

Fisioterapia en el síndrome de cervicobraquialgia

Physiotherapy in cervicobraquialgia syndrome

Dr. Jorge Enrique Martín Cordero¹, Dra. Isis Pedroso Morales¹, Lic. Leonardo Sánchez Serrano¹, Lic Omar Llanes Acosta¹, Lic. Randolph Antón Santana¹, Dra.Elizabeth Prendes Lago¹

Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas CIMEQ. La Habana, Cuba.

RESUMEN

Objetivos: Evaluar la utilidad de la fisioterapia en el síndrome de cervicobraquialgia. Relacionar el comportamiento de diferentes combinaciones terapéuticas. **Material y Métodos:** Se realizó un estudio cuasiexperimental y retrospectivo que incluye 1138 pacientes atendidos por cervicobraquialgia en el Departamento de Fisioterapia del CIMEQ, en un período de 10 años. El 68 % correspondió al sexo femenino. Se aplicó la escala analógica visual antes y después del tratamiento. Se identificaron 8 combinaciones terapéuticas, que incluyeron electroterapia, magnetoterapia, calor infrarrojo; ejercicios activos, tracción vertebral y láser de baja potencia. **Resultados:** El 87,3 % obtuvo resultados satisfactorios, en las primeras 10 sesiones. Sobresale la técnica de «rastreo del dolor» y su asociación con la crioterapia que logró resultados satisfactorios en las primeras 4 sesiones. La magnetoterapia logra un resultado cercano al 90 %; sin embargo, asociada a otro medio físico, eleva la efectividad, máxima cuando se asocia a ejercicios activos (95,2 %). La aplicación de calor infrarrojo, logra resultados por encima del 80 %, solo cuando se asocia a los efectos del ejercicio y la tracción vertebral. **Conclusiones:** Los resultados demuestran que los medios físicos terapéuticos tienen utilidad en el síndrome de cervicobraquialgia. La aplicación de calor fue superada por un medio físico «atérmico» como la magnetoterapia. La incorporación de actividad física de forma precoz y controlada influye positivamente en la evolución. Se recomienda un mejor estudio de la técnica de «rastreo del dolor», que impresiona ser eficaz en pocas sesiones de tratamiento.

Palabras clave: Cervicobraquialgia, electroterapia, magnetoterapia, calor infrarrojo, láser de baja potencia, ejercicios activos, tracción vertebral.

ABSTRACT

Objetivo: to evaluate the usefulness of physiotherapy in cervicobraquialgia syndrome and to relate the behavior of different treatment combinations. **Material and Methods:** a retrospective quasi-experimental study of 1 138 patients with cervicobraquialgia, who had been treated in the Department of Physiotherapy of the Center of Medical and Surgical Research (CIMEQ) for 10 years, was conducted, in which 68% of patients were females. The Visual Analogue Scale was used before and after treatment. Eight treatment combinations were identified, including electrotherapy, magnetotherapy, infrared heat, active exercises, spinal traction and low-power laser. **Results:** Of the patients, 87.3% showed satisfactory results in the first 10 sessions. The "pain tracking" technique application stand out and its association with cryotherapy in achieving satisfactory results in the first 4 therapeutical sessions. The result of magnetotherapy was almost 90%; however, if associated with other physical device, it may increase the effectiveness, as in the case of active exercises (95.2%). The application of infrared heat achieved results above 80%, but only when combined with exercises and spinal traction. **Conclusions:** The results demonstrated that physical means bring therapeutic benefits in cervicobraquialgia syndrome. The application of heat was exceeded by a "non-thermal" physical means as the magnet. The early and supervised incorporation of exercising has a positive impact on recovery. It is recommended to further study the "pain tracking" techniques, since it proves to be effective after a few therapy sessions.

Key words: cervicobraquialgia, electrotherapy, magnetotherapy, infrared heat, laser, exercise, spinal traction.

INTRODUCCIÓN

La cervicobraquialgia es un síndrome clínico que puede originarse por diversas causas, principalmente la causa traumática y la degenerativa. Se presenta con dolor localizado en el cuello e irradiación al miembro superior, que generalmente se acompaña de impotencia funcional de diferente grado para los movimientos de flexo-extensión, rotación y abducción.

La más mínima alteración de la capacidad de movimiento a este nivel, tiene una repercusión funcional y profesional, causando significativos problemas económicos, tanto en el orden personal como social.

Resulta difícil disponer de datos epidemiológicos fiables acerca del dolor en el segmento cervical, estudios de principios del siglo XX, arrojaban prevalencia de entre el 3 % 5 % de la población general.¹ En las últimas 2 décadas se supera ampliamente el 15 % de la población general.² Se presenta con mayor frecuencia

en las edades laborales y con menor frecuencia en los países nórdicos, probablemente debido al uso continuado de bufandas.³

En las últimas décadas, se incrementa la incidencia de fenómenos biomecánicos, o posturales, como desencadenantes del síndrome, y se convierte en un problema importante de salud laboral. Cada vez son más las personas que su trabajo se relaciona con sistemas automatizados, como es el uso de computadoras, y este tipo de trabajo repercute negativamente en la salud del segmento cervical. En estudios realizados al personal académico y universitario la prevalencia alcanza el 46,7%.⁴⁻⁷

Miembros de la comunidad científica se preocupan porque la efectividad de las estrategias de intervenciones educativas y el empleo de medios físicos no han tenido los resultados esperados.^{8, 9}

Por todo lo antes expuesto, resulta necesario analizar el aporte que puede hacer esta especialidad en busca de solucionar este creciente problema de salud. El Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas (CIMEQ) tiene de más de 25 años de experiencia en la aplicación de medios físicos terapéuticos en diferentes entidades nosológicas. El presente estudio expone los resultados obtenidos mediante la aplicación de diferentes combinaciones de agentes físicos en pacientes que afectados por cervicalgia.

OBJETIVOS

1. Evaluar la utilidad de la fisioterapia como analgésico en el síndrome de cervicobraquialgia a través de la escala análoga visual.
2. Relacionar el comportamiento de diferentes combinaciones terapéuticas aplicadas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realiza un estudio cuasiexperimental y retrospectivo que incluye 1138 pacientes con diagnóstico de cervicobraquialgia, atendidos en el Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del CIMEQ, en un período de 10 años. El 68 % de la muestra correspondió al sexo femenino. Se aplicó la escala analógica visual antes y después del tratamiento.

Se identificaron 8 programas, con diferentes propuestas y combinaciones de medios físicos terapéuticos, 6 de los cuales incluyeron electroterapia de baja o media frecuencia, 4 el campo electromagnético regional, 3 el calor infrarrojo; los ejercicios activos se incluyeron en 2 programas, mientras la tracción vertebral y el láser de baja potencia, se aplicó en uno de los programas respectivamente. La información fue procesada y presentada mediante tablas y gráficos.

Grupo I. Se aplicó una combinación de campo electromagnético de baja intensidad y frecuencia, en modo transregional craneocervical, durante 15 min a una intensidad de 25 %, equivalente a 20 Gauss de potencia pico. La frecuencia utilizada fue de 50 Hz. Después de esta aplicación se realizó electroterapia de baja frecuencia, con corriente diadinámica (corriente de Bernard), por 10 min,

modalidad DF 2 min y modalidad LP 8 min. El electrodo positivo en región cervical paravertebral, en relación metamérica con el electrodo negativo, se ubicó en el sitio de máximo dolor referido.

Grupo II. Se aplicó una combinación de calor infrarrojo por 10 min, a 50 cm de distancia de la región cervical, y una dosis de medio pirón. Después de esta aplicación se realizó una electroterapia de baja frecuencia, con corriente diadinámica (corriente de Bernard), por 10 minutos, modalidad DF 2 min y modalidad LP 8 min. El electrodo positivo en región cervical paravertebral en relación metamérica con el electrodo negativo que se ubicó en el sitio de máximo dolor referido.

Grupo III. Se aplicó campo electromagnético de baja intensidad y frecuencia, en modo transregional craneocervical, por 15 minutos, a 25 % de intensidad, lo equivalente a 20 Gauss de potencia pico. La frecuencia utilizada fue de 50 Hz.

Grupo IV. Se aplicó una combinación de calor infrarrojo por 10 min a 50 cm de distancia y una dosis de medio pirón. Posterior al calor, se aplicó electroterapia de media frecuencia bifásica sinusoidal (corriente de Nemec) por 10 min método bipolar, un electrodo en región cervical paravertebral en relación metamérica y el otro se ubicó en el sitio de máximo dolor referido, con frecuencia portadora de 4 Khz AMF de 100 Hz, y espectro de 150 Hz.

Grupo V. Se aplicó campo electromagnético de baja intensidad y frecuencia, en modo transregional craneocervical, durante 15 min, a una intensidad de 25 %, equivalente a 20 Gauss de potencia pico. La frecuencia utilizada fue de 50 Hz. Posteriormente se orientó la práctica de ejercicios activos libres de flexión, rotación y lateralización del cuello, movimientos suaves combinados con ejercicios respiratorios, recorriendo los arcos articulares hasta el límite del dolor y haciendo énfasis en los recorridos libres de dolor, según la regla del «no dolor» (de Maigne).

Grupo VI. Se aplicó una combinación de técnica de rastreo del dolor con crioterapia. Para esta técnica se utilizó corriente de media frecuencia bifásica sinusoidal (corriente de Nemec) por 10 min. Mediante el uso del electrodo positivo del canal 2 de equipo, ubicado en región dorsal, con frecuencia portadora de 5 Khz., AMF de 100 Hz, y espectro de 0 Hz. Como electrodo negativo se utiliza el cabezal del ultrasonido mediante un recorrido lento por el área de referencia del dolor en región cervical y cervicobraquial.

Los parámetros del ultrasonido se ubican en el mínimo que permita la función del cabezal de modo que no influyan en el tratamiento. La intensidad de la corriente se eleva progresivamente, según la tolerancia del paciente, en los lugares donde se detecten puntos gatillos de dolor. Después de esta aplicación se realizó una crioterapia en forma de masaje con hielo por la zona afectada durante 10 min.

Grupo VII. Se aplicó campo electromagnético de baja intensidad y frecuencia, en modo transregional craneocervical, por 15 min a una intensidad de 25 %, equivalente a 20 Gauss de potencia pico. La frecuencia utilizada fue de 50 Hz. Posteriormente se aplicó láser de baja potencia a diodo semiconductor de 830 nm, en método puntual que recorre la zona de referencia de dolor con puntos a 2 cm de distancia y una densidad de energía de 10 J/cm².

Después de esta aplicación se realizó una electroterapia de baja frecuencia, con corriente diadinámica (corriente de Bernard), por 10 min, modalidad DF 2 min y modalidad LP 8 min. El electrodo positivo en región cervical paravertebral, en

relación metamérica con el electrodo negativo se ubicó en el sitio de máximo dolor referido.

Grupo VIII. Se aplicó una combinación de calor infrarrojo por 10 min, a 50 cm de distancia y una dosis de medio pirón. Luego de esta aplicación se realizó una electroterapia de baja frecuencia, con corriente diadinámica (corriente de Bernard), por 10 min, modalidad DF 2 min y modalidad LP 8 minutos. El electrodo positivo en región cervical paravertebral en relación metamérica con el electrodo negativo se ubicó en el sitio de máximo dolor referido.

Posteriormente se aplicó tracción vertebral electromecánica por 10 min en posición de sedestación, con un ángulo de 30° de flexión anterior de cuello, pulsada con una carga máxima del 10 % del peso corporal, ningún paciente presentó sobrepeso u obesidad. Después se orientaron ejercicios activos libres de flexión, rotación y lateralización del cuello, movimientos suaves combinados con ejercicios respiratorios, que recorren los arcos articulares hasta el límite del dolor y con énfasis en los recorridos libres de dolor, según la regla del «no dolor» de Maigne.

En todos los casos se indicó un ciclo de 10 sesiones de tratamiento, en los casos que no era satisfactorio el resultado con el primer ciclo, se indicó un segundo ciclo de 10 sesiones.

Se realizó una evaluación previa, intermedia, final o ambas, según la escala analógica visual. Para la evaluación fue considerado, inicialmente, un valor de 10 puntos en la escala analógico-visual.

Al final del tratamiento se consideró como resultado excelente una evaluación de 1 ó 2 en la escala analógica visual y las puntuaciones entre 3 y 5 se consideraron como buenas. Las puntuaciones superiores a 6 se consideraron como respuesta insuficiente o mala. Para este estudio la eficacia se presenta relacionando los casos evaluados de excelente y bien, contra el total de casos de la muestra del grupo.

Para la comparación de los resultados entre los tratamientos se utilizó la prueba *Chi* cuadrado con un nivel de significación de 0.05.

RESULTADOS

Los resultados se muestran en la Tabla 1. Se señala el número de pacientes que incluyó cada combinación terapéutica, resultados de la evaluación, sesiones promedio por grupo y efectividad.

En el estudio, un 87,3 % de los pacientes obtuvo resultados satisfactorios, en las primeras 10 sesiones de tratamiento.

La electroterapia con objetivos analgésicos, se combinó con diferentes medios físicos.

Entre las técnicas de electroterapia, llama la atención la técnica de «rastreo del dolor» con corriente de media frecuencia y su asociación con la crioterapia, que logró resultados satisfactorios en las primeras 4 sesiones.

Tabla 1. Relación entre las combinaciones terapéuticas y la evolución de los pacientes ($p < 0,001$)

| Grupo | Combinaciones | Nopacientes | E | B | M | Sesiones promedio | % eficacia |
|-------|--|-------------|-----|-----|-----|-------------------|------------|
| I | Campo electromagnéticoelectroterapia de baja frecuencia | 313 | 57 | 234 | 22 | 11,2 | 93,0 |
| II | Calor Infrarrojo electroterapia de baja frecuencia | 279 | 101 | 121 | 56 | 8,5 | 79,9 |
| III | Campo electromagnético | 148 | 25 | 109 | 14 | 10 | 89,6 |
| IV | Calor Infrarrojo electroterapia de media frecuencia | 133 | 36 | 69 | 28 | 9 | 78,9 |
| V | Campo electromagnéticoejercicios activos | 84 | 5 | 75 | 4 | 12,5 | 95,2 |
| VI | Rastreo del dolorCrioterapia | 62 | 8 | 47 | 7 | 3,7 | 88,7 |
| VII | Campo electromagnético láser de baja potencia corriente diadinámica | 60 | 13 | 42 | 5 | 9,1 | 91,6 |
| VIII | Calor Infrarrojo electroterapia de baja frecuencia tracción vertebral ejercicios activos | 59 | 7 | 44 | 5 | 9 | 86,4 |
| Total | Total | 1138 | 252 | 742 | 144 | | 87,3 |

El campo electromagnético aplicado como única terapia, logra un resultado cercano al 90 %; pero cuando se asocia a otro medio físico, se eleva el nivel de su eficacia, que es mayor cuando se asocia a ejercicios activos (95,2 %).

La aplicación de calor infrarrojo logra resultados satisfactorios por encima del 80 %, solo cuando se asocia a los efectos mecánicos de los ejercicios y la tracción vertebral.

DISCUSIÓN

Se ha determinado que los ejercicios y movilizaciones específicas y especializadas, pueden ser efectivos para el tratamiento de los trastornos mecánicos de cuello, pero no queda claro el valor de las modalidades físicas.¹⁰ La existencia de experiencias internacionales limita las acciones de la fisioterapia y propone la intervención solo en el momento subagudo o crónico. En el presente estudio, el 87,3 % de los pacientes obtuvo resultados analgésicos satisfactorios en las primeras 10 sesiones de tratamiento, aspecto que coincide con recientes publicaciones cubanas.¹¹⁻¹³

Se combinó la electroterapia de baja y media frecuencia con objetivos analgésicos en diferentes medios físicos, posibilidad de combinación que ha sido utilizada por otros autores.¹⁴⁻¹⁶

El «rastreo del dolor» con corriente de media frecuencia y su asociación con la crioterapia, logró resultados satisfactorios en las primeras 4 sesiones. Experiencia anteriormente referida en Cuba.^{17, 18} Desde hace más de 10 años ha sido propuesta en eventos científicos y de preparación en electroterapia, que realiza el CIMEQ, como alternativa analgésica,.

El campo electromagnético aplicado como única terapia, logró un resultado cercano al 90 %; sin embargo, cuando se asocia a otro medio físico, se eleva su nivel de eficacia. Esta observación ha sido reportada anteriormente en Cuba y se han propuesto las combinaciones más convenientes según la experiencia.^{11,19}

Los resultados del estudio coinciden con Kay TM et al ¹⁰, en el valor de la kinesiología y los ejercicios utilizados en etapa precoz de la evolución, con el fin de lograr los mejores resultados; aspecto que se evidencia cuando se comparan los resultados entre la magnetoterapia aplicada como única terapia y cuando se combina con los ejercicios. Igualmente sucede con la aplicación del calor infrarrojo, que eleva los resultados cuando es combinado con los efectos mecánicos de la tracción y los ejercicios. La experiencia nacional en estos resultados ha sido planteada con anterioridad.^{20, 22}

CONCLUSIONES

A partir de los resultados presentados es posible plantear que los medios físicos terapéuticos tienen utilidad en el tratamiento del síndrome de cervicobraquialgia, como apoyo al tratamiento convencional.

La aplicación de una modalidad de calor fue superada en resultados por un medio físico «atérmico» como la magnetoterapia, al menos en los estadios agudos del síndrome.

La incorporación de actividad física de forma precoz y controlada parece influir en una mejor evolución de la crisis dolorosa.

Se recomienda continuar la realización de nuevos estudios que contribuyan a evaluar mejor la técnica de «rastreo del dolor», que impresiona ser eficaz con pocas sesiones de tratamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cullen J, Perdi M. Impacto de las cervicales en la salud del pueblo, I. Med Popular 1905; 15: 126-132.
2. Cullen J Jr, Perdi M Jr. Impacto de las cervicales en la salud del pueblo, II. Med Popular 1991; 3.258: 326-332
3. Sjrojjenssen I; Crhisstienssen J. Meffler Use, neck support and cervical symptoms. Acta Cervic Scand 1992; 6: 512-520

4. Doezie AM, Freehill AK, Novak CB, Dale AM, Mackinnon SE. Evaluation of cutaneous vibration thresholds in medical transcriptionists. *J Hand Surg (Am)* 1997;22(5):867-72.
5. Greening J, Lynn B. Vibration sense in the upper limb in patients with repetitive strain injury and a group of at-risk office workers. *Int Arch Occup Environ Health* 1998;71:29-34.
6. Jensen BR, Pilegaard M, Momsen A. Vibrotactile sense and mechanical functional state of the arm and hand among computer users compared with a control group. *Int Arch Occup Environ Health* 2002;75:332-40.
7. Chiu TT, Ku WY, Lee MH, Sum WK, Wan MP, Wong CY, Yuen CK, *J Occup Rehabil* 2002 Jun;12(2):77-91.
8. Haines Ted, Gross Anita, Goldsmith Charles H, Perry Lenora. Educación del paciente para el dolor de cuello con o sin radiculopatía (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>
9. Karjalainen K, Malmivaara A, van Tulder M, Roine R, Jauhiainen M, Hurri H, Koes B. Rehabilitación biopsicosocial multidisciplinaria para el dolor de cuello y hombro en adultos en edad activa. (Cochrane Review). In: *La Biblioteca Cochrane Plus*, Issue 3, CD002194. 2008.
10. Kay TM, Gross A, Santaguida PL, Hoving J, Goldsmith C, Bronfort G, Cervical Overview Group . Ejercicios para los trastornos mecánicos de cuello (Cochrane Review). In: *La Biblioteca Cochrane Plus*, Issue 3, CD004250. 2008.
11. Martín Cordero JE, Prescripción y combinaciones terapéuticas, En su: Agentes Físicos Terapéuticos. La Habana: Ecimed, 2008., p:495-506.
12. Martín Cordero JE, Tratamiento del dolor, En su: Agentes Físicos Terapéuticos, 1ra ed, editorial Ecimed 2008. p: 514-40.
13. Martín Cordero JE, Bravo Acosta T, Llanes Acosta OR, Hernández Tápanes S, Agentes físicos en el síndrome compresivo radicular cervical, *Investigaciones Medicoquirúrgicas* 2010; 11(1):132.
14. Rodrigo MD, Azcona JM, Quero J, Lorente C, Acín P, Azcona J. Cervicogenic headache. Treatment with peripheral C1-C2-C3 subcutaneous electrostimulation. *Rev Soc Esp Dolor* 2005; 12: 333-339.
15. Kroeling P, Gross A, Goldsmith CH, Houghton PE, Cervical Overview Group. Electroterapia para los trastornos cervicales (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com> (Traducida de *The Cochrane Library*, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
16. Martín Cordero JE, Electroterapia de baja frecuencia, En su: Agentes Físicos Terapéuticos, La Habana: Ecimed, 2008. p: 300-22.
17. Martín Cordero JE, Electroterapia de media frecuencia, En su: Agentes Físicos Terapéuticos, La Habana: Ecimed, 2008. p: 323-37.

18. Martín Cordero JE, Crioterapia, En su: Agentes Físicos Terapéuticos, 1ra ed, editorial Ecimed, 2008. ISBN-978-959-212-320-5, p: 179-94.
19. Martín Cordero JE, Magnetoterapia, En su: Agentes Físicos Terapéuticos, La Habana: Ecimed, 2008. p: 379-415.
20. Martín Cordero JE, Radiación infrarroja, En su: Agentes Físicos Terapéuticos, La Habana: Ecimed, 2008. p: 436-41.
21. Martín Cordero JE, Tracción vertebral, En su: Agentes Físicos Terapéuticos, La Habana: Ecimed, 2008. p: 237-45.
22. Sánchez Serrano L, Martín Cordero JE, Pedroso Morales I, Llanes Acosta OR, Magnetoterapia y kinesiología en la cervicalgia, Investigaciones Medicoquirúrgicas 2010; 11(1):137.

Recibido: 11 de enero de 2011.

Aprobado: 18 de julio de 2011.

Dr. *Jorge Enrique Martín Cordero*. Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas CIMEQ. La Habana, Cuba. jorge.martin@infomed.sld.cu