

Atención precoz de los trastornos del neurodesarrollo. A favor de la intervención precoz de los trastornos del neurodesarrollo

J. Artigas-Pallarés ^{a,b}

ATENCIÓN PRECOZ DE LOS TRASTORNOS DEL NEURODESARROLLO.
A FAVOR DE LA INTERVENCIÓN PRECOZ DE LOS TRASTORNOS DEL NEURODESARROLLO

Resumen. Introducción. *El modelo de intervención precoz implantado en nuestro país viene definido y desarrollado en el Libro Blanco de Atención Temprana. Dicho modelo hace referencia al conjunto de intervenciones, dirigidas a la población infantil de 0-6 años con problemas del neurodesarrollo.* Objetivo y desarrollo. *El objetivo de esta revisión es explicar las bases biológicas sobre las que se sustentan los argumentos teóricos a favor de la intervención, y analizar las distintas técnicas que se aplican con el fin de optimizar el desarrollo de los niños afectados de distintos tipos de discapacidad.* Conclusiones. *Si bien existen fuertes argumentos teóricos a favor de la intervención temprana, no es posible llegar a conclusiones sólidas sobre su eficacia, dada la dispersión de técnicas de intervención, la falta de homogeneidad de los tratamientos y la diversidad de problemas que se engloban bajo el concepto de trastornos del neurodesarrollo.* [REV NEUROL 2007; 44 (Supl 3): S31-4]

Palabras clave. Atención precoz. Autismo. Intervención temprana. Neurodesarrollo. Parálisis cerebral. Trastornos del espectro autista.

INTRODUCCIÓN

El *Libro Blanco de Atención Temprana* [1] ha propuesto la siguiente definición: 'Se entiende por atención temprana el conjunto de intervenciones, dirigidas a la población infantil de 0-6 años, a la familia y al entorno, que tienen por objetivo dar respuesta lo más pronto posible a las necesidades transitorias o permanentes que presentan los niños con trastornos en su desarrollo o que tienen el riesgo de padecerlos. Estas intervenciones, que deben considerar la globalidad del niño, han de ser planificadas por un equipo de profesionales de orientación interdisciplinar o transdisciplinar.'

El equipo interdisciplinar se compone de diversos profesionales de distintas disciplinas, en el que existe un espacio formal para compartir la información. Las decisiones se toman a partir de ella y se tienen objetivos comunes. No se establece en el *Libro Blanco* cuáles deben ser los profesionales que deben componer el equipo; sin embargo, la mayoría de equipos cuenta con la participación de psicólogos, psicopedagogos, logopedas, fisioterapeutas, psicomotricistas y neuropediatras.

Los equipos de atención temprana (AT) se basan casi siempre en un modelo de intervención autónomo, puesto que en su mayoría no están vinculados a centros hospitalarios o universitarios. Los pacientes pueden ser derivados por cualquier profesional (pediatras, psicólogos, educadores, neurólogos, etc.) a partir de la constatación o sospecha de un déficit en el desarrollo cognitivo, social o motor.

BASES BIOLÓGICAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA ATENCIÓN TEMPRANA

Independientemente de su eficacia, la AT responde a una demanda básica derivada de la identificación de un trastorno del

neurodesarrollo. Ante cualquier alteración del estado de salud, por el motivo que sea, se genera una fuerte y comprensible presión para actuar lo más pronto posible. Ello contribuye a disminuir la fuerte ansiedad derivada del problema y permite abrir esperanzadoras expectativas de mejoría.

En el caso de un trastorno del neurodesarrollo, la AT tiene como primer efecto reducir el estrés familiar ante la fuerte incertidumbre sobre el futuro de un hijo. Posiblemente dicha repercusión justificaría por sí misma la intervención, siempre y cuando ésta no generara otros problemas en el entorno familiar. Pero al margen de estos efectos inespecíficos, existen fuertes argumentos a favor de la eficacia terapéutica de la AT.

La base teórica de la AT se sustenta en la existencia de períodos críticos para el aprendizaje. Comentaremos algunas situaciones que ejemplarizan el concepto de períodos críticos del desarrollo.

Una privación precoz de la visión genera una pérdida de visión motivada por el deterioro de las conexiones entre las células nerviosas y el córtex visual, tal como se ha demostrado en experiencias con animales [2]. Otro claro ejemplo es el reconocimiento de fonemas. Se ha demostrado cómo los niños japoneses son capaces de distinguir entre 'l' y 'r' desde el nacimiento hasta los 9 meses, pero posteriormente pierden esta habilidad ante la falta de estímulos que motiven la discriminación entre estos fonemas [3], es decir, si la estimulación no está presente, ciertas habilidades no se desarrollan. Este fenómeno ha sido denominado 'experiencia expectante' [4], lo que en términos coloquiales equivaldría a afirmar: 'lo usas o lo pierdes'. Otro clarísimo ejemplo es el contraste entre la facilidad que tienen los niños pequeños para aprender idiomas y la dificultad que muestran los adolescentes o adultos.

Las fases críticas del desarrollo se sustentan en las bases biológicas de la evolución del sistema nervioso. Al final del quinto mes de gestación se completa la proliferación neuronal, tras alcanzar la asombrosa cifra de 100.000 millones de células nerviosas. Al final del primer semestre termina la migración neuronal. Posteriormente, la experiencia va a guiar los tres fenómenos que rigen y optimizan el desarrollo de las distintas habilidades: las interconexiones neuronales (sinapsis), la poda selectiva y la mielinización. Las estructuras necesarias para la

Aceptado: 24.04.07.

^a Unidad de Neuropediatría. Hospital de Sabadell. ^b Centre Mèdic Psynron. Sabadell. Barcelona, España.

Correspondencia: Dr. Josep Artigas. Apartado n.º 379. E-08200 Sabadell (Barcelona). E-mail: 7280jap@comb.es

© 2007, REVISTA DE NEUROLOGÍA

supervivencia están mielinizadas en los primeros años. Las estructuras para las funciones ejecutivas se mielinizan al final de la adolescencia y primeros años de adulto.

El cerebro infantil dispone de una redundancia de neuronas que actúan como reserva ante una posible lesión con potencial impacto disruptivo en el neurodesarrollo (por ejemplo, una alteración genética, una infección intrauterina, un efecto tóxico sobre el feto o un trauma perinatal) [5]. Por otra parte, existe la posible compensación de la pérdida por la adaptación funcional de regiones intactas [6]. Sin embargo, las posibilidades son limitadas. El número absoluto de neuronas y su migración están prácticamente terminados en el segundo trimestre; por lo tanto, no existe la posibilidad de generar nuevas células nerviosas para compensar el daño. Si bien es cierto que en algunas áreas como el hipocampo se forman nuevas neuronas, incluso en la edad adulta, ocurre que, aunque se reemplacen neuronas, es preciso que ocupen las posiciones apropiadas en el sistema nervioso y se reconecten dentro de la complicada red neuronal. La compensación, por lo tanto, puede ser posible de forma óptima únicamente durante los periodos críticos del desarrollo cerebral, y únicamente dentro de unos límites biológicos. Por ejemplo, las neuronas del córtex occipital, programadas para interpretar imágenes visuales, no pueden tomar el lugar de las neuronas temporales responsables de la comprensión auditiva. Por el contrario, existe evidencia de que la estimulación promueve nuevas conexiones neuronales; de que se puede modificar la dominancia cerebral; y de que distintas áreas del cerebro pueden ser usadas para la misma tarea.

Pero no sabemos todavía cómo capitalizar totalmente la plasticidad cerebral del cerebro y su potencial recuperación. Por ello, las técnicas de intervención de estimulación precoz más obvias son las que facilitan el camino de la naturaleza orientado a desarrollar la función correcta desde el principio, y tratan, si hay una lesión, de mitigar sus efectos. Para ello no se requieren complejos o costosos programas de entrenamiento, sino simplemente suprimir las barreras al normal desarrollo del cerebro. Se trata, por tanto, de facilitar los procesos normales de desarrollo a partir de intervenciones con el niño, la familia y el entorno.

INDICACIONES DE LA ATENCIÓN TEMPRANA

El *Libro Blanco* establece que 'La atención temprana debe llegar a todos los niños que presentan cualquier tipo de trastorno o alteración en su desarrollo, sea éste de tipo físico, psíquico o sensorial, o se consideren en situación de riesgo biológico o social'. No es necesario que exista una confirmación o evidencia sobre un déficit, pues la mera sospecha del mismo ya constituye una indicación para la intervención. Este grupo de problemas se desglosa en las categorías expuestas en la tabla I.

PROBLEMAS PARA EVALUAR LA EFICACIA

Es muy difícil evaluar un tipo de intervención que abarca problemas de naturaleza tan distinta. Es evidente que los parámetros teóricos de mejoría, que serían las variables a evaluar, difieren mucho para cada una de las categorías. Incluso es difícil determinar cuál o cuáles son las medidas que correlacionan con el desarrollo positivo de la función alterada. Por ejemplo, en un niño autista posiblemente tenga más sentido valorar su funcionalismo social que su cociente de inteligencia. En cambio, en un trastorno motor será decisivo tomar en consideración la capacidad adaptativa a las rutinas diarias.

Tabla I. Trastornos a los que va dirigida la atención temprana.

Trastorno en el desarrollo motriz
Trastorno en el desarrollo cognitivo
Trastorno en el desarrollo sensorial
Trastorno en el desarrollo del lenguaje
Trastorno generalizado del desarrollo
Trastorno de la conducta
Trastornos emocionales
Trastorno en el desarrollo de la expresión somática
Retraso evolutivo

También debe contemplarse que la AT dista mucho de ser una técnica estandarizada, sujeta a un programa definido. Dada la subjetividad, tanto en el diagnóstico como en la intervención, no es posible llevar a cabo una evaluación sobre la eficacia, pues no sería correcto comparar técnicas de intervención muy distintas, aplicadas con criterios muy diversos y de forma independiente para cada centro. Además, resultaría éticamente inaceptable contar con un grupo control al que no se le aplicara un posible remedio a su deficiencia.

Por estos motivos resulta que existen pocos estudios destinados a valorar la eficacia de la AT. Los pocos que existen adolecen de fuertes objeciones metodológicas, derivadas de las dificultades expuestas. Sin embargo, existen algunas valoraciones dirigidas a técnicas específicas o programas estandarizados de intervención.

ARGUMENTOS A FAVOR

Dentro la práctica sanitaria, la idea favorable a intervenir precozmente es un concepto que no se cuestiona, pues, exceptuando casos muy específicos, la demora terapéutica siempre se contempla como un fallo del sistema. En todas las situaciones patológicas se tiende a resolver el problema cuanto antes mejor, y se entiende que de este modo no sólo los resultados van a ser mejores, sino que se aliviará la ansiedad derivada de la incertidumbre generada ante cualquier enfermedad. En el caso de los trastornos del neurodesarrollo, esta idea se acentúa todavía más.

A pesar de las fuertes objeciones que hemos planteado sobre la evaluación de la eficacia, se pueden agrupar los argumentos favorables en los siguientes apartados:

Argumentos sociales

Las condiciones económicas, laborales, sociales y culturales de la familia son determinantes importantes en el desarrollo del niño [7,8]. Por tanto, cualquier intervención orientada a mejorar dichas condiciones tendrá un impacto favorable sobre la evolución de cualquier niño que presente una alteración en el desarrollo. No es preciso argumentar que cuanto antes pueda un niño disponer de un entorno favorable, más beneficios obtendrá del mismo. Sin embargo, este terreno desborda ampliamente el marco de actuación médica.

Argumentos sustentados en la medicina basada en la evidencia

Recientemente ha sido publicada en nuestro país la 'Guía de buena práctica para el tratamiento de los trastornos del espectro

Tabla II. Valoración de tratamientos.

Sin evidencia y no recomendados
Doman-Delacato
Lentes de Irlen
Comunicación facilitada
Terapia psicodinámica
Terapia sacrocralear
Terapias asistidas con animales
Evidencia débil y sólo recomendados en estudios experimentales
Integración auditiva
Integración sensorial
Psicoterapias expresivas
Evidencia débil, aunque recomendados
Promoción de competencias sociales
Sistemas alternativos/aumentativos de comunicación
Sistema TEACCH
Terapia cognitivoconductual
Evidencia de eficacia y recomendados
Intervenciones conductuales

autista' [9]. En ella se analizan bajo un prisma crítico las distintas técnicas de intervención propuestas para tratar el autismo. Puesto que no es posible analizar la AT como una técnica unitaria, es preciso hacer referencia específica a cada una de las formas de intervención que han sido propuestas. Por otra parte, las técnicas de intervención en el autismo abarcan la mayor parte

de métodos usados en general para la mayor parte de trastornos del neurodesarrollo, con la excepción de la fisioterapia convencional. Dicha guía recoge el análisis de la base de datos bibliográfica *TRIP database* [10], sustentada en búsquedas en más de 50 bases internacionales, entre las cuales se hallan la *Cochrane Database of Systematic Reviews* (CDSR), la *Evidence-Based Medicine* (EBM) y la *Evidence-Based Mental Health* (EBMH). También se tomaron en consideración las cinco guías de buena práctica en el tratamiento de los trastornos del espectro autista: la de California [11]; la de Nueva York [12]; la de Manchester-Maine [13]; la de Ontario [14]; y la de Sydney [15]. Estas guías de buena práctica tienen un nivel de evidencia IV, es decir, la evidencia científica procede de documentos u opiniones de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades de prestigio, lo que corresponde al nivel más bajo de evidencia científica. Las conclusiones de dicha revisión, por lo que se refiere a técnicas de intervención, se exponen en la tabla II.

En referencia directa a la AT, la 'Guía de buena práctica' se muestra altamente favorable, si bien se constatan deficiencias tales como la ausencia de programas específicos para los trastornos del espectro autista, la dispersión teórica entre los grupos, la ausencia de control externo y la falta de formación específica y de directrices adecuadas con respecto a los métodos de intervención. También se afirma que, si bien es cierto que la atención debe ser temprana, no parece claro que el simple hecho de ser temprana sea suficiente.

Con respecto a la valoración de la eficacia de la intervención terapéutica en los trastornos motores, aparecen las mismas dificultades que con respecto a los problemas cognitivos, puesto que los tratamientos no están estandarizados, y una vez más se ponen en evidencia las dificultades para la evolución comentadas anteriormente. Una revisión reciente sobre la eficacia de la fisioterapia en la parálisis cerebral concluye que un tratamiento intensivo no genera mayores beneficios que una intervención moderada [16], ni la intervención prolongada aporta ventajas sobre terapias de más corta duración [17].

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Atención Temprana. Libro Blanco de Atención Temprana. Madrid: Real Patronato de Prevención y de Atención a Personas con Minusvalía; 2000.
- Hubel DH, Wiesel TN. The period of susceptibility to the physiological effects of unilateral eye closure in kittens. *J Physiol* 1970; 206: 419-36.
- Kuhl PK, Williams KA, Lacerda F, Stevens KN, Lindblom B. Linguistic experience alters phonetic perception in infants by 6 months of age. *Science* 1992; 255: 606-8.
- Bruer JT, Greenough WT. The subtle science of how experience affects the brain. In Bailey DB, Bruer JT, eds. *Critical thinking about critical periods. A series from the National Center for Early Development and Learning*. Baltimore: Brookes Publishing; 2001. p. 209-32.
- Sarnat H. Growth and development of the nervous system: neuroembryology. In Berg BO, ed. *Principles of child neurology*. New York: McGraw-Hill; 1996. p. 607-27.
- Farel PB, Hooper CR. Biological limits to behavioral recovery following injury to the central nervous system: implications for early intervention. *Infants Young Child* 1995; 8: 1-7.
- Huston AC. *Children in poverty: child development and public policy*. London: Cambridge University Press; 1991.
- Huston AC, Rosenkrantz AS. Mothers' time with infant and time in employment as predictors of mother-child relationships and children's early development. *Child Dev* 2005; 76: 467-82.
- Fuentes-Biggi J, Ferrari-Arroyo MJ, Boada-Muñoz L, Touriño-Aguilera E, Artigas-Pallarés J, Belinchón-Carmona M, et al. Guía de buena práctica para el tratamiento de los trastornos del espectro autista. *Rev Neurol* 2006; 43: 425-38.
- TRIPdatabase. URL: <http://www.tripdatabase.com>. [20.04.2007].
- Best practices for designing and delivering effective programs for individuals with ASD. Recommendations of the collaborative Work Group on Autistic Spectrum Disorders. California: California Departments of Education and Developmental Services; 1997.
- Clinical practice guideline: report of the recommendations. Autism/pervasive developmental disorders, assessment and intervention for young children (age 0-3 years). New York, 1999. Publication No. 4215. URL: <http://www.health.state.ny.us/nysdoh/eip/autism/>. [20.04.2007].
- Report of the MADSEC Autism Task Force. Manchester, Maine: Maine Administrators of Services for Children with Disabilities (MADSEC); 2002.
- Evidence-based practices for children and adolescents with ASD. Review of the literature and practice guide. Children's Mental Health. Ontario, Canadá; 2003.
- Roberts JM. A review of the research to identify the most effective models of best practice in the management of children with autism spectrum disorders. Sydney: Centre for Developmental Disability Studies. Sydney University. Department of Ageing, Disability and Home Care; 2004.
- Butler C, Darragh J. Effects of neurodevelopmental treatment (NDT) for cerebral palsy: an AACPD evidence report. *Dev Med Child Neurol* 2001; 43: 778-90.
- Bower E, McLellan DL, Arney J, Campbell MJ. A randomised controlled trial of different intensities of physiotherapy and different goal-setting procedures in 44 children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 1996; 38: 226-37.

*EARLY CARE OF NEURODEVELOPMENTAL DISORDERS.
ADVANTAGES OF EARLY INTERVENTION IN NEURODEVELOPMENTAL DISORDERS*

Summary. Introduction. *The model of early assistance implemented in our country is defined and developed in the White Paper on Early Intervention (Libro Blanco de Atención Temprana). This model refers to a set of interventions aimed at children with neurodevelopmental problems between 0 and 6 years of age.* Aims and development. *The aim of this review is to explain the biological foundations underlying the theoretical arguments in favour of intervention and to analyse the different techniques that are applied to optimise the development of children with different kinds of disabilities.* Conclusions. *Although strong theoretical arguments have been put forward to defend early intervention, no solid conclusions can be drawn as far as its effectiveness is concerned because of the diversity of intervention techniques, the lack of homogeneity in treatments and the variety of problems that are included under the concept of neurodevelopmental disorders.* [REV NEUROL 2007; 44 (Supl 3): S31-4]

Key words. Autism spectrum disorders. Autism. Cerebral palsy. Early attention. Early intervention. Neurodevelopment.