

EDICIÓN 2017

LIBRO DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS EN SALUD



LIBRO DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS EN SALUD

EDICIÓN 2017

FACULTAD DE MEDICINA - UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE

Mariano Moreno 1240

+54 379 442 2290 / 442 3155

info@med.unne.edu.ar

med.unne.edu.ar



RECUPERACIÓN FUNCIONAL PRECOZ EN UN CASO DE HIPOTROFIA MUSCULAR Y RIGIDEZ ARTICULAR POSTRAUMÁTICA DE TOBILLO. SERVICIO UNIVERSITARIO DE KINESIOLOGIA. AÑO 2017.

Sánchez, Yanina D; Leyes, Laura

RESUMEN

Se presentan los resultados de un caso de hipotrofia muscular y rigidez articular postraumática de tobillo, que pertenece a un Ensayo Clínico Controlado, revisado y aprobado por Comité de Bioética de la institución, seleccionado debido a la marcada hipotrofia muscular como consecuencia de la inmovilización prolongada.

Objetivos:

Describir los cambios producidos en la excursión de la articulación rígida y en el trofismo y la fuerza muscular de miembro inferior.

Protocolo de evaluación y tratamiento:

Evaluación de fuerza muscular según escala de Daniels; mediciones centimétricas y goniometrías antes, durante y después de la aplicación del protocolo de rehabilitación, basado en la aplicación de calor profundo (diatermia), durante 30 minutos, tracción articular en el mismo sentido de la limitación, electro estimulación muscular selectiva con corrientes rusas e interferenciales programadas en media hora de aplicación. Además, se realizaron movilizaciones articulares pasivas, activas asistidas, elongaciones y propiocepción para facilitar la recuperación precoz de la marcha independiente.

Resultados:

Movilidad inicial del tobillo: 6 grados de excursión; al finalizar el tratamiento: 10° de flexión-extensión; el trofismo muscular registro un aumento de 2 cm en muslo y 1 cm en pierna. La fuerza muscular se incrementó: valor 4 al final de la rehabilitación.

Duración del tratamiento:

36 sesiones diarias. La aplicación de calor profundo y tracción facilito la movilización posterior de la articulación rígida; con electroestimulación muscular selectiva se contribuyó a la mejoría del trofismo muscular; la combinación utilizada resulto eficiente para reducir considerablemente el tiempo promedio de recuperación que en casos similares es de 12 meses.

Palabras claves:

Tobillo; rigidez; diatermia; tracción; movimiento; electroestimulación.

ABSTRACT

We present the results of a case of post-traumatic muscular slimming and ankle joint stiffness, which belongs to a Controlled Clinical Trial, reviewed and approved by the institution's Bioethics Committee, selected due to the marked muscular hypotrophy as a consequence of the prolonged immobilization.

Objectives:

To describe the changes produced in the range of movement of the rigid joint and in trophism and muscular strength of the lower member. Evaluation and treatment protocol: evaluation of muscular strength according to Daniels Scale; centimetric measurements and goniometries before, during and after the application of the rehabilitation protocol, based on the application of deep heat (diathermy), for 30 minutes, joint traction in the same direction of the limitation, selective electro-muscular stimulation with Russian and interferential currents programmed in half an hour of application. In addition, passive, assisted and active movements, elongations and proprioception were carried out to facilitate the early recovery of the independent mobility.

Results:

Initial mobility of the ankle: 6 degree of movement; at the end of the treatment: 10° of flexion-extension; muscle trophism recorded an increase of 2 cm in thigh and 1 cm in leg. Muscle strength increased: value 4 at the end of rehabilitation. Duration of treatment: 36 daily sessions. The application of deep heat and traction facilitated the subsequent movement of the rigid joint; with selective muscular electrostimulation, it contributed to the improvement of muscle trophism; the combination used considerably reduced the average recovery time that in similar cases takes 12 months.

Keywords:

Ankle joint; rigid; hot Temperature; traction; movement; electrostimulation.

INTRODUCCIÓN

Este trabajo presenta los resultados obtenidos en un paciente de sexo masculino de 17 años de edad, con rigidez articular postraumática de tobillo que pertenece al grupo de estudio de un Ensayo Clínico Controlado, revisado y aprobado por Comité de Biotica de la institución, y que fue seleccionado debido a la marcada hipotrofia muscular como consecuencia de la inmovilización prolongada.

La rigidez de las articulaciones es entendida como la limitación de movimientos normales que puede afectar diversos grados y rangos del movimiento, con la articulación en flexión, extensión, varo, valgo o rotación. 1

La etiología es variada, siendo las más frecuentes las inflamatorias, las traumáticas y las secundarias a las parálisis flácidas. La falta de movimiento y tensiones aplicadas sobre las articulaciones dan como resultado la rigidez articular. 2

El tratamiento que se llevó a cabo fue la aplicación de un calor profundo (diatermia) combinado con tracción articular en el mismo sentido de la limitación, movilizaciones, propiocepción y electro estimulación muscular selectiva para contribuir a la recuperación del trofismo muscular.

La diatermia profunda implica la penetración de calor en los tejidos entre 8-15 cm de profundidad, sin provocar calentamiento en el tejido celular subcutáneo ni en el tejido adiposo. 3

Dentro del campo terapéutico y preventivo, el calor se utiliza con eficacia en patologías musculares, tendinosas, ligamentosas para acelerar la recuperación después de una competición deportiva de cierta intensidad. 4

La duración de la temperatura tisular elevada es importante para determinar el alcance de la reacción biológica. Para esta reacción, una exposición efectiva mínima debe durar 5 minutos, mientras que las reacciones máximas se obtienen después de una exposición de alrededor de 30 minutos. 5

La combinación de diatermia con tensiones progresivas de la articulación provoca deformación plástica de los tejidos que limitan o restringen la movilidad articular; una vez recuperada la amplitud de movimiento es factible reeducar la musculatura en la medida en que el trofismo se va normalizando. La electroestimulación muscular selectiva con corrientes para músculos inervados resulta útil para mantener o mejorar el trofismo muscular. Si es posible recuperar la amplitud articular y por consiguiente la fuerza muscular, la función de la articulación se reestablece por consiguiente se recupera la marcha independiente.

OBJETIVOS

Describir los cambios producidos en los rangos de movimiento de la articulación rígida.
Describir los cambios producidos en el trofismo y fuerza muscular del miembro inferior.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se seleccionó un caso clínico destacado por su complejidad, que corresponde al grupo de estudio de un Ensayo Clínico Controlado, avalado por Comité de Bioética. El paciente

firmó un consentimiento informado para el registro fotográfico de la evolución de su tratamiento, como así también para la utilización de los datos clínicos de su seguimiento con fines científicos. Se garantizó la preservación de su identidad.

Instrumentos utilizados para el registro de los datos: Ficha de seguimiento del paciente. Cámara fotográfica digital Nikon Colpix B700. Goniómetro manual. Cinta métrica metálica inextensible.

Paciente de sexo masculino de 17 años de edad, estudiante, con diagnóstico médico: fractura luxación a nivel del maléolo tibial, peroné y astrágalo del miembro inferior derecho, como consecuencia de un accidente de tránsito, motivo por el cual fue hospitalizado en el Hospital Pediátrico Juan Pablo II. Permaneció internado durante una semana, luego fue dado de alta con inmovilización de dicho miembro. Posteriormente fue intervenido quirúrgicamente para la colocación de elementos de osteosíntesis.

Placas radiográficas: frente y perfil articulación tibiotalar o del tobillo. Realizada el 27/7/13



Se observan los materiales de osteosíntesis utilizados (Placas y tornillos)

La evaluación kinésica corroboró la existencia de rigidez articular en la flexión dorsal de tobillo.

Protocolo de evaluación articular :

Para la evaluación del rango de movimiento se utilizó un goniómetro, dispositivo en forma de semicírculo o círculo graduado en 180° o 360°, usado para medir ángulos.

Se realizaron mediciones goniométricas protocolizadas del tobillo afectado tomando como referencia los valores obtenidos de la medición del lado sano.

Protocolo de evaluación muscular:

Para evaluar el trofismo muscular se realizaron mediciones centimétricas protocolizadas del tercio superior, medio e inferior del muslo y pierna afectada, tanto en relajación como en contracción, teniendo como referencia los valores obtenidos del lado sano.

Para muslo: paciente en decúbito supino, los parametros fueron: Tercio superior: 15 cm. por debajo de la espina iliaca anterosuperior (EIAS) Tercio inferior. 10 cm. por arriba del polo superior de la rótula Tercio medio y en el punto medio de las mediciones anteriores.

Para pierna: paciente en decúbito supino. Tercio superior: 1 cm por debajo de la tuberosidad anterior de la Tibia. Tercio inferior: 15 cm por arriba de la inserción del tendón Calcáneo. Tercio medio: en el punto medio de las mediciones anteriores.

Para la valoración muscular se utilizó la Escala Muscular de Daniels, con valores de 0 al 5, siendo 0 la ausencia total de movimiento y 5 la presencia de movimiento total con resistencia máxima.

Protocolo de tratamiento:

Se realizó la aplicación de 30 minutos de calor profundo, durante la cual se sometió a la articulación a tracción mecánica progresiva y sostenida.

Se utilizaron corrientes rusas 1x1 contracciones por minuto (cpm) un minuto de contracción/un minuto de pausa durante 30 min; se fue acortando el tiempo de contracción isométrica, hasta llegar a un promedio 3 seg. de contracción isométrica con 3 seg de pausa.

Aplicación de calor profundo - movilizaciones activas de la articulación



Se trabajó con corrientes interferenciales, 30, 60, 90 y 120 (cpm) programadas en 30 minutos de la siguiente manera: 10 min entre 30 y 60 cpm; 20 min. rotativos de 1 min.120 ppm 2 min 90 ppm y 3 min 60 ppm. (3 ciclos tres veces igual) terminando con 3 min de 30 ppm. Técnica mixta: luego se combinaron corrientes rusas de 3 x 3 o 3 x 5 cpm sumadas a las corrientes interferenciales (15min + 15min) técnica tetrapolar. Todas las aplicaciones precedidas de 30 minutos de diatermia convencional.

Electroestimulación muscular selectiva con corrientes interferenciales



También se realizaron movilizaciones pasivas, activas asistidas, activas, elongaciones; ejercicios de propiocepción; ejercicios de disociación de fases y reeducación de la marcha.

Terminada la sesión se realizó un vendaje de la articulación con gel criogeno por 15 minutos.

Movilizaciones activas-asistidas de la articulación del tobillo



RESULTADOS

A la inspección de los miembros inferiores se observaron cicatrices quirúrgicas en la cara interna y externa del tobillo derecho; presencia del 2º, 3º y 4º dedos en martillo; disminución del trofismo del cuádriceps y tríceps sural en relación con el lado opuesto, corroborando con medición centimétrica. A la palpación se confirmó también hiperestesia de la región interna del pie.

La excursión articular de la flexión dorsal en la sesión numero 1 registró n valor 6º, debido al largo periodo de inmovilización de la articulación. Los demás movimientos registraron valores conservados.

Al finalizar el tratamiento se lograron 10° de excursión de articular en la flexión dorsal de tobillo a pesar de la rigidez que presentó el paciente.

Se logró mejorar trofismo muscular: 2 cm en muslo y 1 cm en pierna. Se reeducó funcionalmente la marcha y el paciente logro realizar de manera independiente las actividades de la vida diaria. Se realizaron en total 36 sesiones diarias.

Se asume que la diatermia proporcionada por las radiofrecuencias, principalmente la de la onda corta en combinación con el estiramiento estático prolongado (tracción), ha sido efectivo para la recuperación del rango articular perdido tras un periodo de inmovilización prolongado.

Esta técnica permitió la realización de maniobras sin generar dolor intenso.

Para el caso presentado se potenció el efecto de la diatermia con la aplicación de tensiones progresivas que provocaron la deformación plástica de los tejidos lo que permitió flexibilizar la articulación; una vez recuperados los rangos de movimiento de la flexión dorsal, la movilización activa de las articulaciones reemplazó a la movilización pasiva que en principio se realizaba para mantener los grados de excursión articular ganados.

Se asume que el protocolo de electroestimulación utilizado a la par de la recuperación de la excursión articular contribuyo a la mejora del trofismo muscular en este caso, destacándose que en la modalidad terapéutica utilizada se seleccionaron corrientes para músculos sanos o inervados ya que no se evidenciaron lesiones de nervios periféricos.

Cuantitativamente la recuperación de la excursión articular podría resultar poco significativa, considerando los valores normales, no obstante, el grado de movilidad alcanzado mejoro la faz de apoyo de talón de la marcha como así también la de despegue de punta con lo cual la marcha recupero cadencia y ritmo aceptable para el estado actual del paciente.

La última evaluación realizada al momento del alta funcional, permitió constatar que desarrolla de manera autónoma sus AVD (actividades de la vida diaria).



BIBLIOGRAFIA

- 1- Riddle, D. (1986). Case study: A treatment approach for a resistant knee extension contracture. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 7(4), 159-162.
Disponible en: <http://www.jospt.org/doi/pdf/10.2519/jospt.1986.7.4.159>
- 2- Miralles, I., Beceiro, J., Montull, S., & Monterde, S. Fisiopatología de la rigidez articular: Bases para su prevención. *Fisioterapia*. 2007; 29(2): 90-98.
Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S021156380774419X>
- 3- Zuluaga, M., Gómez, G., & Guzmán, A. Manejo de la rigidez extra articular en extensión de rodilla secundaria a fijación externa con cuadriceplastia de Judet entre 2002-2004 en el Hospital Universitario del Valle. 2006; 20 (2): 5-54
Disponible en: <http://www.sccot.org.co/pdf/RevistaDigital/20-02-2006/09ManejoRigidez.pdf>
- 4- Martín, J. M. R. *Electroterapia en Fisioterapia*. 2ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana. 2004.
- 5- Prentice, W. E. *Técnicas de Rehabilitación en Medicina Deportiva*. 3 ed.a. Barcelona: Editorial Paidotribo. 2001. p. 230-1.
- 6- Kottke F. J., Lehmann J.F. *Medicina Fisica y Rehabilitacion*. 4a edicion. Madrid: Editorial Medica Panamericana. 1997. P. 295-9.
- 7- Cameron, M. H. *Agentes físicos en rehabilitación*. 4ª ed. Barcelona: Editorial Elsevier. 2014.