

**Evaluación de la Función Motora Gruesa en niños con Parálisis Cerebral en Laboratorio de Evaluación Psicomotriz del CIREN. Reporte Preliminar.**

**Autores:**

Dra. Yamilé López Pérez

Especialista de Primer Grado en Medicina Física y Rehabilitación.

Investigador Agregado

Email: [yamil@neuro.ciren.cu](mailto:yamil@neuro.ciren.cu)

Centro Internacional de Restauración Neurológica (CIREN).

Dirección Ave. 25 No. 15805 entre 158 y 160 Reparto Cubanacán. Playa.

Ciudad de La Habana. Cuba.

Teléfono: 8318204

Lic. Gilda Teresa Martínez Aching

Especialista en Neurorrehabilitación. Investigador Agregado.

Dra. Tania Bravo Acosta

Especialista de Segundo Grado en Medicina Física y Rehabilitación

Profesor Asistente

Dr. Arnaldo Gómez Lotti

Especialista de Primer Grado en Anestesia y Reanimación

Lic. Alexander Echemendía del Valle

Licenciado en Cultura Física. Master en Ciencias

Lic. Neivis Torriente Herrera

Especialista en Defectología. Investigador

Dra. Carmen Rosa Álvarez González

Especialista de Primer Grado en Medicina Física y Rehabilitación. Investigador Agregado.

## **Resumen**

Dentro de la Neuropediatría y la rehabilitación la Parálisis cerebral es la expresión más común para describir a niños con problemas posturales y del movimiento que se hacen evidentes en la primera infancia. En nuestro trabajo evaluamos la función motora gruesa en los niños en el Laboratorio de Evaluación Integral Sicomotriz (LEIS) utilizamos la escala de función motora (Gross Motor) para observar y registrar el nivel desarrollo de los niños en relación con la edad cronológica al inicio y final del programa de neurorestauración, de los 16 niños evaluados se obtuvo mejoría de los resultados en las 5 áreas evaluadas, demostrando la sensibilidad del test a los cambios de la función motora.

**Palabras claves:** Parálisis cerebral, rehabilitación, neurorrehabilitación.

---

## **Abstract**

Within Neuropediatrics and Rehabilitation, cerebral palsy is the most common expression to describe children with postural and movement problems that are evident in first infancy. At our work, we evaluate motor gross function in children at the Laboratory of Psychomotor Evaluation (LEIS) we use the gross motor function scale to observe and register the level of development in children related with the chronological age at the beginning and end of the neurorestoration program. Of the 16 evaluated children, an improvement of the results was obtained in each one of the 5 evaluated areas, thus demonstrating the sensitiveness of the test to the changes of motor function.

## **Introducción**

Dentro de la Neuropediatría y la Rehabilitación la Parálisis cerebral es la expresión más común para describir a niños con problemas posturales y del movimiento que se hacen evidentes en la primera infancia. No es una expresión diagnóstica sino que describe una secuela resultante de una encefalopatía no progresiva en un cerebro inmaduro cuya causa puede ser pre, peri o postnatal <sup>(1-4)</sup>.

No constituye una entidad clínica dentro de la cual pueden clasificarse las alteraciones que se pueden presentar pues es un trastorno neurológico que resulta de una disfunción cerebral y que presenta una multitud de anomalías <sup>(5)</sup>.

Llamamos Parálisis cerebral a las manifestaciones motoras de una lesión cerebral ocurrida durante el período madurativo del sistema nervioso central. La definición más ampliamente aceptada es la de un trastorno del tono postural y del movimiento, de carácter persistente secundario a una agresión no progresiva a un cerebro inmaduro<sup>(7)</sup>.

La Parálisis Cerebral se clasifica en Espástica, Atetósica o discinética, Atáxica, Hipotónica, Mixtas<sup>(1,2,8)</sup>.

Independientemente del área de lesión involucrada, los niños con parálisis cerebral presentan características comunes, como tono muscular anormal, alteración del control motor selectivo, reacciones asociadas, alteración de la alineación músculo esquelética, alteración del control postural y del equilibrio y fuerza muscular inapropiada. Presentan serios problemas de coordinación y movimientos, una debilidad marcada por la inactividad, los movimientos incoordinados y deformidades osteomioarticulares<sup>(2)</sup>.

El manejo de la función motora en el paciente con parálisis cerebral es una tarea desafiante, por lo que no podemos subestimar su complejidad. Los fisioterapeutas que trabajan en el área de la pediatría normalmente utilizan escalas motrices para observar y registrar el nivel de desarrollo de los niños en relación a la edad cronológica. En el manejo de los niños con parálisis cerebral espástica, para efectuar una evaluación clínica objetiva se requiere, por un lado, de escalas de medición confiables y valederas, y por otro, escalas apropiadas de acuerdo a lo que deseamos medir, que permitan establecer una línea de base, antes de iniciar un tratamiento y para registrar el grado y la duración de la respuesta a dicho tratamiento<sup>(8)</sup>. Se utiliza una escala motriz (Gross Motor) para observar y registrar el nivel desarrollo de los niños en relación con la edad cronológica<sup>(9)</sup>; a través de los resultados que arrojan las pruebas se puede observar si existen limitaciones e identificar los posibles déficit que requieran un Programa de Rehabilitación Multifactorial Intensivo.

Por ello el objetivo del trabajo que nos ocupa es mostrar la mejoría alcanzada en la función motora gruesa en pacientes atendidos en la Clínica de Neurología Infantil a

través de la comparación de los resultados en las evaluaciones realizadas en el LEIS antes y después del tratamiento de rehabilitación.

### **Metodología:**

Se realizó un estudio prospectivo, aleatorizado para lo cual se tomó como universo una muestra de 16 pacientes, con un promedio de edad de 7 años que fueron seleccionados al azar con el diagnóstico de Parálisis cerebral, que tuvieron dos ciclos de tratamiento neurorestaurativo (28 días cada ciclo).

Se les aplicó el test correspondiente Gross Motor (Escala que evalúa la función motora) en el LEIS Este sistema de clasificación se basa en la ejecución de actividades motrices gruesas, se definen 5 niveles y la evaluación se realiza de acuerdo a una escala cualitativa de 4 puntos (0 ausencia de movimiento, 1 inicia el movimiento pero lo completa solo hasta un 10%, 2 completa el movimiento con mayor amplitud y 3 realiza el movimiento completamente). El objetivo de este sistema de clasificación es determinar cual es el mejor nivel que representa las habilidades y limitaciones del niño. Se realiza antes y después del tratamiento de rehabilitación multifactorial intensivo para evaluar la función motora gruesa durante dos ciclos de 28 días cada uno.

Se comparan los resultados obtenidos en ambas evaluaciones.

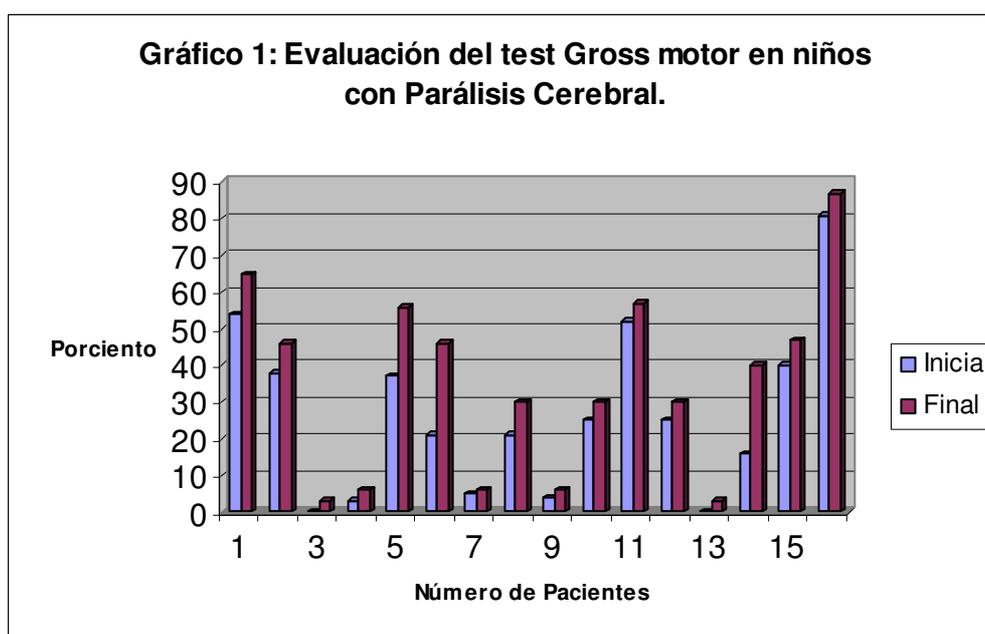
Se realizó procesamiento estadístico se aplicó el cálculo de porcentaje, la estadística descriptiva y la prueba no paramétrica Wilcoxon Matched Pairs Test para hallar grado de significación de los resultados.

### **Resultados**

En el Laboratorio de Evaluación Integral Sicomotriz (LEIS) al analizar los resultados obtenidos en la primera y segunda evaluación, al aplicar el test Gross Motor después de aplicados dos ciclos de rehabilitación, cada uno de 28 días, comprobamos que los 16 pacientes obtuvieron mejores resultados en cada una de las áreas evaluadas (decúbito, sentado, cuatro puntos, de pie y marcha) del desarrollo sicomotor, lo cual nos demuestra la sensibilidad que tiene el test para la evaluación de la función motora gruesa. (Tabla 1 y Gráfico 1). Estas valoraciones pueden ofrecer una particularidad que será útil para planificar o determinar la eficacia de un abordaje terapéutico.

Tabla No. 1: Evaluaciones Inicial y Final en LEIS.

No. Pac.	Gross Motor (Puntos por áreas de desarrollo sicomotor)										% Total	
	Decúbito		Sentado		Cuatro puntos		De pie		Marcha		I	F
	I	F	I	F	I	F	I	F	I	F		
1	50	51	37	55	41	42	2	4	3	13	54,0	64,7
2	48	51	34	46	16	22	0	0	0	0	38,4	46,6
3	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0,7	3,1
4	7	16	0	0	0	0	0	0	0	0	2,7	6,2
5	46	50	42	56	7	23	0	5	0	13	37,2	56,7
6	30	50	12	40	11	27	0	0	0	0	20,7	45,8
7	12	15	0	0	0	0	0	0	0	0	4,7	5,8
8	30	49	18	26	3	3	0	0	0	0	21,5	29,7
9	10	15	0	0	0	0	0	0	0	0	3,9	5,8
10	40	45	23	30	1	1	0	0	0	0	25,0	29,8
11	48	50	52	57	29	24	4	4	0	0	52,1	56,8
12	39	43	24	32	1	2	0	0	0	0	25,0	30,1
13	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0,7	2,7
14	28	37	22	45	0	11	0	2	0	6	16,3	39,6
15	46	50	32	48	17	21	0	1	0	0	40,1	47,4
16	48	48	49	52	40	41	24	29	46	53	81,1	87,4



La Estadística descriptiva arrojó un incremento de todos los valores de la media con respecto a las mediciones iniciales que demuestran que hubo una mejoría de forma general de todos los pacientes en los parámetros analizados. Se observa también que solamente en la posición de decúbito se incrementó el valor mínimo del grupo mientras que al contrario en todos los parámetros si se incrementaron los valores máximos, en el caso de la desviación estándar se puede decir que se observa una gran dispersión de los datos y solo de la posición de decúbito se nota una tendencia a la concentración de los mismos. (Tabla 2).

Tabla No. 2 Estadísticos descriptivos

Variable	Valid N	Mean	Confid. -95,00%	Confid. 95,00%	Minimum	Maximum	Variance	Std.Dev.
DECINI	16	30,375	20,75613	39,99387	2	50	325,85	18,05132
DECFIN	16	36,5625	27,25144	45,87356	7	51	305,3292	17,47367
SENTINI	16	21,5625	11,79891	31,32609	0	52	335,7292	18,32291
SENTFIN	16	30,4375	18,18094	42,69406	0	57	529,0625	23,00136
CPUNINI	16	10,375	2,68287	18,06713	0	41	208,3833	14,43549
CPUNTFIN	16	13,5625	5,54481	21,58019	0	42	226,3958	15,04646
DPIEINI	16	1,875	-1,32143	5,07143	0	24	35,9833	5,99861
DPIEFIN	16	2,8125	-1,02124	6,64624	0	29	51,7625	7,19462
MARCHINI	16	3,0625	-3,05179	9,17679	0	46	131,6625	11,47443
MARCHFIN	16	5,3125	-1,8781	12,5031	0	53	182,0958	13,49429

Leyenda: DECINI: decúbito Inicial, DECFIN: decúbito Final, SENTINI: sentado Inicial, SENTFIN: sentado Final, CPUNINI: cuatro puntos Inicial, CPUNTFIN: cuatro puntos Final, DPIEINI: de pie Inicial, DPIEFIN: de pie Final

Al aplicar el Wilcoxon Matched Pairs Test: se observaron resultados significativos en 4 de las 5 áreas evaluadas, no siendo así para el caso de la marcha que aunque muestra un incremento este no es significativo estadísticamente. (Tabla 3)

Tabla No. 3 Wilcoxon Matched Pairs Test

Pair of Variables	Valid N	T	Z	p-level
DECINI & DECFIN	16	0	3,407771	0,000656
SENTINI & SENTFIN	16	0	2,934058	0,003348
CPUNINI & CPUNTFIN	16	5	2,073221	0,03816
DPIEINI & DPIEFIN	16	0	2,0226	0,043123
MARCHINI & MARCHFIN	16	0	1,825742	0,067898

Leyenda: DECINI: decúbito Inicial, DECFIN: decúbito Final, SENTINI: sentado Inicial, SENTFIN: sentado Final, CPUNINI: cuatro puntos Inicial, CPUNTFIN: cuatro puntos Final, DPIEINI: de pie Inicial, DPIEFIN: de pie Final, MARCHINI: marcha inicial, MARCHFIN: marcha final

### **Conclusiones**

La evaluación del test de función motora gruesa (Gross Motor) aplicado en el Laboratorio de Evaluación Integral Psicomotriz del CIREN nos muestra la sensibilidad del mismo para los cambios de la función motora gruesa en niños con Parálisis Cerebral. El test nos permite conocer el índice motor, establecer un pronóstico para la rehabilitación, y evaluar el grado de mejoría en la función motora en niños que realizaron un programa de Neurorehabilitación multifactorial intensiva.

## Referencias

1. Papasian O, Alfonso I: Tratamiento de la parálisis cerebral. Revista de Neurología 1997; 25: 728
2. Macías Merlo L, Fagoaga Mata J. Fisioterapia en Pediatría. Tomo I. Editorial Interamericana. Pág 151
3. Kuban K., Levinton A. Cerebral Palsy. N Engl J Med 1994; 330:188-95.
4. Scherzer AL, Tscharnuter I. *Early Diagnosis and Therapy in Cerebral Palsy: A Primer on Infant Developmental Problems*. 2nd ed. New York, NY: Marcel Dekker Inc; 1990.
5. Bobath K. Bases neurofisiológica para el tratamiento de la Parálisis Cerebral. 2da Edición. Argentina. Editorial Panamericana. Pág. 13
6. Fejerman N, Fernández E. Neurología Pediátrica. 2da. Edición. Editorial Médica Panamericana. Madrid. España. Pág. 258-72.
7. Brunstrom, J. Clinical considerations in cerebral palsy and spasticity. J Child Neurol 2001, 16: 10-5.
8. Calderón-Sepúlveda RF. Escalas de medición de la función motora y la espasticidad en parálisis cerebral. Rev Mex Neuroci 2002; 3(5): 285-9.
9. Pallisano RJ, Hanna SE, Rosenbaum PL, et al. Validation of a model of gross motor function for children with cerebral palsy. Phys Ther. 2000; 80: 974-85.