

## Aplicación de vendaje neuromuscular como tratamiento coadyuvante en la epicondilitis medial en femenina de 32 años edad softbolista para su reintegración a la práctica de juego

### Application of neuromuscular bandage as an adjunctive treatment in medial epicondylitis in a 32-year-old softball player for reintegration into the practice of play

CORTÉS-MÁRQUEZ, Sandra Kristal†\*, PACHECO-SÁNCHEZ, Carla Itzel y SUBERVIER-ORTIZ, Laura

*Universidad Politécnica de Pachuca, Carretera Pachuca-Cd. Sahagún, km.20, Ex-Hacienda de Santa Bárbara, Zempoala, Hidalgo, México. CP. 43830*

ID 1<sup>er</sup> Autor: *Sandra Kristal, Cortés-Márquez* / ORC ID: 0000-0002-2218-8740, Researcher ID Thomson: V-5736-2018, CVU CONACYT ID: 395488

ID 1<sup>er</sup> Coautor: *Carla Itzel, Pacheco-Sánchez* / ORC ID: 0000-0002-3440-8843, CVU CONACYT ID: 1012270

ID 2<sup>do</sup> Coautor: *Laura, Subervier-Ortiz* / ORC ID: 0000-0001-5350-127X, Researcher ID Thomson: V-5627-2018

DOI: 10.35429/JP.2019.10.3.21.26

Recibido 20 de Octubre, 2019; Aceptado 27 de Diciembre, 2019

#### Resumen

La epicondilitis medial es una de las lesiones más comunes e incapacitantes de los lanzadores, se ha demostrado que el diagnóstico adecuado y el tratamiento precoz de esta afección pueden prevenir futuras deserciones de los lanzadores. Se realizó un estudio causi-experimental, descriptivo, longitudinal de una pitcher softbolista de 32 años de edad con diagnóstico de epicondilitis medial. En este estudio se buscó reintegrar al terreno de juego a la pitcher sin que experimentara episodios dolorosos durante y al termino del juego, es por ello que el tratamiento fisioterapéutico fue complementado con el vendaje neuromuscular que brindó soporte ante el movimiento del valgo forzado durante el picheo sin mostrar episodios dolorosos. Se observó un incremento considerable del arco de movilidad y el aumento de velocidad en sus lanzamientos. Pudo concluirse que el acertado tratamiento no solo puede reintegrar a los pitcher al terreno de juego si no también mejorar su velocidad y técnica de lanzamiento al no percibir sensaciones dolorosas.

**Epicondilitis medial, Vendaje neuromuscular, Sofbol, Practica de juego**

#### Abstract

The Medial epicondylitis is one of the most common and disabling injuries of pitchers, it has been shown that proper diagnosis and early treatment of this condition can prevent future defections of pitchers. A causal-experimental, descriptive, longitudinal study of a 32-year-old softball pitcher diagnosed with medial epicondylitis. In this study, the pitcher was reintegrated into the pitch without experiencing painful episodes during and at the end of the game, which is why the physiotherapeutic treatment was complemented with the neuromuscular bandage that supported the forced valgus movement during the pitching. Without showing painful episodes. There was a considerable increase in the range of mobility and the increase in speed in their throws. It could be concluded that the successful treatment can not only reinstate the pitchers to the field of play but also improve their speed and throwing technique by not perceiving painful sensations.

**Medial epicondylitis, neuromuscular bandage, softball, game practice**

**Citación:** CORTÉS-MÁRQUEZ, Sandra Kristal, PACHECO-SÁNCHEZ, Carla Itzel y SUBERVIER-ORTIZ, Laura. Aplicación de vendaje neuromuscular como tratamiento coadyuvante en la epicondilitis medial en femenina de 32 años edad softbolista para su reintegración a la práctica de juego. Revista de Fisioterapia. 2019. 3-10: 21-26

\* Correspondence to Author (email: kristalcortes@upp.edu.mx)

† Researcher contributing first author.

## Introducción

Una de las lesiones más frecuentes en el softbol, es la epicondilitis medial (codo de lanzador) debido a la combinación de extensión, valgo y supinación. Esta lesión afecta recurrentemente en la práctica de juego debido al dolor intenso, incluso puede afectar sus actividades de la vida diaria o hasta retirar a los jugadores y jugadoras de softbol de la práctica si no es tratada y diagnosticada correctamente.

La epicondilitis medial es la degeneración de los tendones de los músculos flexores y pronadores del antebrazo, muñeca y dedos que se insertan a nivel de la epitroclea del humero.

Esta patología se desarrolla por estrés repetitivo manipulación de altas cargas. Se presenta como un dolor persistente en la zona medial del codo como síntoma más frecuente.

Durante la realización de la investigación se utilizaron maniobras especiales como la de Tinel y de extensión sostenida, la clasificación de Gabel y Monrrey donde se especifica a la epicondilitis medial en función del grado de neuropatía cubital asociada.

Como complemento del tratamiento fisioterapéutico, se utilizó la aplicación de vendaje neuromuscular que consta de una cinta elástica que se adhiere a la piel, la cual dependiendo de la tensión que se utilice se logrará el objetivo al que se quiere llegar, en este caso, fue disminuir el dolor y dar estabilidad de a la articulación del codo durante el picheo.

Este proyecto fue aplicado en una jugadora de softbol de 32 años, quien manifestaba una molestia mínima en la cara interna del antebrazo desde el 2018, la molestia fue aumentando hasta ser incapacitante en la práctica del picheo, se sometió a un tratamiento fisioterapéutico durante cuatro meses, donde inicialmente se trató el dolor al tercer mes se comenzó el fortalecimiento muscular, al inicio del cuarto mes la jugadora se reintegró a su entrenamiento, para posteriormente regresar al terreno de juego, al mismo tiempo se aplicó el vendaje neuromuscular y estiramientos previos al juego.

## Epicondilitis medial

Consiste en un proceso inflamatorio que involucra una disrupción de la arquitectura del colágeno normal que posteriormente es remplazado por tejido fibroblástico y vascular inmaduro (hiperplasia angiofibroblástica) en etapas tempranas que progresa a microrupturas y gran degeneración del tendón con o sin calcificación produciendo la sintomatología específica.

## Anatomía lesionada

El codo es un complejo articular que se compone por tres estructuras en una capsula articular: articulación humerocubital, radiocubital y humeroradial, que se caracterizan por una debilidad anterior y posterior para favorecer la flexión y extensión y por la solides de los ligamentos colaterales.

La epicondilitis medial afecta a la inserción proximal del grupo muscular común flexor- pronador. En este grupo los músculos involucrados son: pronador redondo, palmar mayor, flexor radial del carpo y flexor cubital del carpo.

## Fisiopatología

Nirschl propuso una clasificación descriptiva de la fisiopatología de la enfermedad.

## Cuadro clínico

- Dolor en cara interna del codo.
- Molestia para la presión
- Incapacidad para sostener objetos y girar perillas.
- Dolor a la palpación en la cara lateral del codo.
- Dolor irradiado al antebrazo y muñeca.

## Mecanismo de lesión

El mecanismo patológico principal del codo de lanzador es la extensión forzada y el esfuerzo en valgo. La tensión se produce en la cara medial del codo durante el lanzamiento. La compresión es ejercida en la cara lateral del codo. Slocum fue de los primeros personajes en clasificar las lesiones por lanzamiento de codo en lesiones por tensión medial y sobrecarga por compresión de valgo.

## Epidemiología

Se asocia con actividades repetitivas que requieren flexión de la muñeca y/o pronación del antebrazo, asociándose clásicamente con deportes como golf, tenis, bolos, arquería, lanzamientos, fútbol americano, entre otros.

La mayor incidencia se presente en deportistas y de 1-3% afecta a la población en general. En estadísticas de Garden y Hansson en jugadores profesionales se dan cifras de 30 a 45 años. En los estudios generales predomina casi el doble en el género femenino.

## Metodología

La investigación fue de tipo cuasi-experimental, descriptivo, longitudinal que se llevó a cabo en un periodo de cuatro meses del presente año, en el centro de rehabilitación e integración social Nextlalpan, Estado de México.

VARIABLES DEPENDIENTES:

- Dolor: evaluado con la escala visual analógica al inicio y al término del tratamiento.
- Rango de movimiento: evaluado con apoyo de un goniómetro al inicio y al término del tratamiento.
- Velocidad de lanzamiento: evaluado con el apoyo de un radar de velocidad, donde se calcula la velocidad en k/h.

VARIABLES INDEPENDIENTES:

- Programa fisioterapéutico
- Aplicación del vendaje neuromuscular como tratamiento coadyuvante.

## Caso clínico

Jugadora de softball J.V.E de 32 años de edad, residente del municipio de Nextlalpan, Estado de México, tras presentar una molestia en epicondilo medial que le limitaba la extensión de la articulación del codo, acude a rehabilitación física.

La jugadora refiere entrar al terreno de juego como pitcher en el año 2015, durante ese tiempo al término de cada juego ha presentado en repetidas ocasiones episodios dolorosos en el epicondilo medial, mismos que eran tolerables y tratados con crioterapia local.

En febrero 2019 abandona la temporada invernal debido a que el dolor le imposibilitaba realizar todo movimiento dentro del terreno de juego. Dedicada al softball desde hace 4 años, acude por dolor agudo en epicondilo medial, limitación para la extensión del codo e imposibilidad para sostener un objeto de bajo peso. Refiere tener 3 días de evolución del dolor, el primer día la molestia era localizada pero posteriormente se irradia hacia la mano, acompañado de parestesias al dedo meñique.

## Tratamiento fisioterapéutico

Esta propuesta de tratamiento tiene como objetivo principal reincorporar en el menor tiempo posible a la jugadora al terreno de juego, sin dolor y sin secuelas que puedan afectar su desarrollo en el picheo y en sus actividades de la vida diaria.

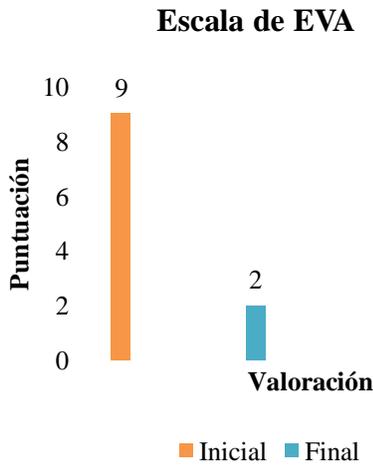
El tratamiento se realizó en el siguiente orden:

1. Eliminar el dolor de la zona del epicondilo medial.
2. Relajación de musculatura flexo-pronadora de la mano derecha.
3. Manejo de sensibilidad de la mano derecha, utilizando diferentes texturas de las más ásperas hasta suaves.
4. Aumentar arco de movilidad de la articulación del codo: movilizaciones activo-asistidas y ejercicios de péndulo.
5. Aplicación de vendaje neuromuscular: técnica muscular y técnica para aumentar el espacio.
6. Fortalecimiento de musculatura de miembro superior: ejercicios con bandas elásticas.
7. Estiramiento con aplicación de cloruro de etilo antes de entrar al terreno de juego y al término de juego.

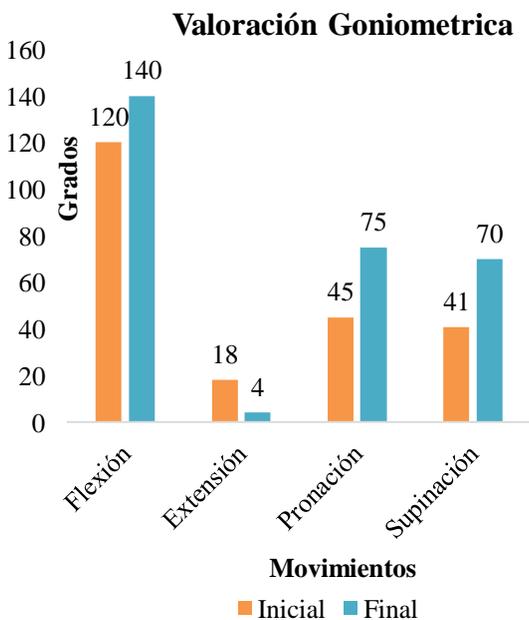
Se llevó a cabo tres veces por semana durante 4 meses.

**Resultados**

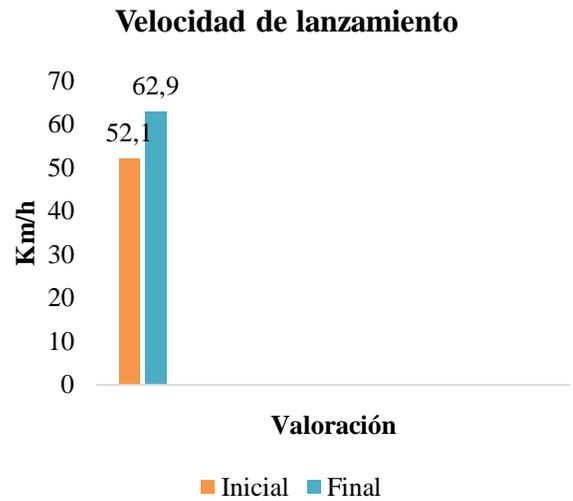
En los resultados se observa y se demuestra una evolución, se logró disminuir el dolor con siete puntos de diferencia en la escala visual analógica, recuperación de los arcos de movilidad, así como la reintegración de la jugadora al campo de juego y aumento de la velocidad de lanzamiento.



**Grafica 1** Puntaje de la valoración de la escala visual analógica de dolor al inicio y al final de la intervención fisioterapéutica. Puntaje: Leve <3, moderado 4-7, severo 8-10



**Grafica 2** Valores obtenidos por la valoración goniométrica en la articulación del codo, obteniendo 20° de diferencia en la flexión, 14° en la extensión, 30° en pronación y 29° en la supinación. Tomando como referencia los valores que se consideran normales en la AAOS



**Grafica 3** Aumento de la velocidad en el lanzamiento de la pitcher con una diferencia de 10.8 km/h. Considerado como una velocidad media en lanzadoras softbolistas

**Conclusión**

Durante el periodo de intervención, se observó que las dos primeras semanas percibía una sensación de dolor que limitaba la movilidad en la articulación de codo derecho, requería de la utilización de AINES para controlar la percepción dolorosa. Durante las siguientes tres semanas el dolor comenzó a ceder. Por lo tanto el arco de movilidad aumentaba poco a poco, aunque la incapacidad para levantar objetos con peso persistía.

En el transcurso del segundo mes se logró un cambio importante, la paciente refería menor sensación dolorosa, se comenzó con la aplicación del VNM mismo que le permitió la extensión total del codo sin experimentar dolor.

Durante el tercer mes, la paciente sostenía objetos de peso, por lo tanto se comenzaron a realizar estiramientos, ejercicios de péndulo con peso de 500grs y ejercicios de banda con resistencia, cabe mencionar que aunque su tratamiento se aplicara tres días por semana, se realizó un plan de ejercicios y estiramientos que debía realizar en casa.

Al inicio del cuarto mes la paciente refería una gran mejoría y pregunto si era pertinente regresar al campo de juego en ese momento, como siempre lo fue nuestro objetivo.

Se tomó la decisión de iniciar con entrenamientos de dos horas por semana, mismos a los que su servidora asistió para cerciorarse de que la jugadora realizara estiramientos antes y después de su entrenamiento, así como del análisis completo de sus lanzamientos, con ayuda de su entrenador J.V.L se lograron corregir anomalías en su lanzamiento que podrían lesionarla. Se decidió reincorporar a la jugadora al terreno de juego después de no referir episodios dolorosos o inflamatorios durante y después de la práctica de picheo.

Fue el 25 de Mayo cuando la jugadora logro reintegrarse a su equipo lanzando durante tres entradas como inicio para no sobre forzarla y arriesgar a recaídas.

Con esto se llega a la conclusión de que la epicondilitis medial diagnosticada y tratada a tiempo con un plan fisioterapéutico efectivo que pueda usarse dentro y fuera del terreno de juego como lo es el vendaje neuromuscular puede reincorporar a los lanzadores sin realizar tratamiento invasivos y dolorosos que incapaciten más tiempo al jugador de la práctica de juego.

### Anexos



**Anexo 1** Mecanismo de lesión



**Anexo 2** Valoración de arcos de movilidad



**Anexo 3** Aplicación del vendaje neuromuscular



**Anexo 4** Reintegración a la práctica de juego

### Referencias

Brad Walker. La anatomía de las lesiones deportivas. 1ra edición. España: editorial Paidotribo; 2010

Cristophe Geoffroy. Strapping & Taping. 1ra edición. Editorial Paidotribo. España; 2007. Pag.63-70

Cunney WP. Bursitis and tendinitis in the hand wrist and elbow: an approach to treatment. 3th edition; 2000.

Diego Mauricio Muñoz, Fabio Vela Rodríguez. Epicondilitis medial. Revisión del estado actual de la enfermedad. Revista colombiana de reumatología; 2011 Dic; 18(4)

Dona B. Bemhardt. Fisioterapia del deporte. 1ra edición. Editorial Jims. España; 1990. Pág. 154-152

Dr. Javier Marroquian, Dr. Martin Sammartino. Avances en el tratamiento de la epicondilitis. Revista de Argentina de artroscopia. 2012 Mar;12(1)pp 37-48

Elena Villalobos Baeza, Juan José Rodríguez Alonso. Diagnóstico y tratamiento de la epicondilitis en atención primaria. Revista Terapéutica en ABS: 2008; 6.

Infomed. Datos epidemiológicos de la epicondilitis, [28 Feb 19] Disponible en: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/epicondilitis.pdf>)

Jorge Alberto Osorio Ciro, Mónica Paola Clavijo, Elkin Arango, Isabel Gallego. Lesiones deportivas. Revista Atreia: 2007 Jun;20 (2).

Jürgen Weinek. Anatomía deportiva. 5ta edición. Editorial paidotribio España; 2013.

L Avila Lafuente, M Garcia Navlet. Epicondilitis medial. Manejo terapéutico. Revista Española de artroscopia: 2018 Sep;25(63)

Mark Dutton .Ortopedia para el fisioterapeuta. 1ra Edición. Barcelona. Editorial Paidotribio, 2008

Medicina Deportiva. Biomecánica de lanzamiento [27 Feb 19]. Disponible en: [http://medicinadeportivard.blogspot.com/2012/08/biomecanica-durante-el-lanzamiento-del\\_3896.html](http://medicinadeportivard.blogspot.com/2012/08/biomecanica-durante-el-lanzamiento-del_3896.html))

Rodrigo C. Miralles Marrero .Biomecánica clínica del aparato locomotor. 1ra ed. Barcelona Madrid. Editorial Masson; 2000.

Rosa María Hortal Alonso, Marina Slido Olivares. Epicondilitis, Fundación española de reumatología. Madrid:2005

S. Brent Brotzman, Kevin E.Wilk P.T. Madrid Rehabilitación ortopédica clínica. 2da edición. Barcelona: Editorial el Sevier; 2008

Stanford Children's health. Estadísticas de lesiones deportivas. [04 Mar 2019] Disponible en: <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=estadisticasdelaslesionesdeportivas-90-P04753>

Tennis elbow: even cricketers and housewives can get it, a Times of India article: September 4, 2004

Texema Aguirre, Joseba Aguirre. Vendaje Neuromuscular Kinesiotape en Fisioterapia. 1er Edición. Europa. Biocord; 2018

Texema Aguirre, María Ruiz. Kinesiology Tape manual. 1er edición. Europa. Biocord;2013

Tony Bové. El vendaje funcional. 5ta edición. España: El Sevier;2011

Verónica Jiménez Díaz. Descripción de las estructuras implicadas en la epicondilitis medial y lateral.[ Memoria para optar el grado de doctor] Universidad de Madrid;2018