

Evolución de niños con insulto perinatal estimulados mediante un programa de atención comunitaria temprana

Roberto Moreno Moral , Carmen Pérez Díaz I I

I Profesor instructor

II Master en Atención Integral al Niño

RESUMEN

El sufrimiento perinatal es uno de los factores de riesgo que se relacionan con la aparición de alteraciones del neurodesarrollo. El insulto perinatal se incluye entre los eventos que ocurren durante el periparto, que además comprometen el aporte de oxígeno al sistema nervioso central del recién nacido y pueden provocar diversas expresiones patológicas futuras. El presente trabajo se realiza con el objetivo de identificar la evolución de niños con insulto perinatal como factor de riesgo de alteraciones del neurodesarrollo, para lo que fue realizado un estudio explicativo experimental, prospectivo, longitudinal a partir de una muestra de 202 niños con insulto perinatal, de un universo total de 365 incluidos en el programa de intervención comunitaria en un centro de salud y hogar del municipio Habana Vieja. El grupo estudio estuvo formado por 64 niños con bajo peso e insulto perinatal. El grupo control integrado por 138 niños normopeso con insulto perinatal. Se aplicó programa de estimulación establecido en el periodo comprendido entre los años 2000-2006. La permanencia en el grupo estudio fue significativa (40,63%). Se destacaron las hemorragias, el edema cerebral y la encefalopatía hipóxica isquémica en el bajo peso con insulto perinatal.

La evaluación mental en el grupo estudio mostró un incremento en la categoría riesgo. Ambos grupos presentaron una evolución favorable, mayor en el grupo de niños normopeso con insulto perinatal. Se concluye que de acuerdo a su evolución, el resultado del proyecto fue evaluado como "satisfactorio" en los niños con insulto perinatal como factor de riesgo de retardo del neurodesarrollo.

Palabras clave: factores de riesgo, insulto perinatal, neurodesarrollo.

ABSTRACT

There are some risk factors that are related to the appearance of neurodevelopmental disorders and one of them is perinatal suffering. Perinatal insult includes a series of events that occur in the peripartum and compromise the oxygen supply to the central nervous system of the newborn, which will have different pathological expressions in the future. Objective: to identify the outcome of children with perinatal insult as a risk factor for neurodevelopmental disorders, who received stimulation through a community intervention program in a health center and at home in Habana Vieja. Methods: an experimental, prospective, longitudinal explanatory study was carried out. In a universe of 356 children included in the community early stimulation program, a sample of 202 children with perinatal insult was included. The study group consisted of 64 children with low birth weight and perinatal insult, and the control group was made up of 138 normal weight children with perinatal insult. We applied a stimulation program established between 2000 and 2006. Results: most stay in program (40.63%) was significant in the study group. Hemorrhage cerebral, edema and hypoxic ischemic encephalopathy had significantly underweight with perinatal insult. Mental evaluation in the study group showed an increase in the "risk." Both groups showed a positive trend, higher in the normal weight children with perinatal insult. Conclusions: the evolution as a result of the project was evaluated as "satisfactory" in children with perinatal insult as a risk factor for neurodevelopmental delay.

Keywords: risk factors, perinatal insult, neurodevelopment.

INTRODUCCIÓN

El sufrimiento perinatal es uno de los múltiples factores de riesgo que se relacionan con la aparición de alteraciones del neurodesarrollo¹ y por su influencia en el desarrollo psicomotor constituye una preocupación para los profesionales dedicados a la atención temprana.²

Actualmente los servicios de neurodesarrollo atienden solo a niños con síntomas de retardo y no incluyen otros casos con factores de riesgo, es por ellos que resulta novedoso el trabajo del grupo del municipio Habana Vieja dedicado a la atención a niños con factores de riesgo sin manifestaciones clínicas de retardo mediante la estimulación temprana.

Se considera que el insulto o daño perinatal abarca una serie de noxa o perjuicio que ocurren en el parto y comprometen el aporte de oxígeno al sistema nervioso central del recién nacido, que tendrán diferentes expresiones patológicas, neurológicas o asociadas.³

La asfixia perinatal en países desarrollados presenta una incidencia de 1,5 - 6,0 por 1 000 nacidos vivos. Se calcula que entre un 20-30 % de los casos del grupo de recién nacidos a término, ocasiona secuelas neurológicas graves y es el factor etiológico entre el 10-25% de los niños con parálisis cerebral.⁴

Las secuelas de la asfixia afectan a los sistemas sensitivo y motor, pueden ocasionar déficit cognitivo, alteraciones sensoriales, trastornos de la conducta y epilepsia, entre otras afecciones.⁵ Las lesiones orgánicas secundarias a la asfixia, que pueden ser detectadas en el periodo perinatal, son lesiones hipóxicoisquémicas, asociadas a infecciones graves, entre las que se encuentran: la leucomalacia periventricular, hemorragia cerebral, hiperbilirrubinemia, hipoxia significativa e hipertensión pulmonar.

El neonato de peso inferior a 1 500 gr presenta una marcada incidencia de problemas neurológicos como: encefalopatía, convulsiones neonatales, meningitis neonatal, microcefalia, relacionados con la asfixia. También el bajo peso en el neonato provoca, de manera secundaria, otros problemas neurológicos como la infección congénita intrauterina, la hipoglucemia neonatal sintomática y el hipotiroidismo. Todas en su curso clínico pueden relacionarse con la hipoxia que repercute en el neurodesarrollo de los primeros años de vida.⁶

Según algunos investigadores, la evaluación del neurodesarrollo puede realizarse por escalas establecidas,^{7,8} por valoración clínica o por ambos métodos.^{2,5,7,8,9} En la actualidad el examen y la estimulación neurológica tienen varias escuelas, entre las más valiosas es considerada la de *Vojta* que incluye los principios de la reptación y la marcha refleja.¹⁰ Otra de las más reconocidas es la de *Bobath* que practica la inhibición de los patrones anormales de desarrollo.¹¹

El incremento de la agresión y consecuente daño perinatal al sistema nervioso central, ocasiona que actualmente se salven más niños en los servicios de terapia intensiva neonatal, razón que motivó al autor a realizar esta investigación, que tiene entre sus objetivos: aplicar un programa de estimulación temprana con proyección comunitaria a los niños con insulto perinatal y evaluar el desarrollo psicomotor al inicio de su incorporación al programa (a partir de los 4 meses) y al final (4 años); clasificar la evolución de los pacientes en estudio según las diferencias cualitativas derivadas de la comparación entre las evaluaciones, y finalmente caracterizar las variables sociodemográficas y biopsicosociales que pudieran influir en la evolución de su neurodesarrollo.

MÉTODOS

Se realizó un estudio explicativo, experimental, prospectivo, longitudinal del programa de estimulación temprana del municipio Habana Vieja. El universo estuvo constituido por 356 niños incluidos en el programa de estimulación temprana comunitaria. Se utilizó una muestra de 202 niños con insulto perinatal, nacidos entre los años 1998-2000, que permanecieron durante 5 años (2000 - 2006) en el programa de estimulación.

En el estudio de casos y controles no se hizo muestreo, se formaron grupos de estudio y control a partir de los niños incluidos en el programa, según criterios como: normopeso, bajo peso, insulto perinatal. Se seleccionaron 2 grupos de niños, el primero integrado por 64 niños bajo peso (grupo estudio) y el segundo por 138 niños normopeso (control), lo que permitió comparar las diferencias en cuanto a las variables cuantitativas bajo análisis entre ambos grupos.

La evaluación del neurodesarrollo se realizó mediante el examen neurológico clásico con elementos de Amiel Tison.¹² Para la evaluación motora y mental se utilizaron escalas validadas como el de Bayley¹³ y el de Brunet Lezine abreviado¹⁴ (aéreas integradas) según la edad. Estos instrumentos se aplicaron al inicio (edad promedio

4 meses) y al final (edad promedio 4 años) y se analizó la significación de la diferencia de los saltos cualitativos en la escala motora y mental según establece cada instrumento como valoración normal.

Entre el examen inicial y final se utilizaron los programas de psicoestimulación de Isidoro Candel 15 (0 - 24 meses) y la Guía Portage Project (0- 5 años) según la edad y necesidades (anexo 2), programas validados y orientados por el Grupo de Trabajo Nacional para la Atención Temprana del Ministerio de Salud Pública de Cuba (MINSAP) que combina la ejercitación fisiátrica *Bobath - Vojta* 10,11 con el tratamiento logopédico.

La Guía Portage de Educación Preescolar, elaborada para planear un programa de estudios con metas realistas que conduzcan a la adquisición de destrezas adicionales, ayuda a evaluar las conductas que el niño aprende y sugiere técnicas para enseñar otras conductas. Esta prueba mide 5 áreas del desarrollo infantil: socialización, lenguaje, autoayuda, cognición y desarrollo motriz.

Los programas se ejecutaron gimnasios de los centros de salud comunitaria y policlínicos. La estimulación también fue realizada en los hogares por fisiatras y defectólogos de las áreas de salud junto a los padres, para lograr su aprendizaje en el hogar. Se realizaron mensualmente dinámicas familiares y escuela de padres. Se efectuó la valoración nutricional con las mensuraciones en cada consulta (peso, talla, circunferencia cefálica y braquial) y el análisis peso/talla, según indica el sistema de vigilancia nutricional (sisvan) del Programa de Atención Maternoinfantil de Cuba (PAMI).

Variables. Dependientes (neurodesarrollo) e independientes (sexo, factor de riesgo biológico, insulto perinatal, estado nutricional, tiempo en el programa, edad de comienzo en el programa, lactancia materna).

La escolaridad de los padres se clasificó en 3 niveles: nivel medio, medio superior y universitario.

Se estableció la evolución por categorías de acuerdo a la significación de la diferencia en saltos cualitativos negativos o positivos en la escala motora y mental. Las categorías establecidas fueron: agravada, estática, favorable y superada, según establece cada instrumento como normal. La descripción operativa de cada una fue:

- Agravada. La calificación final es inferior a la inicial y por debajo de los límites normales.
- Estática. La calificación final es igual a la inicial y a partir de los límites normales.
- Favorable. La calificación final es mayor que la inicial y a partir de los límites normales.
- Superada. La calificación final es mayor que la inicial y por encima de los límites normales.
- Traslado. Derivados a escuelas especiales o centros con atención diferenciada a pacientes con limitaciones mentales o motoras severas.

Selección de pruebas estadísticas: relación de variables cualitativas no paramétricas X^2 , nivel de significación $\alpha \leq 0.05$.

Fuente de Información: examen clínico de los niños, instrumentos de evaluación, base de datos.

Control semántico

Insulto perinatal. Se consideró como insulto todos los eventos perinatales que afectaran el sistema nervioso central como:

Prenatales. Traumas obstétricos, hipertensión arterial (HTA), toxemia, hemorragias, síndromes con dificultad respiratoria, sepsis entre otras patologías.

- Natales: distress respiratorio, encefalopatía hipóxica isquémica, ventilación asistida, hemorragia subaracnoidea y otros.

- Postnatales: sepsis del Sistema Nervioso Central (SNC), bronconeumonía congénita, hipotiroidismo congénito y tratamiento con aminoglucósidos entre otros.

Lactancia materna exclusiva. Meta mundial para la salud y la nutrición óptima de la madre y su descendiente, donde todas las mujeres deberán solo amamantar sus hijos y todos los lactantes deberán ser alimentados exclusivamente con la leche materna desde el nacimiento, acuerdo tomado en la cumbre de la infancia, en la "Declaración del Innocenti", el 1ro de agosto de 1990.

Restauración neurológica. Se refiere a los circuitos neuronales que se van formando mediante la estimulación que el cerebro recibe a través de los sentidos y del movimiento. El conjunto de circuitos constituye una poderosa red que, junto a la mielina que recubre las dendritas y los axones, facilitan que la información viaje por las vías nerviosas con rapidez. Todo esto conduce al precepto más importante para el aprendizaje temprano: los circuitos neurológicos sólo alcanzan la plenitud, si a través de los sentidos y del movimiento, llegan estímulos al cerebro. La restauración neurológica se expresa por la recuperación de las funciones motoras y mentales.

Crecimiento pondoestatural. Se refiere al incremento, estacionamiento o descenso de las mediciones obtenidas en el examen físico general que se realiza a los niños, establecidas para evaluar su estado de nutrición como son: el peso, talla, circunferencia cefálica y circunferencia braquial, entre otras. Se analiza sobre la base de la relación entre las variables: peso/talla, peso/edad y talla/edad y las vías por donde estas relaciones se expresan.

RESULTADOS

La edad de inicio en el programa se resume en el Anexo 1. Se observa que los mayores por cientos con tendencia hacia la edad de inicio en el programa se distribuyeron en ambos grupos en la categoría "menor de 1 año". El mayor porcentaje de incorporación tardía (3-4 años) se expresó en el grupo estudio con un 7,25% en contraposición con un 0% del grupo control. ($X^2=8,40$ $p=0,01500127$).

La muestra permaneció con mayor estabilidad Anexo 1 en las categorías de ambos grupos comprendidas entre: 1-2 años y 3-4 años- Más notable en el grupo estudio, donde en la categoría 3-4 años fue de 40,63%, mayor que en el grupo control en esta categoría (17,39 %).

La permanencia en el hogar materno (menos de 1 año) presentó mayores porcentajes en el grupo control (37,68 %). Estas diferencias fueron significativas en la comparación entre ambos grupos ($X^2=16,48$ $p=0,0002$).

El nivel de escolaridad predominante en los padres fue el medio superior, aunque no significativo estadísticamente.

El grupo de niños con insulto perinatal asociado al bajo peso al nacer presentó una tendencia de acuerdo al mayor por ciento de lactancia materna exclusiva, aunque no significativo, estadísticamente resulta un factor positivo en la estimulación de estos niños.

Respecto a los signos clínicos y trastornos del tono, en ambos grupos se comportaron con cifras similares, con una diferencia no significativa. Comparativamente se evidenciaron la epilepsia, el síndrome de Down y los trastornos de conducta en el grupo estudio, aunque tampoco resultaron significativas.

El insulto más frecuente en ambos grupos fue la hipoxia, más notable en el grupo control (80 %). El grupo estudio presentó los mayores cifras de hemorragias, con un 25,00%. El edema cerebral el 9% e igual cifra en la encefalopatía hipóxica isquémica, $X^2=35,01$ $p=0,00000150$.

Al comparar las diferentes formas de estimulación, los mayores porcentajes correspondieron a la psicomotora y la logopédica, que se desplazaron al grupo estudio, ya que las afectaciones eran fundamentalmente motoras y del lenguaje. En el gráfico 4 (Anexo I) se observa que la estimulación en el hogar presentó altos porcentajes en ambos grupos, aunque no se encontró diferencia estadística ($X^2 = 3,60$ $P = 0,308409112$). La familia, junto a los profesionales de la atención primaria, participó activamente en esta integral variante de estimulación en ambos grupos.

No se muestran diferencias significativas, en la valoración del estado nutricional al inicio y al final en ambos grupos. En el grupo estudio existió tendencia a incremento en la categoría de sobrepeso.

El análisis del desarrollo psicomotor, [tabla 1 \(Anexo 1\)](#), mostró en la esfera mental una disminución en la categoría "normal", de 81,25 % a 71,88 % y un incremento en la categoría "riesgo" de 9,38 % a 18,75 % al final de la aplicación del programa en el grupo estudio.

Tabla.1 Evaluación del desarrollo psicomotor (mental y motor))
Hogar materno Leonor Pérez 2000-2006

Evaluación	Inicial						Final						Total	
	Normal		Riesgo		Deficiente		Normal		Riesgo		Deficiente		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
Grupo estudio	52	81.25	6	9.38	6	9.38	46	71.88	12	18.75	6	9.38	64	31.68
Grupo control	98	71.01	24	17.39	16	11.59	106	76.81	14	10.14	18	13.04	138	68.32
Total	150	74.26	30	14.85	22	10.89	152	75.25	26	12.87	24	11.88	202	100.00

Fuente: base de datos
Grupo estudio: bajo peso con insulto perinatal.
Grupo control: normo peso con insulto perinatal

El grupo control incrementó la categoría "normal" de 71,01% a 76,81 %. La categoría "riesgo" disminuyó de 17,39 % al inicio, a un 10,14 % al final. $\chi^2=35,01$ $p=0,00000150$.

La evaluación motora inicial y final en la totalidad de la muestra incrementó los porcentajes de categoría normal, disminuyó los porcentajes de la categoría "riesgo" y "deficiente", resultados más marcados en el grupo control, aunque no significativos en el análisis estadístico. Estos resultados indican que en general, los niños del estudio evolucionaron mejor en la esfera motora, fundamentalmente los que no presentaron el insulto perinatal agravado por el bajo peso al nacer como factor de riesgo de retardo del neurodesarrollo.

Se observa que el grupo control presentó un 67 % y el grupo estudio un 47 % de evolución favorable, según lo establecido en las categorías superada y favorable. El grupo estudio presentó el 9 % y el grupo control 3% de evolución agravada, diferencia significativa en favor del grupo bajo peso con insulto perinatal, lo que mostró mayor gravedad en la evolución. ($\chi^2=13,90$ $p=0,01084795$)

DISCUSIÓN

En ambos grupos se observa una tendencia a la incorporación al programa en etapas tempranas, lo que se atribuye a una mayor percepción del riesgo por parte de los familiares de los pacientes, aunque en el grupo estudio la incorporación resultó más tardía.

El temprano inicio, además de la permanencia sistemática y adecuada cooperación son requisitos fundamentales para lograr el éxito en su aplicación.

Los autores del presente trabajo coinciden con los criterios encontrados en otros estudios realizados sobre la estimulación psicomotora, donde se plantea que: a partir del segundo mes de vida, el niño se conecta visualmente con el medio, lo que posibilita una estimulación más efectiva.^{15, 16} Las funciones afectadas pueden recuperarse si se realiza la estimulación precoz, porque se facilita la rápida de expresión clínica de las áreas dañadas.

La plasticidad del sistema nervioso está basada en el siguiente principio: cuando una neurona se daña, se establecen sinapsis con otras que suplirán las funciones de las neuronas dañadas, proceso que es favorecido por la estimulación psicomotora.

De acuerdo a la literatura revisada, a medida que los síntomas y signos de retardo se presentan más temprano, con mayor rapidez se debe realizar el tratamiento de rehabilitación de las afectaciones motoras y mentales presentes.^{3, 4, 10,11, 17, 18} resultado que se comprueba en este estudio, donde la parte mayor de los pacientes incluidos se mantuvieron en el programa.

Los más altos porcentajes se presentaron en la categoría de 3 a 4 años, más significativo en el grupo de niños con insulto perinatal. Resultado que coincide Verdú en su investigación con niños de alto riesgo, donde obtuvo un mejor pronóstico en el neurodesarrollo de niños con mayor tiempo de estimulación.¹⁸

El nivel medio caracterizó la escolaridad de los padres de niños estudiados. El nivel universitario no resultó significativo aunque Bluma S. refiere que, mientras mayor grado de escolaridad, mejor será la calidad de la estimulación y evolución del neurodesarrollo.¹⁹

Resulta contradictorio en una población marginal tener una escolaridad relativamente alta. La población del municipio la Habana Vieja se caracteriza por factores de alto riesgo social, como son: adicciones, actitudes delictivas, desvinculación laboral, hacinamiento, viviendas con serios problemas estructurales, familias que viven albergadas, pobre cultura sanitaria y grandes problemas higiénicos y ambientales y barrios insalubres, entre otras en desacuerdo con los patrones éticos y morales que caracterizan a la mayoría de las familias en nuestro contexto.

Por todo lo antes expuesto, se considera que en este medio la familia no puede desempeñarse adecuadamente como estimuladora de niños que necesitan una atención especial por problemas motores y mentales, si antes no se desarrolla un trabajo preventivo con el objetivo de erradicar o minimizar los factores de riesgo social, por lo que en este programa se realiza un entrenamiento acerca de estos temas con los padres y familiares.

Es por ello que se incorpora a las trabajadoras sociales y otros miembros de la atención primaria de salud al Programa de Estimulación Temprana Comunitaria, con el fin de contribuir al desarrollo de escuelas de padres y dinámicas de grupo con la familia, para mejorar el funcionamiento doméstico y favorecer la calidad de la estimulación.

La mayoría de la muestra recibió lactancia materna no exclusiva. Llama la atención que el grupo estudio (niños con insulto perinatal con bajo peso al nacer) presentara el mayor índice de lactancia materna exclusiva que favorece el desarrollo neurológico del niño, por los elementos bioquímicos que la constituyen, ácidos grasos que interviene en el proceso de maduración de la neuroglia (célula precursora de la neurona y del proceso de la mielinización), y la estimulación mental que recibe el neonato debido a la estrecha relación afectiva con su madre. Según criterios de los autores consultados, en grupos de alto riesgo, se recomienda la lactancia materna como elemento estimulador del neurodesarrollo, aspecto que coincide con el presente estudio.²⁰

Los mayores indicadores de pacientes con trastornos de conducta, epilepsia y Síndrome de Down, se asociaron a pacientes con insulto perinatal agravados por el bajo peso al nacer, aspecto no significativo desde el punto de vista estadístico.¹⁵

Los resultados fueron similares a los de varios autores que refieren relación entre niños bajo peso pretérmino, con crecimiento intrauterino retardado y también en el desarrollo psicomotor.¹⁸

La hipoxia* fue la forma de insulto de mayor representada en grupo control. Resultado contradictorio de acuerdo a lo esperado. Una mayor relación de la hipoxia con el grupo de bajo peso con insulto perinatal, de mayor gravedad en el pronóstico de desarrollo, lo que pudo haber sido motivado por el resultado de la influencia de varios factores, y no solo la hipoxia como causa directa del insulto.

La hemorragia, el edema cerebral y la encefalopatía hipóxica isquémica, presentó una relación significativa con el grupo estudio. La inmadurez del bajo peso potencia el efecto del insulto como refiere Casasbuenas O.L en su investigación, en coincidencia con los resultados de este estudio.⁶

Osorio y colaboradores encontraron en sus estudios resultados satisfactorios en cuanto a llevar la estimulación al hogar, donde se realiza un arduo trabajo con el objetivo de modificar positivamente los factores sociales de familias marginadas. La estimulación psicomotora y logopédica se relacionó con los niños más afectados y más necesitados por sus limitaciones psicomotoras y de comunicación, que resultaron ser el grupo estudio. La estimulación en el hogar tiene un carácter preventivo, se debe aplicar cuando no han aparecido los trastornos del neurodesarrollo, en pacientes con factores de riesgo de retardo.¹⁶

El carácter comunitario de este proyecto permitió incluir a todas las familias de estos pacientes, incluso las marginales. Se realizó un fuerte trabajo social en el cual participaron los factores de la Atención Primaria de Salud (APS) y los líderes formales y no formales de la comunidad.

La evaluación nutricional final de este estudio presentó disminución de los pacientes evaluados como desnutridos y pacientes delgados (canal de riesgo de la desnutrición), mientras que los pacientes evaluados como normales o eutróficos se incrementaron comparativamente con el resto de los pacientes. El sobrepeso fue más evidente en el grupo estudio. Los autores coinciden con Barreras y colaboradores cuando plantea que "el crecimiento pondoestatural óptimo es la premisa fundamental para un desarrollo posterior adecuado".⁸

La evaluación motora presentó una tendencia a una mejor recuperación ya que se incrementa la categoría normal, disminuyen la categoría "riesgo" y "deficiente", más marcados en el grupo control. En esta experiencia los trastornos motores se muestran evidentes y tratables mas temprano, resultado que coincide con Bobath y Vojta que hallaron la producción respuestas motoras globales ante determinados estímulos, a partir de posturas concretas, que activan todos los circuitos del SNC, elementos que son la base de la rehabilitación motora.^{10,11}

La evolución de los niños estimulados en este programa con proyección comunitaria en general se considera buena. Ambos grupos presentaron valores significativos de evolución favorable, mayormente en el grupo control, sin la condición agravante del bajo peso al nacer.

El grupo estudio presentó mayores indicadores de evolución superada (categoría evolutiva superior) y mayores por cientos de evolución agravada, aunque en general los valores en esta categoría fueron bajos.

A criterio de los autores, las diferencias demuestran los buenos resultados en ambos grupos a pesar del mejor índice del grupo control. Las categorías negativas como: la estática, agravada y traslado, fueron insignificantes, por lo que se considera que la totalidad de la muestra evolucionó satisfactoriamente coincidiendo con los resultados de los programas de referencia.^{2,3,7,9}

Se concluye que el programa aplicado a niños con insulto perinatal como factor de riesgo de retardo del neurodesarrollo resultó satisfactorio y se obtuvo el impacto esperado debido a que utiliza elementos de varios programas aplicados en el país y se ejecuta en la APS, que incluye a niños con factores de riesgo de retardo, cuando aun no se han presentado las manifestaciones clínicas.

Agradecimientos

Nibaldo Hernández Mesa.

Doctor en Ciencias Médicas. Especialista en Primer y Segundo rado en Fisiología. Profesor Titular, Profesor Titular (adjunto) de Fisiología, Facultad de Biología (UH), Profesor Invitado de la Universidad Industrial de Santander (UES), Colombia.

Isabel Álvarez Torres.

Doctora en Ciencias Médicas. Especialista de Segundo Grado en Anatomía Humana Especialista de Primer Grado en Administración de Salud. Profesora Titular. Profesor Consultante Profesor Invitado de la Universidad de la Universidad de Ciencias Ambientales y Aplicadas (UDCA) Colombia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Artigas Pallares J, Rigau Ratera E, García Nonell C. Inteligencia límite y trastornos del neurodesarrollo. Rev Neurol [Internet] 2007[citado 10 jul 2010]; 44(12): [En línea] <http://www.neurologia.com/sec/resumen.php?>
2. 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. [En línea] <http://www.spaoyex.org/voxpaeiatrica/pdf/Voxpaed13.1pags15-18.pdf>
3. Prats-Viñas JM. A favor de la detección precoz e intervencionismo moderado: ¿Hasta qué punto es efectiva la estimulación temprana? Rev Neurol, 44 Supl: [aprox. 5p.] [En línea] <http://www.neurologia.com/pdf/Web/44S03/xS03S035.pdf>
4. Salvo FH, Flores J A., Alarcón JR, Nachar H.R, Paredes AV. Factores de riesgo de test de Apgar bajo en recién nacidos. Rev Chil Pediatr. 78(3): [aprox.15p.] [En línea] http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S037041062007000300003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
5. 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. 32 (2): [aprox.12p.] [En línea]
http://www.bvs.sld.cu/revistas/gin/vol32_2_06/gin03206.htm
6. Casasbuenas O.L Seguimiento neurológico del recién nacido pretérmino. Rev Neurol. 2005 Supl 1: [aprox.7p.] [En línea]
<http://www.revneurol.com/sec/resumen.php?id=2005039#>
7. Poch-Olivé ML. Evaluación y diagnóstico del paciente con retraso del desarrollo: protocolos estandarizados desde el punto de vista del neuropediatra. Rev Neurol. 2006, 42 Supl 1: [aprox. 126p. [En línea]
<http://www.revneurol.com/sec/resumen.php>
8. Millá-Romero MG, Mulas F. Diagnóstico interdisciplinar en atención temprana Rev Neurol. 2002. 34Supl1: [aprox.12p.] [En línea]
<http://www.neurologia.com/sec/resumen.php?>
9. Pando MM, Aranda BC, Amezcua SMT, Mendoza RPL, Aldrete RMG. Desarrollo madurativo del niño en zonas marginales del estado de Jalisco. Rev Psiquiatría Fac Med Barna. 2004 [aprox.15p.]. [En línea]
http://www.nexusediciones.com/pdf/psiqui2004_3/ps-31-3-002.pdf
10. Verdú Pérez A, Alcaraz Rousselet M A. Retraso psicomotor. Neurol Supl 4(3): [aprox.15 p.]. [En línea]
http://www.arsxxi.com/pfw_files/cma/ArticulosR/NeurologiaSuplementos/2008/03/119030800020008.pdf
11. Bobath B. Actividad refleja anormal causada por lesión cerebral. Editorial Panamericana; 2009 [En línea] <http://www.tipete.com/userpost/ebook-gratis/actividad-postural-refleja-anormal-causada-por-lesiones-cerebrales>
12. Bosque TC. Evaluación neurológica y adaptativa del recién nacido. (Test de Claudine Amiel-Tison). [Tesis] Facultad de ciencias médicas de Guatemala; 1999. Eliminar
13. 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. 42Supl 2: [aprox.27p.]. [En línea] <http://www.revneurol.com/sec/resumen.php?>
14. Rojas J, Albano C. Escala de desarrollo psicomotor de Brunet-Lézine (Versión 1951).Una revisión a su método de valoración. Rev Soc Med Quir Hosp Emerg Pérez de León 2009;40(1):25-31
15. Candel I. Programa de atención temprana: intervención en niños con síndrome de Down y otros problemas de desarrollo. Madrid:CEPE, 1993. [En línea]
<http://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=10339>
16. Quirós PV. Nuevo modelo para la atención temprana en Andalucía: directrices y desafíos. Revista Iberoamericana de Educación. 48(4): [aprox 21p]. [En línea]
<http://www.rieoei.org/expe/2592Quirosv2.pdf>
17. Infante Chang R. Guía. Desarrollo motor, reflejos y reacciones. 2009 [citado 22 jun 2010]. [En línea] <http://www.efisioterapia.net/descargas/pdfs/372-desarrollo-motor.pdf>
-

18. Weitzman M. Terapias de Rehabilitación en Niños con o en riesgo de Parálisis Cerebral. Rev Ped Elec. 2(1): [aprox 12p.] [En línea]

http://www.revistapediatria.cl/vol2num1/pdf/8_terapias_en_paralisis.pdf

19. Bluma S, Sherer M, frohman A, Hilliard J. Guía para la escolarización del alumnado con necesidades educativas específicas curso 2008-2009. EE.UU: Wisconsin c 2010 p. [En línea]

<http://www.pdfgratis.org/viewpdf.php>

20. Hernández MT, Aguayo J. La lactancia materna. Cómo promover y apoyar la lactancia materna en la práctica pediátrica. Recomendaciones del Comité de Lactancia de la AEP. An Pediatr (Barc). [aprox.43p.]. [En línea]

<http://external.doyma.es/pdf/37/37v63n04a13079817pdf001.pdf>

ANEXO 1

Grupo estudio: BP (bajo peso) bajo peso con insulto perinatal.

Grupo control: NP (normopeso) normo peso con insulto perinatal.

Fuente: base de datos $X^2=8,40$ $p=0,01500127$

Grupo estudio: BP (bajo peso) bajo peso con insulto perinatal.

Grupo control: NP (normopeso) normo peso con insulto perinatal

Fuente: base de datos $X^2=16,48$ $p=0,0002$

Grupo estudio: (BP + Insulto) bajo peso con insulto perinatal.

Grupo control: (NP + Insulto) normo peso con insulto perinatal

Fuente: base de datos $X^2=35,01$ $p=0,00000150$

Grupo estudio: (BP + Insulto) bajo peso con insulto perinatal.

Grupo control: (NP + Insulto) normo peso con insulto perinatal

Fuente: base de datos $X^2=3,60$ $P = 0,308409112$

Anexo 2. Programa de estimulación

Prueba.- Portage.- Guía de Educación Preescolar

Autores/as. S. M. Bluma, M. S. Shearer, A. H. Frohman y J. M. Hilliard

Año.- 1976 (Edición Revisada) Aplicación.- Individual

Tiempo.- Variable, sin límite de tiempo Edad.- Niños de 0 a 6 años Editorial.- TEA

Uso.- Escolar y clínico Exige respuesta verbal.- Si Exige la lectura.- No

Evalúa: La Guía Portage de Educación Preescolar ha sido elaborada para evaluar el comportamiento de un niño y planear un programa de estudios con metas realistas que conduzcan a la adquisición de destrezas adicionales. Ayuda a evaluar las conductas que el niño está aprendiendo y a proporcionar técnicas sugeridas para enseñar otras conductas. Esta prueba mide cinco áreas del desarrollo infantil (socialización, lenguaje, autoayuda, cognición y desarrollo motriz).

Contenido: La Guía Portage contiene 578 fichas relativas a cinco áreas del desarrollo más una sección sobre cómo estimular al bebé. Cada ficha indica el área

de desarrollo que evalúa, la edad de aplicación, el objetivo a conseguir y la descripción detallada de las actividades a realizar para conseguir dicho objetivo dentro del proceso de intervención.

1. Cómo estimular al bebe: Proporciona actividades diseñadas para obtener respuestas apropiadas del niño. No se requiere una respuesta del niño. Por ejemplo, una actividad podría ser: Nombrar al niño actividades comunes que ocurren en el hogar. Describir a lo largo del día lo que la persona mayor está haciendo: "comiendo, barriendo, peinándose, meciéndose, saltando, corriendo,...".

2. Socialización: Las destrezas de socialización son los comportamientos apropiados que se refieren a la vida e interacción con otras personas. Una actividad que propone la guía para desarrollar el proceso de socialización para niños de uno o dos años es: "Proporcionar oportunidades para que el niño esté con otros niños, organice juegos simples en su grupo,...".

3. Lenguaje: Las sugerencias de esta área proporcionan pautas para establecer un ambiente conducente al aprendizaje de la lengua, así como métodos de enseñanza directos que ayudarán al niño a adquirir el lenguaje. Pauta (para niños de 2 - 3 años): "Practique la primera y segunda persona de verbos haciéndole preguntas al niño, por ejemplo: ¿Dónde estás?, ¿Quién eres?,...".

4. Autoayuda: Esta área se ocupa de aquellos objetivos que le permiten al niño hacer por sí mismo las tareas de alimentarse, vestirse, lavarse,... Una de las pautas proporcionadas en el fichero es: "Muéstrole al niño, paso a paso, cómo poner el botón a través del ojal y ayúdele a que le imite. Elogie al niño a medida que aprende" (3 - 4 años).

5. Cognición: Para desarrollar la capacidad de pensar, recordar, ver u oír semejanzas y diferencias y establecer relaciones entre ideas y cosas. Abarca actividades o pautas que incluyen desde empezar a tomar conciencia de sí mismo y del ambiente inmediato hasta el conocimiento de conceptos de números, repetición de cuentos y realización de comparaciones. Por ejemplo: "Haga que el niño coloque en secuencia tres ilustraciones y que las nombre como primera, segunda y tercera". Para niños de 5 - 6 años.

6. Desarrollo motriz: . Abarca actividades motrices gruesas (sentarse, gatear, caminar, arrojar la pelota,...) y actividades motrices finas (movimientos coordinados de la mano y los dedos). Por ejemplo: "Siéntese usted en un sillón y anime al niño a que suba y se siente con usted. De le cualquier ayuda física que sea necesaria (para niños de 1 a 2 años).

Material

- Lista de objetivos para registrar el progreso del desarrollo del niño en cada una de las áreas exploradas.
- Un fichero que enumera los posibles métodos de enseñar los objetivos.
- Un manual con las instrucciones.
- 578 fichas para exploración e intervención.

Descriptores Básicos.- Escala de desarrollo, desarrollo cognitivo, desarrollo motriz (motricidad fina y gruesa), socialización, autonomía, autoestima, desarrollo del lenguaje (expresión y comprensión).

*Dato obtenido del carnet de recién nacido emitido por la maternidad y de la historia clínica del paciente