

Programa de tratamiento rehabilitador en niños con signos precoces de parálisis cerebral

Program of rehabilitation treatment in children with early signs of cerebral paralysis

Dra. Rosario María Somoano Suárez, Dra. Zoe Tan Pereda, Lic. Teresa Catalina San Martín Delgado, Dr. Roberto Montes de Oca Méndez

Centro de Rehabilitación del Neurodesarrollo Rosa Luxemburgo, Cárdenas, Matanzas, Cuba.

RESUMEN

Introducción: la parálisis cerebral es un trastorno que ha afectado a los niños durante milenios, su diagnóstico precoz es posible con la aplicación de un examen neurológico minucioso en consultas sistemáticas en los primeros meses de edad en niños con alto riesgo.

Objetivo: evaluar la eficacia de un programa de atención temprana a niños nacidos con signos precoces de parálisis cerebral.

Material y métodos: se realiza un estudio cuasiexperimental, longitudinal, y prospectivo, a un grupo de niños incorporados al programa de rehabilitación intensiva. Se evalúan mensualmente, y se realiza un primer corte evaluativo entre el tercer y cuarto mes de vida; la segunda evaluación efectúa entre los 9 y 12 meses.

Resultados: los resultados de la primera evaluación demostraron que la evolución los signos precoces de parálisis cerebral más frecuentes fueron: hipertonia, cuadriparesia, alteraciones de la postura y persistencia de las reacciones primitivas, mientras que en el segundo corte predominó el número de pacientes que compensaron los signos precoces de parálisis cerebral.

Conclusiones: el protocolo de rehabilitación empleado demostró su eficacia en todos los pacientes estudiados.

Palabras clave: parálisis cerebral, rehabilitación, neuroplasticidad.

ABSTRACT

Introduction: the cerebral paralysis is a dysfunction that has affected the children during millennia; its precocious diagnosis is possible with the application of a neurological meticulous exam in systematic consultations in the first months of age in children with high risk.

Objetive: to evaluate the effectiveness of a program of early attention to born children with precocious signs of cerebral paralysis.

Material and Methods: a quasi-experimental, longitudinal, prospective and applied study is carried out. The patients in study are evaluated monthly and they are applied to a first evaluative cut between the 3th and 4th months of life; after their incorporation to a program of intensive rehabilitation a second evaluative cut is carried out between the 9th and 12th month.

Result: between the 3th and 4th month of life the more frequent precocious signs of cerebral paralysis were the hypertonia, the quadriplegia, the alterations of the posture and the persistence of the primitive reactions. In the second cut the number of patients that compensated the precocious signs of cerebral paralysis prevailed.

Conclusions: the used rehabilitation protocol was effective in all the patients.

Key word: cerebral paralysis, rehabilitation, neuroplasticity.

INTRODUCCIÓN

La parálisis cerebral (PC) es un trastorno que ha afectado a los niños durante milenios. La primera descripción médica de esta enfermedad se registró fue registrada por William John Little (1861)¹ cirujano ortopédico británico, que planteó además la posibilidad de diagnosticar los síntomas de trastornos motores cerebrales de manera temprana, entre los 6 y los 12 meses de vida ², concepto ampliamente discutido, con actual vigencia.

En la década de 1980, los científicos analizaron datos extensos sobre un estudio gubernamental sobre más de 35 000 partos y quedaron sorprendidos al descubrir que tales complicaciones explican solo una fracción de los casos, probablemente menos del 10 %. En la mayoría de los casos de PC no se encontraron causas, razón por la cual en la actualidad los investigadores continúan explorando.³ La década de 1990 aportó avances en el diagnóstico precoz de PC en recién nacidos. Se determinó que la identificación temprana de la enfermedad ayuda a prevenir la contractura permanente de las extremidades y se han realizado progresos en las técnicas de diagnóstico por imágenes cerebrales.

Los exámenes en los primeros meses de edad pueden identificar la mayoría de los casos graves de parálisis cerebral infantil (PC), pero un examen normal en los primeros

6 meses de vida no excluye la posibilidad de PC ligera o moderada. Los signos precoces de PC se basan en la persistencia de reacciones primitivas, asociadas o no a tono muscular anormal a los 3 o 4 meses de vida, falta de desarrollo de las reacciones esenciales para el control cefálico, rolar, o las reacciones de equilibrio, por lo que el desarrollo motor se detiene o se retrasa y falta de correspondencia en el desarrollo en las distintas posiciones (sentado, parado y decúbito lateral, prono y supino). Los signos de PC se incrementan a medida que el bebé aumenta su actividad por la retroalimentación anormal y el esfuerzo. Si son "transitorios", estos signos anormales disminuirán y desaparecerán gradualmente. En conclusión, los exámenes clínicos seriados son el único camino para diagnosticar la PC, y se realizarán en todos los niños que presenten trastornos de alto riesgo en su neurodesarrollo.^{1,2}

El presente estudio pretende evaluar la efectividad de un programa de atención temprana a niños nacidos con factores de riesgos que desarrollan signos precoces de PC.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio cuasiexperimental, longitudinal, prospectivo y aplicado, organizado en dos etapas, en el período 2007-2008, de acuerdo con la consecución de cada uno de los objetivos trazados.

El universo de estudio estuvo constituido por todos los niños con diagnóstico de afectación moderada o grave del neurodesarrollo, ingresados durante el primer mes de vida en el Centro de Neurodesarrollo de Cárdenas. La muestra, conformada por 53 niños atendidos de manera consecutiva, nacidos entre el 1ro de enero y 31 de agosto de 2007, que cumplieron con los criterios de inclusión, exclusión y salida, y sus padres o tutores otorgaron su consentimiento antes del comienzo de la investigación.

Criterios de inclusión:

- Ingreso precoz (primer mes de vida) en el Centro Docente de Rehabilitación del Neurodesarrollo Rosa Luxemburgo de Cárdenas.
- Pacientes cuyos padres o tutores otorgaron su consentimiento para participar en el estudio.

Criterios de exclusión:

- Niños con otras enfermedades asociadas a su afectación del neurodesarrollo.

Criterios de salida:

- Pacientes con seguimiento inadecuado que no concluyeron tratamiento.

Todos los niños fueron examinados en locales de las consultas interdisciplinarias desnudos y con iluminación natural. Para medir el grado de afectación, se aplicaron los instrumentos siguientes: examen neurológico clásico, reacciones posturales de Vojta, inventario de desarrollo y *test psicométrico de Brunett Lezine*.

De acuerdo a los resultados obtenidos en las evaluaciones anteriores se diagnosticaron los trastornos del neurodesarrollo y se estableció el grado de afectación neurológica según se relaciona a continuación:

-Afectación grave del neurodesarrollo: incluye el déficit visual bilateral, epilepsia, signos precoces de PC sin posibilidades de marcha y coeficiente de desarrollo menor de 50.

-Afectación moderada del neurodesarrollo: incluye déficit sensorial auditivo, déficit sensorial visual parcial, signos precoces de PC con posibilidades de marcha y coeficiente de desarrollo entre 51 y 70 puntos.

-Afectación leve del neurodesarrollo: incluye trastorno ó retardo leve con posibilidad de marcha, retraso aislado del lenguaje y coeficiente de desarrollo entre 71 y 84 puntos.

-Sin afectación del neurodesarrollo: exámenes neurológicos normales, inventario de desarrollo normal para la edad y coeficiente de desarrollo de más de 85 puntos.

Aunque la incorporación al Centro se hizo desde el mes de vida, se realiza el primer corte entre el tercer y cuarto mes. Se aplicaron los instrumentos diagnósticos antes referidos. De acuerdo a la evaluación individual de cada niño se dosifica programa de tratamiento rehabilitador integral, compuesto por: terapia física según concepto Bobath de neurodesarrollo, un programa psicopedagógico para la estimulación sensorial, propioceptiva, rehabilitación del área motora gruesa, fina, del lenguaje y la comunicación, con entrenamiento de la familia para su participación activa en la rehabilitación, con doble sesión en el Centro y en el hogar, de acuerdo al modelo de rehabilitación integral propuesto por el Centro.

Todos los pacientes se siguieron en consulta interdisciplinaria mensualmente aplicando los mismos instrumentos de evaluación y se realiza un segundo corte evaluativo entre los 9 y 12 meses para valorar diagnóstico, grado de afectación neurológica y respuesta al programa rehabilitador que se mantendrá hasta el quinto año de vida. Para el mejor análisis e interpretación de los resultados, fueron presentados en tablas. Se utilizaron medidas de resumen para datos cualitativos, valores absolutos y porcentajes. Para determinar si existieron diferencias estadísticamente significativas después de aplicado el tratamiento rehabilitador integral, entre los 9 meses y el año de vida, se utilizó el *test de χ^2* con el 95 % de confiabilidad.

RESULTADOS

La [tabla 1](#) refleja un predominio de la postura anormal al inicio del tratamiento estando más representada dentro de ellas las posturas asimétricas, después del tratamiento predominaron las posturas normales, aunque el 28,4 % de la muestra se mantenía con postura asimétrica.

En la [tabla 2](#) se aprecia que entre el tercer y cuarto mes, el 100 % de los niños tenían una afectación del tono muscular, con predominio de hipertonía generalizada, seguido de la hipotonía generalizada. En el 9°-12° se observa que la mayoría de los niños

había compensado la afectación del tono, y mantenían una hipertonia generalizada solo el 18,9 %.

La [tabla 3](#) representa la persistencia de las reacciones primitivas en niños con signos precoces de PC. El reflejo de moro permanece en la mayoría de la muestra al 4^{to} mes de vida, el tónico asimétrico del cuello se mantuvo en el 26,4 % de los niños a esta misma edad y todos los pacientes mantuvieron incurvación lateral del tronco, prensión palmar y plantar. Entre los 9 y los 12 meses de edad solamente solo un pequeño porcentaje mantenía moro, la incurvación lateral de tronco y la prensión plantar.

La [tabla 4](#) muestra la distribución topográfica de la afectación, al tercer y cuarto mes hubo un predominio de la cuadriparesia espástica, seguida de la hipotónica, otras topografías fueron menos representadas. Entre los 9 y 12 meses se evidenció el número de pacientes cuya afectación no mostraba distribución topográfica.

En la [tabla 5](#) muestra que la mayoría de los pacientes comenzó con un desarrollo psicomotor retardado, en el corte realizado entre los 9 y 12 meses predominaron los pacientes con desarrollo normal.

Tabla 1. Alteraciones de la postura, en niños con signos precoces de PCI. Cárdenas 2008

No.	Postura	3- 4 meses		9-12 meses	
		No.	%	No.	%
1	Simétrica con puños cerrados	3	5,6	2	3,7
2	Asimétrica	38	71,8	15	28,4
3	Rana	2	3.7	1	1.8
4	Normal	10	18.9	35	66.1
Total		53	100	53	100

$$\chi^2 = 24,40 \quad p = 0,000$$

Fuente: Historias clínicas del Centro Docente de Rehabilitación del Nuerodesarrollo "Rosa Luxemburgo", Cárdenas.

[regresar](#)

Tabla 2. Alteraciones del tono, en niños con signos precoces de PCI

No.	Alteración del tono	3-4 meses		9-12 meses	
		No.	%	No.	%
1	Hipertonia generalizada	21	39,5	10	18,9
2	Hipertonia de 4 miembros	13	24,6	-	-
	Hipotonía axial				
3	Hipertonia de un hemicuerpo	4	7,6	1	1,8
4	Hipotonía generalizada	13	24,6	3	5,6
5	Hipotonía de cuello	2	3,7	-	-
6	Hipotonía de tronco	-	-	4	7,6
7	Sin afectación del tono	-	-	35	66,1
Total		53	100	53	100

$$\chi^2 = 65,95 \text{ p} = 0,000$$

Fuente: Historias clínicas del Centro Docente de Rehabilitación del Nuerodesarrollo "Rosa Luxemburgo", Cárdenas.

[regresar](#)

Tabla 3. Persistencia de reacciones primitivas, en niños con signos precoces de PCI

No.	Reflejos primitivos	Presencia de reflejos			
		3ero- 4to mes		9no-12no mes	
		No.	%	No	%
1	Moro	46	86,7	3	5,6
2	Tónico asimétrico del cuello	14	26,4	-	-
3	Incurvación lateral del tronco	53	100	14	26,4
4	Prensión palmar	53	100	-	-
5	Prensión plantar	53	100	18	33,9

$$\chi^2 = 23,98 \quad p = 0,000$$

Fuente: Historias clínicas del Centro Docente de Rehabilitación del Neurodesarrollo "Rosa Luxemburgo", Cárdenas.

[regresar](#)

Tabla 4. Diagnóstico topográfico, en niños con signos precoces de PCI. Cárdenas 2008

No.	Topografía	3 - 4 meses		9 -12 meses	
		No.	%	No.	%
1	Cuadriparesia espástica	31	58,5	10	18,9
2	Cuadriparesia hipotónica	13	24,6	4	7,6
3	Hemiparesia	4	7,6	2	3,7
4	Diparesia	2	3,7	2	3,7
5	Monoparesia	-	-	-	-
6	Sin topografía	3	5,6	35	66,1
	Total	53	100	53	100

$$\chi^2 = 43,13 \quad p = 0,000$$

Fuente: Historias clínicas del Centro Docente de Rehabilitación del Neurodesarrollo ' Rosa Luxemburgo' Cárdenas.

[regresar](#)

Tabla 5. Grado de afectación del Neurodesarrollo, en niños con signos precoces de PCI. Cárdenas 2008.

No.	Grado de afectación	3er - 4to mes		9no -12no mes	
		No.	%	No.	%
1	Leve	-		26	49,0
2	Moderado	45	84,6	9	17,1
3	Severo	8	15,4	-	-
4	Sin afectación	-		18	33,9
Total		53	100	53	100

$$\chi^2 = 76,00 \quad p = 0,000$$

Fuente: Historias clínicas del Centro Docente de Rehabilitación del Nuerodesarrollo Rosa Luxemburgo Cárdenas.

[regresar](#)

DISCUSIÓN

Se decidió utilizar el cuarto mes de vida para el diagnóstico del grado de afectación temprana del neurodesarrollo por ser propuesto por Bobath como el mes decisivo pues en el niño no afectado a esta edad la línea de desarrollo debe estar extendida hasta la columna dorsal, y logrado el enderezamiento del cuello y la liberación de la cintura escapular.

Al comenzar Este análisis se inicia con la postura porque en cada etapa del desarrollo el nivel de enderezamiento correspondiente se expresa en una determinada relación entre los componentes motores y posturales, Magnus (1924) señaló: "Cualquier movimiento comienza y termina en una postura. La postura sigue al movimiento como su sombra". En el presente estudio se observa que entre los 3 y 4 meses existe un predominio de las alteraciones de la postura del 81,1 % de los casos, lo que coincide con otros autores cuando plantean que la afectación de la postura precede a la afectación motora.^{6,8}

La postura constituye un pilar importante en el diagnóstico de los signos precoces de PC. Cualquier alteración en el examen neuromotor durante el primer año de vida debe ser considerada con cautela y constituye un signo de alerta, entre estos la presencia de hipertonia, hipotonía o la combinación de ambas.^{6,8}

Entre los 3 y 4 meses de vida, las alteraciones del tono se caracterizan por un franco predominio de la hipertonia, lo que coincide con la literatura revisada donde se expresa

que entre el 70 y 80 % de los casos con PCI son espásticos^{8,9}. Vale destacar que entre las hipotonías generalizadas también se encuentran los pacientes que tenían una asimetría del tono con predominio de un hemicuerpo (más frecuente el izquierdo).

Se observa además que entre los pacientes la hipotonía generalizada estuvo bien representada, y se justifica porque el diagnóstico temprano, siendo la hipotonía, en muchos casos, la primera forma de presentación de otros tipos de PC, al igual que se expresa en otros estudios realizados en Cuba, Robaina y otros.⁵

Por regla general, lo más frecuente es un cambio gradual, de la hipotonía axial a la espasticidad, si el paciente desarrolla espasticidad, o si el periodo de hipotonía es corto, la PCI será grave; pero si evoluciona hacia una distonía, la PC será menos importante. Por el contrario, si la hipotonía es muy larga, la PCI espástica será leve, y si evoluciona a PC distónica, será grave.⁹

Uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta es cuando se trate de signos precoces de PC es la persistencia de los reflejos primitivos del recién nacido. La presencia del reflejo del Moro en el 86,7 % de la muestra al cuarto mes de vida se justifica porque la toma neurológica en los niños estudiados era importante, pues significa que aún no hay control del cuello, la línea de desarrollo no ha llegado a la cintura escapular, igual sucede con la presencia del reflejo tónico asimétrico del cuello que habla aun de mayor severidad del cuadro. El resto de los reflejos están presentes en 100 % de los casos a los 4 meses de vida y se explica tratarse de niños, en su mayoría, con retardo importante del desarrollo psicomotor.¹⁰ La persistencia de los reflejos primitivos son altamente sospechosos al igual que el retardo en la aparición de los reflejos posturales (enderezamiento de la cabeza, paracaídas y Landau) y presencia de asimetría en la respuesta refleja.^{1,4,5}

En la investigación realizada, entre los 3 y 4 meses de vida, la mayor cantidad de casos tenía una distribución topográfica de la lesión, con predominio de cuadriparestias, y entre estas las espásticas, con predominio de un hemicuerpo, al igual que plantean otros autores donde predominan las cuadriparestias espásticas.^{2,3,6}

Las cuadriparestias espásticas con hipotonía axial también estuvieron representadas aunque no fueron predominio como plantean otros autores.¹ Llama la atención que no aparecen en la muestra PC atetósica ni atáxica, y se justifica porque el análisis de estos resultados se realizó durante el primer año de vida, y estos tipos de PCI se caracterizan por hipotonía, y después del primer año de edad pasan a la atetosis o ataxia, además de ser mucho menos frecuentes, los atetoides (10 y 20 %) y las atáxicas (5 y 10 %).⁷

En el primer corte se obtuvo un total de 45 pacientes con afectaciones moderadas y 8 graves, según la clasificación expuesta en material y método, lo que se justifica por los antecedentes de riesgo y las alteraciones al examen físico detectadas por el equipo de trabajo.

A partir de lo antes expuesto y lo temprano del diagnóstico, resulta fácil predecir la gravedad de la repercusión futura sobre el grado de competencia que puedan alcanzar estos niños conociendo los principios de la neuroplasticidad y la posibilidad de restaurar funciones mediante un sistema de estimulación multisensorial sistemático, adecuadamente dosificado, se deben obtener resultados satisfactorios en cuanto a la

restauración de funciones motoras y neurocognitivas lo que quedó demostrado en los resultados de la evaluaciones similares a los 12 meses de vida.

Entre los 3 y 4 meses, los signos precoces de PC más frecuentes fueron la hipertonia, la cuadriparexia, el retardo del desarrollo psicomotor, la toma de pares craneales y la persistencia de reacciones primitivas. Al inicio el grado de afectación lo integraban moderados y graves.

En el corte evaluativo realizado entre 9 y 12 meses de vida, después de recibir al menos 6 meses de tratamiento rehabilitador intensivo, se observa una notable modificación de los resultados (66,1 %) en los pacientes adoptaba una postura normal. Las reacciones primitivas maduraron en la mayoría de los casos, el Moro solo permanece en el 5,6 %, la incurvación lateral del tronco aún está presente en 26,4 % y la prensión plantar en el 33,9 %, lo que demuestra que en el grupo inicial existían importantes afectaciones del neurodesarrollo.

La afectación del tono logró su compensación en el 66,4 % de los casos; en este mismo grupo de pacientes se logró que en el diagnóstico no tuvieran una distribución topográfica, lo que demuestra la efectividad del programa rehabilitador de temprana aplicación, y justificado por la neuroplasticidad, mayor en estas edades de la vida.

En el resto de los pacientes con alteración del tono mantenida y una distribución topográfica (33,6 %), predominaba la cuadriparexia espástica, aunque cabe señalar que aunque se mantuvo el trastorno motor, se observó evidente mejoría, con notable cambio el grado de afectación, y la mayor parte de los pacientes quedaron clasificados como casos leves y sin afectación.

Entre los 9 y 12 meses predomina el número de pacientes que compensaron los signos precoces de PC; y en el grado de afectación predominaron los leves y sin afectación.

El seguimiento neurológico del niño con riesgo tiene un doble fin, en primer lugar la detección de una PC para instaurar un tratamiento fisioterapéutico adecuado que nos permita minimizar la repercusión funcional de las lesiones del niño y en segundo lugar reconocer los déficit neuropsicológicos que pueden dificultar en el futuro el rendimiento escolar y desarrollar problemas como el déficit de atención potencialmente tratable con fármacos.⁹

El protocolo de rehabilitación empleado en los pacientes fue eficaz en el 100 % de los casos.

CONCLUSIONES

- Entre los 3 y 4 meses de vida, los signos precoces de PCI más frecuentes fueron: hipertonia, cuadriparexia, retardo del desarrollo psicomotor y toma de pares craneales.
- En los 9 y 12 meses predominó el número de pacientes que compensaron los signos precoces de PC.

- Al inicio el grado de afectación lo integraban moderados y severos y luego predominaron los leves y sin afectación.
- El protocolo de rehabilitación empleado resultó eficaz en el 100% de los pacientes estudiados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Muzaber L, Schapira I. Parálisis Cerebral y el concepto Bobath de neurodesarrollo. Rev. Hosp. Mat. Inf. Ramón Sardá 1998, vol. 17, Nº 2; 84-90.
2. Bax MCO, Goldstein M, Rosenbaum P, Leviton A, Paneth N. Proposed definition and classification of cerebral palsy. Dev Med Child Neurol 2005; 27: 571-576.
3. Morris C. Definition and classification of cerebral palsy: a historical perspective. Dev Med Child Neurol 2007; 49: 3-7.
4. Póo P, Campistol. J. Parálisis cerebral infantil. En: Cruz M et al (eds.) Tratado de Pediatría. 9^a edición. Madrid: Ergon, 2006.
5. Robaina-Castellanos GR, Riesgo-Rodríguez, Robaina-Castellanos. Definición y clasificación de la parálisis cerebral: ¿un problema resuelto? Rev Neurol 2007; 45: 110-117.
6. Kottlke F, Lehmann J. Krusen. Medicina Física y Rehabilitación, 4ta Ed. Philadelfiphia, Editorial Medica Panamericana 2004 p.867-9.
7. Sankar C, Mundkur N. Cerebral palsy-definition, classification, etiology and early diagnosis. Indian J Pediatr 2005; 72(10):865-8.
8. Hernández S., Mulas F., Mattos L. Plasticidad neuronal funcional, Rev. Neurología 2004; 38 (sup. 1): 558-68.
9. Avaria M: Pediatría del desarrollo y comportamiento. Rev Ped Elec 2005; 2: 88-91.
10. Etchepareborda M, Mulas F, Gandia R, Abad L, Moreno F, Díaz A. Técnicas de evaluación funcional de los trastornos del neurodesarrollo, Rev. Neurol 2006, 42, sept 2.p. 571-81.

Recibido: 27 de enero de 2012.
Aprobado: 17 de abril 2012.

Dra. *Rosario María Somoano*. Centro de Rehabilitación del Neurodesarrollo "Rosa Luxemburgo". Cárdenas, Matanzas. Cuba.