

Retardo en el neurodesarrollo en niños de la Habana Vieja

Retardation in the neurodevelopment of children in Old Havana

Roberto Moreno Mora¹; Carmen Pérez Díaz¹

¹Especialista de I Grado en Pediatría. Máster en Atención Integral al Niño. Profesor Auxiliar. Hogar Materno "Leonor Pérez", La Habana, Cuba.

¹Especialista de I Grado en Neonatología. Máster en Atención Integral al Niño. Profesora Auxiliar. Hogar Materno "Leonor Pérez", La Habana, Cuba.

RESUMEN

OBJETIVO: evaluar un programa dirigido a los niños con retardo del neurodesarrollo.

MÉTODOS: estudio retrospectivo analítico de casos y controles, de la consulta de neurodesarrollo de La Habana Vieja. El universo y muestra estuvo constituido por 170 pacientes con retardo del neurodesarrollo entre los años 2000 y 2006. Se seleccionó aleatoriamente un grupo estudio constituido por 52 niños bajo peso con retraso del desarrollo sicomotor, y un grupo control formado por 118 niños normopesos con retraso del desarrollo sicomotor. Fueron evaluados por un equipo interdisciplinario, y se les realizó seguimiento trimestral, aplicándoles estimulación integral, fisiátrica, sicomotora, logopédica y en el hogar. Se aplicaron programas de estimulación como *Isidoro Candell*, *Bobath* y *Vojta*.

RESULTADOS: el grupo estudio presentó el menor por ciento de nivel escolar medio superior (42,31 %) y el mayor por ciento de lactancia materna no exclusiva (20,08 %). Además, presentó hipertensión (10,91 %), trastornos de conducta (10,91 %) y epilepsia-Down (3,64 %). La evaluación motora presentó en el grupo estudio en la categoría *normal*, un ascenso a un 59 %. El grupo estudio presentó el mayor por ciento de evolución *agravada* (12 %) y el grupo control presentó un mayor por ciento de evolución *favorable* (39 %).

CONCLUSIONES: la esfera motora presentó una respuesta más positiva que la esfera mental, y la evolución agravada se relacionó con los niños bajo peso con retardo del desarrollo sicomotor, aunque en general la evolución de los niños

estimulados en nuestro programa presentó tendencia a la evolución favorable y superada.

Palabras clave: Estimulación temprana comunitaria, retardo del neurodesarrollo, bajo peso, normopeso, evolución.

ABSTRACT

OBJECTIVE: to evaluate a program directed to children with neurodevelopment retardation.

METHODS: a retrospective analytical case-control study was conducted at the neurodevelopment department of Old Havana. The universe and the sample were composed of 170 patients with neurodevelopment retardation from 2000 to 2006. A study group that was made up of 52 low weight children with retardation of the psychomotor development, and a control group that consisted of 118 normoweight children with retardation of the psychomotor development were selected at random. They were evaluated by an interdisciplinary team and they had a quarterly follow-up. They were applied integral, physiatric, psychomotor, logopedic and home stimulation. Stimulation programs such as Isidoro Candell, Bobath and Vojta were used.

RESULTS: the study group presented the lowest percent of middle educational level (42.31 %) and the highest percent of non-exclusive breastfeeding (20.08 %). It also had hypertony (10.91 %), behavior disorders (10.91 %) and epilepsy-Down syndrome (3.64 %). In the study group, the motor evaluation in the normal category increased to 59 %. The study group showed the highest percent of aggravated evolution (12 %), whereas the control group presented a higher percent of favorable evolution (39 %).

CONCLUSIONS: the motor sphere had a more positive response than the mental sphere, and the aggravated evolution was related to low weight children with psychomotor retardation, though in general the evolution of the children stimulated in our program had a trend towards a favorable and improved evolution.

Key words: Early community stimulation, neurodevelopment retardation, low weight, normoweight, evolution.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo sicomotor es uno de los eventos más evaluados por el médico de la APS, dada su repercusión en la futura calidad de vida de los niños. Pediatras, neonatólogos, médicos generalistas, neurólogos, fisiatras, logopedas y psicólogos, se dedican al diagnóstico precoz, a la prevención del retardo del desarrollo sicomotor y su rehabilitación.

Nuestra motivación surgió al tener la referencia de niños que acuden al Centro de Orientación y Diagnóstico con retardo cognoscitivo y motor, asociados a factores de riesgo, como el bajo peso al nacer, el daño perinatal natal y la privación psicosocial.

Se consideró como insulto perinatal a todos los eventos mórbidos alrededor del parto que implicaron un déficit de oxigenación a las neuronas, y que afectaron al sistema nervioso central (SNC) de forma mediata o posterior. Se clasifican como:

- Prenatales (traumas obstétricos, HTA, toxemia, hemorragias, síndromes con dificultad respiratoria y sepsis, entre otras enfermedades).
- Natales (distrés respiratorio, hipoxia, ventilación asistida, hemorragia subaracnoidea y otros).
- Posnatales (sepsis del SNC, bronconeumonía congénita, hipotiroidismo congénito, tratamiento con aminoglucósidos y otros).

Se creó entonces un equipo interdisciplinario de estimulación temprana en la Habana Vieja con una proyección comunitaria. Este trabajo evaluó el resultado de 5 años de estimulación temprana comunitaria.

Existen estudios que han mostrado que los recién nacidos bajo peso al nacer tienen mayor déficit cognoscitivo, así como dificultades de aprendizaje que conducen a falla escolar y a una gran utilización de recursos especiales para su educación.¹ También tienen problemas con la integración visual-motora, déficit de atención, peor desarrollo físico y salud general, en comparación con controles normales.²

En este proyecto, el estimulador integral, orienta a los padres, haciendo observaciones sobre la actitud de su hijo. Los padres bien entrenados dan continuidad en el hogar a lo enseñado por el estimulador. Se han establecido pautas en la evaluación y estimulación del neurodesarrollo como las de *Vojta* y *Bobath*, basándose en el reconocimiento de interferencia de la maduración normal del cerebro, por una lesión que lleva al retardo del desarrollo y la presencia de patrones anormales de posturas y movimiento.³ *Vojta* descubrió *la locomoción refleja*, forma de terapia que fue establecida al observar respuestas motoras globales ante determinados estímulos y a partir de determinadas posturas, evitando la adquisición de patrones anormales de hipertonia y aparición de contracturas y deformidades.⁴

Nuestro objetivo fue evaluar este programa dirigido a los niños con retardo del neurodesarrollo, de la Habana Vieja, mediante la realización del examen clínico neurológico, fisiátrico y por escalas estandarizadas, al inicio de integrar el programa (3 meses promedio) y al final (4 meses promedio), la aplicación de un programa de estimulación comunitaria entre ambas evaluaciones, la clasificación de la evolución de nuestros pacientes, según las diferencias cualitativas derivadas de la comparación entre las evaluaciones, y la caracterización de las variables sociodemográficas y biopsicosociales que pudieran influir en la evolución del neurodesarrollo.

MÉTODOS

Este es un trabajo analítico retrospectivo de casos y controles, del Programa de Estimulación Temprana de La Habana Vieja. El universo y muestra estuvieron constituidos por 170 niños con retraso del desarrollo psicomotor, nacidos entre los años 1998 a 2000, y que estuvieron 5 años en el programa de estimulación hasta los años 2000-2006, previo consentimiento informado de los padres. Para evidenciar el efecto del bajo peso al nacer en el retardo del neurodesarrollo, se seleccionó un grupo estudio constituido por 52 niños bajo peso, y un grupo control formado por 118 niños normopeso, ambos con retardo del desarrollo psicomotor, lo cual nos permitió la comparación por métodos no paramétricos.

La evaluación del neurodesarrollo se realizó mediante examen neurológico clásico con elementos de *Amiel Tison*. Para la evaluación motora y mental se utilizaron instrumentos validados, como el *Bayley* para la evaluación mental y motora, y el *Brunet Lezine* abreviado (áreas integradas) según edad. Estos instrumentos se aplicaron al inicio (edad promedio 3 meses) y al final (edad promedio 4 años) del corte, y se analizó la significación de la diferencia de los saltos cualitativos en la escala motora y mental, según establece cada instrumento de evaluación como normal.

Variables: dependiente (neurodesarrollo) e independiente (sexo, insulto perinatal, estado nutricional, edad de comienzo y lactancia materna). La escolaridad de los padres se clasificó en nivel medio, medio superior (pre-universitario y técnico medio) y universitario. Se incluyó el nivel primario en el medio, por ser numéricamente insignificante. Se realizó la evaluación nutricional, tomando las mensuraciones de peso y talla en cada consulta, y realizando el análisis del índice peso/talla según establece en sistema de vigilancia nutricional (SISVAN), establecido por el Programa de Atención Materno Infantil (PAMI).

La evolución se clasificó en *agravada, traslado, estática, favorable y superada*, según los saltos cualitativos en el neurodesarrollo, derivados de la comparación entre las 2 evaluaciones. Entre la evaluación inicial y final, se aplicó un programa de estimulación constituido por elementos de programas validados en nuestro país, como *Isidoro Candell*,^{5,6} *Bobath* y *Vojta*.⁷ Estos son ejecutados en el gimnasio de nuestra sede, en los gimnasios de los policlínicos, y en el propio hogar, por fisiatras y defectólogos de las áreas.

Selección de pruebas estadísticas: relación de variables cualitativas no paramétricas chi cuadrado; significación estadística: $\alpha \leq 0,05$; procesamiento computacional y estadístico: *Excel, Statistics*.

RESULTADOS

No fue significativo estadísticamente el análisis de la edad de comienzo en el programa, no hubo diferencias entre los grupos control y estudio, por lo que no mostramos los resultados.

En la [figura 1](#), el grupo estudio presentó el menor por ciento de nivel medio superior (42,31 %, $\chi^2=6,90$, $P=0,03182195$) y mayor nivel universitario (23,08 %). Se incluyó el nivel primario en el medio, por ser este numéricamente insignificante.

En la [figura 2](#) se observa que, comparativamente, los niños del grupo estudio, mostraron un menor por ciento de lactancia materna exclusiva (23,08 %), el mayor de lactancia artificial (30,77 %) y el mayor por ciento de lactancia mixta (46,15 %, $\chi^2=5,80$, $P=0,0016233$).

La [figura 3](#), referida a de los signos clínicos, no mostró diferencias significativas. La hipoxia se expresó en de toda la muestra. La hipertensión (11 %), los trastornos motores (15 %) y los trastornos de conducta (11 %) presentaron los mayores porcentajes en el grupo estudio, comparados con el grupo control ($\chi^2=19,36$, $P=0,00164471$). No existieron diferencias entre las diferentes formas de estimulación, ni en la evaluación nutricional final.

La evaluación mental por las escalas de desarrollo acotadas, en ambos grupos, presentó en la categoría *normal* por cientos similares, al igual que en la categoría *riesgo*, al inicio y al final, por lo que el análisis no fue significativo. La evaluación motora ([figura 4](#)), que se realizó por las mismas escalas, presentó en el grupo estudio una categoría *normal*, que asciende de un 46 % al inicio a un 59 % al final, y una categoría *riesgo* que desciende de un 41 % al inicio a un 25 % al final. En el grupo control la categoría *normal* asciende de un 65 % al inicio a un 73 % al final, y una categoría *riesgo* mantiene los mismos valores en los cortes. La categoría *deficiente* desciende de un 15 a un 8 %.

La evolución ([figura 5](#)) en el grupo control presentó un mayor por ciento en la categoría *favorable* (39 %) comparado con el grupo estudio (15 %). Este grupo presentó el mayor por ciento de evolución *agravada* (12 %) comparado con el grupo control (8 %), y de *traslado a otros centros de atención* (27 %) comparativamente con el grupo control (15). La categoría *superada* presentó su mayor por ciento en el grupo estudio (27 %). Estos datos fueron estadísticamente significativos ($X^2=16,83$, $P=0,00208385$).

DISCUSIÓN

La edad de inicio en el programa no presentó diferencias significativas. Coincidimos con la bibliografía que plantea que a partir del segundo mes de vida, es cuando ya el bebé se conecta visualmente con el medio que lo rodea, y esto hace posible una estimulación más efectiva, sobre todo, en los niños con factores de riesgo de retardo.⁸ Los actuales criterios de "neuroplasticidad" plantean la posibilidad de restauración o regeneración celular frente a estímulos precoces.^{9,10} Pensamos que otros factores confusionales incidieron en estos grupos y afectaron los resultados.

El tiempo de permanencia en el programa no se comportó como esperamos, pues no existieron diferencias entre los grupos. Sería lógico que los niños bajo peso con retardo permanezcan más tiempo en el programa de estimulación, dada su condición.¹¹ Este resultado no coincide con la referencia, ya que este grupo presenta un por ciento importante de traslados a otros centros de atención diferenciada.¹²

Predominó significativamente el nivel de escolaridad medio superior en el grupo control. Este debió coincidir con una mejor posibilidad para la estimulación, pero en la subcultura poblacional de la Habana Vieja, no existen valores, hábitos y conductas que sean útiles para educar a estos niños. El grupo estudio presentó desventaja en cuanto a calidad de estimulación se refiere. *Hack M* expresa, que mientras mayor nivel de escolaridad, mejor calidad de la estimulación y mejor evolución del neurodesarrollo.¹³ El nivel universitario es mayor en el grupo estudio, pero no significativo.

Comparativamente, el grupo estudio se relacionó significativamente con la lactancia materna no exclusiva. Este hábito es más difícil de lograr en este grupo, ya que la preocupación de los padres por la recuperación del peso del bebé, hace que tomen conductas erróneas. Como *Pinelli* plantea, la lactancia materna es un elemento que, por su contenido de ácidos grasos, es un estimulador directo de la neurona y la conducta materna que durante la lactancia condiciona patrones estimuladores del neurodesarrollo, más aún en estos niños en los que se incrementa el riesgo.¹⁴

El insulto perinatal no expresó relación significativa con los del grupo estudio, no obstante coincidimos con *Robaina* y *Salvo*, que plantean que el niño bajo peso está

sujeto a múltiples agresiones y noxas por su inmadurez en todos los sentidos,^{4,15} y con investigaciones realizadas por *Domínguez Dieppa y Verdú*, en las que el mayor retardo ocurrió en los niños bajo peso con insulto perinatal.^{2,16}

En el grupo estudio se presentó la hipertensión, los trastornos de conducta, la epilepsia y el síndrome de Down. La hipotonía y la hiporreflexia se observaron más relacionados con el grupo control. Estos resultados se corresponden con *Golde, Verdú y Casasbuenas*, que han encontrado en sus investigaciones relación entre los niños bajo peso pretérminos con el retardo del desarrollo sicomotor, y los niños bajo peso con crecimiento intrauterino retardado y con trastornos del tono muscular.¹⁶⁻¹⁸

La estimulación sicomotora y la estimulación en el hogar se relacionaron con ambos grupos. Todos los niños con retardo fueron estimulados en el gimnasio, con un programa particularizado según el tipo de afectación, y continúan la estimulación en el hogar con un carácter novedoso y preventivo. Los autores consultados coinciden con nuestros resultados en cuanto a llevar la estimulación al hogar.^{19,20}

Aunque no tuvimos diferencias significativas, ambos grupos presentaron una evolución nutricional satisfactoria. Pensamos que estos niños de altísimo riesgo son atendidos con mucha dedicación por sus padres, dada su condición de bajo peso al nacer, y pueden evolucionar al sobrepeso. Según la bibliografía, la obesidad es un estado de malnutrición por exceso, que dificulta la habilidad motórica gruesa y puede relacionarse con el retardo.²¹

La evaluación mental no presentó diferencias evolutivas. Esto indicó una baja respuesta en la esfera mental. *Casasbuenas* expresó en su investigación que el niño bajo peso pretérmino tiene peor pronóstico en cuanto a respuesta frente a la estimulación.¹⁸ La evaluación motora presentó tendencias a una respuesta más positiva, ya que se incrementó la categoría *normal* al final, disminuyó la categoría *riesgo* en el grupo estudio y *deficiente* en el grupo control. Según *Bobath* los trastornos motores son los más precozmente evidentes. *Vojta* en sus estudios observó respuestas motoras globales ante determinados estímulos y a partir de determinadas posturas, activándose la musculatura esquelética en una determinada coordinación y estimulando todos los circuitos del sistema nervioso central, lo que constituye la base de la rehabilitación motora y la respuesta favorable en nuestros resultados.^{3,9}

La evolución fue más favorable en el grupo control, mientras que el grupo estudio se relacionó con la evolución *agravada* y de *traslado a otros centros de atención diferenciada*, por sus pocas posibilidades rehabilitadoras. A nuestro juicio, los resultados positivos en ambos grupos se deben a que fueron estimulados de igual forma, a pesar de existir mucha más preocupación y ocupación por el niño con retardo del desarrollo sicomotor.

Concluimos que los niños bajo peso con retardo del neurodesarrollo, se relacionaron con el nivel de escolaridad medio superior de sus padres y la lactancia materna no exclusiva. Los signos clínicos más expresados en este grupo fueron la hipertensión, los trastornos de conducta y la epilepsia. La estimulación sicomotora y la estimulación en el hogar se relacionaron con ambos grupos. La esfera motora presentó una respuesta más positiva, y la evolución *agravada* se relacionó con los niños bajo peso con retardo del desarrollo sicomotor, aunque en general la evolución de los niños estimulados en nuestro programa presenta tendencia a la evolución positiva.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al doctor *Nibaldo Hernández Mesa*, Especialista de II Grado en Fisiología, Profesor Titular, Profesor Titular Adjunto de Fisiología de la Facultad de Biología (UH), y Profesor Invitado de la Universidad Industrial de Santander (UES) de Colombia; así como a la doctora *Isabel Álvarez Torres*, Especialista de II Grado en Anatomía Humana y de I Grado en Administración de Salud, Profesora Titular, Profesora Consultante, y Profesora Invitada de la Universidad de la Universidad de Ciencias Ambientales y Aplicadas (UDCA) de Colombia, por su inestimable cooperación en la realización del presente trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

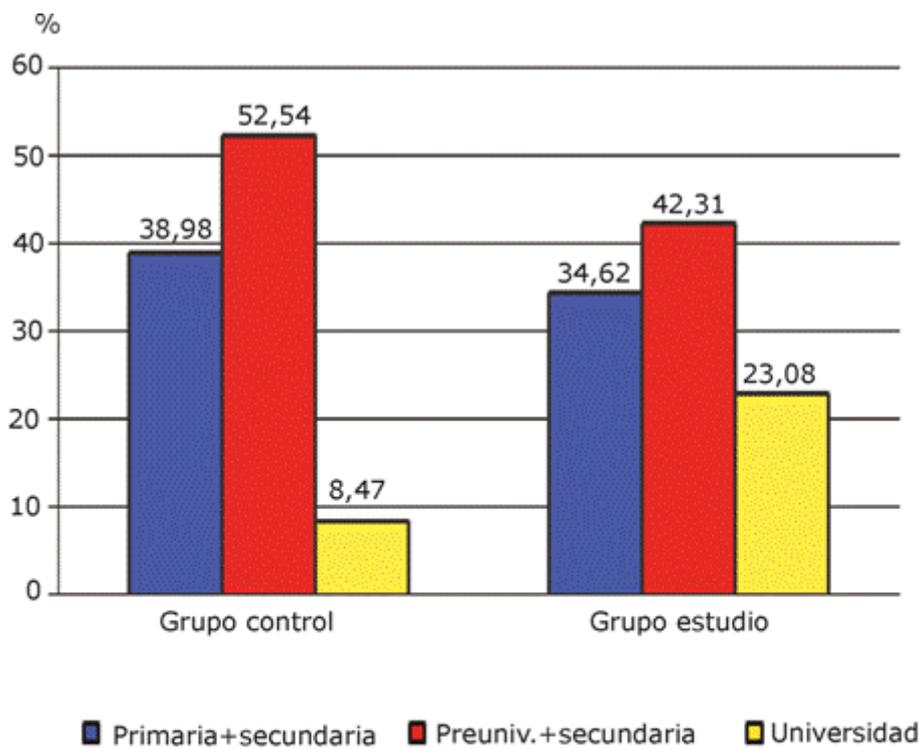
1. Álvarez G, Martínez I. Programa de atención temprana a prematuros, recién nacidos de bajo peso y recién nacidos de muy bajo peso en pediatría de Atención Primaria. BOL. S VASCO-NAV PEDIATR. 2002;36:54-8.
2. Domínguez Dieppa F, Soriano Puig JA, Roca Molina MC, Dueñas Gómez E. Trastornos del neurodesarrollo en recién nacidos de muy bajo peso. Bol MED del Hosp Infant Méx. 1992;49(4):210-6.
3. Bobath Center. Cerebral Palsy Treatment Apin [monografía en internet] 2004. Disponible en: <http://clinicavojta.com/bobath.html-10k> Consultado, enero 24 de 2000.
4. Robaina CG, Riesgo RS, Robaina CR. Valor predictor de secuelas neurológicas del examen neurológico y el ultrasonido cerebral en neonatos asfícticos. Rev Cubana Obstet Ginecol. 2006;32(2).
5. Candell I. Programa de atención temprana. Intervención en niños con síndrome de Down y otros problemas del desarrollo. Madrid: Editorial Impresos y Revistas S.A.; 1993.p.3-13.
6. Etchepareborda MC, Mulas F, Gandía R, Abad-Mas L, Moreno F, Díaz-Lucero A. Técnicas de evaluación funcional de los trastornos del neurodesarrollo. REV NEUROL. 2006;42(Supl 2):S71-S81.
7. Castaño J. Plasticidad neuronal y bases científicas de la neurohabilitación. REV NEUROL. 2002;34(Supl 1):S130-S135.
8. Márquez LA, Ramos SI, Coello de Aguilar MO, Aguilar ZE. Programa de prevención y atención a niños de alto riesgo (NAR) en Ecuador 1992-2004. VOX PAEDIATRICA. 2005;13(1):15-8.
9. Valverde ME, Serrano MP. Nuevos horizontes en la restauración neurológica. Terapia de neurodesarrollo. Concepto Bobath Past & Rest Neurol. 2003;2(2):139-42.
10. Montes CJ, Rueda PE, Urteaga E, Aguilar R, Prospero O. De la restauración neuronal a la reorganización de los circuitos neuronales: una aproximación a las funciones del sueño. Rev Neurol. 2006;43(7):409-15.

11. Prats-Viñas JM. A favor de la detección precoz e intervencionismo moderado: ¿Hasta qué punto es efectiva la estimulación temprana? REV NEUROL. 2007; 44(Supl 3): S35-S37.
12. Hernández-Muela S, Mulas F, Mattos L. Plasticidad neuronal funcional. REV NEUROL. 2004; 38(Supl 1): S58-S68.
13. Hack M, Breslau N, Aram D, Weissman B, Klein N, Borowski C. The effect of very low birth weight and social risk on neurocognitive abilities at school age. J Dev Behav Pediatr. 1992; 13: 412-20.
14. Pinell J. Efectos del consumo de leche humana sobre out comes del neurodesarrollo a 6 y 12 meses en niños muy bajo peso de nacimiento. Advances in Neonatal Care. 2003 apr; 3(2).
15. Salvo FH, Flores AJ, Alarcón RJ, Nachar HR, Paredes VA. Factores de riesgo de test de Apgar bajo en recién nacidos. Rev Chil Pediatr. 2007; 78(3): 253-60.
16. Verdú V. Seguimiento de niños de alto riesgo desde el Servicio de Neonatología en el Hospital Virgen de La Salud de Toledo. 2003 mar 28-29. Programa de las "II Jornadas de Atención Temprana y Salud Mental de Castilla-La Mancha". Disponible en: <http://apintegracion.org>. Consultado, octubre 13 de 2007.
17. Cioni G. Observación de los movimientos generales en recién nacidos y lactantes: valor pronóstico y diagnóstico. REV NEUROL. 2003; 37(1): 30-5.
18. Casasbuenas OL Seguimiento neurológico del recién nacido pretérmino. REV NEUROL. 2005; 40(Supl 1): S65-S67.
19. Weitzman M. Terapias de rehabilitación en niños con o en riesgo de parálisis cerebral. Rev Ped Elec. 2005; 2(1).
20. Soriano de Gracia V. La atención temprana en Europa REV NEUROL. 2002; 34(Supl 1): S155-S157.
21. Vega FL. Crecimiento en los niños: a propósito de los patrones de la OMS para los lactados al pecho. Revista Mexicana de Pediatría. 2006; 73(3): 105-6.

Recibido: 4 de febrero de 2008.

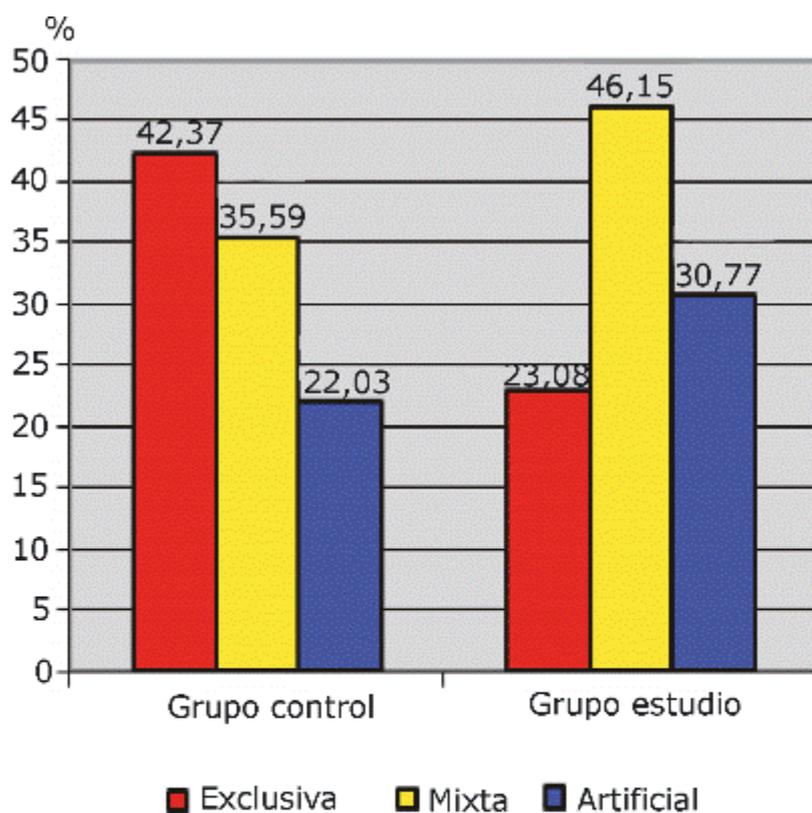
Aprobado: 8 de junio de 2008.

Roberto Moreno Mora. Hogar Materno "Leonor Pérez". Lamparilla esquina a Mercaderes, municipio Habana Vieja, La Habana, Cuba. E mail: romomo@infomed.sld.cu



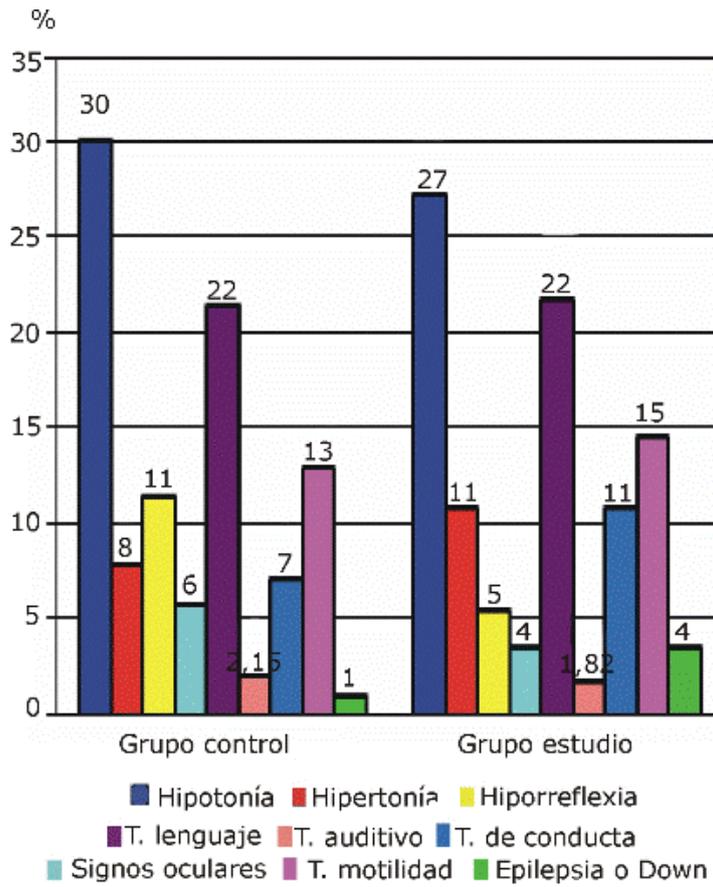
Fuente: base de datos. $X^2=6,90$ $P=0,03182195$
 Grupo estudio: bajo peso con retardo del desarrollo sicomotor.
 Grupo control: normopeso con retardo del desarrollo sicomotor.

FIG. 1. Retraso del desarrollo psicomotor y escolaridad de los padres. ζ



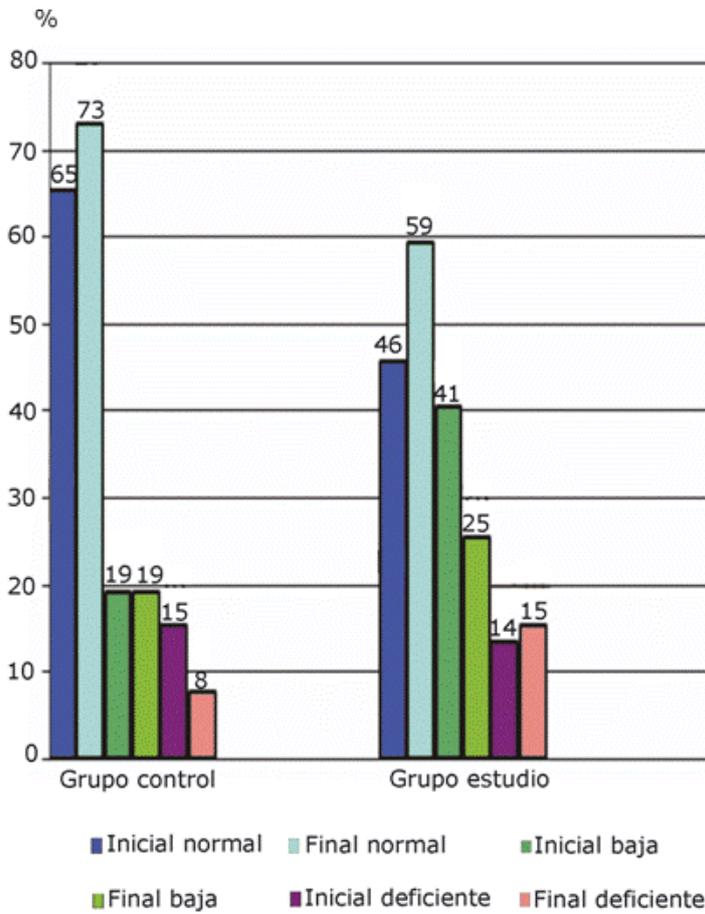
Fuente: base de datos. $X^2=5,80$ $p=0,0016233$
 Grupo estudio: bajo peso con retardo del desarrollo sicomotor.
 Grupo control: normopeso con retardo del desarrollo sicomotor.
 DSM: desarrollo sicomotor.

FIG. 2. Retardo del desarrollo sicomotor y lactancia.



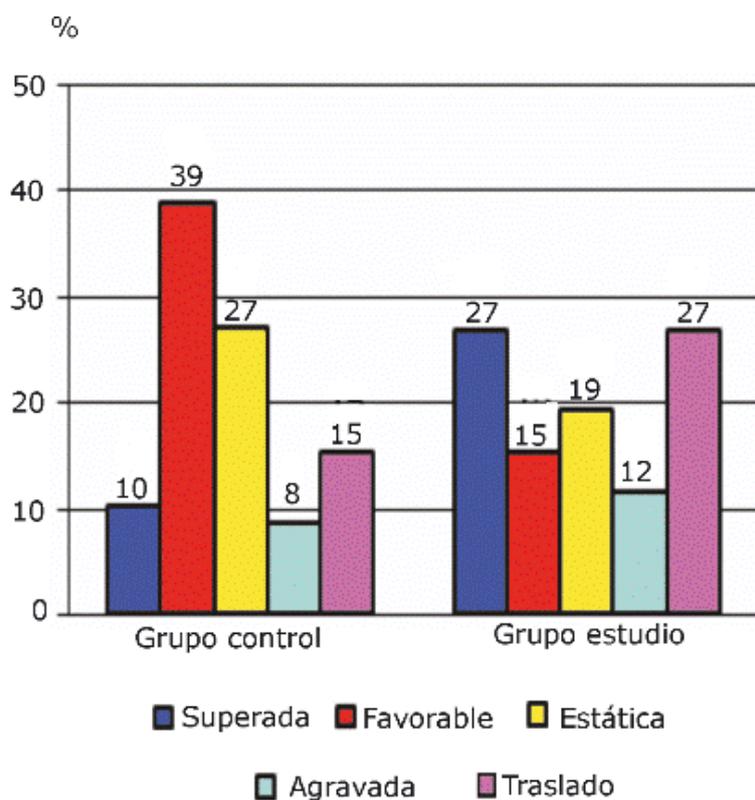
Fuente: base de datos. $X^2=19,32$ $p=0,00164471$
 Grupo estudio: bajo peso con retardo del desarrollo sicomotor.
 Grupo control: normopeso con retardo del desarrollo sicomotor.
 DSM: desarrollo sicomotor.

FIG. 3. Retardo del desarrollo sicomotor y signos clínicos.



Fuente: base de datos. $\chi^2=0,68$ $p=0,2423975$
 Grupo estudio: bajo peso con retardo del desarrollo sicomotor.
 Grupo control: normopeso con retardo del desarrollo sicomotor.
 DSM: desarrollo sicomotor.

FIG. 4. Retardo del desarrollo psicomotor y evaluación motora.



Fuente: base de datos. $\chi^2=16,83$ $P=0,00208385$
 Grupo estudio: bajo peso con retardo del desarrollo sicomotor.
 Grupo control: normopeso con retardo del desarrollo sicomotor.
 DSM: desarrollo sicomotor.

FIG. 5. Retardo de desarrollo sicomotor, peso y evolución.