

ESTUDIO SOBRE EL USO DE EQUIPO DE ELECTRO-ESTIMULACION CON DISPOSITIVO AQ8 SYSTEM EN PACIENTES CON HISTORIA DE DOLOR LUMBAR CRONICO ASOCIADA A LA ESPONDILOLISIS.

(Cuestionario de Escala de Incapacidad por dolor lumbar de Oswestry Escala Visual Analógica.
Programa Informatico de SPSS Y Tecnica Estadistica Normalizada T de Student)



Dr. M.H.Karel Andres

NoColegiado 115986

Especialista en Medicina y Cirugía General Integral



I. Introducción.

Entre las dolencias más comunes que producen dolor lumbar crónico se encuentra la espondilólisis, una deformidad de la columna vertebral que constituye el desplazamiento anterior de una vértebra sobre su inmediata inferior.

Esta deformidad puede deberse a una subluxación facetaria con integridad de la pars interarticularis o a una lisis del istmo interarticular, y se manifiesta como una lumbalgia mecánica crónica, con muy poca presencia de síntomas de irritación radicular.

Los tratamientos existentes están casi exclusivamente indicados en pacientes con clínica moderada , con predominio del dolor lumbar sobre la cialgia, combinando el reposo, el uso de ortesis lumbosacras y ejercicios en cifosis de Williams.

Con la evolución del estudio de esta dolencia y los avances científicos, se ha pasado de la prescripción de reposo e infiltraciones, a recomendar ejercicio físico como método de tratamiento, en este caso , con el uso del equipo AQ8 EMS SYSTEM, se han combinado ejercicios en flexión con isométricos sin provocar aumentos de la tensión a

nivel de la espondilólisis , buscando aumentar la fuerza muscular de los estabilizadores vertebrales.

II. Estado actual de la electroestimulación.

La electroestimulación muscular (EEM) o estimulación neuromuscular eléctrica (ENE) , comúnmente conocida como electroestimulación, es la generación de contracción muscular usando impulsos eléctricos. Estos impulsos imitaban el potencial de acción proveniente del sistema nervioso central, causando la contracción muscular. Los electrodos generalmente se adherían a la piel y era una técnica complementaria para el entrenamiento deportivo, existiendo numerosos estudios publicados al respecto.

Estos electroestimuladores eran básicamente aparatos de electroterapia que producían tipos de corriente específicas capaces de generar una respuesta motora. Los estímulos eléctricos cuando alcanzan suficiente amplitud producen un potencial de acción muscular, el nervio conduce la señal y en la placa motora se desencadena una descarga que produce la contracción.

Entre los equipos de electroestimulación existentes, se han considerado como factores de importancia, la emisión de frecuencias entre 2 y 120 Hz, y tener los programas más utilizados fácilmente asequibles, es decir, que no sea trabajoso y lento el proceso de establecimiento de los parámetros que se utilizarán durante el tratamiento .

III. La electroestimulación de tipo activo.

En los últimos dos años, se ha comenzado a estudiar el uso de electroestimuladores de tipo activo, en los cuales el paciente no se somete de manera "dócil" a las corrientes emitidas, sino que participa activamente en el desarrollo del tratamiento mediante la ejercitación física controlada, con rutinas establecidas de movimientos específicos.

En el caso de este estudio clínico, se ha utilizado un equipo bajo marca comercial " AQ8 EMS SYSTEM", consistente en una consola de control dónde se establecen los parámetros de uso y un traje especial equipado con 18 electrodos de caucho.

Durante el desarrollo del estudio se observan como factores fundamentales de la eficacia, los siguientes:

Intensidad aplicada. A mayor intensidad, mayor número de motoneuronas activadas. La intensidad se mide en mA (miliamperios). De manera general se consideran correctas intensidades entre 28 mA y 120 mA , aunque lo óptimo es utilizar la máxima soportable.

Tipo de impulso. Es de crucial importancia para el confort y la eficacia. La onda debe ser completamente bifásica y rectangular.

Movimientos físicos. Acordes a cada dolencia tratada, llevados a cabo bajo supervisión profesional y de manera lenta y continuada.

IV. Estudio de la electroestimulación activa en el tratamiento de la espondilólisis. El objetivo de este estudio es verificar la eficacia de la Electroestimulación Activa con equipo "AQ8 EMS SYSTEM" en el tratamiento de 6 individuos , con padecimientos crónicos de dolores de espalda debidos a espondilólisis de grado 1 de Meyerding que han sido tratados durante los últimos tres años, obteniendo mejorías transitorias con las terapias tradicionales.

Los 6 individuos cumplen en común los siguientes requisitos :

- Edad : entre 52 y 55 años
- No practicantes de ningún ejercicio físico habitual
- Habitos alimenticios normales, sin excesos o carencias.
- Ausencia de otras enfermedades graves o tratamientos paralelos
- Metodología del estudio :
- Hombres : 3
- Mujeres : 3
- Frecuencia de sesiones: 2 sesiones semanales

Programa pre-establecido :

20 minutos de programa Cardio y 10 minutos de Relax

Frecuencia de emisión :

Cardio : 85Hz

Relax : 150 Hz

Profundidad de acción : Cardio : 250 milisegundos

Relax: 100 milisegundos Cantidad de sesiones : 4

Parámetros verificados inicialmente : Edad, sexo, estado general de salud, forma física, estatura, peso y hábitos alimenticios.

Dolencia común a tratar :

Tiempo de contracción:5 segundos

Tiempo de relajación: 5 segundos

Ejercicios llevados a cabo :

- Extension delantera y trasera Flexion
- Inclinacion lateral
- Rotacion del tronco

Musculos destino del tratamiento .

- Iliocostal cervical
- Longisimo Vervical
- Iliocostal Torácico
- Longisimo Toracico
- Longisimo de la cabeza

Cuestionario de Escala de Incapacidad por dolor lumbar de Oswestry Escala Visual Analógica

Programa Informatico de Control utilizado : SPSS

Tecnica Estadistica Normalizada utilizada : Tecnica T de Student.

V. Resultados del estudio.

Al someter a los 6 individuos a cuatro sesiones de Electroestimulación Activa con una frecuencia de dos sesiones semanales, se pudo llegar a las siguientes conclusiones:

1. 4 de los individuos, 3 hombres y una mujer, tuvieron en el 100% de los casos dolores musculares de media intensidad posteriores a las sesiones, que permanecieron durante las siguientes 48-72 horas, no calificadas como insoportables o molestas y que no requirieron atención terapéutica.
 2. Los 6 individuos declararon sentir una mejoría de su estado de ánimo, disposición al ejercicio físico que fue en aumento durante el tratamiento.
 3. 3 individuos (2 mujeres y un hombre) abandonaron la ingesta de analgésicos después de la segunda sesión.
 4. 5 individuos (3 mujeres y dos hombres) declararon sentir una mejora de más de un 80% en sus dolencias cotidianas, solicitando someterse al tratamiento de manera continuada. El individuo restante (un hombre) , reconoce tener una mejora en menor cuantía : un 50%.
5. Otros factores estudiados de manera secundaria al finalizar el tratamiento de 4 sesiones arroja los siguientes resultados:
- a. Estabilidad y equilibrio : mejora del 40% en general
 - b. b. Fuerza : mejora del 85 % en general
 - c. c. Rapidez al andar : mejora del 30% en general
 - d. d. Sensación de capacidad física general : mejora del 90% en general.

VI. Conclusiones :

Después de terminado el presente estudio, realizado a lo largo de 2 semanas, en febrero del 2015 , se ha podido constatar la eficacia de este novedoso sistema de electroestimulación activa, obteniéndose los siguientes resultados :

Test de Oswestry : 98%

EVA : 1,9

Reducción del consumo de analgésicos : 55%

Para los rehabilitadores físicos , el tratamiento de las dolencias de espalda es un campo difícil, debido a la complejidad del mismo y a la multiplicidad de factores que concurren en las terapias del dolor.

Podemos asegurar que el presente estudio demuestra sin lugar a dudas que esta nueva técnica es una herramienta altamente eficaz , cómoda y rápida para obtener resultados muy superiores a los tradicionales en el tratamiento del dolor de espalda.

Bibliografía

1. STANDAERT C.J., HERRING S.A., HALPERN B., KING O.: Spondylolysis. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2000; 11:785-803.
2. MEYERDING H.W.: Spondylolisthesis. *Surgical treatment and results. Sur Gynecol Obstet* 1932; 54:371 .
3. HARVEY J., TANNER S.: Low back pain in young athletes. *A clinical approach . Sport Med* 1991; 12:394-406.
4. FLORY P.D., RIVENBURGH D.W., STINSON J.T.: Isokinetic back tes-ting in the athlete. *Clin Sports Med* 1993 Jul; 12(3): 529-46.
5. MAYER T.G., SMITH S.S., KONDRASKE G., GARCHEL R.J., CARMICHAEL T.W., MOONEY V.: Ouantification of lumbar funct ion . Part 3: Preliminary data on isokinetic torso rotation testing whith myoe- lectric spectral analysis in normal and low-back pain subjects. *Spine*. 1985; 10:912-20.
6. KISHINO N.O., MAYER T.G., GATCHEL R.J., PARRISH M.M., ANDERSON C., GUSTIN L., MOONEY V.: Ouantification of lumbar function. Part 4: Isometric and isokinetic lifting simulation in normal sub- jects and low-back dysfunction patients. *Spine*. 1985 Dec; 10(10):921-7.
7. GANZIT G.P., CHISOTTI L., ALBERTINI G., MARTONE M., GRIBAUNDO C.G.: Isokinetic testing of flexor and extensor muscles in athletes suffering from low back pain . *J Sports Med Phys Fitness* 1998;38:330-6.
8. MANNICHE C., LUNDBERG E., CHRISTENSEN I., BENTZEN L., HESSEL SOE G.: Intensive dynamic back exercise for chronic low back pain: clinical trial. *Pain* 1991;47:53-63.
9. FAIRBANK J.C.T., DAVIES J.B., MBAOT J.C., O'BRIEN J.P.: Oswestry low-back pain questionnaire. *Physiotherapy* 1980; 66:271-273.
10. JONES D.M., TEARSE D.S., EL-KHOURY G.V., KATHOL M.H., BRANDSER E.A.: Radiographic abnormalities of the lumbar spine in college football players. *A comparative analysis. Am J Sports Med* 1999 May-Jun;27(3):335-8.
11. O'SULLIVAN P.B., PHYTY G.D., TWOMEY L.T., ALLISON G.T.: Evaluation of specific stabilizing exervcise in the treatment of chronic low back pain whit radiologic diagnosis of spondylolysis or spindylolisthesis. *Spine*. 1997;22:2959-67o