

TRATAMIENTO OSTEOPÁTICO DE LA EPICONDILITIS EN ADULTOS. ENSAYO CLÍNICO

OSTEOPATHIC TREATMENT OF THE TENNIS ELBOW IN ADULTS. RANDOMIZED CLINICAL TRIAL

Autor: Gabriel Ángel Suñer Lliteras

Lugar y fecha presentación: Barcelona, enero 2014

Tutora del proyecto: Silvia Triay Salamanca DO

Número de palabras: 12977

AGRADECIMIENTOS

A mi tutora de proyecto, Silvia Triay Salamanca DO por su pleno apoyo en este proyecto y su incondicional ayuda.

A la muy buena disposición de todos los pacientes voluntarios que han formado parte de estudio ya que sin su colaboración éste no se hubiera podido llevar a cabo.

Gracias también a la mÚtua Asepeyo de Manacor (Mallorca) por su colaboración en el préstamo de los aparatos necesarios para poder realizar el estudio.

A todos y a cada uno de ellos, muchas gracias.

RESUMEN

OBJETIVOS: El objetivo de este estudio consiste en comparar la eficacia de un protocolo de tratamiento manual osteopático (TMO) con una pauta de tratamiento placebo en la epicondilitis o codo de tenista. Se pretende observar los efectos del TMO en un grupo de pacientes con epicondilitis en función de una serie de parámetros y desarrollar un posible protocolo de exploración y tratamiento de la epicondilitis desde una visión global osteopática.

HIPÓTESIS: Los pacientes que reciben el TMO obtienen mejores resultados en las variables medidas (fuerza a la presión, dolor e incapacidad funcional) que los pacientes que reciben tratamiento placebo.

MATERIAL Y MÉTODO: Fueron seleccionados 10 pacientes (7 hombres y 3 mujeres) con edades comprendidas entre 35 y 55 años, con un diagnóstico médico de epicondilitis y con una duración de los síntomas entre 2 y 6 meses. La muestra fue dividida de manera aleatoria en dos grupos, un grupo control y un grupo de estudio. El grupo control fue sometido a 4 sesiones de ultrasonidos con efecto placebo mientras que al grupo de estudio se le realizaron 4 sesiones de TMO. A ambos grupos se les realizaron mediciones de fuerza a la presión con un dinamómetro hidráulico de resorte, se les valoró la incapacidad funcional mediante un cuestionario PRFEQ (Patient-rated Forearm Evaluation Questionnaire) y se les valoró también el dolor mediante una escala de dolor VAS (Visual Analogue Scale). Todas estas mediciones fueron tomadas al inicio de la primera sesión y una semana después de la última sesión. Los resultados obtenidos fueron tratados estadísticamente para su posterior análisis y conclusión.

RESULTADOS: Fueron estudiados 10 pacientes (5 grupo control y 5 grupo estudio). En ambos grupos hubo una mejora significativa en las tres variables medidas. Hubo mejores resultados en el grupo control en relación a la intensidad del dolor y a la incapacidad funcional, en cambio el grupo estudio consiguió mejores resultados en la fuerza a la presión máxima.

CONCLUSIÓN: Los pacientes deberían ser debidamente informados de los diferentes tratamientos existentes, así como también, de sus ventajas y desventajas. Se deberían realizar más estudios, con muestras más grandes y con un seguimiento de los casos mayor, para poder afirmar que el TMO acorta el tiempo normal de recuperación, y que, por tanto, constituye un tratamiento eficaz en las epicondilitis o codo de tenista en adultos.

Palabras clave: epicondilitis, codo de tenista, tratamiento manual osteopático, ensayo clínico.

ABSTRACT

OBJECTIVES: The aim of this research is to compare the efficacy of an Osteopathic Manual Treatment (OMT) protocol with a placebo treatment protocol in the treatment of the lateral epicondylitis or tennis elbow. It is intended to observe the effect of an OMT in a group of patients with according to a series of parameters and to develop a possible protocol for exploration and treatment for lateral epicondylitis from an osteopathic viewpoint.

HYPOTHESIS: Patients who receive OMT obtain better in the measured variables (grip strength, pain (VAS) and functional disability (PRFEQ)) than those who receive a placebo treatment.

MATERIAL AND METHOD: 10 patients (7 males and 3 females) from 35 to 55 years-old were recruited with a medical diagnosis of lateral epicondylitis or tennis elbow between 2 and 6 months of duration. Patients were randomly divided into two groups: ultrasound group and osteopathic group. The first one received 4 ultrasound sessions with placebo effect, whereas the second one received 4 OMT sessions.

Both groups were applied grip strength measurements with a hydraulic dynamometer, they were tested their functional disability by a PRFEQ questionnaire and they were also tested their pain by a VAS pain scale. All these measurements were taken at the beginning of the first session and a week later after the last session. The obtained results were treated statistically for their further analysis and conclusion.

RESULTS: 10 patients were studied (5 belonging to a sham ultrasound group and 5 to OMT group). In both groups there was a significant improvement in the three measured variables. On the one hand, there were better results in the sham ultrasound group regarding pain and functional disability. On the other hand, the OMT group got better results regarding grip strength.

CONCLUSIONS: Patients should be duly informed about the advantages and disadvantages of the different options of lateral epicondylitis treatments. More studies are needed, with a wider sample and long-time observation of the cases, to assure that OMT shortens time recovery and therefore can become an efficient and reliable treatment for lateral epicondylitis in adults.

Key words: lateral epicondylitis, tennis elbow, osteopathic manual treatment, randomized clinical trial.

INDICE

AGRADECIMIENTOS	2
RESUMEN	3
ABSTRACT	5
INDICE	7
INTRODUCCIÓN.....	9
MATERIAL Y MÉTODO	23
PLANIFICACIÓN DE LA BÚSQUEDA.....	40
RESULTADOS	41
DISCUSIÓN	47
CONCLUSIÓN.....	50
BIBLIOGRAFÍA.....	51
ANEXOS	59

Lista de fotos

Foto 1	Dinamómetro hidráulico de resorte empleado en el estudio	26
Foto 2	Ultrasonidos utilizado en el tratamiento.....	29
Foto 3	Técnica articular de las articulaciones sacro-iliacas.....	34
Foto 4	Técnica articular de las cervicales.....	35
Foto 5	Técnica articular de los segmentos dorsales y costillas.....	36
Foto 6	Técnica articular del carpo	37
Foto 7	Técnica articular del codo.....	38
Foto 8	Técnica articular de la cintura escapular.....	39

Lista de gráficas

Gráfica 1	escala del dolor.....	44
Gráfica 2	fuerza a la presión máxima.....	45
Gráfica 3	test de incapacidad funcional.....	46

Abreviaciones

LVHA	low velocity high amplitude
TMO	tratamiento manual osteopático
VAS	visual analogue scale
PRFEQ	patient rated forearm evaluation questionnaire

INTRODUCCIÓN

Uno de los ejemplos más frecuentes de dolor a nivel de la articulación del codo es la epicondilitis o codo de tenista. Todas las estructuras que se implican en el funcionamiento de una articulación pueden ser fuente de dolor, pero en el caso del codo deberemos tener en cuenta múltiples estructuras que pasan por esta articulación o que tienen relación con ésta a través de los sistemas neuromuscular, fascial y/o vasculonervioso¹.

ANATOMIA DEL CODO

El codo se compone de tres articulaciones dentro de una cavidad articular. La articulación cúbito-trocLEAR y la radio-humeral realizan los movimientos de flexión y de extensión. La articulación radio-cubital proximal se compone de la cabeza del radio que gira en la fosa radial del cúbito permitiendo los movimientos de supinación y pronación distales².

El codo queda recubierto de forma completa por una cápsula articular. En sus porciones anterior y posterior la cápsula articular es relativamente delgada, mientras que en sus porciones medial y lateral está engrosada por la presencia de los ligamentos colaterales. Además en la superficie interna de la cápsula articular encontramos la presencia de una membrana sinovial².

Los dos grandes grupos de ligamentos en el codo son el complejo colateral lateral o radial y el complejo colateral medial o cubital. Debemos añadir también como ligamento importante, el ligamento anular, potente estabilizador de la articulación radio-cubital proximal, el cual rodea la cabeza del radio hasta insertarse en el cúbito². Finalmente también se debe mencionar el ligamento cuadrado, constituido por una banda fibrosa y delgada que cubre la membrana sinovial, y que se extiende desde el borde inferior de la escotadura radial del cúbito hasta la superficie medial del cuello del radio³.

Los músculos responsables de la epicondilitis son el músculo extensor común de los dedos, el primer radial externo y el segundo radial externo. El músculo extensor común de los dedos se origina en un tendón común en el epicóndilo para posteriormente insertarse a través de una serie de expansiones en los cuatro dedos mediales. El primer y el segundo radial externo también se originan en el epicóndilo para insertarse posteriormente, el primer radial en la base del segundo metatarsiano y el segundo radial en la base del tercer metacarpiano. Los tres músculos están inervados por el nervio radial. Este nervio se origina en los segmentos cervicales C5, C6 y C7 de la médula espinal⁴.

En relación a la irrigación arterial de codo, se puede decir que ésta procede de la arteria humeral. La arteria humeral después de pasar por el canal bicipital interno entre el pronador redondo y el bíceps braquial termina en el centro del pliegue del codo dividiéndose en arteria radial y en arteria cubital. La arteria radial es la que recorre la zona latero-externa del antebrazo hasta llegar a la muñeca, por lo que es la responsable de suministrar el aporte sanguíneo a la musculatura epicondílea⁵.

En cuanto a la circulación venosa, el miembro superior está drenado por venas superficiales y profundas. Las venas superficiales comienzan en la mano, de donde salen tres ramas (vena cefálica y basílica en el dorso, y vena mediana en la palma). La vena cefálica asciende desde el lado radial del dorso de la mano y gira en el antebrazo hacia el codo, donde da la vena mediana cubital que se junta con la vena basílica. Después discurre por el borde lateral del bíceps, pasa medial al hombro y perfora la fascia clavipectoral para hacerse más profunda y desembocar en la vena axilar. La vena basílica tiene un recorrido similar en la superficie medial del antebrazo y codo. En el tercio medio del brazo se introduce en profundidad y drena en la vena humeral que desemboca en la axilar. La vena mediana antebraquial va desde la palma de la mano por la superficie anterior del antebrazo hasta las venas cefálica o basílica a la altura del codo⁵.

Las venas profundas del miembro superior suelen ser pares de venas que acompañan a las arterias respectivas. En general, las venas axilares son dos, mientras que la subclavia es única⁵.

En cuanto al drenaje linfático, los principales ganglios de las extremidades superiores se encuentran en el tejido conectivo fibroadiposo de la axila. Están distribuidos en cinco grupos, de los cuales cuatro se hallan por debajo del tendón del pectoral menor, mientras que el otro está localizado por encima de esta estructura. Los cuatro que se hallan por debajo del tendón del pectoral menor drenan la linfa al grupo apical que se encuentra fuera de éste, para finalmente a

través del conducto linfático derecho desembocar la linfa al sistema venoso. El grupo lateral de estos ganglios linfáticos se halla en la pared externa de la axila y recibe la linfa de la mayor parte del miembro superior⁵.

En cuanto a la inervación simpática de las extremidades superiores, ésta proviene de la región torácica superior de la médula espinal⁶. Autores como Kucheral⁷ lo sitúan entre T5 y T7. Según este propio autor una disfunción somática a nivel de la columna torácica superior y de sus respectivas costillas puede aumentar el tono simpático en la extremidad superior del mismo lado y producir una alteración de la irrigación sanguínea, una congestión linfática y venosa⁷.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

La Asociación Americana de Cirujanos Ortopédicos define la epicondilitis como una condición tendino-perióstica producida por una sobrecarga de determinados músculos en la cara externa del antebrazo y que se insertan en el epicóndilo. Estos músculos son el músculo extensor común de los dedos, primer radial externo y segundo radial externo del antebrazo.

Esta sobrecarga conduce a una serie de síntomas y signos que incluyen:

- Dolor en la parte externa del codo, y
- Disminución de la fuerza a la prensión.

Este dolor es agravado por movimientos de extensión de muñeca contra-resistidos y por la palpación directa, ya sea sobre el epicóndilo, sobre el espacio articular entre el epicóndilo y la cabeza del radio, o sobre el propio cuerpo muscular proximal de los músculos extensores⁸.

Fue en 1873 cuando el Dr. F. Runge⁹ publicó el primer informe en donde describía por primera vez la epicondilitis, un año antes de la llegada del tenis a Inglaterra. Fue posteriormente y debido a su enorme incidencia entre los jugadores de tenis cuando pasó a llamarse codo de tenista. Major¹⁰ en 1883 fue el primero en acuñarlo como “codo de tenista” o más concretamente “Lawn-tennis elbow” (codo de tenista de césped), ya que en Inglaterra el tenis se jugaba sobre el césped. Aunque la terminología se ha mantenido, es un proceso que aparece mucho más frecuentemente en personas que no juegan a tenis y está relacionado con traumatismos o movimientos repetitivos¹⁵.

La incidencia anual de la epicondilitis en la población general se estimaba en el año 2012 en 2,45 casos por 1000 habitantes¹¹, y la incidencia más alta en 7,35 casos por 1000 habitantes entre los 45 y 50 años de edad¹¹. La posibilidad de desarrollar una epicondilitis aumenta a medida que aumentan los años de exposición a los factores de riesgo¹². El codo de tenista es raramente observado en sujetos por debajo de los 30 años, y es bastante menos frecuente en la población de raza negra que en la blanca¹³. La incidencia es igual en varones que en mujeres y aparece más en el miembro superior dominante¹⁴. Es más frecuente en profesiones como peluqueras, carniceros, charcuteros, mecánicos, albañiles, trabajadores manuales de madera, de la industria de la conserva, etc. Ono et al¹⁵ demostraron que la prevalencia de las epicondilitis en cocineros fue 5 veces mayor comparado con un

grupo control de no cocineros y sometido a menos stress mecánico en el codo (el 11,5% frente al 2,5%). Ritz encontró también una prevalencia del 14% en empleados municipales con alto estrés mecánico frente a los de estrés de bajo a moderado¹⁶. En menos del 5% de pacientes, aparece asociada a la práctica del tenis¹⁵. Modificaciones en la técnica del golpeo y en la raqueta, así como un entrenamiento y ejercicios adecuados de calentamientos previos puede disminuir el riesgo¹⁵. En el jugador de tenis no profesional u ocasional, la epicondilitis se produce por sobreuso de los músculos epicondíleos, que se ven implicados en la mayoría de los golpes (revés, servicio, etc.) y también por el efecto del impacto de la pelota en la raqueta que ocasiona una contracción excéntrica repetida de dichos músculos en el golpe, que provoca microrroturas fibrilares¹⁸.

Numerosos estudios^{14,18} citan que entre los factores de riesgo de una epicondilitis se encuentra el tabaco. Autores como Shiri et al¹⁴ calculan que la posibilidad es 3 veces mayor en fumadores que en no fumadores. A la nicotina del tabaco se le atribuye efectos vasoconstrictores¹⁹ disminuyendo la re-vascularización de los tejidos²⁰, y afectando la oxigenación tisular necesaria para una buena curación²¹.

La evolución natural de la epicondilitis suele ser favorable. Aproximadamente un 80% de los casos mejorarán en un período de tiempo de un año¹⁵. Autores como Smidt²² manifiestan que la epicondilitis es una dolencia auto-limitante, y que mejora sin ningún tipo de intervención, simplemente disminuyendo los factores causantes. Según este autor, el 89% de los casos seguirán su evolución natural y se curarán en un período de tiempo que va de los 6 meses a los 2 años.

En cuanto a la etiopatogenia, existen multitud de estudios que nos hablan acerca de las estructuras responsables del dolor, así como de los tratamientos aplicados, de los que se han descrito más de 40²⁸.

Cyriax²³ establece una lista de 26 posibles causas de epicondilitis, clasificándolas en tres grupos según se tratase de un proceso neuroirritativo, de dolor referido o por lesión exclusivamente local de los músculos epicondíleos.

La causa más frecuente de epicondilitis se encuentra en los movimientos repetitivos forzados de muñeca y antebrazo que producen tensión en la musculatura extensora. Este aumento de la tensión muscular es capaz de bloquear o disminuir la irrigación sanguínea del propio tejido²³. Cyriax²³ comenta que estas contracciones musculares repetitivas llegan a producir pequeños desgarros, más frecuentes en la unión tendino-perióstica que en el vientre muscular. Esta sobrecarga produce la aparición de cambios degenerativos, y de pequeñas micro-roturas en el tendón¹⁷.

Cyriax²³ comentaba que la epicondilitis se trataba más bien de una epicondilitis de inserción. De todas maneras es difícil determinar con exactitud si el origen del dolor se encuentra en la inserción del músculo extensor común de los dedos o si se encuentra en el ligamento anular, ya que ambos se encuentran fuertemente unidos uno al otro²⁵.

Otro autor, Maigne²⁶ sugiere que una disfunción vertebral cervical por sí sola (y no habla de pinzamiento del nervio) puede causar dolor y un aumento de sensibilidad en la piel alrededor del codo. El autor afirma que esta disfunción vertebral cervical con dolor a la palpación en las facetas articulares cervicales es debido a lo que él llama una disfunción segmentaria micromecánica o desarreglo intervertebral menor (DIM). Maigne²⁶ sugiere que la epicondilitis podría tener un origen cervical. Para su verificación utiliza un procedimiento de diagnóstico que consiste en pellizcar y hacer rodar la piel alrededor del codo. Si la piel es más sensible en el lado afecto respecto al contralateral, indicaría una posible epicondilitis de origen cervical. Maigne²⁶ sugiere que una disfunción cervical por sí sola puede generar un estado de hipersensibilidad en los tejidos de la metámera correspondiente, creando cambios en el trofismo de la piel y volviéndose esta más sensible. Debería verificarse con la palpación de las facetas articulares de C5-C6 (dermatoma de la parte lateral-externa del codo). Si éstas son sensibles a la palpación, junto con un aumento de la sensibilidad de la piel alrededor del codo, podría indicar una epicondilitis de origen cervical²⁶.

En algunos casos de epicondilitis se ha sugerido la implicación del nervio interóseo posterior (NIP) como causa del dolor. Este nervio se corresponde a la rama profunda del nervio radial que atraviesa el codo por su cara lateral externa. Cuando se sufre una lesión nerviosa periférica encontramos alteraciones en la sensibilidad, alteraciones del tono muscular y alteraciones vasomotoras y tróficas. Esto es debido a que los nervios periféricos son mixtos y por lo tanto, los signos también lo son. Existe suficiente evidencia científica, como el estudio de Valbuena et al²⁷, para poder relacionar este nervio con la epicondilitis. En este estudio²⁷ se pudo comparar los resultados obtenidos combinando la tenotomía y desinserción del tendón conjunto del extensor común de los dedos y una liberación del NIP, con otro procedimiento quirúrgico basado únicamente en la tenotomía con desinserción del tendón conjunto del extensor común de los dedos. Los resultados de dicho estudio fueron positivos, aunque la técnica que iba acompañada de una liberación del NIP no mejoró los resultados obtenidos comparándolo con el otro procedimiento.

Existen autores como Cortazzo et al²⁸ quienes proponen una lista de posibles causas de epicondilitis y que a continuación se exponen:

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE UN DOLOR EN CARA LATERAL-EXTERNA DEL CODO

1. Lesión músculo-tendinosa.
2. Lesión téndino-perióstica.
3. Radiculopatía cervical.
4. Síndrome del túnel radial.
5. Síndrome del supinador largo.
6. Artrosis radio-cubital.
7. Fractura de la cabeza del radio.
8. Artritis.
9. Bursitis radio-humeral.
10. Infección.
11. Distensión del ligamento colateral externo.
12. Dolor referido desde la cintura escapular.
13. Síndrome de la salida torácica.

A pesar de la gran variedad de posibles causas, existen autores como Lee²⁹ y Labelle⁴⁸ quienes afirman que es muy difícil determinar la causa real de la epicondilitis, ya que ésta podría ser multifactorial. En relación al tratamiento, de los cuales sean descrito más de 40, autores como Labelle et al⁴⁸ concluyen que no hay evidencias científicas para un tratamiento específico.

El término epicondilitis implica una lesión de naturaleza inflamatoria, sin embargo, estudios histopatológicos realizados, concluyen que se trata de una condición degenerativa, por lo cual sería más lógico utilizar el término epicondilosis (Khan et

al³⁰). La histológica evidencia de cambios patológicos en los tendones epicondíleos fue presentado por primera vez por Nirschl y Petronne³¹. Estas observaciones iniciales fueron confirmadas posteriormente en numerosos estudios en donde se afirmó que la patoanatomía del codo de tenista se correspondía a una tendinosis angiofibroblástica³². A través de un microscopio electrónico se ha podido observar que las células tendinosas en el epicóndilo presentan signos claros de hipoxia, desorganización en las fibras de colágeno, necrosis focal y microcalcificaciones en la transición hueso-tendón. Esto finalmente conlleva a la aparición de zonas de fibrosis con episodios isquémicos de repetición y liberación de sustancias nociceptivas³².

Los microtraumatismos repetitivos en la inserción del tendón común dan lugar a un proceso cíclico de isquemias repetitivas con cizallamiento de los vasos sanguíneos. Esta isquemia causa un entorno más bien tóxico, y son las sustancias citotóxicas que actúan como irritantes bioquímicos, neuronales y metabólicos que facilitan la hiperinervación sensitiva en el lugar de la inserción tendinosa³².

El diagnóstico de la epicondilitis es esencialmente clínico, con dolor en la cara externa del antebrazo, dolor a la palpación en el epicóndilo y pérdida de fuerza a la prensión. La aparición de los síntomas puede ser gradual o repentina y a veces el dolor puede irradiarse por el antebrazo o incluso hasta el hombro³³.

Como se ha dicho anteriormente, la palpación del epicóndilo es generalmente dolorosa³⁴, pero en algunos casos se puede hallar un punto de sensibilidad a 3 o 4 cm de distancia del epicóndilo y en el borde con el músculo supinador largo, si esto es así, deberíamos pensar en un síndrome del túnel radial como principal causa de dolor³⁵. Desde su origen en el plexo braquial, se han descrito tres principales lugares en donde el nervio radial puede verse atrapado³⁵: en la cabeza del radio, en el origen del extensor común de los dedos y en el borde externo del supinador largo. Estas zonas de atrapamiento localizadas muy cerca del epicóndilo, proporcionan una base anatómica para poder pensar en la implicación de tejido neural en la epicondilitis²⁷. Existe algún estudio³⁶ cuyo resultado sugiere que la excesiva tensión de estructuras neurales contribuye a la aparición de dolor en la zona del epicóndilo. Los resultados indicaron una menor extensibilidad del tejido neural del brazo afecto de epicondilitis en relación al brazo sano³⁶.

Según autores como Potter et al³⁷ no se precisan de exploraciones complementarias en la mayoría de casos para diagnosticar una epicondilitis. Sugieren que la Resonancia Nuclear Magnética (RNM) es una exploración complementaria útil pero

no como diagnóstico sino como técnica previa a la planificación de la cirugía cuando esta esté indicada. Otros autores³⁸ en un estudio sobre la RNM como técnica de imagen en el diagnóstico de la epicondilitis concluyen que existe un aumento del grosor en los tendones epicondíleos en pacientes sintomáticos, pero que también aparece en un grupo de pacientes asintomáticos.

La exploración radiológica no permite el diagnóstico, simplemente permite descartar problemas óseos asociados³⁹. La ecografía no está indicada de manera sistemática. Ofrece poca seguridad ya que en casi el 20% de los pacientes sintomáticos la ecografía es normal³⁹.

En relación al tratamiento de la epicondilitis, éste pueden clasificarse en dos: tratamiento conservador y tratamiento quirúrgico.

En cuanto al tratamiento conservador existe gran cantidad de ellos, desde el uso de infiltraciones de plasma y corticoesteroides, a tratamientos con electroterapia (ultrasonidos, láser), a masajes de fricción transversa profunda, manipulaciones, tratamiento de puntos gatillo, acupuntura, uso de férulas o simplemente reposo con una actitud de observación y dejar pasar el tiempo.

El objetivo del tratamiento conservador incluye: disminución del dolor, control de la inflamación, promoción de la curación, rehabilitación (recuperación de la movilidad articular y fuerza muscular) y por último prevención^{41,42}.

Autores como Bisset et al⁴⁴ demostraron que el tratamiento con infiltraciones de corticoesteroides en comparación con otros tratamientos como el fisioterápico y el “esperar y ver qué pasa”, demostró ser el más efectivo en un corto período de tiempo, en cambio, en un seguimiento a largo plazo, el tratamiento fisioterápico resultó ser el más efectivo de todos ellos. La política de “esperar y ver qué pasa”, también demostró mejores efectos beneficiosos a largo plazo en comparación con las infiltraciones de corticoesteroides.

El tratamiento con infiltraciones de corticoesteroides proporciona un mayor alivio en las fases iniciales de la epicondilitis, por lo que conduce erróneamente a muchos pacientes a una rápida vuelta a la actividad incluso antes de la curación. Esto conduce a un mayor número de recidivas⁴³. Además, las infiltraciones de corticoesteroides pueden producir efectos adversos como son dolor post-inyección durante 1 o 2 días, atrofia e hipopigmentación local de la piel, infección y rotura del tendón^{44,45}. También se ha constatado que con las infiltraciones de corticoesteroides el nivel de recaídas alcanza entre los 50-66% de los casos seis meses después del tratamiento⁴³.

En un estudio⁴⁶ realizado en donde se compara un tratamiento de infiltraciones de corticoesteroides con un tratamiento de infiltraciones de sangre autóloga con factores de crecimiento, el resultado conduce a la conclusión de que la terapia con sangre autóloga es más efectiva para la disminución del dolor y para la mejora de la función en comparación con las infiltraciones de corticoesteroides. Esta superioridad se demuestra a medio y largo plazo. El posible motivo se atribuye a que las infiltraciones de sangre autóloga posee factores de crecimiento que inducen a la regeneración del tejido⁴⁶. Entre las desventajas de este tratamiento en relación a otros se encuentra en su elevado coste⁴⁷.

La administración oral de diclofenaco de sodio al 20% durante 28 días ha sido estudiada por Labelle et al⁴⁸, pero aunque la disminución del dolor es significativa, la presencia de efectos secundarios (dolor abdominal, diarrea, etc...), y su beneficio limitado hacen difícil su recomendación en las epicondilitis. En conclusión, la administración de antiinflamatorios no esteroideos orales según este autor⁴¹, proporciona un beneficio a corto plazo sobre el dolor y la función, aunque este beneficio se mantiene durante poco tiempo.

En cuanto al masaje transversal profundo, también llamado masaje de Cyriax, ha demostrado su beneficio en el tratamiento de la epicondilitis⁴⁹. Dicho masaje se basa en ablandar, en romper adherencias y en producir una hiperemia que favorezca el proceso de cicatrización⁴⁹. Aunque existe algún estudio, como el de Walker⁵⁰, quién no pudo demostrar que dicho masaje favoreciera la curación de los tejidos blandos tratados.

El uso de ultrasonidos también ha sido utilizado en el tratamiento de las epicondilitis. Entre los efectos que se atribuyen a los ultrasonidos sobre los tejidos cabe destacar su función analgésica, la reducción del espasmo muscular, el aumento de la circulación sanguínea y la disminución de la rigidez articular⁵¹. El ultrasonido se usa como modalidad de calor profundo ya que puede alcanzar los 5 cm o más de profundidad. Los efectos del ultrasonido en el tratamiento del codo de tenista ha sido investigado en varios estudios^{52,53}. Estos estudios han demostrado la eficacia del ultrasonido como forma de tratamiento en la epicondilitis, aunque no se puede afirmar que el tratamiento con ultrasonidos sea más efectivo en relación a un tratamiento placebo.

La laserterapia se incluye también dentro del tratamiento de la epicondilitis. Los efectos fisiológicos del láser incluye el aumento de la síntesis de colágeno, el aumento de la vascularización y la reducción del dolor y la inflamación⁵⁴. El artículo de Vasseljen et al⁵⁶, es probablemente el estudio más fiable sobre la laserterapia

como modalidad terapéutica en el tratamiento de la epicondilitis. Los autores pudieron demostrar una mejora significativa del dolor y la fuerza a la presión en las mediciones realizadas a corto, medio y largo plazo en el tratamiento del láser en pacientes con epicondilitis comparado con un grupo placebo.

La terapia de los puntos gatillo forma parte también del tratamiento del codo de tenista. La epicondilitis o codo de tenista es considerado como una disfunción miofascial en donde el tratamiento con puntos gatillo puede con efectividad ser aplicado⁵⁷. Un punto miofascial es un punto de hiperirritabilidad, normalmente dentro de una banda de tensión en el músculo y que a veces puede, cuando se irrita, dar dolor irradiado. Los puntos gatillo pueden ser desactivados por compresión isquémica, por estiramiento, spray frío, infiltración. Aunque la conclusión que se desprende del estudio de Simmons et al⁵⁷, es que se necesitan más estudios para confirmar su efectividad en el tratamiento de la epicondilitis o codo de tenista.

En cuanto a los tratamientos relacionados con la terapia manual y la osteopatía se han encontrado algunos ensayos clínicos con información útil sobre la eficacia de las manipulaciones en casos de epicondilitis. Struijs et al⁵⁸ estudiaron las diferencias entre la manipulación osteopática de la muñeca versus ultrasonido, masaje de fricción, estiramiento muscular y los ejercicios de fortalecimiento en el tratamiento de la epicondilitis, encontraron datos significativos a favor del grupo de manipulación.

Cleland et al⁵⁹ compararon las diferencias entre un tratamiento local manipulativo en el codo con un tratamiento local manipulativo en la columna cervico-torácica en un grupo de 10 sujetos con epicondilitis. Se observaron mejores resultados a favor del grupo de la manipulación osteopática cervico-torácica.

Vicenzino et al⁶⁰ dividieron a los sujetos en tres grupos, tratando a uno con manipulación osteopática en la columna cervical, a otro con placebo y otro fue el grupo control. La mejora fue más significativa en el grupo de manipulados.

Fernandez de las Peñas et al⁶¹, en una muestra de 10 sujetos tratados con manipulación osteopática cervical, obtuvieron un beneficio en el aumento del umbral del dolor a la presión bilateral, al igual que del agarre del lado afecto.

Los dispositivos ortésicos prescritos a los pacientes con epicondilitis se usan para disminuir la tensión que se genera a nivel de los tendones extensores, permitiéndoles un mayor tiempo de reparación⁶². En teoría, la ortesis de antebrazo limita la expansión muscular y redirecciona la fuerza de los músculos extensores;

por otro lado, la ortesis de muñeca limita la contracción de los músculos extensores del carpo permitiendo el descanso mecánico a su origen tendinoso⁶². A pesar de su amplio uso, actualmente no existe suficiente evidencia que determine su eficacia. En la revisión de Struijs et al⁶³ se compararon los dos tipos de dispositivos pero no se pudo determinar la superioridad de uno sobre el otro, aunque en la práctica, la mayoría de los médicos que tratan esta patología suelen recomendar la ortesis de codo. La ortesis de codo es una banda con una zona reforzada que se coloca justo por debajo del codo, aproximadamente 1 cm por debajo del epicóndilo, con los músculos del antebrazo relajados, y ajustada mediante un velcro, de forma que sujete pero no comprima⁶⁴. Debe utilizarse únicamente durante la realización de las actividades laborales o domésticas que implican el sobreuso del antebrazo y la mano, y hay que retirarla el resto del día para prevenir la congestión venosa. Su uso se ha asociado con el atrapamiento del nervio radial, interóseo posterior o cubital en el antebrazo^{65,66}, por lo que el paciente debe de ser instruido sobre su adecuado ajuste y uso para evitarlo.

En cuanto al tratamiento quirúrgico de la epicondilitis, éste queda reservado únicamente cuando después de 3-6 meses de tratamiento conservador no se ha podido solucionar el problema^{67,68}. Existen múltiples diferentes opciones quirúrgicas, pasando por técnicas sobre el tendón conjunto del extensor común de los dedos⁶⁹, escisión del tejido degenerativo, epicondilectomía, y reinserción de los tendones extensores³⁰, alargamiento del tendón del extensor común de los dedos^{70,71} y fasciotomía distal al origen del extensor común⁷², técnicas mini-invasivas⁷³ (artroscopia), endoscopia⁷⁴, tenotomía percutánea⁷⁵, opciones más agresivas⁷⁶ (sinovectomía radiohumeral más sección del ligamento anular), resección de tendones epicondíleos y transferencia del músculo ancóneo⁷⁷, a técnicas sobre nervios periféricos^{78,79} (denervación de las ramas articulares del nervio radial) y neurectomía del nervio interóseo posterior⁸⁰.

El objetivo de la búsqueda era encontrar la máxima información científica disponible sobre la epidemiología, la etiología, la clínica y los tratamientos disponibles actuales de la epicondilitis. Para cumplir con los objetivos de esta revisión se utilizaron las bases de datos de Cochrane Library, Pubmed y PEDro y los criterios de inclusión fueron aquellos ensayos clínicos con una antigüedad máxima de 40 años. Las palabras claves utilizadas para la búsqueda fueron: codo de tenista, epicondilitis, tratamiento manual osteopático, tratamientos y también en su traducción al inglés. Tras la búsqueda de resultados se encontraron 73 estudios de los cuales se pudo sacar información importante para poder realizar la revisión bibliográfica

JUSTIFICACIÓN

El autor del presente estudio no ha encontrado ningún artículo en la bibliografía revisada que haya relacionado el TMO con un enfoque más global, con la epicondilitis. En cambio sí que se han encontrado artículos relacionados con una técnica específica e individual como un ajuste vertebral cervical⁸¹ o una manipulación de muñeca⁸² con la epicondilitis. De esta forma, el autor se ha visto motivado para realizar el estudio y valorar así los cambios que puedan producirse con un protocolo de TMO en la epicondilitis.

OBJETIVOS GENERALES

- Describir la anatomía y la etiopatogenia de la epicondilitis.
- Observar los efectos del TMO en un grupo de pacientes con epicondilitis en función de unos parámetros de valoración.
- Desarrollar un posible protocolo de exploración y tratamiento de la epicondilitis desde una visión global osteopática.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

-Evaluar los cambios producidos en la sintomatología y en la incapacidad funcional después de un TMO mediante cuestionarios, escalas de dolor y tests de fuerza de prensión.

-Analizar el protocolo de exploración y tratamiento de la epicondilitis.

Hipótesis 1: el TMO constituye una alternativa eficaz en el tratamiento de la epicondilitis en adultos.

Hipótesis 2: el TMO no constituye una alternativa eficaz en el tratamiento de la epicondilitis en adultos.

MATERIAL Y MÉTODO

OBJETIVOS

El objetivo de este estudio consiste en comparar la eficacia de un protocolo de TMO con una pauta de tratamiento placebo en la epicondilitis en adultos. Se pretende observar los efectos del TMO en un grupo de pacientes con epicondilitis en función de una serie de parámetros. Además, de desarrollar un posible protocolo de exploración y tratamiento de la epicondilitis desde una visión global osteopática pensando que ésta pueda ser, una alternativa eficaz, y con efectos más duraderos que otras alternativas terapéuticas.

MATERIALES

Se han necesitado para la realización del estudio el siguiente material: hojas de papel para la elaboración de las hojas de recogida de datos, del consentimiento, de la información y para el cuestionario de incapacidad funcional. Así como también un dinamómetro hidráulico de resorte, un aparato de ultrasonidos sonopuls 590 de Enraf-Nonius, un ordenador personal con un programa estadístico SPSS, un programa Microsoft Word 2010 y finalmente una cámara fotográfica para la fotografía.

TIPO DE ESTUDIO

Ensayo clínico de tipo controlado con una muestra de 10 individuos adultos con epicondilitis o codo de tenista, divididos en dos grupos (grupo control y grupo estudio) de forma aleatoria, y con un origen en la población adulta entre 35 y 55 años de edad.

El propio autor del estudio asignó aleatoriamente los pacientes en cada grupo y anotó los resultados de las diferentes actuaciones.

PROCEDIMIENTO DE INTERVENCIÓN

Fueron seleccionados 10 pacientes adultos (7 hombres y 3 mujeres) con edades comprendidas entre 35 y 55 años, con un diagnóstico médico de epicondilitis y con una duración de los síntomas entre 2 y 6 meses. A los pacientes se les pedía que hicieran vida totalmente normal. La muestra fue dividida de manera aleatoria en dos grupos, un grupo control y un grupo estudio. El grupo control fue sometido a 4 sesiones de ultrasonidos con intensidad 0 durante 10 minutos en la inserción de la musculatura extensora en el epicóndilo, mientras que al grupo estudio se le realizaron 4 sesiones de TMO. A ambos grupos se le realizaron mediciones de fuerza a la presión con un dinamómetro hidráulico de resorte, se les valoró la incapacidad funcional mediante un cuestionario PRFEQ y se le valoró también el dolor mediante una escala de dolor VAS. Todas estas mediciones fueron tomadas al inicio de la primera sesión y una semana después de la última sesión. Los resultados obtenidos fueron tratados estadísticamente para su posterior análisis y conclusión.

DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

Para el estudio se tuvieron en cuenta las siguientes variables:

- a) Cuestionario de incapacidad funcional PRFEQ
- b) Escala del dolor VAS

Estas dos variables son del tipo cualitativa y ordinal, y clasificaremos los resultados numéricos obtenidos tanto en el cuestionario como en la escala del dolor en nulo (0), leve (1,2,3,4), moderado (5,6,7), fuerte (8,9) e insoportable (10).

- c) Fuerza a la presión máxima

Se trata de una variable cuantitativa continua. Se anotará la media de las tres como referencia.

a) Cuestionario de incapacidad funcional PRFEQ

El cuestionario de incapacidad funcional PRFEQ consiste en evaluar por una parte la intensidad del dolor y por otra, la dificultad que le supone al paciente la realización de una serie de tareas diarias. El paciente tuvo que evaluar las diferentes situaciones propuestas en el cuestionario entre el 0 y el 10, en donde el 0 equivale a no dolor o ninguna dificultad y el 10 a un dolor insoportable o incapacidad total para poder realizar una tarea en concreto.

Este cuestionario ha sido reconocido como el más fiable y válido para la valoración de la epicondilitis según autores como Rompe, Overend y Mc Dermid⁸³.

b) Escala del dolor VAS

El dolor lo evaluamos usando la Escala Visual Analógica VAS, esta evaluación nos orienta hacia cómo es la percepción del dolor del sujeto.

El VAS refleja de forma fiable la intensidad y la evolución del dolor del sujeto. Por tanto sirve para evaluar como es la intensidad del dolor de los sujetos estudiados y cómo es la evolución de éste a lo largo del estudio. Existen numerosos estudios que reflejan la fiabilidad de este test como por ejemplo los estudios realizados por Campbell y Lewis⁸⁴. La indicación general que se le da al sujeto es la siguiente “Usted debe poner una marca sobre esta línea para indicar el nivel de dolor. Donde está el 0 significa no tener dolor y donde está el 10 significa el dolor más fuerte que recuerde”.

c) Test de Prensión Máxima

Se utiliza para medir la fuerza a la prensión máxima de la musculatura flexora de la mano y dedos. Para dicha medida usamos un dinamómetro hidráulico de resorte.

Las instrucciones que se le daban al paciente fueron las siguientes: “Estamos usando este aparato para determinar la fuerza de su brazo afecto. Deberá apretar el dinamómetro lo más fuerte posible en la posición que se le pedirá durante 5 segundos. Entre repeticiones podrá descansar durante 1 minuto. Se llevarán a cabo 3 repeticiones y se cogerá como medida la media de las tres”.

Los participantes debieron estar sentados en una silla con el hombro del lado afecto flexionado 90º y el codo en posición de extensión y antebrazo en pronación. La

muñeca alineada con el antebrazo. Esta postura ha sido la recomendada para la evaluación de la fuerza a la presión por autores como Dorf et al⁸⁵.



Foto 1. Dinamómetro hidráulico de resorte empleado en el estudio.

RECOGIDA DE LOS DATOS

La persona encargada de realizar la selección de los pacientes admitidos en el estudio, de asignar de forma totalmente aleatoria los pacientes en cada grupo, de

realizar los distintos tratamientos, de recoger los datos y de analizarlos posteriormente ha sido el propio autor del estudio.

MUESTRAS DE ESTUDIO

Desde mayo 2013 hasta septiembre del mismo año fueron reclutados 10 pacientes (7 hombres y 3 mujeres) mediante anuncios colocados en diferentes clubs de tenis de la zona, en un centro de salud y a través de correos electrónicos a diferentes traumatólogos. Se pudo contar con dos muestras, la primera muestra (grupo control) con 5 pacientes adultos entre 35 y 55 años de edad que acuden a la consulta con dolor en la cara lateral-externa del codo de entre 2 a 6 meses de evolución y con un diagnóstico médico de epicondilitis o codo de tenista. Estos pacientes debían cumplir con los requisitos de inclusión. Cada paciente del grupo control debió someterse a 4 sesiones de ultrasonidos con intensidad 0 durante 10 minutos en la zona de inserción de la musculatura extensora en el epicóndilo. En total el seguimiento a estos pacientes fue de 5 semanas.

La segunda muestra (grupo estudio) también de 5 pacientes adultos con edades comprendidas entre 35 y 55 años y con dolor en la cara lateral-externa del codo de entre 2 a 6 meses de evolución y con un diagnóstico médico de epicondilitis. Estos pacientes debían también cumplir con los requisitos de inclusión. Cada paciente tuvo que someterse a 4 sesiones de TMO, una sesión cada quince días y en total el seguimiento a estos pacientes fue de 9 semanas.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. Hombre o mujer entre 35 y 55 años de edad.
2. Diagnóstico médico de epicondilitis por sobrecarga tendino-muscular.
3. Duración de los síntomas entre 2 y 6 meses.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

1. Estén tomando anti-inflamatorios.
2. Hayan recibido tratamiento con infiltraciones en los últimos 3 meses.

3. Hayan recibido tratamiento rehabilitador y/o complementario durante los últimos 3 meses.
4. Intervención quirúrgica en la extremidad superior del mismo lado.
5. Trauma agudo en el codo de la epicondilitis.
6. Atrapamiento nervioso del mismo lado del codo afecto.
7. Radiculopatía cervical en la extremidad del mismo lado.
8. Patología sistémica.
9. Fractura reciente o infección en el codo de la epicondilitis.

Todo el proceso de realización del estudio, tanto la selección de los voluntarios como en los diferentes procedimientos de intervención realizados cumplen con las normas establecidas en la declaración de Helsinki (1964), aprobada por la Asociación Médica Mundial, sobre los principios éticos sobre la investigación médica en humanos⁸⁶.

PROTOCOLO DE SEGUIMIENTO DEL GRUPO CONTROL

A cada paciente del grupo control se le realizó una historia clínica para obtener la máxima información sobre su sintomatología, su inicio, su evolución y sus antecedentes. Luego se rellenó un cuestionario de incapacidad funcional PRFEQ, una escala de dolor VAS y un test de fuerza a la presión máxima mediante el uso de un dinamómetro de resorte hidráulico, para finalmente realizar una valoración general de la movilidad de la extremidad superior afecta, así como también de la columna cervical y dorsal. A continuación se procedió a la aplicación de la primera sesión de ultrasonidos.

En total a cada paciente del grupo control se le aplicó un total 4 sesiones de ultrasonidos modelo Sonopuls 590 de Enraf Nonius, con una intensidad 0 durante 10 minutos en la zona de inserción de la musculatura epicondílea en el codo y a razón de una sesión por semana.

Al finalizar las sesiones, y al cabo de una semana después de la última sesión, se realizó una nueva revaloración del paciente, volviendo a rellenar de nuevo el cuestionario de incapacidad funcional PRFEQ, la escala de dolor VAS y el test de fuerza a la presión.

En total el seguimiento a los pacientes de este grupo control fue de 5 semanas.



Foto 2. Ultrasonidos marca Enraf-Nonius modelo Sonopuls 590 utilizado en el tratamiento.

PROTOCOLO DE SEGUIMIENTO DEL GRUPO ESTUDIO

A cada paciente del grupo estudio se le realizó una historia clínica y las mismas valoraciones ya nombradas anteriormente en el grupo control. En total a cada paciente del grupo de estudio se le realizaron 4 sesiones de TMO. En ese primer día también se le realizó una primera sesión de TMO. El resto de sesiones se realizaron una cada quince días.

Una vez finalizadas las 4 sesiones, y al cabo de una semana, fueron citados por última vez para volver a realizar las mismas valoraciones anteriormente descritas.

En total el seguimiento a los pacientes de este grupo fue de 9 semanas.

Cada sesión de TMO tuvo una duración aproximada de 20 minutos. Al paciente se le pedía quedarse en ropa interior, para luego a continuación proceder a una observación general de la postura del paciente en bipedestación en los tres planos: anterior, posterior y perfil. Se valoraba la relación de la postura con la línea de gravedad (tipo anterior o posterior) y también la tonicidad muscular y rigidez articular y muscular en general, pero focalizándonos sobre todo en las extremidades superiores, en los segmentos cervicales C5-C6-C7, en los segmentos dorsales desde T2 a T7 y costillas adyacentes, y también en ambas sacro-iliacas. Estas zonas son las que posteriormente fueron tratadas.

A continuación al paciente se le pedía que se tumbara en la camilla para proceder luego a la realización del protocolo del tratamiento osteopático:

Este protocolo de tratamiento osteopático consistió en:

1. Técnica articular de baja velocidad y alta amplitud (Low Velocity High Amplitude, LVHA) de las articulaciones sacro-iliacas.
2. Técnica LVHA de los segmentos cervicales C5-C6-C7.
3. Técnica LVHA de los niveles vertebrales T2-T7 y costillas adyacentes.
4. Técnica LVHA de las diferentes articulaciones (hombro, codo y muñeca) que conforman la extremidad superior del codo afecto.

Las técnicas LVHA o también llamadas de palanca larga, son técnicas directas, es decir, el terapeuta lleva de manera cuidadosa y repetitiva a las partes del cuerpo, que están bajo tratamiento contra una barrera restrictiva. Generalmente, la misma está mantenida por los músculos en tensión y el tejido conectivo, que actúan como

limitantes en el intento de reducir la resistencia o cambiar la posición de esta barrera y mejorar el movimiento fisiológico⁸⁷. Por lo tanto, el objetivo del tratamiento será devolver a los segmentos tratados su biomecánica articular normal, mejorando así su función (la estructura gobierna la función⁸⁸) y mejorando su flujo sanguíneo y nervioso (la ley de la arteria es suprema⁸⁸).

Autores como Waldman⁸⁹ afirman que desde un punto de vista osteopático, la causa de la epicondilitis se debe a un “compromiso micro-neuro-vascular”⁸⁹. Un patrón de rigidez articular y de tensión mio-fascial en un conjunto de estructuras, provoca una falta de flujo nervioso y de suministro sanguíneo hacia el epicóndilo, que unido a algún mal hábito (movimientos de repetición) irritan de manera crónica el tendón e impidiendo la curación del mismo (ley de la homeostasis⁸⁸).

A continuación se va a proceder a la explicación de cada una de las maniobras osteopáticas que se realizaron en el estudio:

-Técnica LVHA de las articulaciones sacro-ilíacas (foto nº 3):

El paciente se encuentra en decúbito supino, en una posición totalmente relajada. Se le explica al paciente la importancia de no ofrecer ninguna resistencia a los movimientos del terapeuta.

Deberemos antes de realizar las maniobras de corrección valorar la posición de los iliacos en un plano sagital, es decir, averiguar cuál de los dos iliacos es el anterior y cuál es el posterior. Para su valoración cogeremos las espinas iliacas antero-superiores (EIAS) y la longitud de las piernas como puntos de referencia. Una EIAS anterior e inferior junto con una extremidad inferior más larga respecto a la contralateral indicará un iliaco anterior de ese lado, en cambio, una EIAS superior y posterior junto con una extremidad inferior más corta de ese mismo lado, indicaría un iliaco posterior⁹⁰. En el caso de que el iliaco derecho fuera anterior y el izquierdo posterior se procedería de la siguiente forma:

El terapeuta se coloca lateralmente a la cadera derecha del paciente. Se coloca la cadera y también la rodilla del paciente en flexión. A continuación el terapeuta coloca su mano izquierda que actúa como fulcro en el sulcus de la sacro-iliaca derecha, mientras que con su mano derecha y su antebrazo abraza la rodilla del paciente. El terapeuta lleva la cadera del paciente hacia la flexión y ligera abducción hasta que llega a percibir el movimiento en su mano izquierda que se encuentra en el sulcus. La mano del sulcus con la yema de los dedos fija el sacro mientras que con la otra mano realizamos movimientos hacia la rotación externa y abducción de

cadera para llevarnos el iliaco derecho hacia posterior en contra de la barrera motriz. Dejamos de realizar la maniobra cuando se percibe una relajación de los tejidos en nuestra mano izquierda en el sulcus y una mejora en la barrera motriz hacia la posterioridad del iliaco derecho respecto al sacro.

A continuación realizamos la misma maniobra pero ahora en la cadera izquierda. La mano derecha se coloca en el sulcus izquierdo mientras que la mano izquierda abraza la cadera. Se realiza una flexión y ligera adducción de cadera hasta llegar a percibir el movimiento con la mano derecha. En ese momento se realizan movimientos hacia la rotación interna y adducción de cadera para anteriorizar el iliaco. Dejamos de realizar la maniobra cuando se percibe una relajación de los tejidos en nuestra mano derecha y una mejora en la barrera motriz hacia la anterioridad del iliaco derecho respecto al sacro⁸⁷.

Algunos autores como Zink⁹¹ sugieren que en la mayoría de casos, hasta en un 80% de los casos, el patrón más frecuente encontrado en la pelvis consiste en un sacro en rotación izquierda e inclinación izquierda con un iliaco anterior derecho y un iliaco izquierdo posterior. Aunque este sea el patrón más frecuente se recomienda siempre la exploración de cada caso en particular.

-Técnica LVHA de las articulaciones cervicales bajas (C5-C6-C7) (foto nº 4):

El paciente se encuentra en decúbito supino, el terapeuta se sitúa detrás de la cabeza del paciente. Con la mano izquierda levanta ligeramente la cabeza del paciente y la mano derecha la coloca en el mentón del paciente. La cabeza del paciente se encuentra apoyada entre el antebrazo derecho y el pecho del terapeuta. La mano derecha del terapeuta con el segundo y tercer dedo abraza el mentón del paciente. La mano izquierda del terapeuta que se corresponde con la mano motora realiza una presa con el pulgar y el segundo dedo para colocarlos uno en la apófisis articular de un lado y el otro en la apófisis articular del mismo segmento cervical pero en el otro lado. A continuación con esta mano se van trabajando los segmentos cervicales anteriormente citados uno a uno, en flexión, extensión, rotación y side-bending, intentando superar la barrera motriz, y sintiendo la relajación del tejido blando del segmento tratado. Dejamos de realizar la maniobra en un segmento cervical una vez se percibe la relajación tisular en la zona tratada⁸⁷. A continuación pasamos a tratar el segmento cervical suprayacente.

Trabajamos los segmentos C5, C6 y C7 por su relación neurológica con la zona del epicóndilo.

-Técnica LVHA de la columna dorsal segmentos desde T2 a T7 y costillas adyacentes (foto nº 5):

El paciente esta vez se sitúa sentado en la camilla con los brazos cruzados y la frente apoyada en sus antebrazos. El terapeuta se sitúa por delante del paciente. El paciente con sus brazos se apoya en el hombro del terapeuta. A continuación el terapeuta sitúa sus dos manos a nivel de los segmentos dorsales descritos y realizando movimientos en los tres planos del espacio busca dar movilidad a los segmentos rígidos. Lo mismo hace con las costillas adyacentes a los segmentos dorsales. Se termina la técnica cuando se percibe una mejora en la movilidad de los segmentos tratados y una relajación de los tejidos⁸⁷.

-Técnica LVHA de desfiladero torácico, articulación escápulo-humeral, codo y muñeca (fotos 6, 7 y 8):

El paciente se sitúa en decúbito supino. El terapeuta trabajará únicamente la extremidad superior del lado de la epicondilitis. El terapeuta se coloca al lado de la extremidad superior a tratar. El terapeuta coloca las dos manos sobre el hombro e imprime movimientos en circunducción de la escápulo-humeral y a continuación se realizan movimientos de elevación y descenso de la clavícula estirando suavemente la musculatura escalénica del mismo lado. Luego con el brazo del paciente a 90º de flexión, el terapeuta imprimirá movimientos antero-posteriores de la clavícula (rib rising) con la intención de influir sobre la desembocadura del sistema linfático⁹² en el sistema venoso situado justo por debajo de la clavícula y de la primera costilla. Cuando se percibe la relajación del tejido bajo nuestras manos cambiamos de articulación. A continuación pasamos a trabajar el codo. Primero se fija el brazo del paciente colocando su mano entre el cuerpo y la axila del terapeuta. El terapeuta coloca sus dos manos una en la cara interna y la otra en la cara externa del codo. Finalmente, se articula el codo con suavidad mediante movimientos de circunducción en ambos sentidos,

intentando percibir los movimientos de valgo-varo y de flexo-extensión de codo (foto nº 8). Luego trabajamos la muñeca del mismo lado de la lesión, con presa bimanual colocando nuestros pulgares de cada mano uno encima del otro para ir trabajando hueso por hueso las diferentes huesos del carpo en flexo-extensión y desviación cubital y radial. Incidiremos más en aquel hueso con menos movilidad hasta percibir una relajación tisular y un aumento de la movilidad (foto nº7)⁸⁷.



Foto 3. Técnica LVHA de las articulaciones sacro-iliacas.



Foto 4. Técnica LVHA de los segmentos cervicales C5-C6-C7.



Foto 5. Técnica LVHA de articulaciones dorsales T2-T7 y costillas adyacentes.

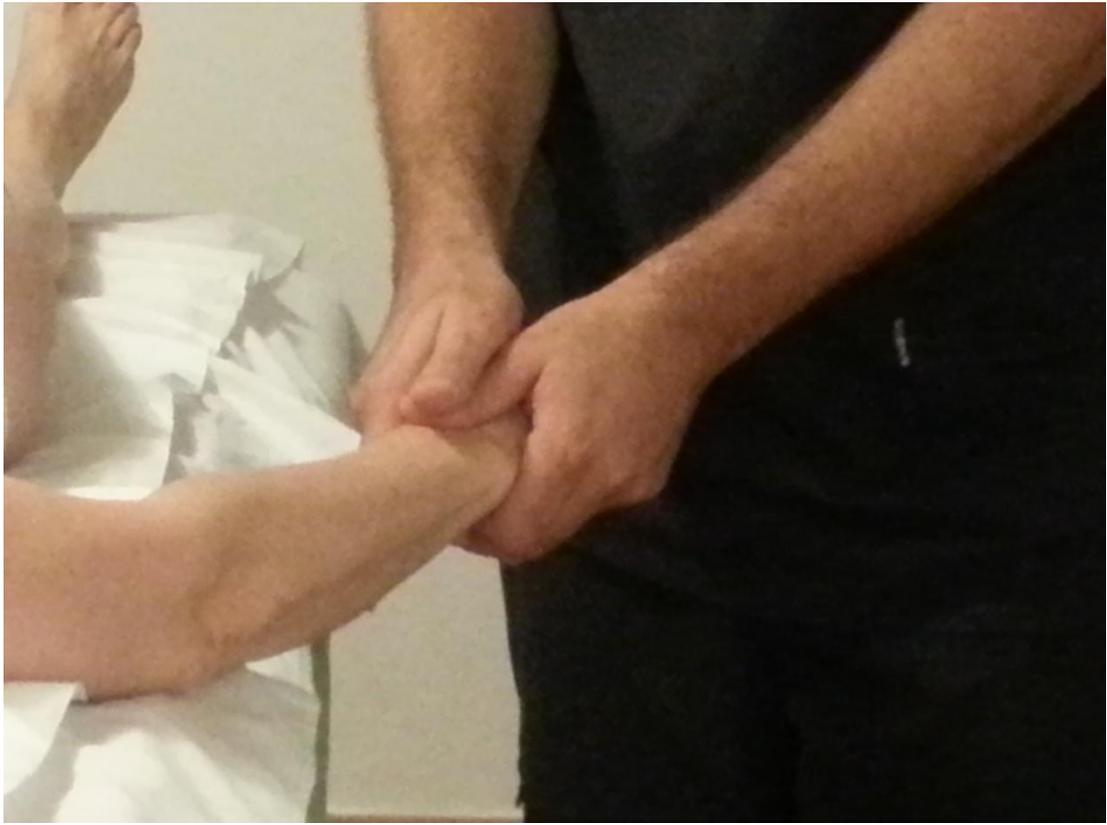


Foto 6. Técnica LVHA de las articulaciones del carpo.



Foto 7. Técnica LVHA de la articulación del codo.



Foto 8. Técnica LVHA en circunducción de la cintura escapular.

PLANIFICACIÓN DE LA BÚSQUEDA

Una vez aceptado el protocolo en abril del año 2013, se procedió al reparto de los anuncios en diferentes clubs de tenis y paddle de la zona de Manacor (Mallorca), así como también en un centro de salud de la ciudad de Manacor. Se enviaron correos electrónicos a diferentes servicios de traumatología de clínicas de Manacor, así como también se hizo publicidad a través de las redes sociales a contactos del propio autor del estudio, y a clubs de tenis y paddle de la isla de Mallorca.

En un período aproximado de dos meses fueron aceptados para el estudio un total de 10 pacientes. Todos los pacientes aceptados provinieron de las redes sociales. No hubo ningún caso de pacientes que fueran derivados de ningún servicio de traumatología. A medida que se iban aceptando a los pacientes, estos se iban colocando de manera totalmente aleatoria en cada grupo. Al final en cada grupo hubo 5 pacientes.

Se iniciaron todos los tratamientos a la vez a principios de julio, para terminar a mediados de septiembre.

A principios de octubre se cerró definitivamente el período de inclusión de nuevos pacientes. No se pudieron obtener más de 10 pacientes en total.

Ningún paciente abandonó el estudio antes de haber terminado las sesiones de tratamiento.

Una vez terminados los diferentes tratamientos se procedió a la recogida de datos. El propio autor del estudio fue el encargado de realizar los diferentes tratamientos, de recoger los datos, de realizar el análisis y de finalmente redactar el proyecto. Para el tratamiento de los datos obtenidos se utilizó el programa estadístico SPSS 21.0. A continuación se llevó a cabo la redacción completa del proyecto, para ser finalmente entregado a l' Escola d'Osteopatia de Barcelona a principios del mes de enero del 2014.

RESULTADOS

Los primeros datos en analizar son los relacionados con el sexo de la muestra, en donde de los 10 pacientes de la muestra, 7 son hombres (70%) y 3 son mujeres (30%).

Los segundos datos analizados son los datos relacionados con la dominancia, es decir ser diestro o zurdo, y el lado del dolor. Así encontramos que en nuestras dos muestras existe un grupo de sujetos diestros con dolor en el epicóndilo derecho que supone un 60% de la muestra total; sujetos zurdos con dolor en el epicóndilo izquierdo un 20%; sujetos zurdos con dolor en epicóndilo derecho un 20%. No hay ningún caso de sujeto diestro con dolor en epicóndilo izquierdo.

A continuación, se analizan las profesiones de los pacientes de ambas muestras. 6 casos están relacionados con trabajos de alto stress mecánico en el codo como por ejemplo albañiles (2 casos), carpintero (1 caso), personal de facturación de maletas en un mostrador de aeropuerto (1 caso) y un cocinero (1). Existen dos casos de poco stress mecánico pero sí de muchos movimientos repetitivos como por ejemplo una secretaria y una joyera. Existe un caso de una persona jubilada que realiza tareas de jardinería en casa y finalmente hay dos casos de personas con un mismo trabajo (comerciales) pero cuyo dolor en el codo se atribuye a una actividad física, en estos dos casos, uno al tenis y el otro al paddle.

En el total de la muestra de 10 pacientes sólo hay un caso de persona fumadora, el resto de la muestra son personas no fumadoras.

A continuación se exponen los datos numéricos registrados de las dos muestras en relación a la intensidad del dolor y a la fuerza a la presión máxima. En relación a los resultados de la incapacidad funcional hemos preferido para su comprensión realizar directamente una gráfica con el resultado final antes que exponer una gran cantidad de resultados que hubieran hecho difícil su interpretación.

GRUPO CONTROL

Escala del Dolor

Paciente nº		inicio	final	diferencia
Paciente 1		5	6	1
Paciente 2		7	3	-4
Paciente 3		6	3	-3
Paciente 4		4	1	-3
Paciente 5		6	6	0
Promedio	-1,80		Desv.típica	2,17

GRUPO ESTUDIO

Escala del Dolor

Paciente nº		inicio	final	diferencia
Paciente 1		8	6	-2
Paciente 2		7	4	-3
Paciente 3		4	5	1
Paciente 4		6	6	0
Paciente 5		4	4	0
Promedio	-0,80		Desv.típica	1,64

GRUPO CONTROL

Fuerza a la prensión

Paciente nº		inicio	final	diferencia
Paciente 1		33	38	5
Paciente 2		30	44	14
Paciente 3		48	42	-5,7
Paciente 4		13	8	-4,7
Paciente 5		32	33	1
Promedio	2,04		Desv.típica	8,02

GRUPO ESTUDIO

Fuerza a la presión

Paciente nº		inicio	final	diferencia
Paciente 1		36	37	1
Paciente 2		13	23	10
Paciente 3		13	14	1
Paciente 4		40	52	12
Paciente 5		29	32	3
Promedio	5,52		Desv.típica	5,29

Información:

Inicio= valor tomado al inicio del tratamiento.

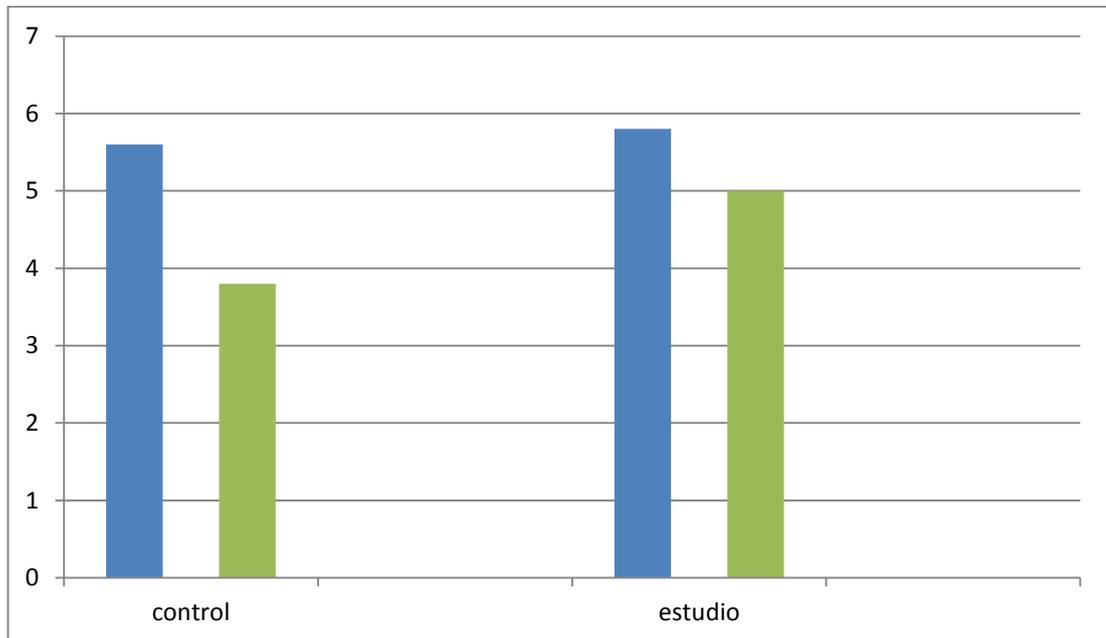
Final= valor tomado al final del tratamiento.

diferencia= diferencia de puntos entre el valor de inicio y el valor final.

Promedio.= media tomada entre todos los valores de la diferencia.

Desv.típica= desviación típica.

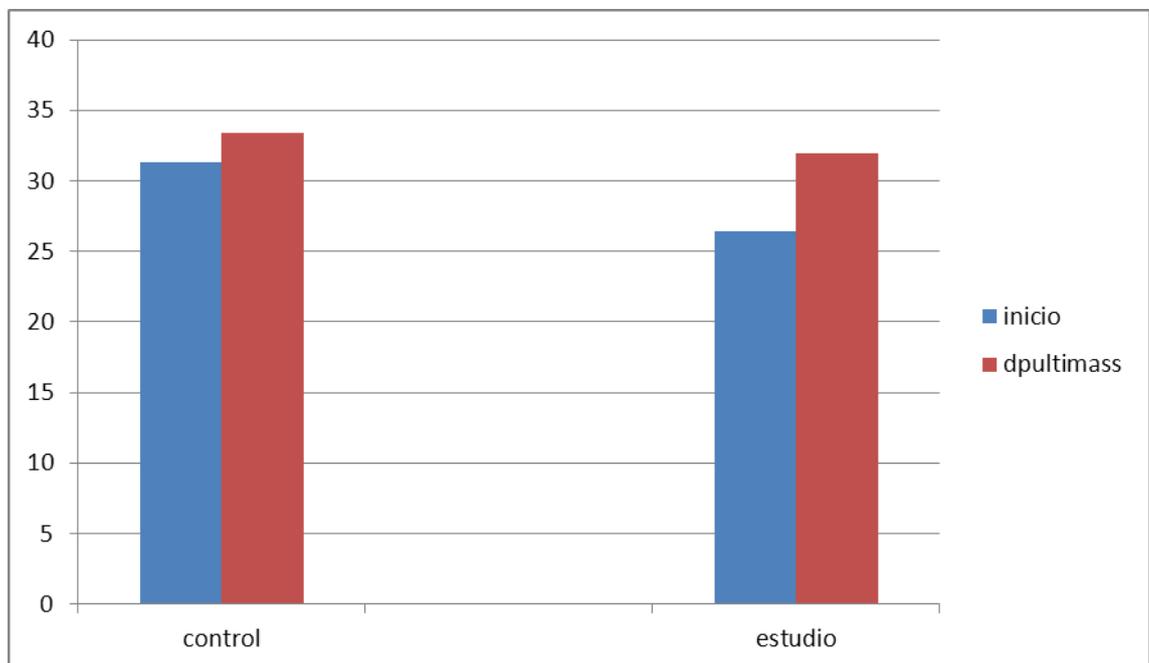
ESCALA DE DOLOR (VAS)



Gráfica nº 1. Esta gráfica representa a los dos grupos, a la izquierda el grupo control y a la derecha el grupo de estudio. La barra de color azul indica la valoración del dolor antes de la primera sesión y la barra verde la valoración una semana después del último tratamiento. En esta gráfica puede verse que hay una disminución del dolor en ambos grupos aunque es superior en el grupo control (1,8 puntos frente al 0,8) respecto al grupo estudio.

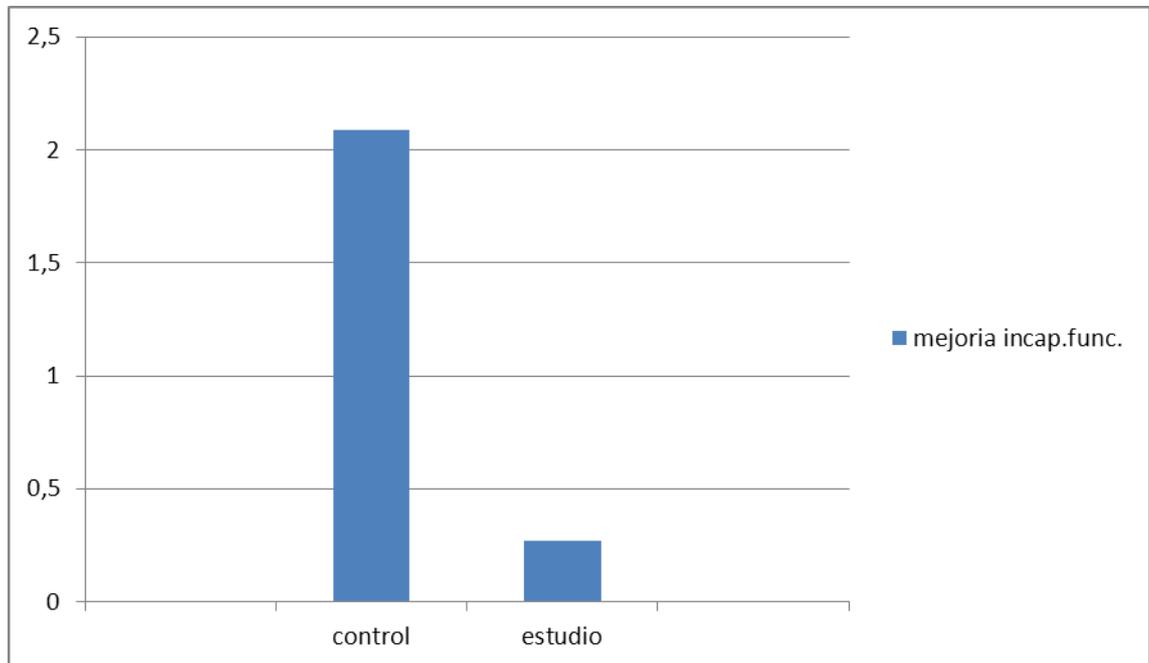
FUERZA A LA PRENSIÓN

En la gráfica que viene a continuación se valora la fuerza a la presión máxima realizada, medida con un dinamómetro hidráulico de resorte. Se puede apreciar que en ambos grupos existe una mejora en la fuerza a la presión entre el valor medio medido entre los participantes de cada grupo justo antes de la primera sesión y la media obtenida una semana después de la última sesión, aunque en este caso la mejora es superior en el grupo de estudio respecto al grupo control (diferencia de 5,56 puntos en el grupo de estudio frente a 2,04 del grupo control).



Gráfica nº 2. Fuerza a la presión máxima medida con un dinamómetro hidráulico. El color azul representa el valor medio tomado con el dinamómetro al inicio del tratamiento, mientras que en color rojo (dpultimass) representa el valor medio tomado una semana después de la última sesión

TEST DE INCAPACIDAD FUNCIONAL PRFEQ



Gráfica nº 3. Esta gráfica muestra el grado de mejoría obtenido en los dos grupos. Los datos se obtuvieron calculando la diferencia entre el resultado medio obtenido de todas las preguntas realizadas una semana después de la última sesión y el resultado medio obtenido antes del inicio de la primera sesión. Se puede apreciar que existe una mejora más significativa en el grupo control frente al resultado obtenido por el grupo estudio (2,09 puntos frente al 0,27).

DISCUSIÓN

Ambos grupos han conseguido resultados positivos en las 3 variables medidas, aunque el grupo control ha conseguido mejores resultados tanto en la reducción de la intensidad del dolor como en el test de incapacidad funcional. Tan sólo en la variable relacionada con la fuerza a la prensión el grupo de estudio ha conseguido mejores resultados. En los resultados subjetivos (escala del dolor y test de incapacidad funcional) el grupo placebo consigue mejores resultados, en cambio cuando los resultados son objetivos, el grupo estudio ofrece mejores resultados. Estudios experimentales⁹³ han demostrado que la administración de tratamientos inactivos como en este caso, un ultrasonidos con intensidad 0, reducen la sensación de dolor, siempre y cuando el paciente crea que el tratamiento sea efectivo. La idea general es que los tratamientos placebos reducen la ansiedad y otras sensaciones negativas, y como consecuencia mejoran el dolor⁹³. La explicación del por qué el grupo control obtuvo mejores resultados en la escala de dolor y en el test de incapacidad funcional, puede atribuirse a la confianza de saber que estaban siendo tratados por su dolencia, al sentirse atendidos, les reduciría la ansiedad y consecuentemente también el dolor⁹³. Aunque este hecho no explica el motivo por el cual grupo control obtuviera mejores resultados que el grupo estudio en estas dos variables, ya que ambos grupos recibieron la misma atención.

En relación a las hipótesis planteadas en el estudio, se puede afirmar que el TMO ha sido capaz de reducir tanto el dolor como la incapacidad funcional en los pacientes sometidos a tratamiento osteopático. El TMO actúa sobre la reducción del dolor y la mejora en la fuerza a la prensión, provocando una cascada de respuestas neurofisiológicas a nivel del sistema nervioso periférico y central⁹⁴. En un estudio realizado por Degenharbdt et al⁹⁴ se constató que el TMO era capaz de alterar los biomarcadores del dolor. Se observó una disminución de la respuesta inflamatoria producida por la serotonina, un aumento en la producción de beta-endorfinas disminuyendo la sensación de dolor, así como también un aumento de producción de endocannabinoides, los cuales producen sedación, disminución del sufrimiento y mayor sensación de bienestar⁹⁴.

También en otro estudio realizado por Hodge et al⁹⁵, se pudo averiguar que el la movilización de las diferentes articulaciones producía un efecto de bombeo linfático. Se conseguía mejorar el retorno linfático y venoso, reduciendo de esta forma los mediadores inflamatorios y mejorando la respuesta inmunológica.

Si bien la muestra del estudio (10 pacientes en total) es pequeña, se va a proceder a comparar los resultados con estudios anteriores citados en el apartado de revisión bibliográfica.

En este estudio se aprecia una mayor incidencia en la población masculina (70%) que en la femenina (30%), aunque en un estudio⁷ se afirma que la incidencia de la epicondilitis es igual en varones que en mujeres.

En la muestra obtenida existe una mayor prevalencia de la epicondilitis en el brazo dominante (80%), en este aspecto coincide también con un estudio¹⁴ anterior que afirma que la epicondilitis es mucho más frecuente en el brazo dominante.

En relación a la profesión, de la muestra obtenida, un 50% de los casos son pacientes con un tipo de trabajo de alto stress mecánico, un 30% de los casos se corresponden con trabajos de poco stress mecánicos y hubo dos casos (20%) que estaban relacionados con la práctica de deportes de raqueta. En otro estudio¹⁶ consultado, se demuestra que la epicondilitis es mucho más frecuente en trabajadores de alto stress mecánico que en aquellos que sufren poco stress mecánico y que la incidencia es poca (menos del 5%) en relación a la práctica del tenis¹⁵.

Sabemos que la evolución natural de la epicondilitis lleva a la mejoría o remisión de los síntomas en un período que puede ir de los 6 meses a los 2 años, y que la mayoría (en un 89%) mejoran sin ningún tipo de intervención, simplemente disminuyendo los factores causantes según autores como Smidt²² y Ono et al¹⁵. En este estudio realizado y con un tiempo de seguimiento corto (en total 9 semanas) se ha conseguido una mejora de los síntomas en ambos grupos, un aumento de la fuerza a la prensión y una mayor facilidad para realizar las tareas diarias. En la mayoría de estudios^{42,46,48,56} consultados, éstos se realizaron teniendo en cuenta los resultados a corto, medio y largo plazo para poder saber cómo iba evolucionando la epicondilitis en esos tres plazos y si los tratamientos conseguían una mejora que luego se estabilizaba en el tiempo o en cambio se volvía a recaer. Se quería observar si estos tratamientos realizados conseguían reducir la evolución natural de la epicondilitis.

En este estudio sólo ha sido posible realizar un seguimiento corto a los pacientes, se debería haber realizado un seguimiento mayor para poder asegurarnos que la mejoría obtenida se hubiera prolongado en el tiempo o en cambio, por lo contrario, se hubiera producido una recaída. Por esta razón no podemos afirmar que el TMO reduzca el tiempo de la evolución natural de la epicondilitis.

Dificultades y limitaciones del estudio

La dificultad más importante con la que se ha encontrado el estudio ha sido el bajo número de pacientes incluidos. Se debería haber realizado alguna reunión informativa para poder informar del estudio a la población en general y al personal médico. Se deberían realizar más estudios, con mayor número de pacientes y con un seguimiento a mayor largo plazo relacionando el TMO con la epicondilitis en adultos.

CONCLUSIÓN

- Cuando aplicamos el protocolo de TMO en sujetos con epicondilitis o codo de tenista mejora su dolor.
- Cuando aplicamos el protocolo de TMO la mejora del dolor es menor que la de los sujetos con una pauta de ultrasonidos con efecto placebo.
- Cuando aplicamos el protocolo de TMO mejora su fuerza a la presión máxima.
- Cuando aplicamos el protocolo de TMO mejora más la fuerza a la presión en relación a la pauta del tratamiento de ultrasonidos con efecto placebo.
- Cuando aplicamos el protocolo de TMO se reduce la incapacidad funcional aunque en menor grado respecto al grupo placebo.
- Cuando aplicamos el protocolo de TMO se consigue una mejora significativa en las tres variables medidas en un seguimiento de tiempo corto.
- El TMO no consigue resultados más notables respecto a otros tratamientos estudiados en un período de tiempo corto.
- Se necesitan de más estudios, con un número mucho mayor de pacientes y con un seguimiento más extenso para poder afirmar que el TMO pueda convertirse en un tratamiento eficaz y seguro en el tratamiento de la epicondilitis en adultos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Guintart C, Reignier M, Baillon JM. Tennis elbow: L surgical finding in 17 cases and etiopathogenic hypothesis. Acta Orthop Bel 1998 Jun; 64(2): 170-174.
2. Rodriguez-Ramirez CL, Aguila-Mendoza A. Acta Ortopédica Mexicana 2011; 25(4): Jul-Ago: 246-252.
3. Husarik DB, Sampe N, Pfirrmann CWA et al: Ligaments and plicae of the elbow: normal MR imaging variability in 60 asymptomatic subjects. Radiol 2010; 257: 185-94.
4. Briggs CA, Elliot BG. Lateral epicondylitis. A review of structures associated with tennis elbow. Anat Clin. 1985; 7(3): 149-53.
5. Rouviere H, Delmas A. Anatomía Humana Tomo 3. Miembros superiores. 11ª edición. Editorial Masson. Barcelona. Pag 56-63.
6. Kappler R, Ramey K. Tema 47. Extremidades Superiores. Fundamentos de medicina osteopática. 2ª edición. Editorial Panamericana. 2006. Pag.751.
7. Kuchera M, Kuchera W. Osteopathic considerations in systemic dysfunction. 2ª edición. Greyden Press. 1994.
8. Boyd HB, McLeod AC. Tennis elbow. JBJS 1973; 55A: 1183-7.

9. Runge F. Zur Genese und Behandlung des Schreibekrampfes 1873; 21: 245-8.
10. Major HP. Lawn-Tennis Elbow. BMJ 1883; 2: 557.
11. Titchener AG, Tambe, Amol A, Smith C, Clark D, Hubbard RB. Study of lateral epicondylitis (tennis elbow) using the health improvement network database. *Shoulder and elbow* 2012;4 :209-213.
12. Kurppa K. Incidence of tenosinovitis and epicondylitis in a meat-processing factory. *Scand J Work Environ Health* 1991; 17: 32-7.
13. Wadsworth TG. Tennis elbow (Conservative, surgical and manipulative treatment). *Br Med J* 1987; 294: 621-4.
14. Shiri et al . Prevalence and determinants of lateral and medial epicondylitis: a population study. *Am J Epidemiol* 2006; 164 (11): 1065-74.
15. Ono Y, Nakamura R, Shimaoka M, Hiruta S, Hattori Y, Ichihara G, et al. Epicondylitis among cooks in nursery schools. *Occup Environ Med.* 1998; 55: 172-9.
16. Ritz BR. Humeral epicondylitis among gas and waterworks employees. *Scand J Work Environ Health.* 1995; 21: 478-86.
17. Serrano Gisbert-MF. ACTUALITZACIONES al colze de tennis. *Rev Iberoam Fisioter Kinesolk;* 2003; 6:101-8.
18. A.Barthi, S. Avasthi, K.Solanki, S.Kumar, A Swaroop, G.K Sengar. Clinical assesment of functional outcome in lateral epicondylitis managed by local infiltration of autologous blood. *Internet Journal of Medical Update*, vol 5, nº 1, pp 20-24. 2010
19. Misery L. Nicotine affects on skin. are they positive or negative? *Exp.Dermatol* 2004. 13: 665-70.
20. Moore S, Mills BB, Moore RD, Miklos JR, Mattox TF. Peri-surgical smoking cessation and reduction of post-operative complications. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 192: 1718-21.
21. Gullihorn L, Karpman R, Lippiello L. Differential effects of nicotine and smoke condensate on bone cell metabolic activity. *J Orthop Trauma* 2005; 19: 17-22.
22. Smidt N. Tennis elbow in primary care. *BMJ* 2006; 3: 927-8.
23. Cyriax JH. The pathology and treatment of tennis elbow. *J Bone Joint Surg Br* 1936; 18: 921-938.

24. Martin E, Schweitzer ME. MR imaging of epicondylitis. *Skeletal Radiol.* 1998; 27: 133-138.
25. Bosworth DM. Surgical treatment for tennis elbow. *Bone Joint Surg Am.* 1965; 47: 1533-6.
26. Maigne R. Diagnosis and treatment of pain of vertebral origin. 2ª edición. CRC/Taylor and Francis; 2006.
27. Valbuena SE, Dumontier Ch, Lenoble E. Epicondilitis lateral. ¿La liberación del nervio radial debe ser parte del tratamiento? *Rev Asoc Argent Traumatol* 2012; 19(1): 11-16.
28. Cortazzo M, DeChellis D. Tennis elbow: understanding a physiatrist's approach to management. UPMC Rehab Grand Rounds. Spring 2011.
29. Lee DG. Tennis-elbow: a manual therapist's perspective. *J Orthop Sports Phys Ther* 1986 ; 8: 134-142.
30. Khan K, Cook J L, Bonar F, Harcourt P, Astrom M. Histopathology of common tendinopathies. Update and implications for clinical management. *Sports Medicine* 2002; 27: 393-408.
31. Nirch RP, Pettrone F. A tennis elbow: the surgical treatment of lateral epicondylitis. *J Bone Joint Surg Am.* 1979; 61: 832-9.
32. Nirchl RP. Elbow tendinosis/ tennis elbow. *Clin Sports Med* 1992; 11: 851-70.
33. Doherty M. Common regional pain syndromes. *Practitioner* 1989; 233: 1380.
34. Malanga, GA and Nadler S. *Musculoskeletal Physical Examination: an Evidence-based Approach.* Philadelphia, PA: Elsevier Mosby, 2006. Print.
35. Peccina MM, Krmpotic-Nemanic J, Markiewitch AD. *Tunnel Syndromes.* Boca Ratón: Florida: CRC Press; 1991: 125-150.
36. Yaxley GA y Jull GA: Adverse tension in the neural system. A preliminary study of tennis elbow. *Australian Journal of Physiotherapy* 39:15-22.
37. Potter HG, Hannafin JA, Morwessel RM, DiCarlo EF, O'Brien SJ, Altchek DW. Lateral epicondylitis: correlation of MR imaging, surgical, and histopathologic findings. *Radiology* 1995;

38. Martin E, Schweiter M. MR imaging of epicondylitis, *Skeletal Radiol* (1998) 27: 133-138.
39. Burgess RC. Tennis elbow. *JKY Med Assoc*; 1990; 88: 349-54.
40. Kamien M. A rational management of tennis elbow. *Sports med* 1990; 9: 173-91.
41. Chop WM. Tennis elbow. *Postgrad Med* 1989; 86: 301-8.
42. Bisset L, Beller E, Jull G, Brooks P, Darnell R, Vicenzino B. " Mobilization with movement and exercise, corticosteroid injection, or wait and see for tennis elbow: randomised trial. *BMJ* 2006.
43. Tatli Y, Kapasi S: The real risks of steroid injections for plantar fasciitis, with a review of conservative therapies. *Curr RevMusculoskelet Med* 2009; 2: 3-9.
44. Fadale PD, Wiggins ME. Corticosteroid injections: their use and abuse. *J Am Acad Orthop Surg*. 1994; 2: 133-40.
45. Hill JJ, Trapp RG, Colliver JA. Survey on the use of corticosteroid injections by orthopaedists. *Contemp Orthop* 1989; 18: 39-45.
46. Clarke AK, Woodland J. Comparison of two steroid preparations used to treat tennis elbow, using the hypospray. *Rheumatol Rehabil* 1975; 14: 47-9.
47. Dojode C.M. A randomized control trial to evaluate the efficacy of autologous blood injection versus local corticosteroid injection for treatment of lateral epicondylitis. *Bone Joint Res* 2012; 1: 192-7.
48. Labelle H, Guibert R. "Efficacy of diclofenac in lateral epicondylitis of the elbow also treated with immobilisation" .*Arch Farm. Med.*1997; 6(3): 257-62.
49. Chamberlain J. Cyriax's Friction Massage: a review. *JOSPT Summer* 1982.
50. Ingham B. Transverse friction massage for relief of tennis elbow. *The Physician and Sports Medicine*. 1981; 9: 118.
51. Brett A. George MD, Murrell AC, Dphil. Treatment of tendinopathy: what works, what does not work, and what is on the horizon. *Clin Orthop Related Res.*2008 July; 466 (7): 1539-1554.
52. Spiker JC. Ultrasound in: Coryell. *Therapeutic modalities in sports medicine*, 2nd Edition, ST Louis, Times Mirror/ Mosby College Publishing 1990; 129-47.

53. Binder A, Hodge G, Greenwood AM, Hazleman BL, Thomas DP. Is therapeutic ultrasound effective in treating soft tissues lesions. *Br Med J* 1985; 290: 512-4.
54. Stratford PW, Levy DR, Gauldie S, Miferi D, Levy K. The evaluation of phonophoresis and friction massage as treatments for extensor carpi radialis tendinitis: a randomized controlled trial. *Physiother Can* 1989; 4: 93-9.
55. Saliba EN, Foreman SH. Low-power lasers in: Coryell P (ed), *therapeutic modalities in sports medicine*, 2nd Edition, St Louis, Times Mirror/ Mosby College Publishing 1990; 185-209.
56. Vasseljen O Jr, Hoeg N, Kjeldstad B, Johnsson A, Larsen S. Low level laser versus placebo in the treatment of tennis elbow. *Scand J Rehabil Med* 1992; 24: 37-42.
57. Simons D, Dommerholt J. Myofascial Pain Syndromes-Trigger points. *Journal of Musculoskeletal Pain*, Vol.12(1) 2004.
58. Struijs P, Damen PJ, Bakker EW, Blankevoort L, Assendelft WJ, van Dijk CN. Manipulation of the wrist for Management of Lateral Epicondylitis: a randomized pilot study. *Phys Ther*. 2003; 83: 608-16.
59. Cleland JA, Flynn TW, Palmer JA. Incorporation of manual therapy directed at the cervicothoracic spine in patients with lateral epicondylalgia: a pilot clinical trial. *J Man Manip Ther*. 2005; 13: 143-51.
60. Vicenzino B, Paungmali A, Buratowski S, Wright A. Specific manipulative therapy treatment for chronic lateral epicondylalgia produces uniquely characteristic hypoalgesia. *Man Ther*. 2001; 6: 205-12.
61. Fernandez C, Fernandez J, Cleland JA. Immediate hypoalgesic and motor effects after a single cervical spine manipulation in subjects with lateral epicondylalgia. *J Manipulative Physiol Ther*. 2008; 31: 675-81.
62. Martínez Morillo M, Pastor Vega J, Sendra Portero F. *Manual de Medicina Física*. Harcourtbrace. 2da edición.1998.
63. Struijs PA, Smidt N, Arola N, Dijk CN, Buchbinder R, Assendelft WJ. Orthotic devices for the treatment of tennis elbow. *Cochrane Database Sys Rev* 2002.
64. Froimson AL. Treatment of tennis elbow with forearm support band. *J Bone Joint Surg*. 1971; 53 183-4.
65. Enzenauer RJ, Nordstrom DM. Anterior interosseous nerve syndrome associated with forearm band treatment of lateral epicondylitis. *Orthopedics* 1992; 14: 788-9.

66. Bennet J. Lateral and medial epicondylitis. *Hand Clin.* 1994; 10: 157-63.
67. Sahu RL, Guptha P. Percutaneous tennis elbow release under local anesthesia: A prospective study. *Jour of Med Sc and Tech* 2013 ; 2(1); Page N° 4-7.
68. Nirschl RP, Pettrone FA. Tennis elbow, The surgical treatment of lateral epicondylitis. *J Bone Surg.* 1979 ;61 : 832-9.
69. Hohmann G. Das wesen und die behandlung des sogenannten tennissellengobens. *Munch Med wehnschr* 1933; 80: 250
70. Carroll RE, Jorgensen EC: Evaluation of the Garden procedure for lateral epicondylitis 1968; 60: 201-4.
71. Garden RS. Tennis elbow. *J Bone Joint Surg Br* 1961; 43: 100-6.
72. Posch JN, Goldberg VM, Larrey R. Extensor fasciotomy for tennis elbow: a long-term follow-up study. *Clin Orthop* 1978; 135: 179-82.
73. Baker CL, Murphy KP, Gottlob CA, Curd D. Arthroscopic classification and treatment of lateral epicondylitis: two-year clinical results. *J Shoulder Elbow Surg* 2000; 9: 475-82.
74. Grifka J, Boenke S, Kramer J. Endoscopic therapy in epicondylitis radialis humeri. *Arthroscopy* 1995; 11: 743-48.
75. Yerger B, Turner T. Percutaneous extensor tenotomy for chronic tennis elbow: an office procedure. *Orthopedics* 1985; 8: 1261-3.
76. Bosworth DM, The role of the orbicular ligament in tennis elbow. *J Bone Joint Surg Am* 1955; 37: 527-33.
77. Almquist EE, Necking L, Bach AW. Epicondylar resection with anconeus muscle transfer for chronic lateral epicondylitis. *J Hand Surg Am* 1998; 23: 723-31.
78. Kaplan EB. Treatment of tennis elbow by denervation. *J Bone Joint Surg Am* 1959; 41: 147-51.
79. Wilhelm A. Tennis elbow: treatment of resistant cases by denervation. *J Hand Surg Br* 1996; 21: 523-33.
80. Roles N, Maudsley R. Radial tunnel syndrome. *J Bone Joint Surg Br* 1972; 54: 499-508.

81. Fernandez-Carnero PT, Fernandez de las Peñas PT, Cleland JA. Immediate hypoalgesic and motor effects after a single cervical spine manipulation in subjects with lateral epicondylalgia. *Journal of Man and Physiol Thera* November/December 2008.
82. Struijs P, Damen PJ, Bakker E, Blankevoort L, Assendelft WJJ, Van Dijk CN. Manipulation of the Wrist for Management of Lateral Epicondylitis: a randomized pilot study. *Physical Therapy*. Vol 83. Number 7. July 2003; 83: 608-616.
83. Rompe, Overend, Mac Dermid. Validation of the patient-rated tennis elbow evaluation questionnaire. *J Hand Ther* 2007; 20(1): 3-10; quiz 11
84. Campbell WI, Lewis S. Visual Analogue measurements of pain. *Ulster Med J*. 1990 october, 59 (2): 149-154.
85. Dorf ER, Chabra AB, Golish SR, Mc Ginty JL, Pannunzio ME. Effect of elbow position on grip. *J Hand Surg* 2007; 32A (6): 882-886.
86. World Medical Association Declaration of Helsinki-Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects.1964
87. Patriquin D, Jones J. Técnicas Articulares. Fundamentos de Medicina Osteopática. 2ª edición (p.902). Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana.
88. Parsons J, Marcer N. Osteopathy models for Diagnosis, Treatment and Practice. Elsevier Churchill Livingstone. London 2006: 10-11.
89. Waldman M. Classical Osteopathy: articles, Lectures and Papers. Institute of Classical Osteopathy Horsham 2013: 223.
90. Heiking K, Kappler R. Pelvis y sacro. En: Fundamentos de Medicina Osteopática. Capítulo 52. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2006.p.843.
91. Zink GJ. Respiratory and Circulatory Care: the Conceptual Model. *Osteopathic Annals*.pp.108-112, March 1977.
92. Noll D, Degenhard BF, Fossum C, Hensel K. Clinical and Research Protocol for OMT Elderly Patients with Pneumonia. *J Am Osteopath Assoc*. Sept 1, 2008. Vol 108 nº9, 508-516.
93. Meissner K, Kohls N, Colloca L. Introduction to placebo effects in medicine: mechanisms and clinical implications. *Phil.Trans.R.B* (2011) 366, 1783-1789.

94. Degenharbdt BF, Darmani NA, Johnson JC, Towns LC, Rhodes DCJ, Mc Clanahan B, Di Marzo V. *JAOA*, 107 (9): 387-400, 2007.

95. Hodge L, Bearden M, Schander A, Huff J, Williams A, King H, Downey F. Lymphatic pump treatment mobilized leukocytes from the gut associated lymphoid tissue into lymph. *Lymphat Res Biol*. 2010 June; 8(2): 103-100.

ANEXOS

ANEXO 1

FICHA DE RECOGIDA DE DATOS:

NOMBRE :

APELLIDOS:

FECHA DE NACIMIENTO:

EDAD ACTUAL:

PROFESIÓN:

SEXO:

TELEFONO:

BRAZO DOMINANTE:

BRAZO CON EPICONDILITIS:

GRUPO:

FECHA 1ª SESIÓN:

FECHA 2ª SESIÓN:

FECHA 3ª SESIÓN:

FECHA 4ª SESIÓN:

FECHA REVISIÓN FINAL:

APORTA DIAGNÓSTICO MÉDICO:

APORTA ESTUDIO COMPLEMENTARIO:

CUAL:

HISTORIA CLÍNICA: (inicio, antecedentes, evolución, tratamientos anteriores...)

ANEXO 2

MEDICIONES DE CADA PACIENTE:

NOMBRE:

GRUPO:

ESCALA DEL DOLOR (VAS):

1ª VALORACIÓN:

FECHA:

2ª VALORACIÓN:

FECHA:

DINAMÓMETRO DE PRESIÓN:

MEDICIÓN INICIAL:

FECHA:

1ª MEDICIÓN:

2ª MEDICIÓN:

3ª MEDICIÓN:

MEDICIÓN MEDIA INICIAL:

MEDICIÓN FINAL:

FECHA:

1ª MEDICIÓN:

2ª MEDICIÓN:

3ª MEDICIÓN:

MEDICIÓN MEDIA FINAL:

ANEXO 3

CUESTIONARIO DE INCAPACIDAD FUNCIONAL (PRFEQ)

Nombre del paciente : _____ **Fecha** _____

1. Evaluación del Dolor en el codo de la epicondilitis:

Las preguntas que se hacen a continuación nos ayudarán a conocer mejor el dolor y el grado de incapacidad funcional que le está provocando la epicondilitis en sus tareas diarias. Se cogerá como referencia el último mes para poder rellenar la encuesta. En una escala del 0 al 10 deberá hacer un círculo sobre el número que describa mejor su dolor o grado de impotencia.

0: no dolor-ninguna impotencia

1,2,3,4: dolor leve-grado leve de impotencia

5,6,7: dolor moderado-grado moderado de impotencia

8,9,: dolor fuerte-grado fuerte de impotencia

10: dolor insoportable-impotencia absoluta

1. Califique su dolor:

- | | |
|--|----------------------------|
| a. Cuando se encuentra en reposo | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 |
| 10 | |
| b. Cuando realiza movimientos de repetición | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 |
| 10 | |

c. Cuando llevas la bolsa de la compra **0 1 2 3 4 5 6 7 8 9**
10

d. Cuando el dolor se encuentra en el momento de menos

dolor **0 1 2 3 4 5 6 7 8 9**
10

e. Cuando el dolor se encuentra en el punto de máximo

dolor **0 1 2 3 4 5 6 7 8 9**
10

2. Evaluación de la incapacidad funcional que le causa la epicondilitis:

2.1 Actividades específicas

a. Abrir con la llave el coche **0 1 2 3 4 5 6 7 8 9**
10

b. Llevar una bolsa de plástico de la compra **0 1 2 3 4 5 6 7 8 9**
10

c. Levantar una taza de café o vaso de leche **0 1 2 3 4 5 6 7 8 9**
10

d. Abrir un bote de mermelada **0 1 2 3 4 5 6 7 8 9**
10

e. Tirar hacia arriba los pantalones **0 1 2 3 4 5 6 7 8 9**
10

f. Escurrir una toalla húmeda **0 1 2 3 4 5 6 7 8 9**
10

2.2 Actividades más habituales

a. Actividades personales **0 1 2 3 4 5 6 7 8 9**
10

- | | |
|---|----------------------------|
| b. Trabajo de la casa (fregar, barrer, mantenimiento) | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 |
| 10 | |
| c. En su puesto de trabajo | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 |
| 10 | |
| d. Actividades deportivas o recreativas | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 |
| 10 | |

ANEXO 4

CENTRE D' OSTEOPATIA CLÀSSICA DE MANACOR

Fisioterapeuta, osteopata CO busca pacientes voluntarios para la realización de un estudio. El título del estudio es "Tratamiento osteopático de la epicondilitis en adultos. Ensayo clínico".

Requisitos:

- Hombre o mujer con edad comprendida entre 35 y 55 años de edad.
- Tener un diagnóstico médico o prueba complementaria en donde quede bien claro que se trata de una epicondilitis o codo de tenista.
- Es muy importante no haber recibido ningún tipo de infiltración en el codo afecto, ni tampoco haber realizado ningún tipo de tratamiento rehabilitador y/o complementario (por ejemplo acupuntura) en los últimos 3 meses.
- Se excluirán del estudio también aquellos pacientes con alguna intervención quirúrgica y/o fractura en el codo de la epicondilitis.
- Se excluirán también del estudio aquellas epicondilitis que formen parte de una enfermedad sistémica, por ejemplo, algún tipo de artritis o fibromialgia.

Los voluntarios deberán firmar un consentimiento previo por escrito y se exigirá la máxima seriedad en el cumplimiento de las condiciones del estudio.

LAS SESIONES SÓN TOTALMENTE GRATUITAS.

Para más información: 675 72 24 29

Biel Suñer Lliteras

Fisioterapeuta col. Nº 194 -Osteopata C.O MROE 416

ANEXO 5

Consentimiento informado

Usted participará en este estudio de investigación en el que se le tratará la epicondilitis.

Se le requerirá que acuda a la consulta de tratamiento en 5 ocasiones. En la primera, tendrá que completar un cuestionario, realizar un test de fuerza muscular y una valoración del dolor. Seguidamente se le realizará una historia clínica y una exploración detallada. Finalmente se llevará a cabo un tratamiento que se repetirá en 4 sesiones. Al cabo de una semana después de la última sesión se le volverá a citar para una nueva re-valoración.

Para participar en este estudio debe cumplir los siguientes requisitos:

- Hombre o mujer entre 35 y 55 años.
- Con un diagnóstico médico de epicondilitis.
- No haber realizado ningún tratamiento previo en los últimos 3 meses.
- No haber sido sometido a ninguna intervención quirúrgica previa ni ninguna fractura en el mismo codo de la epicondilitis.
- No sufrir ninguna enfermedad sistémica como por ejemplo algún tipo de artritis o fibromialgia.

Por tanto, yo _____ DNI-
_____, después de haber leído atentamente este documento y haberme explicado y aclarado los requisitos, acepto voluntariamente participar en este estudio.

Estoy dispuesto a cumplir con las instrucciones que se me solicitan y después de haber leído los criterios de inclusión citados anteriormente, confirmo que soy apto para participar en este estudio.

Finalmente, entiendo que puedo retirarme del estudio en cualquier momento, si así lo considero necesario y además, que los resultados de este estudio pueden ser publicados en un futuro, aunque yo permaneceré anónimo en todo momento.

Manacor, a _____.

Firma voluntario:

