

LAS NEUROCIENCIAS EN LA PRACTICA DIARIA

Dres. Estela Rodríguez*, Héctor A. Waisburg**

En este número de la revista Medicina Infantil se presentan dos trabajos de investigación clínica: epilepsia infanto juvenil y comorbilidad neurocognitiva: atención, memoria y procesos ejecutivos del lenguaje por la Dra. A Zambarbieri y funciones ejecutivas y calidad de vida en pacientes pediátricos trasplantados hepáticos de la Dra. L Bin y col. En ambos, la aplicación de técnicas de evaluación neuropsicológicas nos permite determinar y conocer el funcionamiento cognitivo de niños que han estado y están expuestos a desafíos orgánicos en periodos de desarrollo cerebral activo.

En el trabajo que evalúa a los pacientes epilépticos el factor generador de la disfunción atencional, mnésica, de la velocidad de procesamiento y de las funciones ejecutivas asociadas al lenguaje es la epileptogénesis precoz que ciertamente interfiere en estas funciones. Es decir que una causa cerebral endógena perturba el desarrollo, la diferenciación y la especialización de los circuitos cerebrales involucrados en dichas funciones. Y como menciona la autora afectaría áreas distantes del foco irritativo epileptogénico.

En la presentación de los niños con trasplantes hepáticos, sea por causas metabólicas, nutricionales, de adversidad ambiental, y/o estrés psicológico, las funciones ejecutivas comprometidas estarían en los dominios de la flexibilidad cognitiva, fijación de

metas y procesamiento de la información. En esta instancia son los factores exógenos, en su mayor parte los que interfieren en la maduración y especialización de circuitos neurales del SNC.

La Neuropsicología Clínica investiga y evalúa el rendimiento cognitivo. Lo hace a través de *tests* específicos o utilizando inventarios o cuestionarios, observaciones cualitativas del comportamiento etc. Estos resultados permiten comprender las estrategias del niño para decodificar la información y su capacidad de resolver situaciones de la vida cotidiana: aprendizaje escolar, habilidades sociales, conducta, etc.

La neuropsicología clínica se nutre de nuevas líneas de investigación traslacional e interdisciplinarias que emergen entre los distintos campos de la neurociencia. Así esta especialidad clínica se ha transformado en la disciplina bisagra capaz de vincular los hallazgos que surgen de la investigación básica y sus implicaciones clínicas en la experiencia clínica diaria¹.

Esto coincide con la descripción de la UNESCO en relación a las neurociencias (la neuropsicología clínica está incluida en ellas) como una disciplina que asocia la biología del sistema nervioso central y su funcionamiento con los hallazgos de las ciencias humanas, sociales y exactas que aplicadas al bienestar humano contribuyen a mejorar la calidad de vida durante todo el ciclo vital².

En ambas poblaciones de pacientes pediátricos estudiados: epilepsia y trasplantados hepáticos las funciones ejecutivas están comprometidas.

* Jefa del Servicio de Clínicas Interdisciplinarias.

** Consultor, Servicio de Clínicas Interdisciplinarias. Hospital de Pediatría Juan P. Garrahan.

Las funciones ejecutivas hacen posible analizar, planificar y cotejar mentalmente las ideas; tomarse el tiempo para pensar antes de actuar; organizarse para enfrentar la novedad o lo nuevo, estar disponible a desafíos imprevistos; resistir las tentaciones; y mantenerse enfocado o alerta.

La función ejecutiva depende, en parte, de la capacidad inhibitoria es decir de poder frenar una respuesta como forma de autocontrol, resistiendo actuar impulsivamente. Además, depende poder filtrar distractores del entorno, lo cual favorece a la atención selectiva, a la flexibilidad cognitiva, a la memoria de trabajo, y la capacidad de responder acorde a la coyuntura. Estas funciones ejecutivas metacognitivas, están localizadas en las áreas prefrontales. Tienen un proceso lento de desarrollo durante los primeros 20 años de vida y son los circuitos que más tardíamente se mielinizan y por ende son muy "vulnerables" a los efectos ambientales pues perturban el equilibrio cuerpo-mente y gen-ambiente³.

Por este motivo la intervención apropiada y temprana puede modificar la trayectoria madurativa de estas áreas en función de los fenómenos de plasticidad y mejorar las competencias cognitivas con implicancias en el rendimiento escolar, social, emocional y afectivo⁴.

Por ello la validez de estas presentaciones clínicas pretenden demostrar que los niños en los periodos críticos o sensibles del desarrollo cerebral son vulnerables a noxas externas y/o endógenas que interfieren con aquellos circuitos neurales en pleno desarrollo de especialización, siendo en este escenario las áreas prefrontales las más involucradas.

REFERENCIAS

1. Bilder, RM, Neuropsychology 3.0: Evidence-Based Science and Practice, J Int Neuropsychol. 2011; 17: 7–13.
2. Vincent JD. Ethics and neurosciences. Paris: Unesco; 1995.
3. Best JR y Miller PH, A developmental perspective on executive function, Child Dev. 2010; 81: 1641–1660.
4. Diamond A, Executive functions, Annu Rev Psychol. 2013; 64: 135–168.