

Valoración clínica y neurofisiológica del tratamiento rehabilitador en pacientes con síndrome del túnel carpiano

Clinical and neurophysiological evaluation of the rehabilitation treatment in patients with carpal tunnel syndrome

MsC. María Julia Rodríguez Nápoles,^I MsC. Marcia Sandra Hernández Zayas,^{II} Dr. Arquímedes Montoya Pedrón^{III} y Dra. Liudmila R. Castro Andión^{III}

^I Policlínico Docente "Josué País García", Santiago de Cuba, Cuba.

^{II} Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso", Santiago de Cuba, Cuba.

^{III} Policlínico Docente "Julián Grimau García", Santiago de Cuba, Cuba

RESUMEN

Se realizó un ensayo clinicoterapéutico, multicéntrico, de fase III, en 42 pacientes con síndrome del túnel carpiano, atendidos en los servicios de rehabilitación integral de los policlínicos "30 de Noviembre" y "Josué País García" de Santiago de Cuba, desde junio de 2009 hasta igual mes de 2010, para evaluar la efectividad del tratamiento rehabilitador. Los integrantes de la casuística fueron asignados aleatoriamente a 2 grupos: los que recibieron laserterapia (grupo de estudio) y los tratados con terapia medicamentosa y postural (grupo control). Se aplicó la prueba de Ji al cuadrado ($p < 0,05$) y se utilizó el porcentaje como medida de resumen. En la serie predominaron el sexo femenino y el grupo etario de 50- 59 años. Luego del proceder aplicado se logró la analgesia en 33,3 % de los afectados. En el primer grupo hubo variación electrofisiológica hacia el patrón neurógeno crónico (47,0 %), con mejoría del grado de compromiso nervioso, y los resultados finales fueron parcialmente óptimos (26,2 %), de manera que el tratamiento rehabilitador resultó efectivo (42,9 %). Se concluyó que la fisioterapia es capaz de modificar evolutivamente parámetros clínicos y neurofisiológicos en quienes presentan esta afección.

Palabras clave: síndrome del túnel carpiano, rehabilitación, láser, terapia medicamentosa, terapia postural, atención primaria de salud.

ABSTRACT

A clinical and therapeutic multicentric phase III trial was carried out in 42 patients with carpal tunnel syndrome, assisted in the comprehensive rehabilitation services of "30 de Noviembre" and "Josué País García" polyclinics in Santiago de Cuba, from June, 2009 to the same month of 2010, to evaluate the effectiveness of the rehabilitation treatment. The members of the case material were randomly assigned to 2 groups: those who received laser therapy (study group) and those treated with drug and postural therapy (control group). Chi-square test was applied ($p < 0.05$) and the percentage was used as summary measure. Female sex and the age group 50-59 years prevailed in the series. After the procedure, the analgesia was achieved in 33.3 % of the affected patients. In the first group there was electrophysiological variation toward the chronic neurogenic pattern (47.0 %), with improvement in the magnitude

of nervous compromise, and the final results were partially optimal (26.2 %), so that the rehabilitation treatment was effective (42.9 %). It was concluded that the physiotherapy can progressively modify clinical and neurophysiological parameters in those presenting this disorder.

Key words: carpal tunnel syndrome, rehabilitation, laser, drug therapy, postural therapy, primary health care.

INTRODUCCIÓN

El síndrome del túnel carpiano (STC), neuropatía periférica que se debe a la compresión del nervio mediano, es una afección con alta prevalencia poblacional, estimada entre 9,2 y 10 %.¹ La razón de mujeres a hombres oscila de 3:1 hasta 10:1.²

En Cuba, no hay datos sobre la prevalencia de esta enfermedad, pero se estima que más de 30 % de los trabajadores refieren molestias en los miembros superiores, consideradas alteraciones musculoesqueléticas relacionados con el trabajo, donde la epicondilitis y el síndrome del túnel carpiano son las más comunes.³

Los exámenes neurofisiológicos, como la electromiografía, caracterizan el tipo de lesión (axonal y/o mielínica) y su magnitud, de modo que constituyen una herramienta objetiva para la evaluación, lo cual facilita prescribir el tratamiento adecuado, así como seguir el curso evolutivo de la afección.⁴

El tratamiento no quirúrgico para los pacientes con este síndrome de atrapamiento, muchas veces se indica a quienes presentan síntomas leves a moderados. Aquí se incluye la fisioterapia con el uso de termoterapia, electroterapia, ultrasonoterapia, terapia láser, magnetoterapia y las técnicas manuales que consisten en la movilización de los huesos del carpo.⁵

Entre los efectos terapéuticos probados del láser figuran la analgesia relacionada con la producción de prostaciclina, que evita la conducción del estímulo doloroso, la eficacia para aliviar los dolores superficiales y profundos, el efecto antiinflamatorio por incremento de la fosforilación oxidativa mitocondrial, con el consiguiente aumento en la síntesis de adenosín trifosfato, entre otros cambios fisiológicos, además del efecto bioestimulante y trófico.⁶

Esta neuropatía provoca una discapacidad motora con repercusión en la esfera biológica, psicológica, social y ocupacional, con una larga y complicada recuperación posquirúrgica, por lo cual los autores consideraron necesario diseñar una estrategia terapéutica para solventarla y lograr así una calidad de vida adecuada.

MÉTODOS

Se realizó un ensayo clinicoterapéutico, multicéntrico, de fase III, en 42 pacientes con síndrome del túnel carpiano, atendidos en los servicios de rehabilitación integral de los policlínicos "30 de Noviembre" y "Josué Paíz García" de Santiago de Cuba, desde junio de 2009 hasta igual mes de 2010, para evaluar la efectividad del tratamiento rehabilitador.

Fueron incluidos los individuos mayores de 30 años que presentaban síndrome del túnel carpiano de causa degenerativa, con menos de 6 meses de evolución y que desearon formar parte de la investigación. Se excluyeron aquellos con condiciones que contraindicaban el tratamiento rehabilitador y/o la administración de antiinflamatorios no esteroideos (AINES).

Como criterios de salida fueron considerados el abandono voluntario, más de 3 inasistencias al tratamiento, así como las condiciones clínicas que impidieron continuar en el estudio.

Se conformaron 2 grupos (de estudio y control) de 21 integrantes cada uno. Los primeros recibieron laserterapia con LAS- Expert (Physiomed), 700 mW de potencia de salida del emisor de ducha y 60 mW de potencia puntual y longitud de onda de 785 nm a 6 J/cm² (dosis analgésica y antiinflamatoria).^{7,8} Se escaneó el área de atrapamiento del nervio durante 10 sesiones (5 minutos), con 3 depósitos puntuales de un minuto en la zona del dolor; también se irradiaron los puntos acupunturales IG4, IG11 e IG15 del meridiano intestino grueso (durante 40 segundos). Luego se continuó con 10 sesiones más, en días alternos, hasta completar las 20.

Los segundos recibieron tratamiento postural con férula de mano en posición neutra de muñeca y antiinflamatorios no esteroideos durante 15 días (1 tableta de ibuprofeno cada 8 horas en la primera semana y cada 12 en la segunda).

Entre las variables analizadas figuraron: sexo, edad, síntomas y signos, así como tiempo de evolución.

Los valores neurofisiológicos fueron agrupados en una escala diseñada al efecto:

- Grado 0: Normal
- Grado I: Estudio de conducción nerviosa sensitiva (ECNS) estándar negativo, de conducción nerviosa motora (ECNM) negativo y estudio correlacionado de la velocidad de conducción nerviosa sensitiva entre los nervios mediano y cubital positivo.
- Grado II: ECNS estándar positivo (daño mielínico), ECNM negativo y estudio correlacionado positivo.
- Grado III: ECNS estándar positivo (daño axonomielínico) y ECNM positivo (daño mielínico).
- Grado IV: ECNS estándar positivo (daño axonomielínico) ECNM positivo (daño axonomielínico y/o bloqueo de la conducción nerviosa).

La electromiografía (EMG) de músculos distales de la mano permitió definir 2 tipos de patrones neurógenos: agudo (denervación) y crónico (polifasismo- reinervación).

Teniendo en cuenta los criterios clínicos y electrodiagnósticos el grado de compromiso nervioso se clasificó como sigue:

- Leve: Síntomas desde hacía menos de 3 meses de evolución, si no existía déficit objetivo de la fuerza o de la sensibilidad y si el electrodiagnóstico solo mostraba alteración de la respuesta sensitiva.
- Moderado: Síntomas desde hacía más de 3 meses y si había alteración de la conducción sensitiva y de la respuesta motora.
- Severo: Déficit motor y sensitivo con atrofia de la eminencia tenar, alteración de la conducción sensitiva y motora, así como denervación de los músculos tenares.

Las reevaluaciones clínicas se realizaron a los 15 días, al mes y los 3 meses; las neurofisiológicas, al inicio y a los 3 meses en el Departamento de Neurofisiología Clínica del Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso" de esta provincia.

Al término del tratamiento los resultados fueron clasificados de la manera siguiente:

- Óptimos (anulación de signos y síntomas. Recuperación total del daño nervioso).
- Parcialmente óptimos (desaparición de las manifestaciones clínicas, con recuperación parcial del daño nervioso).
- Satisfactorios (mejoría clínica con recuperación parcial del daño nervioso).
- Parcialmente satisfactorios (mejoría clínica sin modificación del daño nervioso).
- No satisfactorios (sin modificaciones clínicas ni recuperación del daño nervioso).

A su vez, el resultado se consideró como efectivo (evolución óptima, parcialmente óptima y satisfactoria) y no efectivo (evolución parcialmente satisfactoria o no satisfactoria).

La información se procesó con el sistema estadístico SPSS, versión 11,5. Se aplicó la prueba de Ji al cuadrado ($p < 0,05$) y se utilizó el porcentaje como medida de resumen.

RESULTADOS

En la casuística predominó el sexo femenino (40 afectadas, para 95,2 % del total) y el grupo etario de 50- 59 años (20, para 47,6 %).

Al hacer la valoración inicial se observó que el dolor y las parestesias fueron los síntomas más referidos (40 pacientes), pero 2 del grupo de estudio negaron su presencia.

El dolor moderado se presentó en 26,2 y en 30,9 % de los integrantes del grupo de estudio y control respectivamente, seguido por el severo (tabla 1).

Según la escala creada para clasificar el grado de lesión neurofisiológica del mediano, en ambos grupos, se halló predominio de las lesiones de grado IV (daño axonomielínico en la conducción sensitiva y motora y/o bloqueo de la conducción nerviosa), dado por 40,4 %, seguido por las de grado II (33,3 %), donde la conducción nerviosa sensitiva confirmó daño mielínico y el estudio correlacionado fue positivo, con negatividad en la conducción nerviosa motora.

Tabla 1. Grado de lesión al inicio del tratamiento según intensidad del dolor

Grado de la lesión	Intensidad del dolor												Total			
	Grupo de estudio						Grupo control									
	Ligero		Moderado		Severo		Sin dolor		Ligero		Moderado		Severo		No.	%
No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
I							2	4,8						2	4,8	
II	3	7,1	3	7,1					1	2,4	7	16,7		14	33,3	
III			4	9,5	1	2,4					2	4,8	2	4,8	9	21,4
IV	1	2,4	4	9,5	3	7,1					4	9,5	5	11,9	17	40,4
Total	4	9,5	11	26,2	4	9,5	2	4,8	1	2,4	13	30,9	7	16,7	42	100,0

Al final del tratamiento (tabla 2), se logró la analgesia en 15 pacientes, con prevalencia de los tratados con láser (14 para 33,3 %) pero la intensidad del dolor disminuyó sobre todo en el grupo control (12, para 28,6 %).

Con la aplicación de fisioterapia, de los 8 pacientes del grupo de estudio, que al principio tenían grado IV de positividad, quedaron 3 (7,2 %) y 2 se registraron en el grado 0 (4,8 %), que pasaron a la normalidad como indica la definición en la escala.

Asimismo, se comprobó que en los pacientes tratados con luminoterapia primaron las lesiones de grado I, con desaparición del dolor en 6 (14,2 %).

Las modificaciones entre los grados de lesión no tuvieron significación estadística, pero con la terapia física varió la magnitud del daño en la conducción nerviosa, de manera que en este grupo hubo cambios significativos para el dolor ($p < 0,004$).

Tabla 2. Intensidad del dolor según grado de lesión al final del tratamiento.

Grado de la lesión	Intensidad del dolor													
	Grupo de estudio						Grupo control							
	Ligero		Moderado		Sin dolor		Ligero		Moderado		Sin dolor		Total	
No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
0					2	4,8							2	4,8
I					6	14,2	2	4,8					8	19,0
II	1	2,4			4	9,5	5	11,9			1	2,4	11	26,2
III	2	4,8	1	2,4	2	4,8	3	7,1	2	4,8			10	23,8
IV	2	4,8	1	2,4			2	4,8	6	14,2			11	26,2
Total	5	11,9	2	4,8	14	33,3	12	28,6	8	19,0	1	2,4	42	100,0

Al inicio del tratamiento (tabla 3), el grado de compromiso nervioso más frecuente fue el severo, presente en 17 individuos de ambos grupos (19,0 y 21,4 % en el primer y segundo grupo, respectivamente), dado por déficit motor y sensitivo, atrofia tenar, trastornos neurofisiológicos sensitivos, motores y denervación muscular; mientras que al concluir, solo 11 mantenían la severidad y se incrementó el grado leve en 30,0 % de los que recibieron láser blando, quienes evolucionaron en menos de 3 meses, con sensibilidad normal y sin déficit muscular, aunque la respuesta sensitiva permaneció alterada.

Tabla 3. Grado de compromiso nervioso al inicio y final del tratamiento

Compromiso nervioso	Inicio				Final			
	Grupo de estudio		Grupo control		Grupo de estudio		Grupo control	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Leve	8	19,0	8	19,0	13	30,0	8	19,0
Moderado	5	11,9	4	9,5	5	11,9	5	11,9
Severo	8	19,0	9	21,4	3	7,1	8	19,0
Total	21	50,0	21	50,0	21	50,0	21	50,0

En la tabla 4 se observa que 17 pacientes del total necesitaron electromiografía. Inicialmente, 4 del grupo de estudio y 3 del control presentaron un patrón neurógeno agudo; sin embargo, al final los 8 que recibieron láser registraron un patrón crónico (47,0 %) y en el otro grupo no se constató variación electromiográfica.

Tabla 4. Electromiografía al inicio y final del tratamiento

Electromiografía	Inicio				Final			
	Grupo de estudio		Grupo control		Grupo de estudio		Grupo control	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Denervación	4	23,5	3	17,6			3	17,6
Reinervación	4	23,5	6	35,3	8	47,0	6	35,3
Total	8	47,0	9	52,9	8	47,0	9	52,9

Como se muestra en la tabla 5, en el grupo de estudio preponderaron los resultados parcialmente óptimos (26,2 %) y 2 finalizaron en la categoría de óptimos (4,8 %); en el control, los parcialmente satisfactorios (38,1 %). En el primer grupo el tratamiento rehabilitador resultó efectivo en 18 afectados (42,9 %) y los mayores índices de mejoría se obtuvieron entre las 16 y 20 sesiones recibidas (33,3%).

Tabla 5. Resultados finales en ambos grupos

Resultados finales	Grupo de estudio		Grupo control		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Óptimos	2	4,8			2	4,8
Parcialmente óptimos	11	26,2			11	26,2
Satisfactorios	5	11,9	2	4,8	7	16,6
Parcialmente satisfactorios	3	7,1	16	38,1	19	45,2
No satisfactorios			3	7,1	3	7,1
Total	21	50,0	21	50,0	42	100,0

DISCUSIÓN

Los hallazgos de este estudio concuerdan con los de Romero, quien también encontró predominio del sexo femenino y del grupo etario de 50 a 59 años (Romero Guardado E. Resultados funcionales de pacientes operados por síndrome de túnel del carpo [tesis para optar por el título de Especialista en Ortopedia y Traumatología]. 2006, Nicaragua).

En Cuba, esta y otras alteraciones en las manos son frecuentes en las mujeres, pues además de las labores computarizadas que realizan, utilizan profusamente sus manos y muñecas en las tareas hogareñas.⁹⁻¹²

Algunos investigadores nacionales y foráneos plantean que aproximadamente 80 % de los que sufren este síndrome tienen 40 años o más;^{2,13} otros lo relacionan con la plena edad laboral, fundamentalmente con determinadas profesiones u oficios que provocan un sobreesfuerzo de las muñecas.¹³

Bakhtiary *et al*,¹⁴ demostraron que el láser reduce significativamente los síntomas del síndrome del túnel carpiano. Al respecto, en esta serie se pudo mejorar el grado de compromiso nervioso con evidencias clínicas y electrofisiológicas, similar a lo hallado por otros autores,^{5,7} quienes también mejoraron estas variables con terapias rehabilitadoras y disminuyeron el grado de severidad con remielinización y regeneración nerviosa.

Los mayores índices de mejoría se lograron entre las 16 y 20 sesiones, lo cual indica que en este rango está el tiempo de terapia necesario para lograr una evolución satisfactoria, con cambios clínicos y electrofisiológicos, en los pacientes con este síndrome.

González *et al*⁸ resaltaron que el láser de baja potencia ha demostrado ser una modalidad no invasiva y eficaz para el tratamiento de quienes presentan STC.

Se concluye que la fisioterapia puede modificar los parámetros clínicos y transformar el patrón neurógeno agudo (denervación) en neurógeno crónico (reinervación) y lograrse una regeneración nerviosa, de manera que puede considerarse una opción terapéutica válida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Atroshi I, Gummesson C, Jonson R, McCabe SJ, Ornstein E. Severe carpal tunnel syndrome potentially needing surgical treatment in a general population. *J Hand Surg Am.* 2003; 28(4):639-44.
2. Hernández Hoyos D, Wolff Idárraga GA, Castro Rebolledo R, Raigosa Londoño IE. Rehabilitación en lesiones de nervios periféricos de antebrazo y mano. Guías de práctica clínica basadas en la evidencia. Universidad de Antioquia [citado 23 Feb 2012]. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/nervios_periféricos.pdf
3. Influencia de los desórdenes músculo-esquelético en el desarrollo de las AVD [citado 10 Mar 2012]. Disponible en: <http://www.sld.cu/sitios/rehabilitacion-bio/temas.php?idv=19610>
4. Pedrera Valdés JL, González Roig JL, Sánchez Vázquez XO. Caracterización electrofisiológica del síndrome del túnel del carpo [citado 17 Mar 2012]. Disponible en: <http://www.sld.cu/sitios/rehabilitacion-doc/temas.php?idv=6241>
5. OConnor D, Marshall S, Massy-Westropp N. Tratamiento no quirúrgico (diferente de la inyección de esteroides) para el síndrome del túnel carpiano. *La Biblioteca Cochrane Plus.* 2008 [citado 17 Mar 2012]; 4. Disponible en: <http://www.update-software.com/BCP/BCPGetDocument.asp?DocumentID=CD003219>
6. Martín Cordero Jorge. Agentes físicos terapéuticos. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2008: 187-416.
7. Padrón Seigido Luis J. Tratamiento del síndrome del túnel carpiano con láser He-Ne de baja potencia [citado 20 Mar 2012]. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/tunel_carpiano.pdf

8. González B, Hernández A, Orellana A. Tratamiento del síndrome del túnel del carpo con láser infrarrojo. La Habana: TECNOLASER; 2005.
9. Gómez Conesa A, Serrano Gisbert MF. Síndrome del túnel del carpo. Fisioterapia 2004 [citado 9 Mar 2012]; 26(3):170-85. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-adulto/tunel_del_carpo.pdf
10. Rodríguez Pago C. Síndrome del túnel carpiano. Guías clínicas; 2009 [citado 30 Jul 2012]. Disponible en: <http://xa.yimg.com/kq/groups/22321502/280303582/name/S%C3%8DNDROME+DEL+T%C3%9ANEL+CARPO.doc>
11. Acosta Marrero L, Posa Gutiérrez A, Cabrera Hernández B. Manejo terapéutico para el síndrome del túnel carpiano durante el último quinquenio. INFOCIENCIA. 2008 [citado 4 Ago 2012]; 12(3). Disponible en: <http://infociencia.idict.cu/index.php/infociencia/article/view/109>
12. Nakasako YR. Carpal tunnel syndrome in the elderly. J Okla State Med Assoc. 2003; 96(3):113-5.
13. Bellorín M, Sirit Y, Rincón C, Amortegui M. Síntomas musculoesqueléticos en trabajadores de una empresa de construcción civil. Salud de los trabajadores. 2007 [citado 10 Mar 2012]; 15(2). Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1315-01382007000200003&script=sci_arttext
14. Bakhtiary AH, Rashidy-Pour A. Ultrasound and laser therapy in the treatment of carpal tunnel syndrome. Aust J Physiother. 2006 [citado 4 Ago 2012]; 50(3):147-51. Disponible en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15482245>

Recibido: 2 de agosto de 2012.

Aprobado: 29 de agosto de 2012.

María J. Rodríguez Nápoles. Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso", avenida Cebreco, km 1½, reparto Pastorita, Santiago de Cuba, Cuba. Correo electrónico: marcia.hernandez@medired.scu.sld.cu