrollo del sistema sensorial, pues cuando existe una alteración o limitación en cualquiera de los niveles de éste, derivará en la gran mayoría de los casos en una problemática en el desarrollo del sistema perceptivo motor.

El sistema perceptivo motor I está formado por las capacidades más sencillas o básicas relacionadas con el equilibrio y coordinación, incluyendo seguridad postural, coordinación e integración bilateral, planteamiento motor, esquema corporal, maduración de la integración refleja, habilidades de discriminación sensorial.

- **Seguridad postural:** consiste en la sensación de equilibrio de la persona, que se basa en el tono muscular de la misma. Así, dependiendo del tono muscular se logrará una sensación de equilibrio, desequilibrio o equilibrio precaria y poco funcional, que repercutirá en el desempeño de las actividades y tareas cotidianas.

La postura, los desplazamientos y el dominio y control del propio cuerpo dependerán de la seguridad postural del individuo, de forma que se desempeñen de forma adecuada o que existan limitaciones en la realización de los mismos.

Puede considerarse que estos niños son “torpes” o miedosos, ya que en muchas ocasiones tendrán problemas en la deambulación, el mantenimiento de posturas y el desarrollo de actividades físicas (saltar, correr, coordinar varios movimientos). Así, un niño con alteraciones de la seguridad postural presentará posiblemente limitaciones a la hora de realizar tareas y actividades de la vida diaria (tanto tareas sencillas como complicadas, variando según las alteraciones existentes). Por ejemplo, un niño con TDAH puede presentar dificultades en su seguridad postural debido a las alteraciones en el cerebelo que puede causar el trastorno (según estudios

realizados en la Universidad de Chile) derivando en dificultades en la marcha, el control postural, la funcionalidad de las tareas que lleve a cabo (si se tiene una seguridad postural pobre habrá dificultades en tareas como el vestido, la higiene y aseo personal, las actividades académicas).

A su vez, la seguridad postural se ve influida en gran medida por el desarrollo sensorial de la persona. Por ejemplo, si un niño tiene problemas a nivel de propiocepción (conocimiento del propio cuerpo y de su posición en el espacio) esto puede causar alteraciones en la seguridad postural, repercutiendo a su vez en tareas psicomotoras más complejas.

- **Coordinación e integración bilateral:** consiste en la capacidad de un individuo de realizar adecuadamente tareas que requieran el uso combinado y simultáneo de ambos lados del cuerpo y de diferentes estructuras corporales (manos, pies, ojos). Puede ser simétrica (cuando se utilizan ambas partes a la vez, como por ejemplo al saltar con los pies juntos), recíproca (cuando se altera el uso de ambos lados, por ejemplo al andar) o asimétrica (cuando el lado predominante realiza la tarea más complicada mientras el lado contrario da apoyo a la actividad, por ejemplo al escribir o al utilizar unas tijeras).

Esta coordinación posibilita el desempeño adecuado de gran número de tareas y actividades cotidianas (desde caminar hasta atarse los zapatos, escribir, jugar, etc). Así, cuando existen problemas de integración bilateral aparecen dificultades o limitaciones en el desempeño de éstas.

Un niño con alteraciones a nivel sensorial o de seguridad postural presentará posiblemente problemas en la integración bilateral. Por ejemplo, si existen problemas a la hora de recibir o interpretar los estímulos táctiles o vestibulares, la coordinación bilateral resultará más complicada.

Se puede considerar en muchos casos que se trata de niños torpes o muy distraídos, con dificultad para llevar a cabo tareas físicas desde sencillas a más complicadas.

- **Planteamiento motor:** consiste en la capacidad para estructurar e organizar la realización de movimientos e a posta en marcha de diferentes estructuras corporales, con el fin de llevar a cabo una acción concreta.



Los niños con TDAH suelen presentar dificultades a la hora de planificar y organizar la realización de tareas, debido en parte a la inestabilidad motriz (desarrollo motor bajo que se manifiesta con actividad constante e incontrolada, sin finalidad, que en ocasiones ocasiona movimientos inadecuados).

Así, estas limitaciones a nivel del planteamiento motor dificulta la realización de las llamadas praxias, o acciones motoras complejas, planificadas y con una finalidad consciente y que se automatizan con la práctica. Dentro de estas praxias encontramos actividades cotidianas de diferente dificultad, como lavarse los dientes, vestirse, escribir, entre otras.

- **Esquema corporal:** consiste en la representación mental del propio cuerpo en relación con el medio, con sus estructuras corporales y conocimiento de los movimientos y acciones que el mismo puede llevar a cabo. Esta representación puede ser en estado dinámico o estático (en movimiento o quieto) y se forma con las experiencias sensoriales y motrices que vamos adquiriendo poco a poco.

Uno de los problemas más frecuentes cuando existen dificultades en el establecimiento del esquema corporal son aquellos relacionados con la orientación espacial, es decir, la capacidad para orientar el cuerpo del individuo en un entorno espacial, usando como referencia el propio cuerpo.

Este concepto está íntimamente relacionado con los mencionados anteriormente, de manera que la existencia de problemas en cualquiera de ellos aumenta la probabilidad de dificultades en los demás.

En los casos de personas con TDAH existe habitualmente dificultades a nivel de esquema corporal debido, en parte, a los problemas sensoriales (como hiperreactividad a estímulos o dificultades para responder a dichos estímulos) y, en parte, a la falta o disminución de la atención al entorno que los rodea.

- **Maduración de la integración refleja:** El aprendizaje psicomotor de los niños comienza con movimientos espontáneos en las primeras etapas de vida, que derivan a lo largo del tiempo en movimientos voluntarios, planificados y con una finalidad. Así, el niño tiene que desarrollar una serie de habilidades y capacidades que le permitan la evolución de estos movimientos reflejos o espontáneos a movimientos voluntarios.



En las personas con TDAH existe, según estudios realizados en el Instituto de Psiquiatría de Londres, un retraso en el desarrollo de varias áreas cerebrales relacionadas con la atención, el autocontrol y la motivación, pero también en la maduración psicomotriz, emocional y social.

Así, considerando que el cerebro funciona en red mediante la interacción de las diferentes estructuras, se pueden ver problemas en la integración de los movimientos reflejos, que en ocasiones persisten en el tiempo (debido a que no se han inhibido a tiempo o no se han integrado a tiempo) y causan dificultades a la hora de un correcto desarrollo de las funciones ejecutivas y psicomotoras, que afectarán a la larga en su desempeño en actividades cotidianas.

- **Habilidades de discriminación sensorial:** son las que permiten que el niño experimente a través de los sentidos, conozca el entorno que lo rodea y conozca de forma adecuada su propio cuerpo y los procesos que suceden en el mismo. De esa forma, dependiendo del funcionamiento adecuado de las habilidades de discriminación sensorial el niño podrá dar respuestas adecuadas a los estímulos que recibe, posibilitando reaccionar de forma funcional en su entorno.

Así, son las primeras habilidades y funciones que se desarrollan en un niño y que darán lugar al posterior desarrollo de la percepción y cognición y una adecuada maduración intelectual.

En los niños con TDAH, como mencionamos en el apartado anterior, existen en la mayoría de los casos dificultades a nivel sensorial, ya sea por hiperreactividad a los estímulos, hiporreactividad o mala gestión de los mismos. Así, las habilidades de discriminación sensorial suelen verse influidas, dificultando su relación con el entorno y con su propio cuerpo.

Ésto producirá a la larga un retraso en las funciones ejecutivas y en el desempeño del niño en las actividades de su vida diaria, como puede ser la higiene personal, la alimentación, el vestido o el juego (debido a dificultades a la hora de dar respuestas adecuadas a los estímulos sensoriales del entorno o internas del individuo).



### 3.3 NIVEL 3. SISTEMA PERCEPTIVO MOTOR II

Como mencionamos en el apartado anterior, el sistema perceptivo motor II engloba las capacidades para realizar y ajustar el movimiento corporal de una persona para dar respuesta a las necesidades internas del individuo y de su entorno, a través de la integración del funcionamiento de los sistemas sensoriales.

Las capacidades incluidas en el sistema perceptivo motor II se sustentan en el correcto desarrollo de los sistemas sensoriales y del sistema perceptivo motor I (ambos explicados en los capítulos previos). Las alteraciones de éstos implicarán en dificultades o limitaciones del desarrollo del sistema perceptivo motor II.

El sistema perceptivo motor II está formado por capacidades más complejas relacionadas con la coordinación de las diferentes estructuras del cuerpo, incluyendo coordinación ojo-mano, control motor-ocular, ajustes posturales, habilidades auditivas y lenguaje, percepción viso-espacial y funciones de atención y concentración.

- **Control motor-ocular:** consiste en la coordinación entre la función visual y las diferentes estructuras corporal, es decir, es la capacidad para relacionar la función visual con la ejecución motriz de cualquier estructura corporal (por ejemplo, un jugador de fútbol es capaz de captar con la vista un balón que se dirige hacia él y, de forma coordinada, ejecutar el movimiento de la pierna para golpearlo gracias a un adecuado control motor-ocular).

Para que este control sea óptimo debe haber un buen funcionamiento en el sistema visual y en la planificación y ejecución motriz. De esta forma, cuando existan limitaciones en cualquiera de estas funciones, se presentarán también en el control visomotriz dificultando realizar actividades que impliquen un nivel adecuado de psicomotricidad gruesa o fina con cualquier estructura corporal (actividades de higiene personal, juego, tareas escolares, entre otras).

En los niños con TDAH suelen existir dificultades a nivel del control ocular-motor, tanto debido a limitaciones en la función visual como debido a trastornos motrices (como puede ser la inestabilidad motriz, previamente descrita, que dificulta la realización de actividades motrices precisas).

- **Coordinación ojo-mano:** consiste en la generación de una sucesión de movimiento ordenados y estructurados de la mano, para dar respuesta a estímulos visuales, de forma que se establece una unión entre el campo visual y la motricidad fina manual.

Esta coordinación dependerá, por un lado, de la capacidad para recibir y dar respuestas adecuadas a los estímulos visuales y, por otro lado, al conocimiento del propio cuerpo y a la capacidad de planteamiento motor para planificar una acción precisa y coordinada.

Así, se posibilita la realización de un gran número de acciones de psicomotricidad tanto gruesa como fina, que implican el uso simultáneo de la visión y las manos.

De esta forma, cuando existen limitaciones en el sistema visual, a la hora de dar respuesta a los estímulos recibidos y/o en la planificación y ejecución motores de la mano, se dificultará la realización de multitud de tareas o actividades cotidianas (todas aquellas que precisen de una adecuada psicomotricidad gruesa y/o fina), como puede ser vestirse (atarse los cordones, abrochar botones,...), escribir, cocinar, entre otras.

- **Ajustes posturales:** son los movimientos espontáneos y globales o bien pensados y con una finalidad establecida previamente que realiza una persona para adaptarse a las situaciones del medio.

Los ajustes posturales espontáneos son aquellos que realizamos sin pensar de manera automatizada para adaptarnos a situaciones del medio que no se esperaban por el individuo, como por ejemplo evitar caernos si nos empujan. En cambio, los ajustes posturales con representación mental son aquellos que pensamos previamente a realizarlos con una finalidad determinada, como por ejemplo movernos cuando llevamos mucho tiempo sentados para evitar la excesiva presión en determinadas zonas corporales.

La realización de ajustes posturales se debe a multitud de procesos motrices y de conocimiento del propio cuerpo (seguridad postural, esquema corporal, coordinación bilateral, planteamiento motor). Por lo tanto, si hay alguna limitación en estas funciones, se producirán dificultades a nivel de los ajustes posturales.

La importancia de los ajustes posturales es de gran importancia para el desarrollo correcto del funcionamiento de un niño en muchas de las áreas de desempeño del mismo (actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, juego, educación, entre otras).

Además, las limitaciones en las funciones para hacer ajustes posturales correctamente repercutirá en un gran número de habilidades que adquirirá la persona en su desarrollo vital.

En los casos de personas con TDAH, cuando se dan limitaciones en el esquema corporal, el planteamiento motor y/o la seguridad postural, entre otras, se observarán dificultades en los ajustes posturales, que serán en muchas ocasiones torpes, poco funcionales, lentos, entre otros.

- **Habilidades auditivas y lenguaje:** consisten en la capacidad de recibir, comprender y dar respuesta comunicativa a los estímulos auditivos, como fonemas, palabras y oraciones en la lengua materna de la persona.

Estas habilidades se sustentan principalmente en tres sistemas: sistema sensorio-motor que nos permite captar y segmentar los estímulos auditivos antes mencionados, el sistema que nos permite formar conceptos y concebir pensamientos de forma que podamos comprender los estímulos auditivos y formar con el paso del tiempo un léxico almacenado en nuestra memoria, y el sistema gracias al cual podemos organizar los pensamientos y dar respuesta a los estímulos auditivos que recibimos.

Por lo tanto, cuando se observan problemas o limitaciones en el sistema sensorial auditivo o a nivel de organización del pensamiento, se observarán dificultades en las habilidades auditivas y del lenguaje.

Cuando un niño en edad de desarrollo es privado (bien por limitaciones propias o por factores externos a la persona) de estímulos auditivos como fonemas, palabras y oraciones, será de gran complejidad que exista un desarrollo correcto a nivel de lenguaje.

Las dificultades en el lenguaje dificultarán aspectos significativos en la evolución del niño, como puede ser la participación social y establecimiento de vínculos personales, la educación, la comprensión del juego, entre otros.

- **Percepción viso-espacial:** consiste en la adecuada recepción y conocimiento del espacio y el entorno que nos rodea, mediante el sentido de la visión.

Si tenemos en cuenta el espacio como la coordinación de las posiciones, el conocimiento del propio cuerpo y el sistema sensorial visual son las bases principales en las que se fundamenta el desarrollo de la percepción viso-espacial, así como en todas las funciones en las que interviene este sistema sensorial. Por lo tanto, cuando existen limitaciones en las mismas repercutirá en dicha percepción.

Así, si no se da un adecuado desarrollo de estas funciones espaciales habrá dificultades en cómo el niño se relacionará y responderá al entorno y a los estímulos que reciba del medio y, de este modo, desempeñará de forma poco funcional las actividades de la vida diaria, el juego, la educación, entre otras.

En los casos de personas con TDAH, en muchos casos, se ven dificultades a nivel de percepción espacial debido a limitaciones o problemas en los niveles inferiores, sobre todo a nivel sensorial visual y de propiocepción y vestibular.

- **Funciones de atención y concentración:** consisten en la habilidad para centrar y mantener la atención en una tarea u objeto, inhibiendo la acción motriz.

La atención puede darse por tres tipos de procedimiento: paralelo (a estímulos conocidos, de forma inconsciente, percibiendo la información de forma global y formado por la repetición a través de la experiencia), serial (se da con estímulos desconocidos y nuevos para el individuo, de forma consciente, mediante un proceso selectivo y procesado a nivel físico, sensorial, conceptual y semántico) y motivacional (en este caso el individuo está vinculado a la tarea realizada).

Las funciones de atención y concentración están sustentadas en los niveles inferiores a ellas, de forma global. De esta manera que si hay dificultades en ellos, se dificultarán las habilidades de atención.

En los casos de TDAH, las funciones de atención se ven influidas por el funcionamiento cerebral y sus peculiaridades en estas personas (a nivel madurativo cerebral y de las áreas cognitivas del cerebro), así como por las dificultades a nivel sensorial (en la recepción, procesamiento y respuesta a los estímulos tanto internos de la persona como externos



del medio) y psicomotor (dificultades en la inhibición motora, en el conocimiento del propio cuerpo, coordinación de las estructuras corporales, entre otras).

El procesamiento perceptivo motivacional de la atención es el que mejor se desarrolla en los casos de personas con TDAH, ya que tienen mayor tendencia a percibir de forma adecuada aquellos estímulos que les producen motivación, especialmente a nivel visual.



## 3.4 NIVEL 4. INTELLECTO Y COGNICIÓN

### ● Habilidades de autonomía personal

Las habilidades de autonomía personal, junto al aprendizaje académico y la conducta se sitúan en lo alto de la pirámide del desarrollo.

Comer, vestirse y desvestirse, asearse y la realización de tareas básicas vinculadas a la limpieza y organización del hogar, entre otras, constituyen actividades cotidianas muy importantes para que los niños y niñas accedan de manera progresiva a su autonomía personal. Además, el desarrollo de estas habilidades y el establecimiento de rutinas y cierta responsabilidad en torno a las mismas contribuyen a favorecer a su vez los aprendizajes escolares y la adaptación del niño a nivel personal y social.

Desde terapia ocupacional se trabaja la autonomía personal de los usuarios en todas y cada una de las llamadas áreas de ocupación, a saber: actividades de la vida diaria, actividades instrumentales de la vida diaria, descanso y sueño, educación, trabajo, juego, ocio y participación social.

Estas áreas tendrán características diferentes para cada usuario, debido a las diferencias culturales, sociales, de sexo, edad, estadio del desarrollo... Por ello, y de cara a una intervención adecuada, todas estas características deben ser tenidas en cuenta por los profesionales en contacto con el colectivo. Conocer el desempeño ocupacional de los niños y adolescentes, así como sus puntos fuertes y sus puntos débiles es absolutamente necesario si queremos ayudarlos a crecer.

Por otro lado, es importante establecer una serie de rutinas que proporcionen de estructura a la vida diaria, y como ya hemos citado, que resto de la base de nuestra pirámide sea sólida

### Actividades básicas de la vida diaria

La adquisición progresiva de las habilidades necesarias para el desempeño de rutinas de vestido, aseo, alimentación, así como el control de esfínteres de manera independiente, suponen los cimientos para una vida autónoma.

Respetando el nivel de desarrollo de niño, así como sus necesidades y características individuales, debemos trabajar estas rutinas para que el niño las interiorice y realice con una frecuencia adecuada y bajo condiciones de seguridad.

Entre las actividades básicas de la vida diaria encontramos además, la sexualidad, que adquiere especial importancia durante la adolescencia, por ello es un tema que no podemos dejar de tratar con este grupo etario.

Además de trabajar con el usuario, desde Terapia Ocupacional creemos en la necesidad de entrenar a padre y madres en los tipos de ayudas (físicas, verbales, gestuales, verbales, supervisión) que pueden y deben proporcionar en el hogar para fomentar el desempeño del niño, y como eliminarlas progresivamente.

### **Actividades instrumentales de la vida diaria**

A medida que el niño crece, debe responsabilizarse de una serie de tareas, entre ellas, la movilidad en la comunidad de manera autónoma y sin adoptar riesgos innecesarios, la participación en tareas sencillas del hogar a las que se irá incrementando dificultad y frecuencia, el manejo responsable del dinero, así como la gestión y mantenimiento de la salud, o que implica adquirir unos hábitos de vida saludables y evitar conductas peligrosas para la salud (las relaciones sexuales de riesgo y el consumo de drogas, los más frecuentes).

Todo ello, apoyará la transición de la infancia a la adolescencia, y de la adolescencia a la edad adulta, permitiendo que progresivamente el niño o adolescente adquiera la autonomía necesaria para una vida independiente.

### **Descanso y sueño**

El sueño es vital para cualquier persona pues influye en su salud, en su funcionamiento durante el día y en su desarrollo. Mientras dormimos se llevan a cabo procesos como la restauración del cuerpo y la mente, o la fijación de memoria.

En algunos casos pueden presentarse dificultades para conciliar el sueño, despertares nocturnos, cansancio tras haber dormido, o resistencia para despertarse por las mañanas. Todos estos problemas tienen una influencia directa en el aprendizaje académico, en la participación social y en la calidad de vida del niño o adolescente, y las personas de su

entorno. En el caso de las personas con TDAH estas alteraciones son frecuentes y en la mayoría de los casos empeoran la sintomatología propia del trastorno.

Por ello es importante el fomento de buenos hábitos, como establecer y respetar horarios de sueño, o evitar elementos estimulantes (videojuegos, televisión, teléfonos) en el momento de irse a dormir y en las horas cercanas al mismo, creando así un entorno facilitador del proceso de relajación y sueño.

## Educación

La sintomatología del TDAH dificulta habitualmente el desarrollo del niño y adolescente en el aula en particular y en el ámbito educativo en general. Dedicaremos el siguiente apartado al área de educación y aprendizaje académico, en el que expondremos las principales dificultades en el mismo, así como algunas de las estrategias empleadas.

## Juego

El juego es un facilitador del aprendizaje en todos los aspectos, por ello durante la infancia es vital que el desempeño del niño en esta área sea el adecuado. Los niños con TDAH, debido a la sintomatología del trastorno, muchas veces presentan dificultades en este ámbito. Su impulsividad, y sus dificultades con el pensamiento abstracto muchas veces dificultan el juego con otros y el juego simbólico, vitales para su desarrollo.

Por ello, padres, educadores y demás profesionales no debemos olvidar que el juego es la mejor herramienta para que el niño crezca y se desarrolle, debemos potenciarlo, crear las circunstancias para que este surja de manera espontánea, y con ello la creatividad, la empatía, las emociones, diferentes destrezas..., en definitiva, la experiencia.

Entre las metas trazadas desde terapia ocupacional en esta área podemos encontrar: el inicio y finalización de juegos colaborativos, el juego en grupo sin conductas disruptivas, no hacer sólo lo que uno quiere, etc.

## Ocio

Cuando el niño crece, el juego se convierte en ocio, no obstante, su importancia se mantiene. Es importante que el adolescente explore sus opciones de ocio y dentro

de sus intereses y motivaciones elija actividades con las que comprometerse que no supongan riesgos para la salud.

Durante esta etapa, debido a la necesidad de aprobación de los otros (acentuada en los casos de TDAH), el adolescente puede elegir un ocio poco saludable que derive en comportamientos de especial riesgo para la salud, y conductas antisociales.

Por ello, es imprescindible interesarnos por sus actividades de ocio y esparcimiento, haciéndoles conocedores de los beneficios y riesgos intrínsecos, y guiándolos en sus elecciones, al fin y al cabo se trata de una etapa difícil en la que todavía se encuentran formando su identidad.

Otro error frecuente es la falta de equilibrio entre las actividades académicas y/o productivas y el ocio. Es tan importante que el adolescente tenga un buen rendimiento académico, como que goce de un tiempo libre satisfactorio y saludable.

Entre los objetivos desde terapia ocupacional podemos encontrar: explorar el ocio y combatir la apatía, promover un ocio saludable, iniciar y mantener la participación en actividades extraescolares en el ámbito social que le motiven, etc.

### **Participación social**

El niño y adolescente con TDAH presenta mayores dificultades en las habilidades interpersonales en comparación con sus iguales. Entre las grandes razones: su impulsividad, el reclamo constante e inadecuado de atención y su deseo intenso de agrandar y recibir la aprobación de sus iguales, la dificultad en el reconocimiento y regulación de las emociones, la sobrepersonalización de las acciones de otros, y sus dificultades para aprender de las experiencias.

Todo ellos les lleva a realizar una mala lectura de las situaciones sociales, así como una mala autoevaluación en las mismas. Además la dificultad para respetar las normas y los límites así como para controlar las emociones hacen que sea necesario abordar estos problemas de manera interdisciplinar, al fin y al cabo somos seres sociales y nuestra participación en la comunidad y con el grupo de iguales es esencial para nuestro bienestar físico, psicológico y social. Desde Terapia Ocupacional se llevan a cabo programas de entrenamiento en habilidades sociales, especialmente en la adolescencia, cuando por las características propias de esta etapa, estos problemas se agudizan.

Entre los aspectos a trabajar desde Terapia Ocupacional encontramos: la interacción correcta con otros, el desarrollo y la promoción de la empatía, la tolerancia y el respeto, la participación en actividades de grupo, la creación de un grupo de iguales con lo que compartir el tiempo libre, etc.

### ● **Aprendizaje académico**

Detrás de un diagnóstico de TDAH es habitual encontrarse con un rendimiento académico menor al esperado por edad e inteligencia, lo cual no resulta extraño puesto que la hiperactividad, impulsividad y las dificultades de atención propias de este trastorno suponen importantes obstáculos en el proceso de aprendizaje. Entre las problemáticas más frecuentes en el ámbito académico podemos encontrar:

#### **Dificultades lectoras**

Entre los errores de lectura, son habituales las omisiones de letras, sílabas, palabras e incluso frases enteras, las sustituciones, y las adiciones de letras, sílabas y/o palabras al texto, así como la dificultad ante algunos grupos consonánticos. Es frecuente, además, encontrarnos ante una lectura lenta, silabeada o precipitada, así como una comprensión lectora deficiente.

Como consecuencia, los niños con TDAH presentan habitualmente una falta de motivación hacia la lectura, que de no ser tratada adecuadamente puede llegar al rechazo absoluto. La fatiga, los fracasos anteriores o la dificultad para mantener la atención son los principales obstáculos en este sentido.

#### **Dificultades en la escritura**

Entre los errores más frecuentes, las uniones, fragmentaciones, adiciones, omisiones, sustituciones o repeticiones derivadas de la falta de atención, y un mayor número de faltas ortográficas. Además suelen presentar una caligrafía pobre y desorganizada, debido a la rapidez y el descuido derivados de la impulsividad, por la falta de atención o por dificultades en la motricidad fina, anteriormente citada.

## Dificultades matemáticas

La dificultad de comprensión lectora anteriormente citada, tiene una influencia directa sobre la comprensión de los enunciados, por lo que son bastante frecuentes las dificultades en este sentido. También lo son, los descuidos a la hora de aplicar signos y la dificultad para la abstracción matemática.

## Dificultades con el pensamiento abstracto

Durante la adolescencia tienen lugar la transición al pensamiento abstracto, para lo cual muchos presentan importantes dificultades. El TDAH supone, en algunos casos, una dificultad añadida pues es frecuente que quien lo padece tenga una tendencia a la literalidad y, por lo tanto, una mayor dificultad para adquirirlo, lo que obstaculiza su capacidad para trabajar con símbolos o hipótesis, entre otros.

Desde Terapia Ocupacional, trabajamos con los usuarios para mejorar su desempeño en el ámbito educativo, con actividades para trabajar la atención, la escucha activa y comprensiva, la reflexión, la realización de tareas en orden, secuencialmente y en el tiempo establecido, la planificación, la responsabilidad con el material, el esfuerzo y la constancia en el trabajo, así como la motivación al aprendizaje, entre otros.

Algunas de las recomendaciones generales para favorecer el proceso de aprendizaje del niño con TDAH son: dar instrucciones de una en una, concisas y cortas, elogiar al niño una vez cumplidos los objetivos, explicaciones motivadoras y dinámicas que conecten los conocimientos con la vida cotidiana del niño, asegurarse de la comprensión una vez finalizada la explicación, fragmentación de las actividades más largas para evitar la fatiga, adecuar las mismas al nivel de desarrollo del niño para evitar el aburrimiento o la frustración, supervisión y refuerzo constante, evitar estímulos distractores, practicar el uso de esquemas y resúmenes, uso de la agenda para planificarse, marcas objetivos concretos y cortos, etc



## ● Conducta

Los niños y adolescentes con TDAH suelen presentar comportamientos y conductas perturbadoras generadas por la propia sintomatología. Para controlar esto, es importante recordar que un ambiente estructurado, con rutinas y organizado ayudará al niño a mantener su autocontrol.

Además, es vital identificar la causa de estos problemas que en muchos casos pueden deberse a: tareas que exceden su nivel de desarrollo, aburrimiento, trabajo por un periodo prolongado, poco control, cambios en el entorno que el niño o adolescente no controla, la falta de respeto, los castigos en exceso, el no saber qué esperan los demás de él, etc. Una vez identificada, debemos evitar estas situaciones o proporcionar estrategias para afrontarlas.

Por otro lado, no debemos olvidar que para una mejora de la conducta es importante identificar los aspectos positivos de la misma y reforzarlos, y recordar que en muchos casos los niños y adolescentes son un reflejo exagerado de lo que nosotros mismos proyectamos. Por este motivo nuestra actitud hacia ellos es clave.

Desde Terapia Ocupacional trabajamos con niños y adolescentes la lectura de las situaciones sociales, la empatía para ponerse en el lugar de cada uno de los actores implicados, las normas sociales y la reflexión sobre las mismas, la resolución de conflictos, el conocimiento de nuestras propias emociones y su gestión, etc.





## 4. Bibliografía

- <http://docencia.udea.edu.co/edufisica/guiacurricular/perceptivomotrices.pdf>
- <http://www.colegiogloriafuertes.es/articulos/articulo2piramide.pdf>
- <http://www.redalyc.org/pdf/2170/217015570027.pdf>
- <https://eciencia.urjc.es/bitstream/handle/10115/12369/Intervenci%C3%B3n%20de%20TO%20en%20TDAH.pdf?sequence=1&isAllowed=e>
- <http://www.revistatog.com/num8/pdfs/caso1.pdf>
- <http://buleria.unileon.es/xmlui/bitstream/handle/10612/1112/2007ON-RODR%25CDGUEZ%20P%25C9REZ%2c%20CELESTINO.pdf?sequence=1>
- <http://www.terapia-ocupacional.com/aota2010esp.pdf>





galiçia