

## Revista Mexicana de Pediatría

Volumen **71**  
Volume

Número **6**  
Number

Noviembre-Diciembre **2004**  
November-December

*Artículo:*

Estimulación temprana en niños  
menores de 4 años de familias  
marginadas

Derechos reservados, Copyright © 2004:  
Sociedad Mexicana de Pediatría, AC

Otras secciones de  
este sitio:

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

*Others sections in  
this web site:*

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)

## Estimulación temprana en niños menores de 4 años de familias marginadas

(Early stimulation in below 4 years age children belonging to social-economical deprived families)

Manuel Pando Moreno,\* Carolina Aranda Beltrán,\* Ma. Teresa Amezcua Sandoval,\*\* José Gpe. Salazar Estrada,\* Teresa M. Torres López

### RESUMEN

**Objetivo.** Valorar el efecto de la estimulación temprana en niños, cuando ésta es proporcionada por sus padres.

**Material y métodos.** Se trata de un estudio longitudinal, por 40 semanas, en 7,763 niños menores de cuatro años de familias de comunidades socio-económicamente deprimidas del estado de Michoacán: 4,472 integraron un grupo experimental y 3,491 fueron tomados como grupo control. Antes de iniciar el estudio se entrenó a los padres cómo estimular a sus hijos, y a los niños se les valoró mediante la "Escala Jalisco" su nivel de desarrollo, antes de iniciar y después de la estimulación. Entre los 7,229 niños que concluyeron el estudio: 4,174 experimentales y 3,055 controles.

**Resultados.** En promedio, antes de iniciar la "estimulación temprana" el desarrollo del grupo experimental era superior al del grupo control, pero la diferencia fue aún de mayor significación al concluir el estudio. Se identificaron algunos factores asociados con las diferencias observadas entre ambos grupos.

**Palabras clave:** Desarrollo psicomotriz, estimulación temprana, desnutrición.

### SUMMARY

**Objective.** To evaluate the effects of early psychomotor stimulation done by parents of children in children of rural deprived settings.

**Material and methods.** Seven thousand and seven hundred sixty three children below 4 years old received psychomotor stimulation from their parents for 40 weeks, 3,055 were a control group and 4,174 an experimental group. The parents of the last one were trained in early stimulation by community agents which belong to an official program for stimulation of children of deprived settings. Both groups were evaluated by an psychomotor scale (Jalisco Scale).

**Results.** Before to the study, more children of the experimental group had better scores than the control group but after that they had a significant increased. Some variables related to the pregnancy, the childbirth, and the child evolution were associated to low scores of the children.

**Key words:** Psychomotor development, early stimulation, malnutrition.

En México hay una población de 4.4 millones de niños entre 0 y 4 años que viven en entornos de privación social; entre éstos, más de 4 millones se encuentran desnutridos<sup>1</sup> por lo que cabe suponer que muchos de ellos están en riesgo de una deficiente maduración neurológica.<sup>2</sup> A este respecto, desde hace varios decenios diver-

sas investigaciones informan que la desnutrición da lugar a un retraso del desarrollo mental y que su coeficiente intelectual suele ser bajo, particularmente en los niños de grupos socioeconómicos en desventaja.<sup>3-6</sup>

Cravioto<sup>7</sup> señala que en un ambiente psicosocial carente de estímulos los niños generalmente tienen menor rendimiento en sus labores escolares, cuando se comparan con aquellos que viven en ambientes estimulantes. Pero, como es sabido, el desarrollo neurológico de los niños es un proceso que acontece de manera lineal, por lo que desde el primer año de vida estímulos ambientales negativos pueden gradualmente incidir en su evolu-

\* Investigadores del Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Universidad de Guadalajara.

\*\* Dirección de Educación Especial. Secretaría de Educación de Jalisco.

ción. En este sentido se informa, en un estudio prospectivo de 51 niños, que aunque en el primer semestre de su vida el manejo que se hizo de ellos y la dinámica familiar no repercutió en desarrollo psicomotor, en el tercero y cuarto trimestre, 8 niños (15.7%) (2 mujeres y 6 varones) tenían ya un retardo ligero en su desarrollo.<sup>8</sup> Por otra parte, en estudios hechos en población abierta se ha encontrado que los factores implicados en la privación social inciden en la maduración de los niños;<sup>9</sup> y también en niños prematuros, a nivel hospitalario, se ha encontrado que los que provienen de familias con mayor pobreza registran menor puntaje de desarrollo psicomotriz.<sup>10</sup>

Los programas de estimulación temprana, dirigidos por especialistas, parecen ser una buena alternativa para aminorar el efecto negativo de la privación en que viven los niños de familias pobres. Algunos de estos programas han dado resultados satisfactorios;<sup>11</sup> pero hay otros en los que contribuyen miembros de la comunidad,<sup>12</sup> o con participación activa de ésta<sup>2</sup> que también han dado resultados favorables.

La estimulación "disponible en el hogar", sin que medie un programa de estimulación, puede ser suficiente para explicar diferencias en algunos elementos del desarrollo de los niños,<sup>9,13</sup> por lo que es importante medir el alcance que puede tener en ellos los programas de estimulación temprana de su desarrollo neurológico, cuando éstos son implementados en niños de una población abierta. Por esta razón se planeó estudiar en menores de cuatro años, el efecto de la estimulación temprana en la maduración de los niños cuando ésta es aplicada por los padres de familia, guiados por un programa institucional.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El diseño corresponde a un estudio longitudinal, en 14,992 menores de 4 años: 8,846 de un grupo experimental y 6,546 de un grupo control estudiados por 40 semanas en que fueron sometidos a estimulación temprana. Para esta investigación se obtuvo la colaboración de la Dirección de Educación Inicial del Estado de Michoacán (DEIEM). Esta Dirección tiene un Programa dirigido a fomentar actividades de estimulación temprana entre la población de localidades social y económicamente deprimidas. El trabajo de campo para reclutar a las familias de los niños recayó en "promotores comunitarios" dependientes de la DEIEM.

Para reclutar a los niños, los promotores invitaban a participar a los padres de familia de las localidades, que tienen menores de cuatro años. A medida en que las familias eran captadas adiestraban a los padres (general-

mente madres de familia) en el programa de estimulación, de acuerdo a la edad de sus hijos. Durante 40 semanas los promotores supervisaron e instruyeron a los padres, considerando siempre la edad cronológica de sus hijos y de acuerdo a una guía de apoyo que se les proporcionó. Cada promotor reunía en promedio 20 padres de familia e inscribían a sus hijos en el estudio; este grupo fue el considerado como "grupo experimental". En ellos se evaluó su desarrollo psicomotriz, al iniciar el programa de estimulación y al término de las 40 semanas.

Para integrar un grupo control se parearon los niños experimentales con otros de la misma comunidad que fuesen de la misma edad (más menos 15 días), sexo, y cuya familia habitara en una vivienda en condiciones semejantes a la del niño experimental (a juicio del promotor). Ambos grupos eran de zonas socio-económicamente deprimidas en áreas rurales de raíces indígenas. Como algunas localidades tenían un escaso número de habitantes, en ellas no se encontró un "control" de la misma comunidad. El estudio comprendió la evaluación inicial de 4,272 niños experimentales y 3,491 niños controles; debido a pérdidas durante el seguimiento la valoración final se hizo en 4,174 niños experimentales y 3,055 controles. Los criterios de inclusión fueron: que tuviesen menos de 4 años, nacidos en la localidad y que antes no hubiesen recibido estimulación temprana. Los criterios de exclusión fueron: que el niño tuviese alguna enfermedad que impidiese la valoración por la escala de desarrollo o que la madre del niño no deseara participar.

En un cuestionario cerrado se obtuvo información sobre datos generales de los niños y los antecedentes del embarazo, y las etapas perinatal y posnatal, que incluyen 13 variables de riesgo (que se detallan en el *cuadro 1*). Para la valoración psicomotriz se usó la "Escala Jalisco", propuesta por Amezcua y Gil<sup>14</sup> e incorporada a la batería de pruebas de la Dirección de Educación Inicial de Jalisco. Esta escala valora 10 niveles de edad: desde los 0-3 meses hasta los 5 a 6 años. Para este estudio se usaron sólo los primeros ocho niveles: de 0 a 4 años. Explora las áreas cognitiva, afectivo-social y psicomotriz, pero la calificación la hace de manera integral, sin separar los puntajes obtenidos en cada área que explora. Tiene, además, la ventaja de haber sido diseñada de manera sencilla para ser aplicada en zonas socio-culturalmente deprimidas y ser usada por promotores comunitarios previamente capacitados, sin requerir de la intervención de expertos.

Cada uno de los niveles de edad contiene una serie de reactivos (que pueden variar entre 5 y 10), en los que se solicita al aplicador que verifique personalmente (no

es válido el reporte de la madre u otro familiar) si el niño es capaz de realizar la actividad que es señalada, ésta puede ser calificada como "lograda" cuando el niño la desarrolla a satisfacción, "en adquisición" cuando el niño logra ejecutarla después de varios ensayos o con alguna pequeña ayuda, y "no lograda" cuando el niño no ejecuta la actividad solicitada.

Esta escala se califica de acuerdo al porcentaje de aciertos del niño en el nivel correspondiente a su edad, considerando como acierto cada uno de los ítems "logrados"; a aquellos calificados "en adquisición" se les otorga la mitad del valor y a los "no logrados" se les califica con cero, de tal manera que la menor calificación posible será de cero y la mayor de cien. Los promotores, previamente capacitados en desarrollo infantil y estimulación temprana, fueron los que aplicaron la escala, los investigadores los capacitamos en aspectos propios del manejo de los instrumentos y el levantamiento de datos. La revisión de la información colectada y la elaboración de la base de datos fue hecha por personal auxiliar de investigación, del Instituto Regional de Investigación en Salud Pública de la Universidad de Guadalajara.

Para el análisis de datos se partió de los promedios de las calificaciones obtenidas al evaluar el desarrollo de los niños. Como prueba de hipótesis se usó la ji cuadrada y como nivel de significación el de  $p < 0.05$ ; se estimó también el riesgo relativo mediante la razón de momios (RM) considerando un riesgo mayor a 1 como significativo, cuando los márgenes de confianza no incluyeron la unidad.

## RESULTADOS

El grupo experimental, antes de iniciar el programa de estimulación, el promedio del puntaje de desarrollo global fue de 79.2 mientras que en los niños del grupo control fue de 76.9: la diferencia fue 2.3. En cambio, después de la estimulación la divergencia aumentó a 6.2, a favor del grupo experimental: 84.9 contra 78.7. Cabe hacer notar que en el lapso de 40 semanas de estimulación, ambos grupos mostraron progreso, aunque el grado de avance del grupo control fue de sólo 1.8 puntos, mientras que en el grupo experimental fue de 5.7 puntos (Cuadro 2).

Tomando en cuenta que la escala usada mide el desarrollo de 0 y 100%, de acuerdo a aciertos logrados, de aquellas habilidades que deberían dominar para su edad cronológica, construimos tres niveles de desarrollo: "adecuado" (de 90 a 100%), "moderadamente bajo" (de 89 a 70%) y bajo (menos de 69%). Agrupados de esta manera, encontramos que en la valoración inicial el

29.9% del grupo control y 24.5% del grupo experimental se encontraron en "nivel bajo" (Cuadro 3), con una razón de momios de 1.32 (IC<sub>95%</sub> 1.19-1.46) y la ji cuadrada fue significativa ( $\chi^2 = 29.5$   $p < 0.00001$ ).

Algo similar aconteció en la valoración final pero con diferencias más altas: 26.3% de los niños del grupo control tuvieron un nivel de desarrollo "bajo" mientras que sólo 16.6% del grupo experimental se encontraban en este nivel y 83.4% tuvieron calificaciones de desarrollo medias y altas; la RM fue de 1.79 (IC<sub>95%</sub> 1.60-2.02) y la ji

**Cuadro 1.** Factores de riesgo para el bajo desarrollo madurativo encontrados en la población del grupo experimental antes y después de la estimulación.

Variables	Antes	Después
1. Embarazo planeado Sí o No	<i>Negativo</i>	<i>Negativo</i>
2. Hubo problema en el embarazo Sí o No	<i>Negativo</i>	<i>Negativo</i>
3. Cómo fueron las relaciones con la pareja durante el embarazo Peores vs Resto	RM = 1.51 (1.12-2.04) $p = 0.00627$	RM = 1.53 (1.01-2.30) $p = 0.044$
4. Nació por cesárea Sí o No	<i>Negativo</i>	RM = 0.75 (0.58-0.97) $p = 0.02$
5. Se usaron fórceps Sí o No	RM = 0.52 (0.28-0.97) $p = 0.038$	<i>Negativo</i>
6. Hubo atención médica Sí o No	<i>Negativo</i>	<i>Negativo</i>
7. Atendida por partera Sí o No	OR = 1.52 (1.17-1.99) $p = 0.001$	<i>Negativo</i>
8. Sin ninguna atención Sí o No	<i>Negativo</i>	<i>Negativo</i>
9. Nació antes de tiempo Sí o No	RM = 1.31 (1.03-1.67) $p = 0.024$	<i>Negativo</i>
10. Hubo algún problema en el parto Sí o No	<i>Negativo</i>	RM = 0.51 (0.31-0.84) $p = 0.006$
11. Notó al nacer un problema al niño(a) Sí o No	OR = 1.49 (1.08-2.05) $p = 0.01411$	<i>Negativo</i>
12. El niño ha sufrido algún accidente o enfermedad grave Sí o No	RM = 2.03 (1.48-2.77) $p = 0.00004$	<i>Negativo</i>
13. Tiene actualmente algún problema grave el niño(a) Sí o No	<i>Negativo</i>	RM = 1.54 (1.09-2.18) $p = 0.01238$

**Cuadro 2.** Puntaje promedio en la "Escala Jalisco" de desarrollo, en niños de los grupos control y experimental antes y después de la estimulación.

Grupos	Promedio de las dos mediciones		Incremento
	Antes	Después	
Experimental	82.0	79.2	5.7
Control	77.7	76.9	1.8

**Cuadro 3.** Distribución de los niños del grupo control y experimental según su nivel de desarrollo inicial y final.

Grupos	Bajo		Medio y alto	
	n	(%)	n	(%)
Inicial:				
Control	1,046	(29.9)	2,445	(70.1)
Experimental	1,045	(24.5)	3,227	(75.5)
Final:				
Control	804	(26.3)	2,251	(73.7)
Experimental	693	(16.6)	3,481	(83.4)

Inicial: RM = 1.32 (IC<sub>95%</sub> 1.19-1.46)  $\chi^2 = 29.5$  p < 0.00001  
 Final: RM = 1.79 (IC<sub>95%</sub> 1.60-2.01)  $\chi^2 = 101.39$  p < 0.00001

cuadrada fue altamente significativa ( $\chi^2 = 101.4$  p < 0.00001), lo que parece indicar que las discrepancias entre los dos grupos eran aún mayores.

De las variables prenatales (*Cuadro 1*) solamente una, con relación a "que las relaciones con la pareja hayan empeorado durante el embarazo" dio una RM significativa, tanto en el estudio inicial como en el final, grupo experimental (RM = 1.51, IC<sub>95%</sub> 1.12-2.04 y RM = 1.53, IC<sub>95%</sub> 1.01-2.30). De los aspectos perinatales: "nacer por cesárea", en la valoración final del grupo experimental, fue un factor protector de riesgo y de manera opuesta antes de la estimulación el uso de fórceps fue protector de riesgo.

El haber sido "atendida por una partera", resultó como factor de riesgo (OR = 1.52) en la preevaluación, es decir, antes de que se llevara a cabo la aplicación del programa de estimulación, pero posterior a éste el grupo no lo presentaba como factor de riesgo (*Cuadro 1*).

De las variables posnatales, "nacer antes de tiempo", "notar algún problema en el momento del nacimiento del niño" y "tiene actualmente algún problema grave el niño" (de acuerdo a lo declarado por la madre) las RM fueron significativas en la valoración inicial pero no en la final (RM de 1.31, 1.49 y 2.03 respectivamente). Por lo contrario, la variable "tiene actualmente algún problema grave el niño" no fue significativa antes de iniciar la estimulación, pero lo fue después (RM = 1.54).

## DISCUSIÓN

La mayor frecuencia de niños con puntajes de desarrollo bajo en la valoración inicial del grupo experimental puede haber sido porque los padres que acudieron con particular preocupación a la convocatoria hecha para la estimulación temprana fueron aquéllos con mayor interés en el desarrollo de sus hijos; como se ha hecho mención "la estimulación disponible en el hogar", sin mediar un programa de estimulación, puede ser suficiente para dar lugar a diferencias en el desarrollo de los niños.<sup>13,9</sup>

Aunque los niños del grupo control mostraron un incremento en su desarrollo éste fue significativamente menor al que se obtuvo con el Programa de Estimulación Temprana. Aunque otros estudios no reportan valores *pretest*, coinciden con los resultados después de la estimulación;<sup>15,16</sup> en ellos, el mayor avance ocurre en áreas de la cognición y el lenguaje, independientemente de quién sea el que aplique la estimulación: maestras educadoras o padres de familia.

Para este estudio se invitó a participar a todos los padres de familia por lo que el posible sesgo de selección, que pudiera explicar el porqué de la mayor frecuencia de los niños del grupo experimental, a su vez puede ser la razón que aparece como factor de riesgo de un desarrollo lento al contrastar los dos grupos de niños: con y sin estimulación.

Así, pues, pudiera ser que los padres que acuden a la convocatoria de programas de educación inicial son aquellos que muestran interés en promover el desarrollo de sus hijos y, tal vez, son los que han apoyado ya a sus hijos en su desarrollo, desde antes de acudir al programa: contar con padres renuentes a inscribir a sus hijos a un programa de estimulación, es ya un factor de riesgo (RM = 1.32) de desarrollo lento, por el desinterés en la estimulación al que se asocia el desarrollo psicomotriz lento en los niños cuyos padres no creen en la bondad de estos programas (RM = 1.79).

También cabe comentar, con relación a la atención del parto, que el "ser atendido por partera" ocurre en la generalidad de las mujeres de las poblaciones marginadas que viven en la pobreza, es por esta razón que se debe considerar la posibilidad de que el riesgo asociado a esta variable, sea un reflejo de la condición socioeconómica de las familias y no de la labor de las parteras.

Qué comportamiento de la variable "tiene actualmente algún problema grave el niño", que se mostró como factor de riesgo posteriormente a la aplicación del programa de estimulación y no antes, esto podría ser explicado en razón del proceso educativo que las madres de familia reciben durante el programa, dándose así que, antes del programa, las madres de familia no se per-

cataban (o no consideraban problema) del bajo desarrollo madurativo de su hijo, y los conocimientos adquiridos por ellas durante el programa las llevan a que posterior a él, si señalen el bajo desarrollo como un problema grave y actual en el niño.

Además de la aceptación de los padres en el programa de estimulación, su participación activa les permite adquirir conocimientos sobre los aspectos relacionados con la adquisición de habilidades psicomotrices de los niños, lo que puede estar asociado con el desarrollo ulterior de sus hijos.<sup>17</sup> Este hecho es suficiente para considerar la relevancia de los Programas de Estimulación Temprana en poblaciones social y económicamente marginadas donde la participación de los padres puede aminorar el problema derivado de la deprivación de estímulos en el entorno donde crecen y se desarrollan sus hijos. Los costos del financiamiento de estos programas, insertados entre los de salud pública, facilitarían la accesibilidad a las comunidades de alta marginalidad. De esta manera podrían ser atendidas periódicamente por personal capacitado en beneficio no sólo de la salud de los niños sino también de su desarrollo psicomotriz en las edades tempranas de la vida.

### Referencias

1. Instituto Nacional de Salud Pública. *Encuesta Nacional de Nutrición 1999*. Tomo 1: Niños menores de 5 años. México: INSP; 2000.
2. Pando MM, Aranda BC, Amezcua SMT, Mendoza RPL, Aldrete RMG. Desarrollo madurativo del niño en zonas socialmente deprimidas del Estado de Michoacán. *Revista Investigación en Salud* 2003; 5(3): 162-166.
3. Bralic ES, Lira LMT. *Experiencias tempranas y desarrollo infantil. En UNICEF: Estimulación temprana. Importancia del ambiente para el desarrollo infantil*. España: Alfabetá Impresora. 1978.
4. Honig AS. Risk factors in childhood. *Early Child Develop Care* 1984; 16: 1-18.
5. Shaffer RD. *Developmental Psychology. Theory, Research and applications*. Georgia: University of Georgia Press; 1985.
6. Papalia ED, Wendkos DS. *Psicología del desarrollo*. México: McGraw-Hill; 1986.
7. Cravioto J. Desnutrición infantil: desarrollo intersensorial y prerrequisitos de aprendizaje de la lectura. México. *Cuadernos de Investigación*. Centro de Investigaciones Cerebrales de la Universidad Autónoma del Estado de México 1988; 1(5).
8. Robaina SG, Rodríguez V. Comportamiento del desarrollo psicomotor en el menor de 1 año, en relación con el manejo y funcionamiento familiar. *Rev Cubana Med Gral Ingral* 2000; 16: 540-44.
9. Ontiveros ME, Cravioto J, Sánchez PC, Barragán MG. Evaluación del desarrollo motor en función del género, estimulación disponible en el hogar y nivel socioeconómico en niños de 0 a 3 años de edad en área rural. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2000; 57: 311-319.
10. Ramos RA, Martínez RA, Morales FA, Valdez LRM. La prematuridad y sus repercusiones en el crecimiento y desarrollo del niño, en la zona metropolitana de Guadalajara, Jalisco, México. *Cadernos Saúde Pública* 1998; 14: 313-318.
11. Uttile V, Seculin A, Miramont M, Cavilla H, Pérez GD, Arrazcaete L et al. Trabajo de prevención en estimulación temprana. CM Publicación. *Médica* 1998; 11: 12-7.
12. Gálvez G, Magnet FA. Una experiencia comunitaria de estimulación temprana: el programa de SERCO en Maipú. *Enfoques Atención Primaria* 1990; 5: 28-47.
13. Andraca I, Pino P, De la Parra A, Rivera F, Castillo M. Factores de riesgo para el desarrollo psicomotor en lactantes nacidos en óptimas condiciones biológicas. *Rev Saúde Pública* 1998; 32: 138-147.
14. Amezcua ST, Gil FHC. Efectos de la estimulación temprana sobre el desarrollo madurativo en niños de 0 a 5 años de la zona rural. *Tesis de grado*. Facultad de Psicología Universidad de Guadalajara, México; 1989.
15. León BCA, Mora CVC, Espinoza EY, León DR. Estimulación temprana: Evaluación comparativa en niños menores de 3 años. *Neuroeje* 1990; 8: 63-74.
16. González AM, Valdez MJL, Salinas FI. Impacto de un programa de intervención temprana sobre el lenguaje y coeficiente intelectual en niños. *Psicología y Salud* 1995; 6: 105-116.
17. Santiago BM, Ruiz SJ, Pijoan ZJI, Benito FJ, Sanjurjo CP. Desarrollo intelectual en el segundo año de vida en niños sanos lactados de forma natural frente a los lactados artificialmente. *Anales Españoles de Pediatría* 2000; 52: 530-536.

Correspondencia:  
Dr. Manuel Pando Moreno.  
Isla Cancún 2234-B  
Col. Jardines de San José  
C.P. 44950  
Tel: 36-45-25-82  
E-mail: manolop@megared.net.mx

**Estrés postraumático después de mordeduras de perro en niños.** De 22 niños que sufrieron mordedura de perro, 12 presentaron síntomas de estrés postraumático entre dos y nueve meses después. Los ataques violentos por parte de perros que ocasionaron heridas múltiples y/o profundas se asociaron con el riesgo de sufrir este trastorno. Para prevenir esta contingencia se recomienda una intervención psicológica precoz. (V. Peters y cols., *J Pediatr* 2004; 144: 121-122). Tomado de: *MTA-Pediatría*, Vol. XXV, N° 6 2004.