Efecto de un programa de estimulación temprana en el desarrollo infantil en México

Effect of an early stimulation program on child development in Mexico

Miguel Á. Martínez-Camacho^{1,2}, Víctor M. López-Morales^{1,2,3}, Alberto Gómez-González^{2*}, Robert A. Jones-Baro², Kevin B. Tirado-Callejas⁴ e Hilda D.G. Hernández-Rodríguez⁵

¹Ciencias de la Rehabilitación en el Movimiento Humano, Universidad Autónoma de Querétaro; ²Fisioterapia, Universidad Autónoma de Querétaro; ³Cunero patológico externo, Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer "Dr. Felipe Núñez Lara"; ⁴Fisioterapia, Universidad Tecnológica de México, Campus Querétaro; ⁵Centro Regional de Desarrollo Infantil y Estimulación Temprana, Secretaría de Salud, Querétaro, México

Resumen

Introducción: El desarrollo infantil temprano abarca los primeros tres años de vida de un ser humano. Este periodo es importante para la obtención de habilidades que serán trascendentales para el resto de su vida, tanto en el ámbito académico como en el laboral, social y económico. **Metodología:** Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y transversal en 30 niños del Centro Regional de Desarrollo Infantil y Estimulación Temprana del Estado de Querétaro (CEREDI), donde se valoró el cociente desarrollo al ingreso y al final de un programa de estimulación temprana. **Resultados:** Los niños sometidos al programa de estimulación temprana lograron un cociente de desarrollo normal en todos los dominios; los subdominios en donde no se logró una normalidad fue en interacción con pares, lenguaje expresivo y rol social. **Conclusión:** Un programa de estimulación temprana parece ser una buena alternativa para evitar alteraciones del desarrollo de habilidades en niños mexicanos.

Palabras clave: Neurodesarrollo. Desarrollo infantil. Fisioterapia. Estimulación temprana.

Abstract

Introduction: Early infant development involves the first 3 years of human life and these are very important in the acquisition of transcendental abilities. Such abilities will have an impact in the individuals academic, labor, social and economic functioning in a not very distant future. **Methodology:** An retrospective, descriptive and transversal study was applied in 30 children attending to a Regional Infant Development and Early Stimulation Center (CEREDI) in the State of Queretaro (Mexico). The development ratio was evaluated at the admission and dispatch of an early stimulation program. **Results:** Children who underwent the early stimulation program achieved a normal development ratio in all domains. The subdomains that did not make the normal rating where pair interaction, expressive language, and social role. **Conclusion:** An early stimulation program seems to be an alternative to avoid a disturbance in the abilities obtained during infant development in Mexican children.

Key words: Neurodevelopment. Infant development. Physiotherapy. Early stimulation.

Correspondencia:

*Alberto Gómez-González

E-mail: rehabilitación.ag@gmail.com

Fecha de recepción: 30-05-2020

Fecha de aceptación: 17-03-2021

DOI: 10.24875/RHJM.20000072

Disponible en internet: 22-06-2021

Rev Hosp Jua Mex. 2021;88(2):81-84

www.revistahospitaljuarez.com

1405-9622/© 2021 Sociedad Médico-Quirúrgica del Hospital Juárez de México, A.C. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

El desarrollo infantil temprano (DIT) abarca los primeros tres años de vida del humano, que son importantes para obtener habilidades transcendentales para el resto de su vida, incluyendo el ámbito académico, laboral, social y económico¹⁻⁵. El diagnóstico oportuno de alteraciones del desarrollo infantil es una estrategia básica para el manejo y tratamiento de las lesiones cerebrales que se instauran entre los 18 y 24 meses de edad; antes de este periodo es cuando sucede la máxima plasticidad cerebral⁶⁻⁸. La intervención temprana permite reducir la expresión de la lesión mejorando el desarrollo del niño. En países desarrollados se pone énfasis en la atención infantil, obteniendo excelentes resultados de su desarrollo y desempeño escolar^{5,8,9}; sin embargo, en países latinoamericanos y en vías de desarrollo el panorama es diferente^{2,9,10}. En México se ha utilizado la prueba de tamizaje Evaluación de Desarrollo Infantil (EDI) para detectar alteraciones en el desarrollo de niños de entre 1 a 59 meses de edad, pero para una evaluación más específica en niños con riesgo de retraso en el desarrollo se recomienda la aplicación de la Batería de desarrollo Battelle¹¹⁻¹³.

Planteamiento del problema

Actualmente, en México no se reportan datos concretos de la prevalencia de niños con alteraciones del desarrollo, a pesar de tener programas federales que indican la vigilancia del desarrollo infantil.

Objetivo

Conocer el efecto del programa de estimulación temprana en el neurodesarrollo de niños del Centro Regional de Desarrollo Infantil del Estado de Querétaro.

Material y método

Se trata de un estudio retrospectivo descriptivo transversal con revisión de expedientes clínicos de pacientes menores de cinco años de edad con riesgo de retraso en el desarrollo (semaforización roja según prueba de EDI) atendidos en el Centro Regional de Desarrollo Infantil y Estimulación Temprana del Estado de Querétaro (CEREDI) desde marzo del 2018 a enero del 2020, a los cuales se les realizó la batería de evaluación Battelle. Se excluyeron pacientes con daño neurológico estructurado. Se realizó estadística

Tabla 1. Resultados Battelle por dominios

Dominio	1.º Test	2.º Test	Wilcoxon (valor de p)
Adaptativa	95.85 ± 17.6	98.80 ± 16.2	0.190
Sociopersonal	85.42 ± 12.2	93.56 ± 14.8	0.007
Comunicación	82.34 ± 16.0	93.23 ± 20.4	0.000
Motricidad	92.10 ± 16.8	99.13 ± 16.6	0.017
Cognitiva	84.53 ± 16.0	92.50 ± 21.4	0.008
Global	83.32 ± 17.6	93.66 ± 19.6	0.000

descriptiva de las diferentes variables, tomando como resultado principal el cociente de desarrollo; posteriormente se realizó el test de Wilcoxon para buscar diferencia estadística mediante el *software* SPSS versión 21. Los procedimientos éticos de la investigación consideran el Informe de Belmont, la Declaración de Helsinki, el Código de Nuremberg y la Ley General de Salud en materia de Investigación (Art. 17). Se trata de «investigación sin riesgo», debido a que no se realiza ninguna intervención a los pacientes al momento de la investigación, pero sí se salvaguarda la confidencialidad de datos obtenidos en la revisión de expedientes clínicos.

Resultados

Se registraron 30 pacientes, un 63.3% niños y un 36.7% niñas, la edad media fue de 35.31 ± 10.4 meses al inicio del estudio. El tiempo entre la evaluación inicial y final de Battelle se realizó en promedio a los 6.6 meses de intervención en el CEREDI. Se observó mejoría en la mayoría de los dominios, excepto en el adaptativo (Tabla 1). La mayoría de los subdominios tuvieron mejoría significativa, excepto: autocuidado, responsabilidad personal, motor fino, y atención y memoria (Tabla 2). Sin embargo, en los resultados globales los pacientes llegaron a un desarrollo promedio o superior al finalizar la intervención definido como un puntaje igual o superior a 90 (Fig. 1).

Discusión

Los resultados de este estudio permiten ver una mejoría significativa en gran parte de los dominios y subdominios. Los pacientes lograron un desarrollo normal (cociente de desarrollo > 90) en todos los dominios. La edad media de los pacientes fue de 35.31 ±

Figura 1. Resultados Battelle por dominio: inicial vs. final.

Tabla 2. Resultados Battelle por subdominios

Subdominio	1.º Test	2.º Test	Wilcoxon (valor de p)
Autocuidado	9.50 ± 4.3	10.26 ± 4.3	0.167
Responsabilidad personal	7.21 ± 4.5	8.93 ± 4.3	0.223
Interacción con adultos	6.46 ± 3.0	9.53 ± 4.7	0.004
Interacción con pares	3.83 ± 3.5	7.23 ± 3.3	0.012
Rol social	6.17 ± 3.7	7.76 ± 3.8	0.031
Comunicación receptiva	9.00 ± 5.0	11.33 ± 5.6	0.005
Comunicación expresiva	3.67 ± 2.9	6.06 ± 3.6	0.000
Motor grueso	8.75 ± 3.7	10.70 ± 3.0	0.001
Motor fino	8.46 ± 4.3	9.26 ± 4.2	0.373
Motor perceptual	6.96 ± 3.7	9.10 ± 3.7	0.027
Atención y memoria	7.32 ± 3.9	7.70 ± 4.4	0.508
Razonamiento y habilidades académicas	6.39 ± 4.0	8.46 ± 3.9	0.011
Percepción y concepto	6.57 ± 3.5	8.23 ± 4.6	0.044

10.4 meses (2.9 años), lo cual deja ver una detección tardía de alteraciones del desarrollo. Es importante el inicio de la intervención lo más próximo al nacimiento, debido a la plasticidad cerebral. Los subdominios más afectados fueron interacción con pares y comunicación expresiva, en ambos hubo una mejoría significativa sin llegar a la normalidad (cociente de desarrollo > 8). Los subdominios que no lograron un desarrollo normal posterior a la intervención son importantes para el desempeño escolar futuro. El presente estudio tiene como fortaleza la aplicación de escalas validadas de evaluación de forma independiente al personal que realiza la terapia, reduciendo la posibilidad de sesgo. Además, se trata del primer estudio que evalúa la efectividad en población queretana de la intervención multidisciplinaria tres veces a la semana basado en los hitos de desarrollo infantil una vez aplicada la prueba de Battelle, con enseñanza a padres de familia, además de seguimiento nutricional y psicológico mensual. Una debilidad importante es el número de pacientes incluidos en el estudio, debido a esto fue necesario la utilización de pruebas no paramétricas; además, no se consideraron factores importantes como los socioculturales, que pueden tener repercusión en el desarrollo.

Conclusión

Un programa de estimulación temprana basado en una correcta examinación, evaluación, diagnóstico y tratamiento parece ser una buena alternativa para evitar alteraciones del desarrollo en niños mexicanos. Se necesitan estudios en donde se realice un seguimiento más largo para observar su comportamiento y desempeño escolar, preferentemente hasta la edad adulta.

Agradecimientos

Dr. Juan Camacho Covarrubias, LFT Karla Liliana Saucedo Sánchez y Lic. Daniela Tovilla.

Financiamiento

Los autores no recibieron patrocinio para llevar a cabo este artículo.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses alguno.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Bibliografía

1. Barnett WS. Benefit-cost analysis of the Perry Preschool Program and its policy implications. *Educ Eval Policy Anal.* 1985;7(4):333-42.
2. Pérez R, Rizzoli A, Alonso A. Avances en el desarrollo infantil temprano: desde neuronas hasta programas a gran escala. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2017;74(2):86-97.
3. Tveit S. Educational assessment in Norway. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice.* 2013;21(2):221-37.
4. Collins PY, Pringle B, Alexander C, Darmstadt GL, Heymann J, Huebner G, et al. Global services and support for children with developmental delays and disabilities: Bridging research and policy gaps. *PLoS Med.* 2017;14(9):e1002393.
5. Wilson JJ. The High/Scope Perry Preschool Project [Internet]. US Department of Justice, Juvenile Justice Bulletin; 2000. Disponible en: <https://www.ncjrs.gov/pdffiles1/ojdp/181725.pdf>
6. Ismail FY, Fatemi SA, Johnston MV. Cerebral plasticity: Windows of opportunity in the developing brain. *Eur J Paediatr Neurol.* 2016;21(13).
7. Mundkur N. Neuroplasticity in children. *Indian J Pediatr.* 2005;72(10):855-7.
8. Porras E, Harmony T. Artemisa neurohabilitación: un método diagnóstico y terapéutico para prevenir secuelas por lesión cerebral en el recién nacido y el lactante. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2007;64:5-6.
9. Galasso E, Carneiro P, López I, Cordero M, Bedregal P. Evaluación de impacto del programa "Nadie es Perfecto". Resultados post-tratamiento [Internet]. Chile: Subsecretarías de Salud Pública, Redes Asistenciales del Ministerio de Salud de Chile; 2017. Disponible en: http://www.crececontigo.gob.cl/wp-content/uploads/2018/04/Finalreport_NEP_June24-Ok.pdf
10. Bornstein MH, Hendricks C. Screening for developmental disabilities in developing countries. *Soc Sci Med.* 2014;97:1-20.
11. Rizzoli A, Schnaas M, Romo B, Pizarro M, Liendo S, Vargas G et. Manual para la Aplicación de la Prueba Evaluación del Desarrollo Infantil "EDI" [Internet]. México: Secretaría de Salud; 2013. Disponible en: <http://himfg.com.mx/descargas/documentos/EDI/ManualparaPruebadeEvaluacion-delDesarrolloInfantil-EDI.pdf>
12. Rizzoli A, Campos MC, Vélez VH, Delgado I, Iván C, Villasis MÁ, et al. Evaluación diagnóstica del nivel de desarrollo en niños identificados con riesgo de retraso mediante la prueba de Evaluación del Desarrollo Infantil. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2015;72(6).
13. Rizzoli A, Schnaas L, Liendo S, Buenrostro G, Romo B, Carreón J, et al. Validación de un instrumento para la detección oportuna de problemas de desarrollo en menores de 5 años en México. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2013;70(3):195-208.