

Dificultades de Aprendizaje

Learning Disabilities

Rocío Mateos Mateos
Universidad Complutense de Madrid

Resumen. Se revisan algunos conceptos sobre dificultades de aprendizaje, resaltando la disparidad de criterios que existe entre los profesionales que tratan a estos niños. Se destaca la importancia que tiene el conocimiento del sistema nervioso y la aparición de nuevas patologías relacionadas con los avances médicos. Por último, se exponen las características neuropsicológicas de los niños disléxicos y de muy bajo peso al nacer.

Palabras claves: dificultades de aprendizaje, neuropsicología infantil, dislexia, desarrollo del cerebro.

Abstract. This paper reviews some of the existing concepts about learning disabilities, with special emphasis on the disparity of criteria among specialists who treat children with these disabilities.

The importance of the knowledge of the central nervous system is highlighted along with the occurrence of new neuropsychological pathologies associated to the latest medical advances.

Finally, neuropsychological characteristics of dyslexic and low weight newborns are shown.

Key words: learning disabilities, neuropsychological pathologies, dyslexia.

Este artículo muestra un tema complejo ya que vamos a manifestar interrogantes, incertidumbres y reflexiones sobre las dificultades de aprendizaje y la forma de abordarlas por los profesionales que tratan al niño.

¿Existen más niños ahora con dificultades de aprendizaje? ¿Es cierta la prevalencia que revelan la mayoría de publicaciones cercana al 15-20%? ¿La formación de los profesionales que tratan a estos niños es suficiente?.

En las últimas décadas, con la introducción de las nuevas tecnologías y los avances científicos en neonatología y pediatría, la mortalidad infantil ha descendido significativamente, pero a la vez ha ido aumentando la morbilidad, originándose nuevas dis-

funciones de tipo neuropsicológico como consecuencia de las perturbaciones que aparecen durante el desarrollo del sistema nervioso central, provocando discapacidades de aprendizaje y alteraciones emocionales.

“Trastornos del aprendizaje” es un término ampliamente utilizado ya que, como se señala en párrafos anteriores afecta a una parte importante de la población. Aunque se habla y se debate, sobre estos trastornos, el dato objetivo es que son poco conocidos, tanto en ámbitos médicos como psicológicos y educativos. A pesar de haber sido una población ampliamente estudiada sigue siendo aún un tema polémico y dado a controversias ya que no se ha promocionado la investigación y la enseñanza en desarrollo y conducta infantil, evolucionando cada disciplina de una forma independiente.

Paradójicamente existe, en la sociedad actual, la

La correspondencia sobre este artículo deberá enviarse a la autora al Dep. de Psicobiología. Facultad de Psicología. Universidad Complutense de Madrid. Correo electrónico: rmateos@psi.ucm.es

tendencia de reducir el problema, de empequeñecerlo, de no darle importancia, lo que nos lleva a no darnos cuenta de los obstáculos a los que se tiene que enfrentar en la vida el niño con dificultades de aprendizaje, siendo éstos tanto escolares como profesionales, sociales y emocionales.

Es cierto que el aprendizaje no se limita sólo a lo escolar, pero no es menos cierto también que las dificultades que se presentan en este campo crean serias preocupaciones en padres y docentes, añadiendo además que en la sociedad actual es muy difícil desenvolverse si no se manejan con destreza la lectura y escritura.

Nos debemos preguntar, como lo hace (Artigas-Pallares, 2009) con acierto, lo siguiente: ¿Son las dificultades de aprendizaje una enfermedad, un trastorno o algo distinto? Aunque el autor centre el tema concreto en la dislexia, el planteamiento es perfectamente válido para las dificultades de aprendizaje en general:

- ¿Se deben a una falta de habilidad?
- ¿Es todo un invento reciente?
- ¿Se soluciona con fármacos?
- ¿Son una desventaja?

Estas reflexiones nos llevan a comprender las dificultades que existen a la hora de tratar a estos niños y a entender la falta de criterio que nos encontramos a diario en el abordaje del problema. La disparidad de pareceres que impera en el estudio de esta población se debe:

- A la falta de un lenguaje común.
- A la formación heterogénea de los profesionales, que en general adolece de un enfoque interdisciplinar.
- Al escaso entrenamiento en psicología clínica y neuropsicología infantil que se imparte en las distintas universidades.

El aumento de la población infantil que presenta trastornos del neurodesarrollo se debe, en gran medida, como ya se ha señalado, a los avances en obstetricia, neonatología y a los adelantos en los tratamientos médicos de diferentes patologías. Por otra parte, la utilización de nuevas técnicas diagnósticas nos han permitido ver al niño desde otra perspectiva

y nos ha llevado a conocer en numerosos casos el sustrato biológico que sustenta una función y a entender la relación que existe entre cerebro-conducta-ambiente y entre las manifestaciones normales y patológicas.

Cuando el sistema nervioso sufre lesiones graves, los trastornos y deficiencias se detectan pronto, generalmente en los primeros meses o en los primeros años de vida, pero si los daños son de menor intensidad, puede existir un período silencioso de varios años y manifestarse más adelante como dificultades de aprendizaje y/o desórdenes en el comportamiento, lo que nos llevaría, en numerosas ocasiones, a no relacionar el problema con la causa que lo ha provocado.

Paralelamente a los avances científicos, diferentes instituciones –asociaciones de padres, médicos, docentes, psicólogos, etc.– se han ido sensibilizado con las discapacidades del niño. El cambio de mentalidad de la sociedad y de la familia hace que los padres y educadores que sufren el problema, se preocupen por el comportamiento y el rendimiento escolar de estos niños, enfrentándose a la vez a la tendencia que encuentran de negar o minimizar el problema.

Se aplica el término “dificultades de aprendizaje” a un grupo heterogéneo de trastornos caracterizados por las dificultades que tienen muchos niños para escuchar, hablar, leer, escribir, y razonar y que son intrínsecos al individuo, debiéndose a una alteración y/o disfunción del sistema nervioso central.

Tener en cuenta si las dificultades de aprendizaje son específicas o no es esencial, aunque en este trabajo no se ha considerado oportuno hacer una división radical porque a veces la fragmentación nos impide tener una referencia integradora y holística del problema. Además, si la dificultad es específica y no se trata puede ocasionar trastornos más generalizados.

Los últimos estudios han incidido en la importancia que tiene explicar y entender las dificultades de aprendizaje desde marcos de referencia neuropsicológicos. A la luz de los conocimientos actuales la neuropsicología infantil sería el hilo conductor con

el que podemos abordar las dificultades de aprendizaje (Ardila, et al. 2005, Portellano, 2007).

Si entendemos la neuropsicología como el producto de convergencia entre la Psicología y las Neurociencias, podemos considerar como factor específico de la neuropsicología infantil el estudio de las relaciones entre la conducta y el cerebro en desarrollo.

Existen diversas clasificaciones de los trastornos del neurodesarrollo pero siguiendo a Artigas-Pallares señalamos los siguientes grupos:

- Alteraciones genéticas: síndrome de Williams (delección de unos 25 genes en un alelo del cromosoma).
- Trastornos que sólo pueden definirse a partir de dificultades cognitivas.
- Trastornos de etiología desconocida. Multicausal.
- Trastornos de causa ambiental conocida: Síndrome Fetal Alcohólico, infección del sistema nervioso, privación ambiental extrema, alteraciones del vínculo.

Teniendo en cuenta las numerosas etiologías con las que nos vamos a encontrar, las características que comparten los niños con dificultades de aprendizaje son a veces difíciles de diagnosticar, por ello es importante realizar un diagnóstico diferencial, puesto que de esta evaluación va a depender la intervención y el pronóstico. Debemos entender la dificultad que conlleva, tanto el diagnóstico como el tratamiento posterior, sobre todo si la persona que atiende al niño no es experta en el tema.

De acuerdo con el autor anteriormente citado, los niños con dificultades de aprendizaje comparten en numerosas ocasiones una serie características que nos llevan a diagnosticar y tratar al niño como caso “único”:

- Los síntomas no difieren cualitativamente de los rasgos normales. A veces los límites entre trastornos y normalidad son muy imprecisos.
- No existen marcadores biológicos que permitan confirmar o excluir el diagnóstico.
- Es común la comorbilidad. Las formas puras de

determinados trastornos suelen ser más la excepción que la regla.

- La expresividad del problema está modulada por el entorno (gravedad).

Para cualquier niño la adquisición de determinadas capacidades es un proceso complejo que implica la participación de ciertas estructuras nerviosas.

Los procesos intelectuales comienzan en las funciones sensoriales. La primera fase depende de las áreas primarias de la corteza posterior: Lóbulo occipital, temporal y parietal, que son las primeras en completar su maduración miélnica.

La segunda fase de dichos procesos es la construcción de engramas, la formación de la memoria específica. Incumbe a áreas asociativas situadas alrededor de las primarias y cuya mielinización dependerá de los estímulos recibidos.

A la vez se van mielinizando las conexiones corticales intra e interhemisféricas y las estructuras subcorticales (Risueño, et al. 2001).

Para ilustrar esta exposición se tomarán como ejemplo las dificultades de aprendizaje que manifiestan dos poblaciones diferentes. Primero se expondrán las características neuropsicológicas de los niños disléxicos y a continuación las de los niños de muy bajo peso al nacer. Estos niños son producto de unos determinantes biológicos y psicológicos diferentes en cada caso, pero que manifiestan una sintomatología similar: alteraciones en el desarrollo cognitivo, motor, lingüístico, visoperceptivo, emotivo...

Se tendrá en cuenta que el desarrollo integral del niño depende de factores biológicos y ambientales, siendo necesario evidentemente requerir información sobre factores familiares, escolares y sociales a la hora de realizar un diagnóstico y un tratamiento acertado.

...

“ La Dislexia es un trastorno específico basado en el lenguaje, de origen constitucional, caracterizado por la dificultad en la decodificación de palabras simples, reflejando habitualmente una falta de habilidades en el procesamiento fonológico. Tales dificultades en la decodificación de palabras simples

no son de esperar en relación a la edad y otras habilidades cognitivas.” [International Dyslexia Association, 1994].

Los niños disléxicos tienen un cociente intelectual dentro de la normalidad, no presentan retrasos madurativos, ni déficit sensoriales ni emocionales severos.

Los trastornos disléxicos son procesos disfuncionales de distintas áreas cerebrales cuyas manifestaciones se presentan asociadas a otros trastornos del desarrollo que a menudo llevan a confundir el cuadro clínico. Las características de este cuadro sindrómico son particulares y es recomendable analizarlas desde el caso único.

La incidencia de este trastorno se sitúa entre el 5 y el 10 % de la población.

Como se ha indicado en párrafos anteriores si la causa no es ni educativa, ni cognitiva, ni social ¿De qué tipo es?

Las investigaciones actuales nos llevan hacia una hipótesis llamada del “Neurodesarrollo”, que explica la relación que existe entre dislexia y el desarrollo anómalo de ciertas regiones cerebrales.

Estas alteraciones las resumiremos en las siguientes:

- Hallazgos citoarquitectónicos: Plano temporal izquierdo menor que el derecho.
- Diferencias en la sustancia gris y blanca de la corteza perisilviana izquierda.
- El tálamo izquierdo tiene un menor número de neuronas.
- Anomalías en el cerebelo.
- Ectopias: Amasijo de células gliales y neuronas que no migraron correctamente en el desarrollo embrionario. (Galaburda, et al. 1985, Galaburda, Cestnick, 2003, Galaburda et al. 2006, Ramus, 2006).

Las alteraciones en lectura y expresión escrita constituyen un conjunto de síntomas específicos que implican disfunciones corticales y subcorticales.

La desorganización de las zonas cerebrales de la lectura se debe según las últimas investigaciones a alteraciones cromosómicas (gen DYX1C1, ubicado en el cromosoma 15) que intervienen en la migra-

ción de las neuronas hacia las diferentes capas de la corteza cerebral en el desarrollo del feto (Scerri, et al. 2004).

...

El niño de muy bajo peso al nacer es aquel niño que presenta un peso menor o igual a 1500 gramos. La incidencia es 1,5 % de todos los recién nacidos.

Diferentes investigaciones realizadas a estos niños encuentran que tienen más probabilidades de presentar dificultades de aprendizaje que los niños nacidos a término (Mateos et al. 2003, Mateos et al. 2006, Saigal et al. 1992).

Entre los trastornos neuropsicológicos que causan dificultades de aprendizaje podemos citar como los más frecuentes:

- Un incremento de los signos neurológicos menores, mayor que entre los niños nacidos a término.
- Alteraciones viso perceptivas.
- Trastornos atencionales.
- Alteraciones en la motricidad fina y gruesa.
- Trastornos en el desarrollo del lenguaje.
- Trastornos en lectura y escritura.
- Trastornos emocionales.

La evolución a largo plazo de los niños de muy bajo peso al nacer va a depender de la integridad que presente su sistema nervioso. El nacimiento precoz hace que el niño se desarrolle con un sistema nervioso inmaduro, dejando secuelas neurológicas que van a interferir el desarrollo y la madurez cerebral. Las más frecuentes son:

- Hemorragias periventriculares: presencia de sangre en la matriz germinal o en el sistema ventricular.
- Leucomalacia.
- Hipoxia.
- Ventriculomegalia.
- Anomalías de la sustancia blanca, generalmente de localización periventricular.
- Hidrocefalia (Pallas et al. 2000, Shankaran, et al., 1989)

Numerosos estudios dirigidos a mostrar la existencia de lesiones o disfunciones del sistema nervio-

so, han puesto de relieve la presencia de alteraciones neurológicas en pruebas de neuroimagen morfológica mostrando disminución del peso y tamaño cerebral, viéndose afectadas diversas áreas del encéfalo: ventrículos cerebrales, ganglios basales, cuerpo calloso y cerebelo (Peterson et al. 2003, Castro et al, 2007).

Al haber aumentado la supervivencia de los niños de muy bajo peso -sobreviven con menos semanas de gestación y menor peso al nacer- las secuelas neuropsicológicas lo han hecho en la misma proporción. Aunque no se han incrementado los trastornos graves (parálisis cerebral, déficit sensoriales severos), no ha ocurrido lo mismo con la aparición de trastornos menores de signo disfuncional. Actualmente comenzamos a darnos cuenta de cómo están influyendo estas secuelas menos severas en el desarrollo del niño, más concretamente, en la evolución y maduración del sistema nervioso. Comprobamos como un desarrollo armónico y sano, si se altera, interfiere de una manera significativa tanto en los aspectos biológicos como en los de tipo psicosocial.

La probabilidad que tienen estos niños de presentar alteraciones neuropsicológicas va a depender de la gravedad de la secuela, de la localización de la lesión (focal o generalizada) y de la acumulación de factores de riesgo.

Según Wolke (1999), los factores biológicos son los mejores predictores, desempeñando un importante papel en el desarrollo evolutivo de los niños de muy bajo peso. Comprueba, en diferentes investigaciones que los indicadores o señales que mejor muestran la necesidad de una escolarización especial para garantizar una calidad de vida adecuada son:

- Alteraciones vasomotoras.
- Retraso temprano del desarrollo.
- Crecimiento craneal deficiente.
- Problemas de atención.
- Dificultades motóricas.
- Trastornos del lenguaje.

Como se ha intentado demostrar, la sintomatología, los signos de alarma, los trastornos que se presentan en el desarrollo de estos niños son simi-

lares: Trastornos del lenguaje, alteraciones visoperceptivas, dificultad para fijar la atención, etc., pero no todos tienen las mismas alteraciones neurológicas, ni las mismas características neuroevolutivas.

¿Cómo ha influido el sufrimiento fetal en el desarrollo del cerebro o una patología hormonal?

¿En los niños de muy bajo peso el ambiente extrauterino (incubadora, mayor intensidad de estímulos, la ansiedad de los padres) va a posibilitar un correcto desarrollo del sistema nervioso?

¿La prescripción de psicofármacos, que se necesitan para tratar determinadas patologías, va a alterar la neuroquímica cerebral?

En suma, los últimos trabajos en neuropsicología infantil subrayan el impacto que tienen las alteraciones neurológicas en el desarrollo del niño y el beneficio que conlleva conocer la patología para poder aplicar el programa de reeducación adecuado.

Todas estas alteraciones son susceptibles de tratamiento. La identificación precoz y el seguimiento escolar permitirá en la mayoría de los casos facilitar el aprendizaje.

Significa que cuando encontremos este tipo de dificultades no podemos escudarnos en diferentes teorías psicológicas, pedagógicas o sociales, ya que nos llevaría a retrasar los programas de aprendizaje o la reeducación neuropsicológica que se deba llevar a cabo.

Predecir con antelación la presencia de deficiencias en el desarrollo supone conocer y tratar las dificultades de esta población, ya que es un grupo heterogéneo y cada niño tiene necesidades diferentes dependiendo de su estado evolutivo. Se ha comprobado también, que la intervención es efectiva mientras se está aplicando, y que los efectos tienden a desaparecer si no existe una adecuada continuidad. Por este motivo, se deben realizar programas específicos, empleando el tiempo necesario para llevarlos a cabo.

Se olvida con frecuencia que los niños con dificultades de aprendizaje se tienen que enfrentar a una escuela y a una sociedad que les exige una funcionalidad satisfactoria de su sistema nervioso. Los profe-

sionales que tratamos a estas poblaciones deberíamos ser capaces de entender qué les va a demandar su entorno y si estos niños serán capaces de desenvolverse bien en él.

Por último, citando a Ramus, F. (2006) que afirma: “son muchos los docentes a quienes repugna todavía hablar de dislexia cuando un alumno presenta dificultades de lectura. Sin embargo, ciertas medidas sencillas serían de una gran ayuda en su reeducación: cuando se detecte en un niño retraso en el lenguaje hablado, dificultades en lectura, escritura, etc., se debería enviar al niño al neurólogo y/o a un psicólogo escolar. El día en que se admita la noción de enfermedad neuromorfológica de origen parcialmente genético, será de esperar un cambio de actitud en la comunidad docente”.

Efectivamente, cuando no sólo los docentes, si no también, psicólogos, pediatras, logopedas y pedagogos, admitan que las dificultades de aprendizaje se deben, en su mayoría, a alteraciones y/o disfunciones del sistema nervioso central, comenzaremos a proporcionar a estos niños el tratamiento y la atención que se requiera en cada caso.

La identificación temprana de las dificultades de aprendizaje es esencial si se quiere atenuar el impacto sobre otros procesos neuropsicológicos que van a interferir posteriormente en la educación y en la rehabilitación de cada niño. La lista de niños que presentan trastornos en el aprendizaje como consecuencia de alteraciones neurobiológicas se va ampliando al descubrirse el funcionamiento normal y patológico del desarrollo del cerebro.

Tanto con criterios diagnósticos como terapéuticos es necesario formar profesionales que conozcan las poblaciones de niños con dificultades de aprendizaje, ya que su recuperación o mejora estará en función del tratamiento que se les de. El niño debe ser evaluado por un equipo interdisciplinar que esté preparado para detectar, evaluar y tratar a niños con discapacidades del desarrollo con el propósito de favorecer y potenciar la maduración de funciones cognitivas, lingüísticas, motrices, etc., para evitar, en lo posible, desajustes emocionales, familiares y escolares.

Referencias

- Ardila, A., Roselli, E. (2005). *Neuropsicología de los trastornos del aprendizaje*. Bogotá: Manual Moderno.
- Artigas-Pallares, J. Dislexia enfermedad, trastorno o algo distinto. *Rev. Neurol* 2009; (Supl 2): S63-S69.
- Castro, C, Barraza, P. (2007). Diferencias cerebrales en prematuros y su relación con el desarrollo de sus funciones cognitivas. *Ter. Psicol.* 25, (2). 183-188.
- Galaburda, A.M., Sherman, G.F., Rosen, G.D., Aboitiz, F. Geschwind, N. (1985). Developmental dyslexia: *Four consecutive cases with cortical anomalies*. *Annals of Neurology*, 18:222-233.
- Galaburda, A.M., Cestnick, T. (2003) Dislexia del desarrollo. *Rev. Neurol.* 36 (Supl 1): S3-S9.
- Galaburda, A.M., LoTurco, J., Ramus, F., Fitch, R., Rosen, G. D.(2006). La dislexia del desarrollo: gen, cerebro y cognición. *Psyche.* 15, (2). 3-11
- Mateos, R. Valle, M., Portellano, J.A. (2003). “Neuropsicología de los niños con bajo peso al nacer”. En *Neuropsicología infantil*. Madrid. Fundación Mapfre Medicina. 139-160.
- Mateos, R., Arizcun, J., Portellano, J.A., et al. (2006). Potenciales evocados en una población de niños menores de 1500 gramos: descripción y probabilidades. *Rev. Neurol.* 42, (8), 455-461.
- Pallás C., Cruz J. y Medina M. (2000). *Apoyo al desarrollo de los niños nacidos demasiado pequeños, demasiado pronto*. Real Patronato de Prevención y de Atención a Personas con Minusvalías. Documento 56/2000. 60-63. Madrid.
- Peterson, B., Anderson, A. W., Ehrenkranz, R. et al. (2003). Regional Brain volumes and their later neurodevelopmental correlate in term and preterm infants. *Pediatrics*. 111, 939-948.
- Portellano, J. A. (2007). *Neuropsicología Infantil*. Madrid. Edit. Síntesis.
- Ramus, F. (2006). *Base neurologica de la dislexia. Mente y Cerebro*. 19: 55-57. Servisiodoc.com/congreso/ Risueno.
- Saigal S. (1992). Non-righth handedness among

- ELBW and term children at eight years in relation to cognitive function and school performance. *Dev Med Child Neurol.* 34 (5), 425-33.
- Shankaran S., Koepke T.(1989) Outcome after posthemorrhagic ventriculomegaly in comparison with mild hemorrhage without ventriculomegaly. *J. Pediatr.* 114: 109-14.
- Scerri, T.S., Fisher, S.E., Franck, C., McPhi, I. Paracchini, S., Richardson, A.J. et al. (2004). Putative functional alleles of DYX1C1 are not associated with dyslexia susceptibility in a large sample of sibling pairs from the UK. *Journal of Medical Genetics.* 41(11): 1-5.
- Wolke D. y Meyer R. (1999). *Resultados del Estudio Bávaro del Desarrollo . Implicaciones para teoría y Práctica.* XI Reunión Interdisciplinario sobre Poblaciones de Alto Riesgo de Deficiencias. Real Patronato de Prevención y Atención a Personas con Minusvalías. Madrid.

Manuscrito recibido: 01/10/2009

Revisión recibida: 10/11/2009

Manuscrito aceptado: 16/11/2009