



Artículo de revisión

## El enfoque neuropsicológico del Autismo: Reto para comprender, diagnosticar y rehabilitar desde la Atención Temprana

Autism: A neuropsychological perspective

María Cinta Aguaded<sup>1\*</sup> y Nora Alejandra Almeida<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departamento Educación, Universidad de Huelva. Huelva, España.

<sup>2</sup> Facultad de Educación y Formación Almeida Garrett: Grupo Lusófona. Lisboa, Portugal.

### Resumen

La persona con trastorno del espectro autista presenta desde muy temprano características específicas y persistentes en la comunicación y en la interacción social recíproca, con patrones restringidos y repetitivos de comportamiento, intereses y actividades que le limitan en gran medida. La investigación neuropsicológica nos trajo una visión enriquecedora sobre el desarrollo infantil y la disfunción cerebral permitiéndonos entender y evaluar para una intervención más ajustada y consciente a la persona autista, desde la perspectiva neuropsicológica de evaluación y rehabilitación. Esta evaluación nos posibilita trazar nuevos caminos para una mayor comprensión de la funcionalidad y de las funciones ejecutivas en el autismo.

**Palabras clave:** trastorno del espectro autista, evaluación neuropsicológica, funciones ejecutivas

### Abstract

The person with the disorder of autism spectrum presents from very early specific and persistent features in communication and reciprocal social interaction, with restricted and repetitive patterns of behavior, interests and activities which greatly limits and compromises their daily life. Neuropsychological research brought us an enriching insight into child development and brain dysfunctions which allows us to understand and evaluate for a more adjusted and conscious action to the autistic person, a neuropsychological assessment and rehabilitation perspective, enabling us to chart new paths to a greater understanding of functionality and executive functions in autism.

**Keywords:** autism spectrum disorder, neuropsychological assessment, executive functions

### Introducción

El autismo cuando se define por sus características nucleares presentes desde la primera infancia (que comprometen y limitan el funcionamiento diario), revela déficits intensos y persistentes en la interacción y en la comunicación social recíproca. Estas manifestaciones se muestran, a veces, de una forma invasiva y permanente adquiriendo patrones de comportamiento, intereses o actividades restringidas y repetitivas. Teniendo en cuenta las características de la persona autista, la estimulación de la que fue objeto durante toda su vida, así como su entorno, es crucial considerar la variabilidad que puede manifestar en las distintas etapas del desarrollo humano. La gravedad del cuadro autista se divide de distintas formas considerándose variables importantes: la edad cronológica, la afectación cognitiva, la gravedad de la sintomatología y el nivel de desarrollo en el que se sitúa, lo que lleva a la denominación de espectro. Con el autismo es necesario una intervención y deben ser desarrolladas y utilizadas técnicas y métodos de aprendizaje con estrategias de compensación y de soporte, dependiendo de la gravedad, en algún momento de su vida o a lo largo de toda ella, causando ganancias y mejoras significativas en su desarrollo. El autismo es un trastorno del neuro-desarrollo con marcadas consecuencias, en la asimilación, en la comprensión, con fallos bien visibles de las habilidades sociales, comunicativas y funcionales adaptativas. Revela algunos impedimentos y dificultades adaptativas que se expresan aso-

ciadas a una alteración de la percepción visual y auditiva con intereses repetitivos específicos por ciertas situaciones tales como luces y sonidos, apenas perceptibles o atrayentes para los demás niños de su edad cronológica. Es importante comprender el autismo mediante la identificación de las áreas comprometidas, el nivel de su manifestación o la gravedad, así como todo el entorno que lo rodea. En el diagnóstico diferencial se debe verificar si está presente o no alguna deficiencia sensorial que pueda poner en peligro la realización de alguna competencia en las áreas mencionadas y nucleares para llegar al diagnóstico de autismo. Las funciones ejecutivas en el autismo están comprometidas, como también las capacidades de codificación, decodificación, el retorno verbal o gestual, por ello, las respuestas no se producen de forma natural o ajustada. El cerebro y sus áreas revelan algunos cambios de funcionalidad que se manifiestan a nivel del comportamiento. Los órganos sensoriales responden de diversas maneras y con niveles bastante diferenciados y de extrema variabilidad ante ciertos estímulos como la intensidad del sonido, del dolor, las luces, olores, texturas y sabores. La estimulación a través de técnicas y métodos multisensoriales contribuyen en gran medida a la adquisición, por parte de la persona autista, de mayor confianza, dominio, conocimiento y autonomía ante los diversos contextos, en sus diferentes dimensiones y en el mundo en general. Considerando la sensibilidad presente y bien diferenciada a la que está expuesta diariamente la persona con autismo ante los distintos estímulos (visuales, auditivos, olfativos, gustativos y táctiles), es importante destacar que la evidencia de ciertos comportamientos de

\* Correspondencia: Dra. María Cinta Aguaded Gómez. Especialista provincial en Atención Temprana. Departamento Educación, Universidad de Huelva. Huelva, España. Correo: [mariacinta.aguaded@dedu.uhu.es](mailto:mariacinta.aguaded@dedu.uhu.es).

rechazo, bloqueo y lejanía respecto a personas, contextos y situaciones varias (a menudo sencillas para cualquier otro ser humano) están asociadas a una incapacidad de dominio de los diferentes mensajes que los órganos sensoriales envían al cerebro. Esta incapacidad la recibe el cerebro y no puede llegar a realizarlas y dar respuesta de forma adecuada.

Existen diferentes enfoques, tales como el enfoque psicoanalítico, las teorías socio-cognitivas, las teorías del lenguaje y las teorías neuropsicológicas, que explican las habilidades del autista para entender y dar significado a lo que percibe, para enfocar y dividir la atención por los diferentes estímulos, la capacidad de auto-organizarse, de demostrar flexibilidad y la capacidad de planificar y gestionar el día a día. De este modo, se evidencian algunos déficits a nivel ejecutivo y de la funcionalidad de los lóbulos frontales.

La Neuropsicología surge como una ciencia que se ocupa de los trastornos cerebrales del sujeto típico o atípico, ya sean causadas o no por una lesión y de los trastornos de la conducta manifiesta. Una evaluación neuropsicológica diversa y adecuada permite una intervención consciente y apropiada, en lo que se refiere a la rehabilitación de la persona autista, con el fin de mejorar su funcionalidad y, así, promover en estos niños, adolescentes y adultos una mejor calidad de vida. La evaluación neuropsicológica se manifiesta esencial para la comprensión del desarrollo del niño desde la infancia, ya que nos ayuda al diagnóstico de ciertos trastornos neurológicos, permitiendo así realizar la intervención y el tratamiento de problemas de conducta, de trastornos de foro psiquiátrico, psicológico y, en general, en los problemas de desarrollo infantil.

El objetivo de este estudio es abordar el autismo desde una perspectiva neuropsicológica, de evaluación y rehabilitación para reflexionar sobre las funcionalidades, las capacidades ejecutivas y cognitivas del sujeto con el espectro del autismo, abriendo paso a una mejor comprensión de esta realidad.

## El autismo y la evaluación neuropsicológica

Definir el autismo no es una tarea fácil ya que las fronteras existentes entre los diferentes trastornos del espectro autista son muy tenues. La palabra autismo traduce una forma de estar, de un determinado individuo que está "cerrado en sí mismo", es decir, un estado o condición en la que alguien aparenta estar inusualmente absorbido en sí mismo (Marques, 2000 y Cavaco 2010-2014a).

El autismo no es una condición de "todo o nada", por el contrario, se ve como un continuo que va desde el grado leve al severo, existiendo una fuerte asociación entre el autismo y el retraso mental, considerándose que la gravedad del retraso mental no está necesariamente asociada con la gravedad del autismo. La palabra autismo a día de hoy puede estar asociada con diversos síndromes. Los síntomas varían ampliamente, lo que explica por qué ahora se refiere al autismo como un espectro de trastornos.

Dentro de este espectro siempre nos encontramos con la tríada de alteraciones que confiere una característica común a todos ellos. Algunos son simplemente diagnosticados con autismo, rasgos autistas, etc. Además de éstos, hay varios síndromes identificables genéticamente o que presentan cuadros diagnósticos característicos, los cuales también están comprendidos en el espectro del autismo.

Según Gillberg (1990), el autismo es un síndrome conductual con múltiples etiologías y con trastorno del desarrollo, revelando como síntoma característico la tendencia al aislamiento. La palabra autismo proviene del griego *Autos* que significa "yo" o "uno mismo". Esta designación se utiliza porque los niños poseedores del síndrome pasan por una etapa en la que se vuelcan en sí mismos y no se interesan por el mundo exterior.

Los Trastornos del Espectro Autista - TEA (*Autistic Spectrum disorder - ASD*), son alteraciones del desarrollo que comúnmente surgen en los tres primeros años de vida de los niños con incidencia en la comunicación, la interacción social, la imaginación y el comportamiento. No es algo que el niño pueda adquirir, no es causado por los padres o educadores, sino una condición, un estado que acompaña al niño hasta la adolescencia y la edad adulta, que se extiende a lo largo de su vida. Sin embargo, los niños con TEA siguen demostrando progresos a nivel de desarrollo, lo cual evidencia que se puede hacer mucho para ayudar a éstos a crecer de una manera más armoniosa y positiva.

Cabe señalar que no existen patrones fijos para la aparición de los trastornos del espectro autista (TEA), ni edad determinada para el inicio de los síntomas, éstos se hacen evidentes progresivamente y oscilando bastante, habiendo varios factores considerados como dificultadores y/o facilitadores a una mayor o menor manifestación de las características autísticas (estimulación, edad, nivel de severidad). No todos los sujetos presentan todos los síntomas característicos identificados en esta patología. Existe variabilidad, desde evitar por completo el contacto visual hasta aceptar cierto contacto

físico y acercamiento. Esta variabilidad va desde dificultades más graves a otras no tan perceptibles.

Desde el primer momento en que, gracias a la contribución de Kanner (1943), el autismo comienza a delimitarse y a definirse, ha ido perfilándose y adquiriendo diversos cambios notorios que nos ayuda a un diagnóstico más prematuro. De hecho, las diferencias que se encuentran en los informes realizados por Kanner y Asperger (1993) sobre todo en lo que se refiere a las habilidades lingüísticas, motoras y de coordinación, y a las capacidades de aprendizaje nos ayudaron a vislumbrar en un primer momento la necesidad de hablar de un espectro. Wing (1996) viene a aportar una solución, teniendo en cuenta que el cuadro diagnóstico del autismo varía de una forma considerable, introduciendo por ello el concepto de *Perturbaciones del Espectro Autista*. Este autor propone la introducción del concepto de "Espectro Autista", ya que concibe la existencia de una serie de comportamientos típicos del mismo trastorno.

El autismo es entonces un trastorno que afecta al desarrollo global en muchos aspectos, sobre todo en lo que se refiere a la interacción social recíproca, con notorio deterioro severo en los comportamientos no verbales, en particular, los relacionados con el contacto a través de la mirada, el uso de expresiones faciales para diferentes emociones o situaciones, gestos inapropiados y la postura corporal que se manifiesta igualmente deficiente e inadecuada. Todos estos indicadores varían en su grado tomando diferentes formas, teniendo en cuenta las edades en que se encuentran y la comprensión/interés que pueden revelar los autistas, respecto a los demás, lo que implica también en este proceso la comprensión del funcionamiento social y de las normas sociales.

Cuando los profesionales y la familia están más formados de las limitaciones que puede tener un autista, es más fácil crear conciencia de la falta de interés que pueden mostrar éstos hacia los demás, incluso con personas muy cercanas o conocidas, como los propios hermanos o sus compañeros, llegando a mostrar ausencia de entendimiento y percepción de lo que demás están sintiendo, queriendo o expresando en cuanto a deseos, intereses o motivaciones. Por tanto, estos niños y jóvenes tienen un enorme déficit, a menudo agudo y persistente a nivel de las habilidades verbales y no verbales, revelando un fallo significativo y explícito con respecto a las habilidades de comunicación. En este cuadro característico del autismo aún se puede observar a nivel comunicacional, para aquellos que tienen el uso de la palabra, una enorme dificultad para iniciar y mantener un discurso o una conversación, mostrando un lenguaje repetitivo, estereotipado, desajustado, revelando inmadurez gramatical e incluso metafórica. A nivel del juego también son evidentes sus limitaciones, revelándose ausente en algunos tipos de juegos tales como: el juego realista espontáneo, el juego diversificado, así como también la incapacidad para realizar y desarrollar juegos imaginarios, juegos de imitación y simbólicos de forma contextualizada y/o en conformidad con su fase de desarrollo.

Los sujetos con trastorno autista revelan ciertos patrones de comportamiento, intereses y actividades repetitivos, estereotipados y restringidos (DSM-V, 2014). Exhiben acentuadas restricciones en sus intereses y, a menudo, preocupación e incluso obsesión por un solo foco de interés, que puede ser un objeto, como cordones o botones, u otra situación, como por ejemplo, las secuencias, fechas, entre otras, pudiendo incluso quedar fascinados y fijados por partes de ciertos objetos, rituales y rutinas que se revelan para los mismos, imposibles de cambiar o eliminar de su día a día causando desorden y caos en la organización diaria de los sujetos con trastorno del espectro autista.

Cuando hablamos de autismo o trastorno autista, en la mayoría de los casos lo asociamos con el diagnóstico de discapacidad mental, pudiendo ésta variar según la gravedad con que se manifiesta el trastorno. Lo que también es importante aclarar es que encontramos que las capacidades cognitivas respecto al nivel de inteligencia en la mayoría de los casos no son equivalentes, verificándose una discrepancia entre las habilidades no verbales y las habilidades verbales. Por ejemplo, un niño con bajo nivel de comprensión respecto a lo que significa determinado código de lenguaje, es capaz de leer y descifrar el mismo código de una manera fluida, teniendo en cuenta su estimulación, su edad y la madurez de su desarrollo para el efecto.

En lo que se refiere a la presentación del cuadro característico de este trastorno, también podemos mencionar otras manifestaciones del comportamiento y sintomatologías, como la hiperactividad, déficit de atención o disminución del foco de atención, auto y hetero-agresividad (automutilación), impulsividad, rabieta, así como una hipersensibilidad a los sonidos, olores, al dolor y al contacto físico.

En el trastorno autista también se puede verificar la ausencia de miedo y desajuste a los riesgos, específicamente a los peligros reales que pueden provocar accidentes importantes.

La evaluación neuropsicológica aparece en este contexto por la importancia de reflexionar sobre aspectos a menudo abordados y debatidos sobre la sostenibilidad de que la evaluación neuropsicológica sea realizada mediante pruebas psicométricas validadas o que la misma sea apoyada por pruebas que surgen como instrumentos de soporte, aplicación y apoyo a la investigación clínica desarrollada por el neuropsicólogo.

Mientras que el trastorno autista puede presentar en algunos casos una pérdida significativa de sus funciones intelectuales, lo más llamativo de este trastorno generalizado del desarrollo son los retrasos, limitaciones y carencias en habilidades sociales y de comunicación. La evaluación neuropsicológica que se centra en la expresión conductual de las disfunciones cerebrales, nos permiten una amplitud de recursos y pruebas específicas para evaluar las innumerables funciones ejecutivas, nos facilita el acceso a datos cualitativos y cuantitativos y a un conocimiento más pormenorizado y detallado para el diseño de estrategias de intervención. Estas estrategias de rehabilitación neuropsicológica nos ayudan a trabajar aspectos cognitivos, conductuales y emocionales (afectados y conservados) asociados a cuadros de lesiones o disfunciones, con el fin de mejorar la funcionalidad y la calidad de vida de los niños y adolescentes (Byard, Fine y Reed, 2011, Cavaco, 2010-2014b).

Investigar el papel de los sistemas cerebrales específicos en las formas más elaboradas y complejas de la actividad mental, es la función de la neuropsicología como ciencia determinante en la comprensión, evaluación y posterior intervención en los procesos mentales de los seres humanos (Luria, 1981). El uso de medidas con velocidad de precisión de los procesos mentales vino a enriquecer las evaluaciones tradicionales contribuyendo a una valoración más precisa, cuantitativa y cualitativa, consideradas esenciales las características sociales y culturales del sujeto, ajustándose la evaluación a la singularidad de la persona, el momento de aplicación y el objetivo de la evaluación.

Las características mostradas por los niños autistas han sido complejamente discutidas y explicadas por diferentes teorías, desde las que se basan en el déficit social a las que se centran en déficits cognitivos y ejecutivos, y a la capacidad de planificar y dirigir la acción; explicándose así la rigidez del comportamiento de los niños autistas (Dawson y Rogers, 2014).

Las diferentes teorías sobre el autismo y las diversas ciencias que tenemos a nuestro alcance para una mejor comprensión del funcionamiento psicológico y neuropsicológico del niño autista, nos permiten saber cuáles son las relaciones del cerebro con las funciones cognitivas y ejecutivas, y cuáles de estas funciones se encuentran más afectadas, centrándose en particular en el lenguaje, la memoria, la atención, la capacidad de planificación y la monitorización de la acción.

## El Autismo y las funciones ejecutivas

El Trastorno del Espectro Autista incluye al menos cuatro niveles de análisis, teniendo en cuenta el conjunto de teorías incidentes: el etiológico, el de las estructuras y procesos cerebrales, el neuropsicológico y el de los síntomas conductuales (Pennington y Ozonoff, 1996).

En los últimos años la neuropsicología se ha diferenciado como ciencia particularmente con los Trastornos del Espectro Autista, tanto por las evidencias en lo que se refiere a los diferentes deterioros cognitivos manifestados, como por el nivel de las competencias y funciones que se conservan en el niño que presenta este trastorno. La evaluación neuropsicológica nos permite así entender cuáles son las funcionalidades y disfunciones cerebrales del sujeto con autismo o trastorno del espectro autista, permitiendo el diseño de la intervención y del tratamiento en los diversos contextos del niño, en particular a nivel de las prácticas educativas.

Las personas con TEA tienen déficits, fallos a nivel de las funciones ejecutivas, y esto se verificó a través de diversos estudios realizados con el fin de comparar las similitudes y diferencias entre los comportamientos de los autistas con otros individuos con trastornos a nivel de la corteza pre-frontal. Estos resultados ponen de manifiesto un patrón de inflexibilidad y de perseverancia conductual, así como un descontrol inhibitorio (Pennington y Ozonoff, 1996).

La neuropsicología como ciencia estudia e investiga la expresión física de la disfunción cerebral, incluyendo la participación del cerebro como un todo cuyas áreas están interconectadas en una interdependencia e interrelación únicas, con la integración de sus componentes para que su funcionamiento global sea armonioso, equilibrado y perfecto, lo que llamamos de sistema funcional.

Para la construcción y el desarrollo de las habilidades intelectuales, que son procesos básicos para que estas competencias se manifiesten armoniosamente, las pruebas de evaluación neuropsicológica permiten una evaluación del rendimiento cognitivo general y global, así como la determinación de las

funciones específicas de atención, lenguaje, memoria y las funciones ejecutivas. Estas funciones pueden ser evaluadas de acuerdo con el modelo Luriano, explorando funciones a través de tareas específicas o evaluadas a través de pruebas, escalas y baterías de evaluación neuropsicológica estructuradas. Estas herramientas nos permiten el acceso a resultados que pueden ser extremadamente importantes en lo que se refiere a la intervención temprana, que permiten la detección y la prevención de cualquier trastorno de desarrollo, en particular los trastornos del espectro autista, lo que contribuye a mejoras significativas en el proceso de desarrollo del niño y, en gran medida, a su proceso evolutivo específico.

Las funciones ejecutivas están asociadas e interconectadas a las regiones frontales, que tienen un papel crucial en la ejecución de una o varias actividades. El lóbulo frontal es responsable de las funciones ejecutivas y cuenta con una parte significativa de nuestro cerebro, mientras que sus componentes posteriores son responsables del acto motor propiamente dicho, teniendo la representación del cuerpo humano una pendiente vertical de arriba a abajo (de la cabeza a los pies). Así, cada región controla el movimiento de una parte del cuerpo. Los componentes anteriores en el lóbulo frontal se denominan pre-frontales y son responsables de la planificación, la coordinación entre la percepción recibida y la organización de los diferentes movimientos. Además, estos componentes tienen la función de supervisión de un grupo o equipo, la planificación de acciones complejas, proporcionando respuestas rápidas a las situaciones y problemas que plantean los contextos y entornos, los intereses y motivaciones, organizando también y promoviendo las respuestas motoras. Todo lo anterior se ejecuta a partir de la información recibida, que puede ser emocional, atencional y mnemotécnica, provenientes del cerebelo y del sistema límbico, así como de áreas posteriores sensoriales.

Las funciones ejecutivas son un concepto holista que engloba los procesos cognitivos complejos, responsables del control, integración, organización y mantenimiento de diversas capacidades cognitivas. Cuando hablamos de procesamiento ejecutivo, hablamos de:

1. Centrar la atención en información significativa.
2. Inhibición de procesos y de información irrelevante o competitiva.
3. Programación de procesos complejos.
4. Planificación de tareas y sub-tareas secuenciales.
5. Monitorización del rendimiento.
6. Funcionamiento adecuado de las habilidades supervisadas por las funciones ejecutivas en una cadena de comportamientos adaptativa, auto organizada, equilibrada, armónica, con vista a alcanzar una meta (Hamdan y Pereira, 2009; Hill, 2004).

La mayoría de los modelos existentes incluyen los procesos cognitivos que no involucran muchos aspectos emocionales y se consideran "fríos", lógicos y abstractos:

a) Las Tres Unidades Funcionales (Luria, 1981): son unidades funcionales básicas, que interactúan entre sí, siendo la tercera unidad la responsable de la planificación, la regulación y el control de la conducta humana. Las lesiones en los lóbulos frontales provocan limitaciones, daños en el funcionamiento y en la autorregulación conductual.

b) Sistema Atencional Supervisor - SAS - (Schallice, T., 1988): Programación, regulación y control de las acciones, y pensamientos humanos a dos procesamientos independientes: 1.- Automático: este procesamiento sería responsable de las conductas o acciones aprendidas y habituales, lo que permite al individuo priorizar el orden de estos comportamientos o acciones, y 2.- Controlado: el procesamiento sería responsable del control de las actividades o comportamientos inusuales, que por lo general implican la planificación y toma de decisiones.

c) Modelo Tripartito (Stuss y Benson, 1986): Hay tres sistemas que actúan en la monitorización de las funciones ejecutivas y la atención. Dos de los sistemas son responsables de mantener el estado de alerta del sujeto, el tercer sistema realiza el control de ejecutivo, que consiste en la planificación, la selección de estímulos y respuestas, y el seguimiento del rendimiento diario. Daños en este sistema conducen a problemas de atención, de *insight* y de organización de comportamientos dirigidos a objetivos y metas.

d) Teoría de la meta-negligencia (Duncan, 1995): El comportamiento se orienta por etapas o metas que serían elaboradas, almacenadas y verificadas en la mente por el sujeto para organizar una respuesta conductual apropiada a las exigencias externas (entorno) o internas.

e) Marcadores somáticos (Damasio, 1995): Este modelo hace hincapié en el papel del lóbulo frontal en la emoción y el comportamiento social, particularmente en la toma de decisiones. Las sensaciones corporales actúan como indicadores emocionales en el proceso de toma de decisiones.

f) Funciones ejecutivas en cuatro áreas: volición, planificación, acción intencional y monitoreo (Lezak, Howieson, Loring, 2004): La volición implica aspectos relacionados con la intención, la iniciativa y la motivación; la planificación está relacionada con la capacidad de conceptualización, el juicio y la toma de decisiones; la acción intencionada está relacionada con el control inhibitorio, la flexibilidad cognitiva y los procesos de atención (la atención sostenida y la atención dividida) y la monitorización asociada al uso de la retroalimentación para el ajuste de las respuestas cognitivo-conductuales, con el fin de volverlas más apropiadas al contexto.

g) Modelo de la Memoria de Trabajo (Baddeley, 2000-2003): Sistema de almacenamiento de información temporal: el sujeto puede manejar una cierta cantidad de información necesaria para la ejecución y acciones. Se compone de cuatro componentes: bucle fonológico, agenda viso-espacial, buffer episódico y el ejecutivo central.

Los sujetos con trastorno autista o trastornos del espectro autista muestran sus habilidades perjudicadas a diferencia de las personas que tienen un desarrollo normal o típico. Estos últimos muestran una funcionalidad cognitiva que les permiten, al contrario de los sujetos con TEA, desarrollar estrategias de representación mental, conductas, capacidad mnemotécnica y de planificación, que evidencian la falta de flexibilidad cognitiva presente en sujetos autistas. Estos, por el contrario, revelan comportamientos inflexibles, rígidos, con graves dificultades en la comunicación y en la interacción social (Sigman et al., 2006).

Todavía no existe una base teórica consolidada sobre cuáles son los componentes ejecutivos más afectados y cuáles se encontrarían más consolidados y conservados en sujetos con TEA, sin embargo, es del conocimiento común que incluso los sujetos con Trastorno del Espectro Autista con el cociente intelectual conservado pueden tener deficiencias en las áreas de interacción social, la comunicación de tipo pragmático, así como comportamientos ritualistas, repetitivos y estereotipados.

Las manifestaciones autistas revelan una enorme complejidad, así como la diversidad de sujetos que presentan trastornos del espectro, lo que implica una visión compleja, profunda y amplia sobre el problema. Esto lleva al conocimiento y a la lectura del cerebro en sus funciones y sub-funciones, recurriendo a una evaluación neuropsicológica de carácter cuantitativo y cualitativo que nos permite leer el ser humano en su especificidad, permitiendo de este modo, mediante la existencia de herramientas de cribado cognitivo y de fácil aplicación, diferenciar una situación normativa de la patológica. Estos recursos de naturaleza neurológica nos permiten como técnicos e investigadores del área, conocer de una manera más profunda el cerebro autista, lo que posibilita la intervención y rehabilitación neuropsicológica como un proceso activo habilitador para las personas con deterioro cognitivo, más ajustado y centrado en los trastornos presentados. De esta manera, se busca minimizar, prevenir y estimular cada vez más y más temprano a estos niños que, a pesar de revelar un problema permanente, no es estanco, lineal o insuperable y, por lo tanto, susceptible de ser tratado con el fin de lograr un buen nivel funcionamiento social, físico y mental, a través de diversos enfoques, ya sean educativos, terapias conductuales, psicoterapéuticas y psicofarmacológicas.

## La rehabilitación neuropsicológica en el autismo

Después de la evaluación, la rehabilitación neuropsicológica busca mediante los métodos de tratamiento, maximizar las funciones cognitivas a través de la funcionalidad en la realización de las tareas diarias y en la interacción social.

Basándose en el paradigma biopsicosocial, la rehabilitación psicológica involucra a todos aquellos que directa o indirectamente intervienen con el sujeto, teniendo en cuenta los contextos en los que se mueve, los factores subjetivos, la familia y amigos, entre otros. Basándose en la plasticidad neuronal, las capacidades de auto regeneración y de adaptación morfológica del cerebro, la rehabilitación neuropsicológica permite, para una serie de problemas y deficiencias en diversas áreas del desarrollo, una intervención que busca la recuperación, la compensación o sustitución del comportamiento (Nunes, 2008). Para que todo esto suceda, es extremadamente importante que todos los actores que de alguna manera tienen que ver con el sujeto autista puedan entenderlo como a un ser humano en desarrollo a lo largo de la vida. Capaz de aprender, a pesar de todas las barreras, contratiempos, diferencias y limitaciones que pueda manifestar.

Los padres y familiares más cercanos son recursos esenciales para el proceso de rehabilitación del sujeto con TEA. Su implicación y coordinación con los profesionales es un elemento primordial. Actuarán como informadores de: sus intereses, las necesidades que según ellos plantean y sus fortalezas y debilidades. Esta coordinación ayudará a compensar las capacidades funcionales atípicas a la hora de dar respuesta a las diferentes situaciones. ¿Y esto por qué? Sabemos que a nivel ejecutivo manifiestan estas limitaciones y peculiaridades que perjudican las relaciones interpersonales, la comunicación y la abstracción. La presencia de una clara falta de flexibilidad y rigidez en las áreas mencionadas, incluso sin deterioro cognitivo son visibles. Estos déficits, también conductuales, aparecen como manifestaciones estereotipadas y repetitivas con la presencia de los rituales en esas manifestaciones. Entonces, los comprometimientos, las lesiones en las regiones frontales originan este marco ya ilustrado de dificultades y limitaciones. Ahora que sabemos la diferencia entre lo normal y lo patológico en lo que se refiere a la funcionalidad autista pasemos a reflexionar sobre dónde y cómo incidir.

Las estrategias de intervención resultan, por lo tanto, de todos estos componentes y recursos humanos y materiales que, junto a los resultados obtenidos a partir del conjunto de pruebas neuropsicológicas utilizadas, permitirán el trabajo de rehabilitación neuropsicológica que ha de ser intensivo: a nivel cognitivo, conductual y emocional. Entender cuáles son las áreas y aspectos afectados es extremadamente importante, cuáles son las consecuencias asociadas a estas lesiones o disfunciones para actuar con vista a mejorar y rehabilitar la funcionalidad a través de la estimulación neuronal orientada y planificada para el efecto.

La rehabilitación neuropsicológica del sujeto autista depende del conocimiento que podamos tener sobre el mismo, sin embargo, la diversidad de manifestaciones y características, estímulos, sentidos y su ausencia, son fuertes barreras a superar para que la intervención sea lo más adecuada y ajustada posible.

Sabiendo que el área frontal en el autista es una zona que se ve afectada y que esta área es responsable de una serie de funciones ejecutivas, tenemos sin lugar a dudas, el conocimiento que nos da las herramientas necesarias para trabajar en estas áreas vulnerables a través de una intervención rehabilitadora, neuropsicológica específica. Esta intervención irá dirigida a satisfacer y recuperar esas lagunas, potenciando facilitadores y los puntos fuertes de los sujetos autistas a través de un trabajo holístico y sistémico. En ella actuará todos los intervinientes de los más variados contextos para lograr esta potenciación respetando la individualidad, sus dificultades y las resistencias que pueda manifestar en los diferentes momentos.

Después de obtener el conocimiento de las áreas y sub-áreas posiblemente afectadas gracias a la evaluación neuropsicológica y al proceso de enseñanza-aprendizaje, podemos entender las conexiones o sus ausencias (entre las funciones corticales superiores) como las responsables del lenguaje, la memoria y la atención, el aprendizaje a través de símbolos como la escritura, la lectura y conceptos, entre otros. Mediante un cruce de datos que puede influir en el proceso de desarrollo, podemos actuar con conciencia y responsabilidad, mediante estrategias clínicas y educativas eficaces para alcanzar la rehabilitación de los autistas.

La rehabilitación neuropsicológica del autista implica un trabajo biopsicosocial intensivo y específico a través de métodos cuantitativos y cualitativos de tratamiento. A través de ejercicios que permitan la plasticidad neuronal, la capacidad del cerebro de adaptar su propia morfología, así como de regenerarse y de recuperar su funcionalidad, se pueden realizar varias intervenciones para la rehabilitación con técnicas compensatorias. A través de estrategias de sustitución conductual y utilizando otros medios que posibiliten al sujeto autista a aprender o reaprender determinada competencia que contribuya a la adquisición de su autonomía y bienestar.

El entrenamiento funcional no sólo se aplica a quienes tienen lesiones cerebrales como la afasia o hemiplejía, es posible realizarlo en la rehabilitación neuropsicológica del sujeto autista mediante grados de complejidad con vista a la reorganización funcional. Los rasgos de la personalidad del sujeto pueden influir también en la intervención. El entorno circundante es igualmente importante e influyente como los estímulos y las condiciones de aprendizaje socio-educativa, entre otros aspectos de la vida humana. La rehabilitación neuropsicológica es básicamente cognitiva y la familia, amigos, maestros y demás profesionales deben de estar formados y prestar sensibilización para potenciar todos los facilitadores del sujeto. Manejar efectivamente su comportamiento, sus dificultades cognitivas en la vida cotidiana a través de una organización de posibles respuestas, alternativas y compensatorias adecuadas a las diferentes situaciones que varían en complejidad.

Para que estos programas sean funcionales y posibles de aplicar, es importante un entrenamiento educativo para todos aquellos que interactúan con el autista. Además, para que estas metodologías rehabilitadoras resulten

favorables y dinámicas, es importante su aplicación en los diferentes contextos relacionados al sujeto con trastorno del desarrollo.

Una observación atenta de parte de los intervinientes, con el registro de los comportamientos y respuestas explícitas e implícitas del sujeto, las situaciones, o la ausencia de respuestas por su parte, deben ser interpretadas para la intervención y el tratamiento. La disciplina, las reglas, el ajuste a la realidad del autista, a sus experiencias, debe existir, ser respetado y, de forma intensiva, trabajar para las adquisiciones, con refuerzos, eliminando las posibles barreras detectadas.

Las funciones cognitivas alteradas pueden ser de este modo trabajadas después de detectadas por la evaluación neuropsicológica y, mediante la aplicación de un entrenamiento cognitivo. El proceso cognitivo se someterá a una evolución y mejoras por la intensidad y la repetición de los ejercicios, las tareas y prácticas. Los objetivos y las habilidades que se desarrollarán pueden ser lentos pero graduales y deben ser organizados y planificados de forma creciente y jerárquicamente. Cada autista es único y el proceso debe ser individualizado y personalizado de acuerdo con sus características e historia de vida. Todo este proceso de rehabilitación implica ayuda mutua y la complicidad de los padres, familiares y técnicos, en el hogar, en la clínica y la escuela, para poder evaluar y comprender los resultados y mejoras. Los éxitos y fracasos dependen de cada sujeto y de la capacidad de resiliencia de éste ante las situaciones a las que está expuesto, así como de cada uno de los que trabajen con ellos.

### Consideraciones finales

Este abordaje sobre la evaluación y rehabilitación neuropsicológica en el autismo nos lleva a reflexionar sobre las diversas técnicas y métodos, de intervención y tratamiento, posibles de llevar a cabo y desarrollar. Para ello, es necesario tener en cuenta las capacidades cognitivas, la capacidad de ejecución, las funcionalidades de los sujetos, así como las barreras y los facilitadores que debemos considerar cuando se utilizan estas mismas técnicas y métodos de intervención a aplicar y desarrollar.

El trastorno del espectro autista presenta importantes déficits en la comunicación verbal y no verbal, la interacción social, con o sin déficit intelectual, entre otros criterios diagnósticos como los referenciados en el DSM-V. La posibilidad de rehabilitación de algunas funcionalidades del autista a través de una intervención ajustada y funcional se considera una realidad a día de hoy, posible de lograrse con el apoyo y el trabajo de todos los elementos que lo rodean desde los padres, amigos, familiares y otros.

La neuropsicología nos permitió el acceso al conocimiento y la comprensión de las áreas del cerebro responsables de los componentes ejecutivos y, de este modo, nos aclaró en el diseño de estrategias educativas y clínicas destinados al sujeto con trastorno del espectro autista. Aportó aprendizajes para el desarrollo de la autonomía, algunas estrategias compensatorias que pueden contribuir a la adquisición y desarrollo de habilidades sociales, emocionales, conductuales y de comunicación que, en mucho, pueden ayudar a promover un desarrollo armonioso y más equilibrado de estos sujetos.

Junto a la neuropsicología y con la aplicación de metodologías de evaluación rigurosa, tanto cuantitativas como cualitativas, la rehabilitación neuropsicológica surge como un tratamiento esencial muy importante para la activación psicológica de los autistas que, junto a la evaluación neuropsicológica, incidente en la expresión conductual de las disfunciones cerebrales. Ella, nos posibilita evaluar las distintas funciones ejecutivas cuyos datos claros y explícitos nos permiten un entendimiento completo y detallado en lo que se refiere a la intervención y rehabilitación neuropsicológica posible de realizar en el respeto por las peculiaridades de estos individuos. Es necesario determinar el nivel y grado de estimulación en el que se encuentran, participación e implicación de la familia, micro, meso-sistema que forman parte, entre otros aspectos y factores de suma importancia en este proceso de rehabilitación, construcción y reconstrucción del sujeto.

Reflexionar sobre el autismo usando las herramientas más actuales y complejas que la ciencia y el conocimiento nos ofrece, es sin duda, creer que como seres humanos en desarrollo somos capaces de redescubrirnos constantemente y crecer más y con más calidad a través de una práctica clínica y/o educativa consciente y ética, en que el sujeto, la persona con autismo sea considerada capaz de evolucionar, desarrollarse dentro de sus tiempos y capacidades con menos barreras y más cimientos potenciadores de una vida más ajustada y menos penalizada, no sólo socialmente, sino en primer lugar con su propia persona, su propio ser.

Es fundamental conocer las características del autismo y sus áreas afectadas, criterios diagnósticos, así como entender el papel de la neuropsicología y sus herramientas auxiliares que, de una manera cuidadosa y rigurosa, nos

permiten el acceso al conocimiento específico de las áreas cerebrales lesionadas cognitivamente. Asimismo, cómo las áreas responsables de la ejecución de ciertas funciones y entender por qué y cómo podemos rehabilitar incluso a los sujetos con un cuadro funcional con graves deficiencias a nivel global y específicamente a nivel social, de la comunicación y la imaginación y con desajustes conductuales. Haciendo hincapié en la estimulación y los contextos a los que pertenecen y de los que participan.

A través de una rehabilitación neuropsicológica de estimulación y compensación a lo largo de la vida, el autista puede minimizar sus dificultades y limitaciones en la mayoría de los contextos y situaciones en las que se puede encontrar. Los programas de inteligencia emocional juegan un papel esencial en la vida y son fundamentales para identificar sentimientos y expresar y gestionar emociones, Aguaded (2015: 70). Sin una estimulación temprana y certera, permanecen barreras y dificultades a lo largo de la vida, que pueden ser minimizadas potenciando facilitadores educativos y clínicos que vayan al encuentro de esas mejoras.

### Referencias

- Aguaded, M.C y Pantoja, M.J. (2015) Innovar desde un proyecto educativo de inteligencia emocional en primaria e infantil. *Tendencias Pedagógicas*, n°26 (69-88): Madrid
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417-423.
- Baddeley, A. (2003). Working memory: looking back and looking forward. *Nature Reviews Neuroscience*, 4(10), 829-839.
- Byard, K., Fine, H., & Reed, J. (2011). Taking a developmental and systematic perspective on neuropsychological rehabilitation with children with brain injury and their families. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, 16(2), 165-184.
- Cavaco, N. (2010). O Profissional e a Educação especial: uma abordagem sobre o autismo. Editora: Editorial Novembro.
- Cavaco, N. (2014). O Profissional e a Educação especial: uma abordagem sobre o autismo (3ª ed.). Editora: Editorial Novembro.
- Cavaco, N. (2014). *Minha criança é diferente?* Editora: WAK Editores. Brasil.
- Costa, D.I., Azambuja, L.S., Portuguese, M.W. & Costa, J.C. (2004). Avaliação neuropsicológica da criança. *Jornal Pediatria*, 80(2), 111-116.
- Chan, R. C. K., Shum, D., Touloupoulou, T., & Chen, E. Y. H. (2008). Assessment of executive functions: review of instruments and identification of critical issues. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 23, 201-216.
- Damásio, A. R. (1995). Toward a neurobiology of emotion and feeling: Operational concepts and hypotheses. *The Neuroscientist*, 1(1), 19-25.
- Duncan, J., (1995). Attention, intelligence, and the frontal lobes. In M. S. Gazzaniga (Ed.), *The cognitive neurosciences* pp. 721,733. Cambridge: MIT Press.
- Dawson, G., Rogers J., S., (2014). *Intervenção Precoce em Crianças com Autismo*. Lidel.
- DSM-V (2014). *Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais*. Editora: Climepsi Editores.
- Gillberg (1990). Asperger Syndrome in 23 swedish children; *Developmental Medicine and Child Neurology*.
- Hamdan, A. C. & Pereira, A. P. A. (2009). Avaliação neuropsicológica das funções executivas: considerações metodológicas. *Psicologia Reflexão e Crítica*, 22(3), 386- 393.
- Hill, E. L. (2004). Evaluating the theory of executive dysfunction in autism. *Developmental Review*, 24, 189-233.
- Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Children*, 2, 217- 250.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B. e Loring, D. W. (2004). *Neuropsychological assessment* (4ª ed.). NY: Oxford Univ. Press.
- Luria, A. R. (1981). *Fundamentos de neuropsicologia*. São Paulo, SP: Editora da Universidade de São Paulo.
- Marques, E. (2000). *Perturbações do Espectro do Autismo*. Coimbra: Quarteto.
- Nunes, B. (2008). *Memória: funcionamento, perturbações e treino*. Lisboa: Lidel.
- Pennington B.F., Ozonoff S., (1996), Executive functions and developmental psychopathology, *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37, 51-87.

Shallice, T., (1988). From neuropsychology to mental structure. Cambridge: Cambridge University Press.

Sigman, M., Spence, S. J. & Wang, A. T. (2006). Autism form developmental and neuropsychological perspective. *Annual Reviews of Clinical Psychology*, 2, 327-355.

Stuss, D. T., & Benson, D. F. (1986). *The frontal lobes*. New York: Raven Press.

WING (1996). *The autistic spectrum: a guide for parents and professionals*. London. Constable.