

# Tratamiento defectológico para el aumento de la amplitud y movilidad articular de los movimientos del hombro en pacientes con secuelas de lesiones estáticas encefálicas

Nodarse Ravelo J,<sup>1</sup> Torres Aguilar M,<sup>1</sup>  
Francia González T,<sup>2</sup> Crespo Omínelo M,<sup>1</sup> Quesada Rodríguez E<sup>1</sup>

## RESUMEN

Con vistas a dar cumplimiento a uno de los objetivos del programa de intervención defectológica en pacientes con secuelas de lesiones estáticas encefálicas, se elaboró un sistema de actividades para aumentar la amplitud y movilidad articular del hombro afecto. Se aplicó en 20 casos que tenían como características comunes un intelecto normal, hemiplejía o hemiparesia como defecto motor y un tiempo de evolución de la enfermedad de cero a cinco años. Con este sistema se realizó un estudio experimental con vistas a demostrar su influencia en dos meses de tratamiento. Se realizaron pruebas goniométricas iniciales y finales en el LEIS de flexión, extensión, abducción y aducción de esta articulación para comparar los resultados. Los pacientes mejoraron considerablemente, lo que se observó con el grado de significación obtenido después de aplicada la prueba estadística de Pares Correspondidos de Wilconson Matched Pairs.

**Palabras clave:** hemiplejía, hombro, rehabilitación.

Rev Mex Neuroci 2005; 6(2): 141-144

**Treatment focused on defectology to increase the shoulder articular width and mobility in patients with Encephalic Static Lesions sequelae.**

## ABSTRACT

As one of the main objectives included in the program for the treatment with occupational therapy applied to patients with sequelae of Encephalic Static Lesions, we elaborated a n activity system to increase the width and mobility to articulate the shoulder. This program was applied to 20 cases with the following characteristics: normal intellect, hemiplegy or hemiparesia with evolution time from 0 to 5 years. With this system we carried out an experimental study to demonstrate their influence during two months of treatment. We performed an initial and final goniometrical test for in the flexion (LEIS), extension, abduction and adduction of this articulation to compare results. The patients improved considerably. A more significant degree of improvement was demonstrated when we applied the Wilconxon Matched Pairs statistical test.

**Key words:** hemiplegia, shoulder, rehabilitation.

Rev Mex Neuroci 2005; 6(2): 141-144

1. Licenciada en Defectología. Especialista en Neurorrehabilitación. Aspirante a Investigador. Defectóloga de la Clínica de Lesiones Estáticas Encefálicas.
2. Licenciada en Defectología. Especialista en Neurorrehabilitación. Defectóloga de la Clínica de Lesiones Estáticas Encefálicas.

Correspondencia:

Lic. Jenny Nodarse Ravelo  
Centro Internacional de Restauración Neurológica. CIREN  
Av. 25 No. 15805 Cubanacán, Playa. C.P. 11300. Ciudad de La Habana. Cuba  
Teléfonos: (537) 33-6087, 33-6777-78. Fax (537) 33-6302, 33-2420.

## INTRODUCCIÓN

En las lesiones estáticas encefálicas (accidentes cerebrovasculares, traumas cráneo-encefálicos, parálisis cerebrales, etc.), debido a alteraciones anatómo-patológicas, se producen lesiones que provocan alteraciones de determinados territorios del cerebro y que dan origen a un sinnúmero de sintomatologías que dependen precisamente de las zonas dañadas y de su extensión. Uno de los defectos motores que se producen con más frecuencia es la hemiplejía, que puede afectar tanto la zona distal como proximal del brazo.<sup>1</sup>

Diversas causas provocan disminución o pérdida de la correcta funcionabilidad de los miembros superiores después de una lesión del sistema nervioso, dentro de ellas se encuentran la espasticidad, patrones reflejos sinérgicos primitivos, la apraxia, contracturas musculares, déficit sensorial, deficiencias en la percepción y trastornos intelectuales, entre otros.<sup>2</sup>

Uno de los segmentos dentro del brazo que más afectaciones sufre por la complejidad de sus estructuras, debido a su función como una articulación múltiple en la que participan muchos músculos, es el hombro.<sup>3</sup>

El hombro desempeña un papel importante en las actividades de cuidado personal, es la base para el funcionamiento correcto de la mano, vital para el equilibrio y la coordinación. La función motora específica, como el movimiento fino y preciso de los dedos, originados en forma voluntaria en los centros corticales superiores, se da gracias a la correcta posición del hombro.<sup>3</sup>

El grado de afección del hombro no corresponde al grado de evolución ni de recuperación de la lesión estática. Su participación en las diferentes etapas de evolución no es uniforme y su presencia en los estadios de mejoría es variable. El grado de recuperación y su respuesta a la terapia también son impredecibles. En los primeros estadios de la hemiplejía del adulto, el hombro se encuentra flácido, en esta fase, cualquier daño irreparable de los tejidos que lo rodean pueden disminuir o abolir su buen funcionamiento. En el segundo estadio hay un desarrollo gradual de la espasticidad con inicio de las sinergias; éstas se van controlando en el tercero si el paciente se encuentra en rehabilitación aunque vaya aumentando la espasticidad. La recuperación puede terminar en el cuarto estadio con presencia de las sinergias o disminución parcial de las mismas, pero con un mayor control de los movimientos.

Hay complicaciones en la recuperación de las funciones del hombro que se deben tener en cuenta; cuando hay subluxación el dolor en el hombro permanece más tiempo que en otro sitio de las extremidades.

Dentro del programa de defectología para pacientes con secuelas de lesiones estáticas encefálicas, aplicado en el CIREN, encontramos como uno de los objetivos fundamentales la instauración, automatización o perfeccionamiento de las habilidades perdidas, el mejoramiento de la coordinación, la precisión y el ritmo de los movimientos y el aumento de la fuerza muscular, entre otras. De los especialistas que desarrollan esta labor, depende el buen tratamiento del miembro afecto y dentro de ello el hombro que con mucha frecuencia constituye un enigma por la complejidad de su estructura.

En este estudio se propuso como objetivo demostrar la influencia de un sistema de actividades

creado para aumentar la amplitud y movilidad articular del hombro en pacientes con secuelas de lesiones estáticas encefálicas.

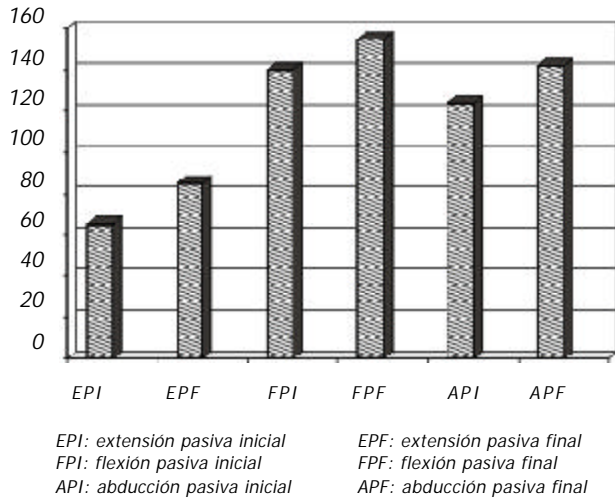
## MATERIAL Y MÉTODOS

Para el estudio se tomó una muestra de 20 pacientes, compuesta por 17 del sexo masculino y tres mujeres, con un promedio de edad de 46 años (mínimo 20 y máximo 70), que tenían como características comunes un intelecto normal, hemiplejía o hemiparesia como defecto motor y un tiempo de evolución de la enfermedad de cero a cinco años.

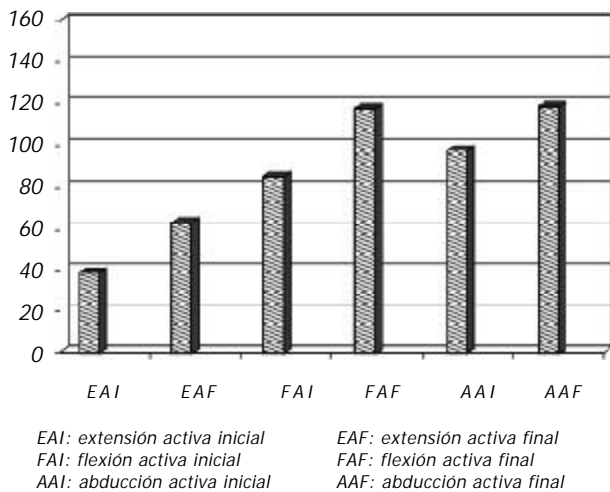
1. Se realizaron pruebas goniométricas iniciales en el LEIS (Laboratorio de Evaluación Integral Psicomotriz).
2. Se aplicó el sistema de actividades durante dos meses con frecuencia de una hora diaria a toda la muestra que incluía actividades como:
  - Termoterapia utilizando calor infrarrojo si existe dolor en el hombro o si hay espasticidad.
  - Ejercicios de masoterapia manual y vibratoria, en dependencia del tono muscular del paciente; se utilizaron para tonificar o para relajar los músculos.
  - Ejercicios ideomotrices. Se realizan en caso de dificultades en la conducción del impulso nervioso que no llega correctamente al músculo, consiste en dar la orden del movimiento a ejecutar mientras el especialista lo realiza.
  - Ejercicios pasivos. Movimientos pasivos en la articulación humeral (de flexión, extensión, aducción, abducción y retroversión).
  - Ejercicios activos asistidos.
  - Ejercicios activos libres.
  - Ejercicios activos resistidos. Realizar los mismos ejercicios activos colocando sobrepesos, dumbbell, etc.
3. Se repitieron las pruebas finalmente.
4. Se analizaron los resultados sacando el promedio de mejoría en cada variable controlada y finalmente se aplicó la prueba no paramétrica Wilcoxon Matched Pairs para determinar el grado de significación de los resultados finales.

## RESULTADOS

La figura 1 muestra los resultados obtenidos en los movimientos pasivos de extensión, flexión y abducción, se aprecia una mejoría en todas las variables y un aumento como promedio en cada caso de más de 10 g aproximadamente. Las mayores di-



**Figura 1.** Movimientos pasivos. Media obtenida en cada variable al inicio y final del tratamiento.



**Figura 2.** Movimientos activos. Media obtenida en cada variable al inicio y final del tratamiento

ficultades se presentaban en los movimientos de extensión. En la figura 2 se muestran los resultados obtenidos en los movimientos activos.

La tabla 1 muestra los resultados obtenidos en cuanto al aumento de la amplitud articular activa. Al igual que en los movimientos pasivos, cuando determinamos el promedio de amplitud articular en cada variable, se observaron las mayores dificultades en la extensión. Aumentó el grado en todas las variables controladas, sobre todo en la antroversión de la articulación humeral.

## DISCUSIÓN

Todos los pacientes presentaban disminución en la amplitud y movilidad articular pasiva y activa en cada variable controlada.

Después de obtener los resultados de la media de cada variable pudimos constatar que 85% de la muestra presentaba mayor dificultad en la extensión pasiva y activa, destacándose este movimiento como el más afectado. Esto puede estar dado por la espasticidad que limita la funcionabilidad de los músculos extensores. De igual forma en este movimiento aunque se obtuvo mejoría no fue tan significativa como en otras variables.

La contracción de los pectorales, músculos que intervienen en la flexión del hombro, se favorecen debido a las sinergias flexoras que aparecen en los casos de espasticidad, ésta puede haber sido la causa de que en los movimientos pasivos 90% de la muestra (18) tenían más conservados la flexión del hombro.

Las dificultades en los movimientos activos iniciales de abducción y flexión se comportaron homogéneas en toda la muestra.

**Tabla 1**  
**Resultados obtenidos después de aplicada la prueba Wilcoxon Matched Pairs Test  $p < 0.05$**

STAT. NONPAR STATS	Wilcoxon Matched Pairs Test				
	Pair of variables	N	T	Valid	Z
EPI & EPF					
FPI & FPF	20	0.00		3.823007	0.000132
API & APF	20	0.00		3.092075	0.001989
EAI & EAF	20	0.00		3.919930	0.000089
FAI & FAF	20	0.00		3.823007	0.000132
AAI & AAF	20	0.00		3.919930	0.000089

STATISTICA: Non-parametric Statistics 06-17-03 09:24 PAGE 14

EPI: extensión pasiva inicial.  
 API: abducción pasiva inicial.  
 FAI: flexión activa inicial.

EPF: extensión pasiva final.  
 APF: abducción pasiva final.  
 FAF: flexión activa final.

FPI: flexión pasiva inicial.  
 EAI: extensión activa inicial.  
 AAI: abducción activa inicial.

FPF: flexión pasiva final.  
 EAF: extensión activa final.  
 AAF: abducción activa final.

Los movimientos pasivos presentaban mayor amplitud articular, en muchos casos estaban más conservados; sin embargo, los resultados demuestran que después de aplicada la terapia hubo una mejoría más notable en los activos.

En todas las variables controladas se obtuvo mejoría significativa después de aplicada la prueba estadística destacándose los movimientos de abducción activa.

### CONCLUSIONES

Una vez concluida la investigación se pudo constatar que:

1. El sistema de ejercicios creado influyó de forma positiva en el aumento de la amplitud articular

en todos los movimientos del hombro y por tanto la recuperación de la movilidad en pacientes hemipléjicos.

2. Se observó una disminución del tono muscular en caso de espasticidad y la recuperación de algunas actividades funcionales aunque no fue objeto de estudio.

### REFERENCIAS

1. De la Osa J. *Artesanos de la Vida*. Argentina: Edición Cooperativa 5o. Continente 141; 1995.
2. Bobath B. *Hemiplejía del adulto. Evaluación y tratamiento*. 2a. Ed. Editorial Médica Panamericana.
3. Bobath B. *El hombro en la hemiplejía*. Editorial el Manual Moderno; 1982.

