

**UNIVERSIDAD DE ALMERÍA**

**Facultad de Ciencias de la Educación, Enfermería y Fisioterapia**

**División de Enfermería y Fisioterapia**



**Trabajo Fin de Grado en Fisioterapia**

**Convocatoria Septiembre 2017**

Efectos del Masaje Transverso Profundo combinado con Presión Isquémica y ejercicio excéntrico en el Tratamiento de Epicondilitis Mecánica: Estudio de un caso.

Effects of Deep Transverse Massage combined with Ischemic Pressure and Eccentric Exercise in the Treatment of Mechanical Epicondylitis: Study of a Case

**Autor/a:** Juan Antonio Guillén Araújo

**Tutor/a:** Amelia Victoria García Luengo

## Índice.

Resumen.....	4.
1. Introducción.....	5.
1.1 Recuerdo anatómico.....	5.
1.1.1 Sistema óseo y ligamentoso.....	6.
1.1.2 Sistema muscular.....	8.
1.1.3 Inervación y vascularización.....	8.
1.2 Epicondilitis.....	9.
1.2.1 Incidencia y prevalencia.....	9.
1.2.2 Etiología.....	9.
1.2.3 Sintomatología.....	10.
1.2.4 Diagnóstico.....	12.
1.2.5 Tratamiento.....	14.
1.2.5.1 Tratamiento de fisioterapia.....	15.
2. Objetivos.....	15.
3. Metodología.....	16.
3.1 Criterios de inclusión.....	16.
3.2 Criterios de exclusión.....	16.
3.3 Muestra y anamnesis.....	16.
3.4 Variables de medidas determinantes.....	17.
3.5 Examen físico.....	18.
3.6 Instrumentos de medida.....	19.
3.7 Intervención de fisioterapia.....	21.
4. Resultados.....	24.
5. Discusión.....	26.
6. Conclusiones.....	26.
7. Bibliografía.....	28.
8. Anexos.....	44.

## **Resumen.**

**Introducción.** La epicondilitis es una patología frecuente en la sociedad actual y supone al sistema sanitario de salud unos costes importantes debido a su prevalencia. El masaje transverso profundo, la presión isquémica y los programas de fortalecimiento de la musculatura afectada con ejercicio excéntrico son técnicas utilizadas frecuentemente para el tratamiento de dicha patología, sin embargo no hay muchos estudios sobre su efectividad.

**Objetivos.** Mostrar los resultados del tratamiento con masaje transverso profundo, presión isquémica y ejercicio excéntrico en un paciente con epicondilitis.

**Metodología.** Consistió en aplicar un tratamiento de doce sesiones en un paciente diagnosticado de epicondilitis, cada sesión tenía una duración de entre una hora y hora y media, se realizaba primeramente la técnica de presión isquémica, posteriormente el masaje transverso profundo y por ultimo una serie de ejercicio excéntrico. Se emplearon escalas universales validadas para la evaluación del dolor, balance articular, fuerza muscular, estado de salud y calidad de vida, tanto antes como después del tratamiento.

**Resultados.** Los resultados muestran una disminución del dolor y aumento del balance articular y de la fuerza muscular, lo que conlleva una mejoría general del paciente y una mejor calidad de vida.

**Conclusiones.** En este caso el tratamiento combinado de estas tres técnicas puede considerarse efectivo debido a la disminución del dolor, aumento del balance articular y de la fuerza muscular y el consiguiente aumento en la calidad de vida del paciente.

## **ABSTRACT**

**Introduction.** Epicondylitis is a frequent pathology in today's society and involves the health care system with significant cost due to its prevalence. Deep transverse massage, ischemic pressure and programs to strengthen the muscles affected with eccentric exercise are frequently used techniques for the treatment of this pathology, however there are not many studies on its effectiveness.

**Objectives.** To objectify the results of the treatment with deep transverse massage, ischemic pressure and eccentric exercise in a patient with epicondylitis

**Methodology.** It consisted in applying a treatment of twelve sessions in a patient diagnosed with epicondylitis, each session lasted from one hour to an hour and half, the technique of ischemic pressure was first performed, then deep transverse massage and finally a serie of eccentric exercises. Validated universal scales were used for assessment of pain, articulate balance, muscle strength, health status and quality of life both before and after treatment.

**Results.** The results show a decrease in pain and increase in articulate balance and muscle strength, which leads to a general improvement of the patient and a better quality of life

**Conclusions.** In this case, the combined treatment of these three techniques can be considered effective due to the decrease in pain, increase in articulate balance and muscle strength and consequent increase in the quality of life of the patient.

## **1. Introducción.**

El codo de tenista o epicondilitis fue descrito por primera vez en 1883 por Major como una condición que causa dolor en la parte lateral del codo en tenistas<sup>1</sup>. Con los años, este término se ha convertido en sinónimo de todo dolor lateral en el codo, a pesar del hecho de que la condición está más frecuentemente relacionada con el trabajo y muchos pacientes que sufren esta patología no juegan al tenis<sup>1</sup>.

Se ha estimado, sin embargo que entre el 10% y el 50% de las personas que juegan al tenis regularmente desarrollará la enfermedad en algún momento de sus carreras<sup>1</sup>.

Un estudio reciente sobre la biomecánica demostró que las contracciones excéntricas del musculo extensor radial corto durante los reveses del tenis, sobre todo en los jugadores novatos, son la causa más probable de microtraumatismos repetidos y esto provoca desgarrros en el tendón y la epicondilitis lateral<sup>1</sup>.

La epicondilitis lateral es mucho más frecuente que el dolor medial del codo (epitrocleítis), con relaciones de informes que van desde 4:1 a 7:1<sup>1</sup>. En la población general, la incidencia es igual entre hombres y mujeres, y en los jugadores de tenis, los jugadores se ven más afectados que las jugadoras<sup>1</sup>.

Aunque el término epicondilitis implica que la inflamación está presente, este hecho solo está presente en las primeras etapas de la enfermedad<sup>1</sup>. Recientemente los investigadores han llegado a preferir el término tendinosis<sup>1</sup>.

En 1936, Cyriax postula que los daños microscópicos o macroscópicos del origen del extensor común estaban involucrados en el proceso de la enfermedad<sup>1</sup>. Posteriormente, otros autores demostraron que el proceso de la enfermedad es en realidad una tendinopatía degenerativa<sup>1</sup>.

### **1.1 Recuerdo anatómico.**

Articulación del codo.

Es una articulación compleja que, si bien morfológicamente es única, se compone de tres pares de superficies articulares; humerocubital, humeroradial y radiocubital proximal, y realiza dos tipos de movimientos; flexoextensiones y pronosupinaciones<sup>2</sup>. La unión húmero-cubital es morfológicamente una tróclea y funcionalmente permite las flexoextensiones<sup>2</sup>. La unión radio cubital proximal incluye la presencia adicional de una formación fibrosa articular, el ligamento anular, y es morfológicamente una articulación trocoidea (trochus) que permite rotaciones denominadas movimientos de prono-supinación<sup>2</sup>. La unión húmero-radial es una enartrosis y toma parte en los movimientos de las otras dos uniones articulares<sup>2</sup>.

#### **1.1.1 Sistema óseo y ligamentoso.**

-. Superficies articulares.

Las superficies articulares óseas del codo son: la tróclea y el cóndilo por parte del húmero; la escotadura troclear y la escotadura radial por parte del cúbito; y la fosita articular y la circunferencia articular de la cabeza, por parte del radio. Todas estas superficies se encuentran revestidas de cartílago articular y se complementan por el ligamento anular<sup>2</sup>.

-. Cápsula articular.

La cápsula fibrosa forma un manguito que cubre todo el complejo articular<sup>2</sup>. La membrana sinovial tapiza la cara profunda de la capsula fibrosa excepto a nivel del ligamento anular, donde se interrumpe por ser esta estructura una superficie articular<sup>2</sup>.

- Ligamentos.

Son en su mayoría refuerzos fibrosos de la cápsula. Por su disposición se distinguen:

-Ligamento colateral cubital: que se compone de tres haces o bandas, anterior, posterior y transversa<sup>2</sup>. El haz anterior se origina en el epicóndilo medial y termina en la parte anterointerna de la apófisis coronoides<sup>2</sup>. El haz posterior se extiende desde el epicóndilo medial hasta la cara interna del olecranon<sup>2</sup>. La banda transversa se extiende entre la apófisis coronoides y el olecranon uniendo los extremos de la banda anterior y la posterior<sup>2</sup>.

-Ligamento colateral radial: arranca del epicóndilo lateral y desciende formando tres haces: el anterior termina en el margen anterior de la escotadura radial del cúbito; el medio en el margen posterior de la escotadura radial y el posterior en el borde externo del olecranon<sup>2</sup>.

-Ligamento cuadrado: es un potente engrosamiento de la cápsula situado por debajo de la articulación radiocubital<sup>2</sup>. Tiene forma cuadrilátera y se extiende entre el borde inferior de la escotadura radial del cúbito y la parte interna del cuello del radio<sup>2</sup>.

### **1.1.2 Sistema muscular.**

#### Generalidades del tejido muscular.

En el cuerpo humano existen tres tipos de tejidos musculares: el músculo esquelético, el músculo cardíaco y el músculo liso (que se encarga de los movimientos peristálticos de los órganos)<sup>2</sup>.

El músculo esquelético es el más abundante en el cuerpo humano y forma parte del aparato locomotor, el músculo esquelético puede presentar diferentes morfologías lo que conlleva una clasificación de los mismos<sup>2</sup>. Estos son los diferentes tipos de músculos esqueléticos: músculos largos, músculos anchos, músculos cortos, músculos anulares, músculos monogástricos, músculos digástricos, músculos poligástricos, músculos acintados, músculos peniformes, músculos semipeniformes y músculos compuestos<sup>2</sup>.

Desde el punto de vista estructural, los músculos están constituidos por tejido muscular esquelético, que forma el vientre muscular y tejido conectivo que se dispone tanto a nivel del vientre muscular, como en las inserciones<sup>2</sup>.

Tejido muscular esquelético.

El tejido muscular esquelético está formado por tres tipos celulares principales, las fibras contráctiles (fibras extrafusales), los husos musculares y las células satélites.<sup>2</sup>

-Fibras musculares contráctiles: Son las células características del musculo<sup>2</sup>. Son células multinucleadas muy alargadas, generalmente de gran tamaño, que contienen en su citoplasma una precisa organización de proteínas contráctiles<sup>2</sup>.

-Husos musculares: Intercaladas entre las fibras musculares contráctiles existen agrupaciones de fibras especializadas, denominadas husos musculares<sup>2</sup>. Estas estructuras constituyen junto con terminaciones nerviosas verdaderos órganos sensitivos (husos neuromusculares) que recogen y transmiten hacia el sistema nervioso información del estado contráctil del musculo<sup>2</sup>.

-Células satélites: Asociada a la superficie de las fibras musculares hay una segunda población celular denominada células satélites que, como se describirá más adelante, son células madre de musculo, capaces, en algunas condiciones, de regenerar fibras musculares<sup>2</sup>.

Tejido conectivo del músculo.

El tejido conectivo asociado al musculo esquelético desempeña un papel funcional importante, manteniendo agrupadas a las fibras musculares del vientre muscular y transmitiendo a fuerza generada por estas al contraerse<sup>2</sup>. El tejido conectivo es especialmente abundante en los extremos del vientre muscular, donde forma los elementos de inserción del musculo, sin embargo, también se dispone asociado a las fibras musculares en el espesor del vientre muscular<sup>2</sup>.

Se pueden distinguir varios niveles de organización del tejido conectivo del vientre muscular<sup>2</sup>. Por un lado, cada fibra muscular tiene una fina envoltura conectiva, denominada Endomisio, que aísla a las fibras musculares de sus vecinas<sup>2</sup>. Por otro lado, laminas algo más gruesas de tejido conectivo, denominadas Epimisio, envuelven a grupos de fibras con su Endomisio, formando manojos de fibras agrupadas

denominadas fascículos<sup>2</sup>. Finalmente, la totalidad de las fibras musculares de cada músculo se encuentra envuelta por una envoltura conectiva denominada Perimisio, que forma un estuche para el vientre muscular<sup>2</sup>.

En los extremos del músculo el tejido conectivo se condensa, formando zonas exclusivamente fibrosas, mediante las cuales el músculo se une a sus puntos de inserción<sup>2</sup>.

Además de lo citado anteriormente, el tejido muscular posee cuatro características o propiedades que lo hacen único y estas son: excitabilidad eléctrica, contractibilidad, extensibilidad y elasticidad<sup>2</sup>. Estas propiedades permiten al músculo llevar a cabo su función<sup>2</sup>.

### **1.1.3 Inervación y vascularización.**

#### Inervación muscular.

Los nervios generalmente alcanzan los vientres musculares acompañando a los vasos<sup>2</sup>. En ocasiones, puede haber varios nervios que inervan diferentes porciones del músculo, pero habitualmente cada músculo tiene un solo nervio que transporta fibras de diferentes niveles medulares<sup>2</sup>. A pesar de que tradicionalmente se denomina "ramas motoras" a los nervios que se distribuyen por los músculos, la realidad es que estos nervios contienen fibras sensitivas y motoras en una proporción similar y además fibras vegetativas<sup>2</sup>.

#### Vascularización muscular.

Cada vientre muscular recibe una o varias arterias propias que se acompañan de venas de vasos linfáticos y de los nervios<sup>2</sup>. Generalmente una de las arterias es de mayor calibre y recibe el nombre de arteria principal<sup>2</sup>. El punto de acceso de los vasos suele ser la zona central del vientre o sus extremos y, generalmente por la cara profunda del músculo<sup>2</sup>.

En el interior del vientre muscular las arterias acompañadas de las venas se ramifican en el espesor del tejido conectivo intramuscular (Perimisio) y se disponen con arreglo a la dirección de las fibras musculares, estableciendo numerosas anastomosis<sup>2</sup>. Las ramificaciones capilares de las arterias se disponen a nivel del Endomisio y rodean las fibras musculares formando una trama capilar que es más abundante en las fibras del músculo rojo<sup>2</sup>.



## **1.2 Epicondilitis.**

Las epicondilitis medial y lateral son enfermedades que afectan con frecuencia la extremidad superior, las cuales se presentan con una prevalencia del 3-7% en la población, causando dolor y limitación funcional; se producen típicamente por actividades relacionadas con una ocupación específica o con actividades deportivas<sup>3</sup>.

### **1.2.1 Incidencia y prevalencia.**

La incidencia de epicondilitis lateral varía de aproximadamente 1% a 3% en la población general, a más del 50% entre los jugadores de tenis amateurs<sup>4</sup>. Sin embargo, los jugadores de tenis son sólo alrededor del 5% de todos los enfermos de epicondilitis<sup>4</sup>.

Por lo tanto, "codo de tenista" es un nombre inapropiado<sup>4</sup>. La epicondilitis lateral es igualmente frecuente entre hombres y mujeres, ocurre más frecuentemente entre los blancos y en el brazo dominante, y aumenta con la edad, alcanzando su máxima probabilidad entre las edades de 30 y 50 años con una edad media de 42,8 años<sup>4</sup>. Parece ocurrir igualmente entre todos los grupos socioeconómicos y clases sociales<sup>4</sup>. Se ha asociado con ciertas ocupaciones<sup>4</sup>.

### **1.2.2 Etiología.**

Las lesiones por trauma acumulativo son lesiones de tejidos blandos crónicas, producidas por un daño físico que se produce a través de un periodo de tiempo y están caracterizadas por el sobre uso o esfuerzo repetido de ciertas articulaciones y sus tejidos blandos circundantes<sup>3</sup>. Este concepto se basa en la teoría de que cada repetición de alguna actividad produce un micro trauma, dando como resultado el deterioro de la estructura<sup>3</sup>. Estas lesiones se producen generalmente cuando se rebasa la capacidad de respuesta del sujeto o la temporalidad necesaria para la recuperación biológica de los tejidos, y están ligadas al tipo de ocupación del paciente, condiciones de trabajo que ejecuta y su perfil psicológico incluidas motivaciones y perfil de relación obrero-patronal<sup>3</sup>.

### **1.2.3 Sintomatología.**

La inspección perioperatoria en la mayoría de los casos revela tejido gris homogéneo con edema<sup>5</sup>. Esta anomalía ocurre en casos de tendinosis, independientemente de si son laterales, mediales o posteriores<sup>5</sup>. Nirschl y Pettrone, y también Regan et al realizaron

evaluaciones bajo un microscopio y encontraron rupturas de la arquitectura normal de las fibras de colágeno, con crecimiento de fibroblastos y tejido de granulación<sup>5</sup>. Estos autores demostraron que estas micro-rupturas estaban acompañadas de cicatrización parcial e hiperplasia angiofibroblástica<sup>5</sup>. El tejido de granulación que se forma es grisáceo y friable<sup>5</sup>. No obstante, hay que destacar que en la fase inicial, la epicondilitis puede presentar signos inflamatorio<sup>5</sup>. Nirschl clasificó previamente lesiones secundarias a microtraumatismo tendinoso en casos de epicondilitis lateral, en cuatro estadios.<sup>5</sup> La primera etapa es inflamatoria, reversible y sin alteraciones patológicas<sup>5</sup>. La segunda etapa se caracteriza por degeneración angiofibroblástica<sup>5</sup>. La tercera etapa se caracteriza por tendinosis asociada con alteración estructural (desgarro del tendón). En la cuarta etapa, además de las últimas alteraciones, la fibrosis y la calcificación están presentes<sup>5</sup>.

#### **1.2.4. Diagnóstico.**

El diagnóstico se realiza básicamente observando la historia del paciente y el examen clínico<sup>5</sup>. La principal queja consiste en el dolor en la región del epicóndilo lateral que se extiende hasta el dorso del antebrazo, junto con la incapacidad para practicar deportes o realizar actividades de trabajo manual y actividades de la vida diaria<sup>5</sup>. En general, el dolor surge a través de actividades que implican la extensión activa o la flexión pasiva de la muñeca con el codo extendido<sup>5</sup>.

-. Exploración física.

La palpación comienza con la identificación de los epicóndilos lateral y medial y la punta del olécranon<sup>5</sup>. En la cara lateral se palpa el origen de la musculatura extensora de la muñeca y los dedos, el complejo del ligamento lateral y la cabeza del radio<sup>5</sup>. El dolor localizado en el epicóndilo lateral y en el origen de la musculatura extensora de la muñeca es sugestivo de epicondilitis lateral o síndrome del túnel radial<sup>5</sup>. El examen debe continuar con la palpación de la cabeza del radio, en una depresión justo debajo de la musculatura extensora de la muñeca<sup>5</sup>. Esto se hace durante la pronosupinación, en diferentes grados de flexión-extensión, para evaluar su contorno e integridad<sup>5</sup>. La prueba clínica específica para la epicondilitis lateral tiene como objetivo reproducir el dolor experimentado por el paciente<sup>5</sup>. La prueba conocida como prueba de Cozen se realiza con el codo flexionado a 90° y con el antebrazo en pronación<sup>5</sup>. Se pide al paciente que realice la extensión activa de la muñeca contra la resistencia impuesta por el examinador<sup>5</sup>. El resultado de la prueba será positivo cuando los pacientes denuncien

dolor en el epicóndilo lateral y en el origen de la musculatura extensora de la muñeca y los dedos<sup>5</sup>.

La prueba alternativa, conocida como prueba de Mill, se realiza con la mano del paciente cerrada, la muñeca en dorsiflexión y el codo extendido<sup>5</sup>. El examinador fuerza entonces la muñeca en flexión y se le ordena al paciente que resista este movimiento<sup>5</sup>. La prueba es positiva si el paciente siente dolor en el epicóndilo lateral<sup>5</sup>.

-. Exámenes complementarios.

Las evaluaciones radiográficas anteroposterior, lateral y oblicua muestran resultados normales en la mayoría de los casos y son útiles principalmente para descartar otras anormalidades como artrosis, osteocondritis disecante y cuerpos libres intraarticulares<sup>5</sup>. Las calcificaciones en la región del epicóndilo lateral están poco presentes, ocurriendo en aproximadamente el 22% de los casos, lo que según algunos autores sugiere un proceso refractario al tratamiento cerrado<sup>5</sup>.

Pomerance evaluó radiografías en los codos de 271 pacientes con epicondilitis lateral<sup>5</sup>. Sólo el 16% de los pacientes presentó algún tipo de alteración radiográfica, entre las cuales la más frecuente fue la presencia de calcificación lateral en el 7% de los casos<sup>5</sup>. Sólo dos pacientes presentaron anormalidades que justificaron cambios en su tratamiento, debido al diagnóstico de osteocondritis disecante del capitel<sup>5</sup>. La conclusión de este autor de la revisión de estos casos fue que la radiografía era un examen no esencial en el momento de la presentación inicial del paciente de epicondilitis lateral<sup>5</sup>. La ecografía en el codo es un simple examen auxiliar para evaluar los tejidos blandos, que podría presentar anomalías en los casos de epicondilitis<sup>5</sup>. Sin embargo, su valor es discutible porque es dependiente del examinador<sup>5</sup>. La resonancia magnética es un examen cada vez más utilizado en casos refractarios al tratamiento cerrado de la epicondilitis, ya que ayuda a descartar otras afecciones patológicas y también puede influir en la técnica quirúrgica que se utilizará para el tratamiento de esta tendinosis<sup>5</sup>. Potter et al evaluaron casos de epicondilitis lateral crónica mediante resonancia magnética y observaron un aumento de la señal T2 en el origen del tendón SREC en el 50% de los pacientes<sup>5</sup>. Aoki et al encontraron un aumento en la señal T2 en el origen del SREC, en el epicóndilo lateral, en seis de sus once pacientes con epicondilitis lateral crónica<sup>5</sup>. Otras anormalidades incluyeron un aumento difuso de la señal en el origen de los extensores, la fractura osteocondral del capitel y la presencia de

un ganglio en el nervio radial<sup>5</sup>. Estos seis pacientes fueron tratados quirúrgicamente utilizando la técnica de enucleación sólo en la ubicación correspondiente a la anomalía caracterizada por resonancia magnética, es decir, en el origen de la SREC en el hueso cortical lateral del epicóndilo lateral<sup>5</sup>. Todos estos seis pacientes lograron una mejoría clínica<sup>5</sup>. La conclusión de los autores fue que la resonancia magnética ayudó a elegir el tipo de tratamiento quirúrgico que se utilizará<sup>5</sup>.

- Diagnóstico diferencial.

Existen condiciones que pueden ocurrir independientemente o en asociación con la tendinosis del codo<sup>5</sup>. Entre los diagnósticos diferenciales, se destaca el síndrome del túnel radial<sup>5</sup>. Esto se caracteriza por la compresión del nervio interóseo posterior y su diagnóstico es esencialmente clínico, dado que la electromiografía a menudo produce resultados normales<sup>5</sup>. Otros diagnósticos diferenciales incluyen cervicobraquialgia, lesiones del manguito rotador y anomalías en las articulaciones como sinovitis, cuerpos libres intraarticulares, osteoartrosis postraumática y lesiones de ligamentos<sup>5</sup>.

### **1.2.5 Tratamiento.**

Hay diversos tipos de tratamiento, como descripción rápida utilizaremos de apoyo el estudio 3, ya que nos ofrece una visión global de los tratamientos más utilizados, para luego profundizar en los que más nos interesen.

- Conducta expectante.

Es un procedimiento en el cual se exhorta al paciente a disminuir o evitar la actividad física que se relaciona con la aparición del dolor y se le recomienda esperar al cese espontáneo del mismo<sup>3</sup>. Con esta conducta los pacientes no suelen estar de acuerdo, sin embargo, en el estudio de Smidt en el 2005 se encontró que después de un año de reposo y de haberse realizado el diagnóstico a los pacientes, los resultados eran comparables con los obtenidos con la fisioterapia y superiores a los obtenidos con las infiltraciones de corticoesteroides con respecto al alivio de la queja principal que era el dolor<sup>3</sup>.

- Antiinflamatorios no esteroideos (AINEs)

El reposo, consistente en la variación de la duración de la actividad que desencadena el dolor, y el uso de AINEs es la forma común para manejar la epicondilitis lateral aguda,

puesto que estas intervenciones simples reducen la inflamación tendinosa, disminuyen la tensión en el tendón y aportan un tiempo adicional para la reparación tendinosa<sup>3</sup>. Aunque la epicondilitis lateral se caracteriza por ser una condición no inflamatoria, se cree que los AINEs ayudan a disminuir el dolor debido a la disminución de la sinovitis asociada o por la disminución de la inflamación del tejido adiposo y muscular circundante<sup>3</sup>.

#### - . Ortesis.

Los dispositivos ortésicos prescritos a los pacientes con epicondilitis lateral se usan para disminuir la tensión que se genera a nivel de los tendones extensores, permitiéndoles un mayor tiempo de reparación<sup>3</sup>. A pesar de su amplio uso, actualmente no existe suficiente evidencia que determine su eficacia<sup>3</sup>.

#### - . Terapia de onda de choque extracorpórea.

Las ondas de choque son ondas acústicas sencillas las cuales disipan energía mecánica en una interfase de dos sustancias con diferente impedancia acústica; son producidas por un generador de energía eléctrica y requieren un mecanismo de conversión electroacústica y un dispositivo de centrado<sup>3</sup>.

El mecanismo por el cual estas ondas mejoran la sintomatología clínica no se conoce bien, pero diferentes teorías incluyen el bloqueo de nociceptores, que tiene efectos sobre la permeabilidad celular que inducen una reparación progresiva del daño entre otros<sup>3</sup>.

Actualmente hay evidencia contradictoria con respecto a los resultados clínicos; sin embargo, en la última revisión de Buchbinder publicada en 2005 y actualizada en 2009 se concluyó que había una mínima mejoría de pacientes tratados con onda de choque extracorpórea, comparados con pacientes que recibieron placebo<sup>3</sup>.

#### - . Infiltración.

Las infiltraciones con esteroides se han usado por muchos años como parte del tratamiento de la epicondilitis lateral principalmente, cuando se presenta dolor agudo, permitiendo así a los pacientes un inicio más rápido de su programa de rehabilitación<sup>3</sup>.

Los efectos a corto plazo son similares que en otras técnicas, sin embargo a medio y largo plazo son peores que los obtenidos con otras técnicas de tratamiento<sup>3</sup>.

#### - Nitratos tópicos.

Estudios experimentales en animales sugieren que el óxido nítrico estimula a los fibroblastos que se encuentran a nivel de la lesión para que sinteticen colágeno y por tanto pueda desempeñar un papel en el proceso de reparación de los tendones extensores<sup>3</sup>. Aunque se requieren más estudios para poder recomendar este tratamiento, la investigación realizada por Paoloni y col. sugiere que la aplicación de parches transdérmicos reduce el dolor durante la actividad física aproximadamente a las dos semanas, reduce la hipersensibilidad en el epicóndilo entre seis y doce semanas y mejora el pico de extensión contrarresistencia a las 24 semanas; finalmente a los seis meses el 80% de los pacientes son asintomáticos durante la práctica de las actividades de la vida diaria<sup>3</sup>.

#### - Procedimiento quirúrgico.

El abordaje quirúrgico se recomienda solo después que un paciente ha recibido manejo conservador que incluye la modificación de la actividad ocupacional, uso de ortesis, fisioterapia e infiltraciones durante por lo menos seis a doce meses<sup>3</sup>.

Existen múltiples técnicas quirúrgicas descritas para el manejo de esta patología, entre las cuales está la liberación del origen del tendón extensor común (por vía abierta o percutánea, con o sin reparación), el desbridamiento del tejido patológico en el tendón del ECRB (Extensor Comun Radialis Brevis), la liberación artroscópica y la denervación del epicóndilo lateral<sup>3</sup>.

Los resultados de los trabajos reportados en la literatura muestran que muchos de estos procedimientos presentan buenos resultados, lo que le permite al cirujano tener un número importante de opciones quirúrgicas<sup>3</sup>. En el postoperatorio se recomienda el uso de una ortesis de soporte para muñeca durante por lo menos diez a catorce días y un retorno progresivo y lento a las actividades incluyendo deportes<sup>3</sup>.

No obstante estas no son todas las técnicas de tratamiento que se usan para la epicondilitis, entre las técnicas no citadas en este artículo están la punción seca o la inyección de sangre autóloga<sup>3</sup>.

### **1.2.5.1 Tratamiento de fisioterapia.**

La modalidad más efectiva de tratamiento y la duración del programa son aún motivo de debate<sup>3</sup>. En los últimos años los ejercicios de fortalecimiento excéntricos han ganado relevancia, pues en teoría, inducen una hipertrofia muscular de manera mucho más eficiente y aumenta la resistencia a la tracción reduciendo así la tensión en el tendón<sup>3</sup>. Adicionalmente, las contracciones excéntricas proporcionan el estímulo óptimo para la producción de colágeno por parte de las células tendinosas así como la disminución del proceso de neovascularización anómala que contribuye con la tendinopatía dolorosa<sup>3</sup>.

Dentro de las modalidades electroterapéuticas utilizadas están la iontoforesis y las terapias de campo electromagnético<sup>3</sup>. En los estudios realizados en los que se ha usado la iontoforesis se ha observado una mejoría parcial del dolor después de dos a cuatro semanas, mientras que en los que se ha utilizado la terapia de campo electromagnético no han demostrado evidencia que soporte su uso<sup>3</sup>.

El ultrasonido, medio físico que tiene dos mecanismos de acción diferentes (térmico y mecánico) sobre los tejidos, estimula el aumento del metabolismo, la circulación y la regeneración de tejidos, aportando una reducción leve del dolor entre uno y tres meses<sup>3</sup>.

Con respecto a las movilizaciones o masaje profundo se cree que puede realinear las fibras de colágeno anormales, romper las adherencias y el tejido cicatricial además de facilitar la regeneración del tejido debido a la hiperemia<sup>3</sup>.

## **2. Objetivos.**

Determinar los efectos que pueden provocar la aplicación de masaje transversal profundo, presión isquémica y ejercicio excéntrico en un paciente diagnosticado de epicondilitis en cuanto a:

-Intensidad y frecuencia del dolor y movilidad

-Repercusión de los parámetros anteriores en las actividades de la vida diaria.

## **3. Metodología.**

Para llevar a cabo nuestro objetivo, se realizó el estudio de un caso clínico sobre un paciente con epicondilitis. El periodo de seguimiento e intervención del caso clínico ha

estado comprendido entre el 27 de Marzo y el 4 de Mayo de 2017. El estudio ha sido realizado atendiendo a los criterios éticos definidos en la declaración de

Helsinki (modificada en 2008) sobre la elaboración de una legislación nacional de proyectos de investigación y ensayos clínicos (Ley 223/2004 de 6 de Febrero) y confidencialidad de los sujetos de estudio (Ley 15/1999, de 13 de diciembre).

### **3.1 Criterios de inclusión.**

-Diagnóstico de epicondilitis mecánica con más de 6 meses de evolución.

-Ser mayor de edad.

-Limitación en sus actividades de la vida diaria.

### **3.2 Criterios de exclusión.**

-Haber realizado tratamiento de fisioterapia previo.

### **3.3 Muestra y anamnesis.**

Paciente varón de 53 años diagnosticado de epicondilitis mecánica. Mecánico, también trabaja como agricultor fuera de su horario laboral, lo que provoca presiones frecuentes y repetitivas e incluso en ocasiones mantenidas y movimientos repetitivos de todo el miembro superior. Todos son factores que predisponen a presentar patología en el miembro superior.

Esta es la tercera recidiva que sufre de esta misma patología, haciendo ya 3 años de la anterior y 8 de la primera que le diagnosticaron. Comenzó a padecer los síntomas hace 6 meses, hasta que a los 3 meses de evolución tuvo que acudir a la consulta médica debido al aumento de la intensidad del dolor. Comenzó a tomar Ibuprofeno y Voltaren, pero estos fármacos no le aliviaban del todo la sintomatología.

A partir de entonces, seguía pudiendo colaborar en las tareas del hogar, pero tenía cierta limitación para realizar ciertas actividades de la vida diaria (AVD) y tuvo que abandonar el trabajo en el campo.

### **3.4 Variables de Medidas Determinantes.**

- Balance muscular.



- Balance articular.
- Dolor.
- Se valoró el estado general del paciente utilizando diferentes escalas de medidas universales.

### **3.5 Examen físico.**

En primer lugar se realizaron mediciones de la movilidad dinámica del codo comparándolo con el miembro superior contrario o sano. Con el paciente en decúbito supino y utilizando el goniómetro se procedió a medir la flexo-extensión del codo.

-Flexo-extensión del codo: Con el goniómetro colocado en 0°, el punto fijo es el epicóndilo lateral del codo. El brazo fijo alineado con la línea del húmero y el brazo móvil toma como referencia la apófisis estiloides radial.

Con el paciente en sedestación y utilizando el goniómetro, se procedió a medir la prono-supinación del codo. Con el codo en 90° de flexión y pegado al tronco.

-Prono-supinación del antebrazo: Con el goniómetro colocado en 0°, el punto fijo es la punta de la falange distal del 3° metacarpiano. El brazo fijo alineado con la línea del húmero y el brazo móvil toma como referencia el pulgar.

En segundo lugar se realizó la palpación con el paciente en decúbito supino sobre la camilla, se observó una hipertonía generalizada de la musculatura epicondílea o extensora además de una disminución de la movilidad cutánea de la zona. Presentaba contracturas en el extensor común de los dedos, supinador corto, primer radial externo, segundo radial externo y braquioradial. También se comprobó la existencia de puntos gatillos activos en dichos músculos despertándose dolor irradiado en todos ellos a su palpación.

En tercer lugar se realizaron dos maniobras de movilización analítica de la región del codo:

-Varo forzado: paciente en sedestación con el codo colocado a 10-15° de flexión, se realiza una maniobra varizante cuyo resultado es positivo.

- Puesta en tensión pasiva de la musculatura epicondilea: paciente en sedestación, se le realiza pasivamente una extensión de codo, asociada a flexión palmar, pronación e inclinación cubital de la muñeca. Esta maniobra también es positiva.

En cuarto lugar se realizaron pruebas musculares para evidenciar la debilidad de la musculatura afectada por la patología con el paciente en sedestación:

-Prueba muscular para el segundo radial externo: se le solicita al paciente una extensión activa de muñeca resistida desde el 3º metacarpiano con el codo en extensión. La prueba es positiva.

-Prueba muscular para el extensor común de los dedos: se le solicita al paciente una contracción isométrica resistida de la primera falange del tercer dedo con el codo en extensión. La prueba es positiva.

-Prueba muscular del supinador corto: se le solicita al paciente una supinación resistida con el codo flexionado. La prueba es positiva,

Por último se realizó el diagnóstico diferencial.

-Para descartar una artropatía humeroradial se buscó la presencia de crujidos, bloqueos articulares o dolor provocado por la palpación de la interlínea articular, al no encontrarse evidencia de ninguno de estos procesos quedo descartada esta patología.

-Para descartar una neuralgia cervicobraquial se realizó la técnica de Quick Scanning en las vertebrae C5, C6, C7 y T1, siendo normales los resultados. Después se realizó el test de Mitchel cervical en las vertebrae C5, C6, C7 y T1, tanto en posición neutra como en flexión y en extensión, siendo normales los resultados de dicho test. También se realizaron los test de los desfiladeros, el de Adson para el desfiladero escalénico, el de Eden para el desfiladero costo-clavicular y el de Wrigth para el desfiladero del pectoral mayor; el resultado de estos test también fue negativo, por lo que se puede evidenciar que la causa de la epicóndilitis es mecánica.

### **3.6 Instrumentos de medida.**

Las mediciones necesarias para la valoración del estado inicial del paciente y su evolución, se realizaron con los siguientes instrumentos, escalas y cuestionarios:

-Goniómetro: se empleó para la medición exacta en grados de la amplitud articular pasiva y activa del codo del paciente.

-Escala Visual Analógica del dolor (EVA): permite obtener una estimación subjetiva por parte del paciente del dolor que sufre. Consiste en que puntúa del 0-10 la intensidad del dolor, siendo 0 ausencia de dolor y 10 el máximo dolor imaginable<sup>6</sup>.

- Escala de Daniels: utilizada para la medición de la fuerza muscular. Se puntúa de 0-5 la fuerza de los grupos musculares, siendo 0 ausencia de contracción-movimiento y 5 movimiento contra la gravedad con resistencia máxima en todo el recorrido articular<sup>7</sup>.

-Oxford Elbow Score: es un cuestionario inglés que mide la experiencia subjetiva de los pacientes de cirugía de codo. La OES comprende tres dominios: la función del codo, el dolor y los efectos socio-psicológicos. Este cuestionario puede ser completado por el paciente y es utilizado como medida de resultado después de la cirugía del codo<sup>10</sup>.

-Cuestionario DN4: la versión española del cuestionario DN4 es utilizada como herramienta para el diagnóstico diferencial de los síndromes dolorosos asociados a un componente neuropático (dolor neuropático) o somático (dolor no neuropático)<sup>11</sup>.

- Cuestionario SF-36: es empleado para evaluar aspectos de la calidad de vida y es uno de los instrumentos más utilizados para relacionar la calidad de vida con la salud. Consta de 36 ítems que cubren 8 dimensiones (Función física, Rol físico, Dolor corporal, Salud general, Vitalidad, Función social, Rol emocional y Salud mental) y representan los conceptos de salud más utilizados. La puntuación puede estar comprendida entre 0-100, siendo 0 el “peor” estado de salud y por 100 el “mejor” estado de salud posible<sup>8</sup>.

### **3.7 Intervención de fisioterapia.**

El tratamiento se realizó durante 6 semanas con 2 sesiones a la semana, lunes y jueves, lo que supone un total de 12 sesiones. Cada sesión tenía una duración entre una hora y hora y media, se combinaron tres técnicas diferentes, presión isquémica, cyriax y estiramientos, para observar sus efectos combinados tras las 12 sesiones. Primero se practicaba la presión isquémica sobre los puntos gatillos activos y latentes durante 30-40 minutos, tras esto se realizaba el masaje transversal profundo o cyriax sobre las inserciones epicondíleas durante 10-15 minutos y por último se realizaban los ejercicios de fortalecimiento excéntrico de la musculatura epicondílea durante 5-10 minutos.

El tratamiento comenzaba con el paciente en sedestación con el miembro superior relajado sobre la camilla, se realizaba una palpación de los principales puntos gatillo de los músculos extensor común de los dedos (imagen 1), supinador corto (imagen 2), primer y segundo radial externo (imagen 3) y braquioradial (imagen 4) descritos por Travell y Simons<sup>9</sup>.

Imagen 1



Imagen 2



Imagen 3



Imagen 4



Tras haber comprobado y diferenciado los puntos gatillo activos y latentes de estos músculos, se procedía al tratamiento primero de los puntos gatillo activos (los que reflejaban una vía o patrón de dolor referido) de cada músculo siguiendo el siguiente orden, extensor común de los dedos, supinador corto, primer y segundo radial externo y braquioradial.

A continuación se procedía a tratar en el mismo orden los puntos gatillos latentes con mayor tensión, identificables por ser los que mayor respuesta de dolor local provocaban.

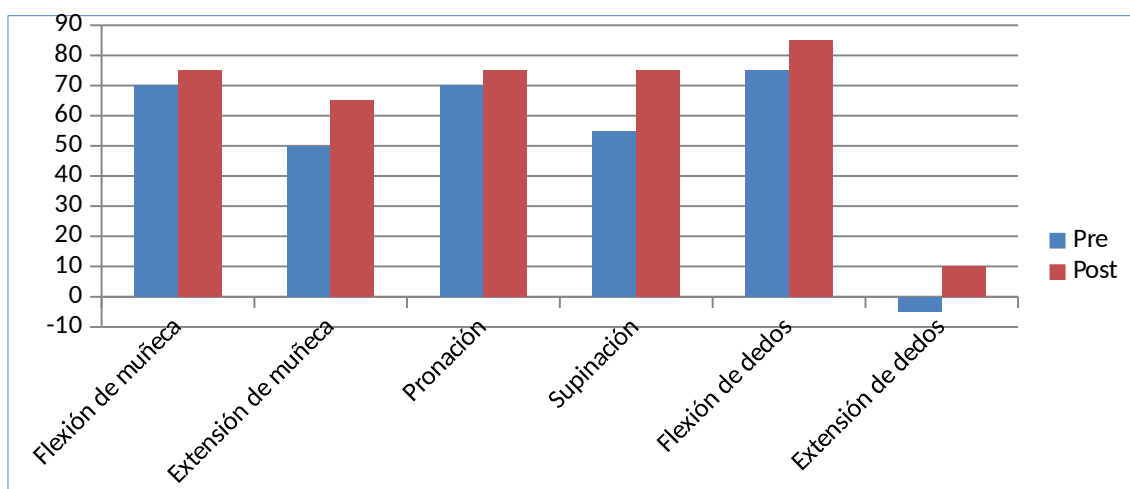
Tras la liberación de los puntos gatillos, se continuaba el tratamiento con el masaje transversal profundo o cyriax sobre las inserciones epicondíleas, esta técnica consiste en una fricción profunda en dirección transversal a las fibras del tendón o en este caso de los tendones de la musculatura cuya inserción se encuentra en el epicóndilo para conseguir la ruptura de las fibras de dicho tendón o tendones que no tengan una correcta alineación y conseguir así su remodelación y correcta alineación para soportar mejor las líneas de esfuerzo, además de reducir las adherencias producidas por la lesión y producir una hiperemia y analgesia local.

Por último se realizaban 10-15 repeticiones de un ejercicio de fortalecimiento excéntrico para la musculatura extensora de la muñeca. Además se le pedía al paciente que realizase este mismo ejercicio en casa haciendo el mismo la resistencia de 2 a 4 veces al día y haciendo unas 10-15 repeticiones.

#### **4. Resultados.**

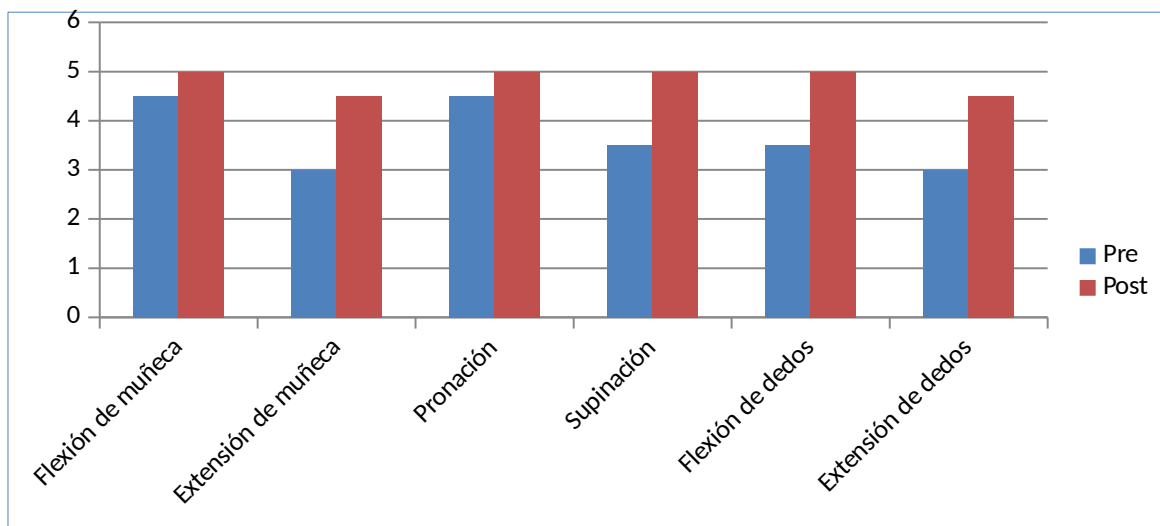
Finalizado el tratamiento de 12 sesiones durante 6 semanas, se efectuó una segunda valoración para objetivar los cambios obtenidos tras la intervención de fisioterapia. Los resultados obtenidos anterior y posterior al tratamiento son los siguientes:

Gráfica 1: Rango articular activo.



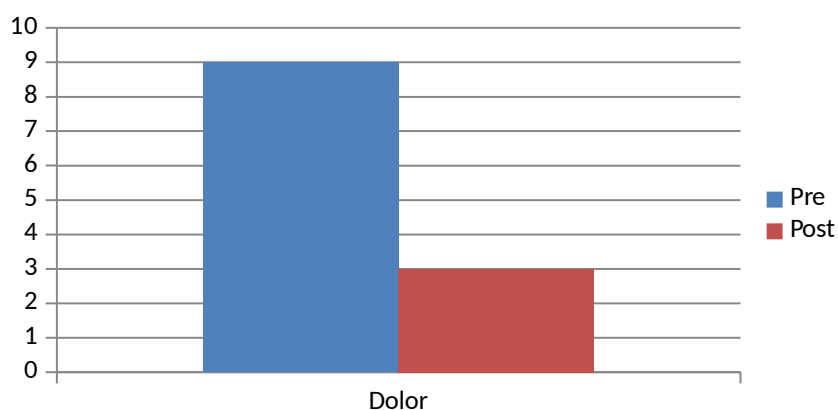
En la gráfica 1, se evidencia un aumento de movilidad en todos los movimientos analizados. La mejoría más significativa se encuentra en la extensión de muñeca y dedos y en la supinación, donde aumentó 15°, 20° y 20° respectivamente.

Gráfica 2: Fuerza muscular.



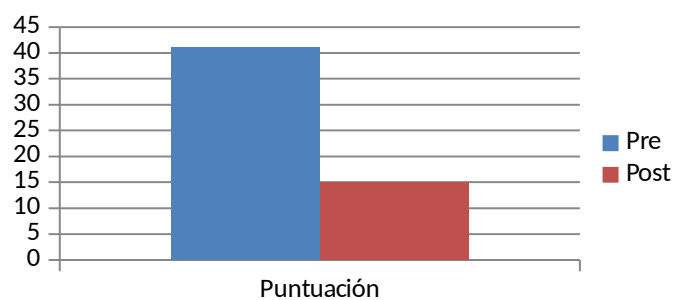
En la gráfica 2, se observa una mejoría de la fuerza muscular de la musculatura extensora de muñeca y dedos, además de la musculatura supinadora respecto a la valoración inicial. Se ha obtenido para casi todos los músculos una puntuación de 5 en la escala de Daniels, que implica hacer el movimiento contra gravedad, con recorrido completo y con resistencia manual máxima.

Gráfica 3: Dolor.



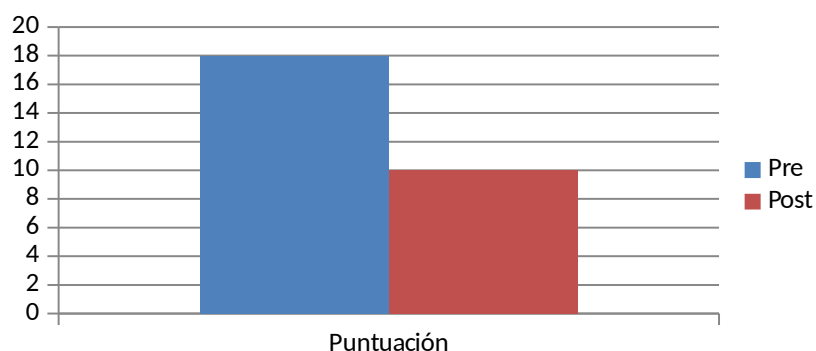
En la gráfica 3, se obtuvo un resultado final de 3 en la escala visual analógica, siendo al principio del tratamiento un 9. Lo cual indica una mejoría importante en la percepción subjetiva del dolor por parte del paciente.

Gráfica 4: Oxford Elbow Score.



En la gráfica 4, el paciente pasó de una puntuación de 41 sobre 60 a una de 15 sobre 60 lo cual indica una mejoría importante en la puntuación de esta escala diseñada para el dolor y la limitación del codo.

Gráfica 5: Cuestionario DN4.



En la gráfica 5, el paciente pasó de una puntuación de 18 sobre 20 a una de 10 sobre 20, que supone la puntuación mínima en este cuestionario. Por lo que la mejoría en cuanto al dolor que es lo que objetiva este cuestionario fue notable.

Tabla 1: Cuestionario SF-36.

Escalas	Pre	Post
Función física	80	95
Rol físico	25	75
Dolor corporal	50	77.5
Salud general	60	70
Vitalidad	50	65
Función social	77.5	85
Rol emocional	95	100
Salud mental	80	76
Transición de salud	50	50
Resultado general	63.05	77.05

En la Tabla 1, la puntuación en todas las dimensiones de este cuestionario aumentan respecto a la valoración inicial, exceptuando la transición de salud que mantiene su valor constante. Salud mental es la única dimensión que ve reducida su puntuación, pero solo en 4 puntos por lo que no es destacable. Se puede objetivar que la calidad de vida relacionada con la salud del paciente mejora tras el tratamiento.

## **5. Discusión.**

Las técnicas de fisioterapia utilizadas para el tratamiento de la epicondilitis en la actualidad son muy diversas<sup>1,12,13</sup> y un efecto terapéutico para el tratamiento de esta patología. Existen múltiples ensayos controlados aleatorios para el tratamiento no quirúrgico de la epicondilitis lateral, pero la literatura existente no proporciona evidencia concluyente de que exista un método preferido de tratamiento no quirúrgico para esta afección<sup>14</sup>.

Dentro de las técnicas de fisioterapia utilizadas para el tratamiento de la epicondilitis la más común es un programa de ejercicios como podemos observar en el estudio de Dimitrios S.<sup>15</sup> La eficacia del programa de ejercicios es baja cuando se aplica como monoterapia.<sup>15</sup> Por lo tanto, el programa de ejercicios se combina con otras modalidades de fisioterapia como técnicas de tejidos blandos, apoyo externo, acupuntura, terapia manual y electroterapia, en el tratamiento de la epicondilitis<sup>15</sup>.

Así mismo el estudio realizado por Cullinane FL et al <sup>16</sup> concluye que el ejercicio excéntrico es efectivo para el alivio del dolor y la mejora de la fuerza de prensión en epicondilitis, ya que 8 de los 12 estudios revisados en este artículo fueron ensayos aleatorios que investigaron un total de 334 sujetos; y 10 de los 12 estudios tienen una calidad media-alta<sup>16</sup>. Después del tratamiento, todos los grupos incluidos de ejercicio excéntrico informaron dolor disminuido y función mejorada y fuerza de agarre desde la línea de base<sup>16</sup>.

En cuanto a la presión isquémica de los puntos gatillos para el tratamiento de la epicondilitis, el estudio de Raquel Mora-Relucio et al<sup>17</sup> ha demostrado la reproducibilidad en la clasificación y ubicación de puntos gatillos miofasciales en la musculatura del epicóndilo si es evaluada por un examinador experto, siendo menor su fiabilidad si el examinador es inexperto<sup>17</sup>.



Así mismo el estudio de Piper S et al<sup>18</sup> aclara el papel de la terapia de tejidos blandos para el manejo de los trastornos y lesiones músculo-esqueléticas de las extremidades superiores e inferiores<sup>18</sup>. Y como muestra este estudio la terapia de liberación miofascial fue eficaz para tratar la epicondilitis lateral<sup>18</sup>. Para la realización de este artículo se realizaron búsquedas en seis bases de datos de 1990 a 2015 y se evaluaron críticamente los artículos elegibles utilizando los criterios de la Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)<sup>18</sup>.

Se puede comprobar en los resultados de este estudio que mediante la técnica de presión isquémica se produce una disminución del dolor en el paciente lo que redundaría en mejor movilidad, aunque este aspecto no sea mencionado en el estudio de Piper S et al<sup>18</sup>. Al igual que se puede observar la mejoría del paciente con el tratamiento a pesar de tratarse de un examinador inexperto, en contraposición al estudio de Raquel Mora-Relucio et al<sup>17</sup>, no obstante al tratarse del estudio de un solo caso estos datos no son significativos.

Por último el Ciryax o masaje transversal profundo para el tratamiento de la epicondilitis, el estudio de Loew L et al<sup>13</sup> concluye que no hay pruebas suficientes para determinar los efectos de la fricción transversal profunda sobre el dolor, la mejora de la fuerza de agarre y el estado funcional de los pacientes con tendinitis lateral del codo<sup>13</sup>. Este estudio contaba con 57 pacientes que cumplían los criterios de inclusión y los dividió en dos grupos de estudio. El primer grupo de estudio incluyó a 40 participantes con tendinitis lateral de codo y comparó masaje de fricción transversal profundo combinado con ultrasonido terapéutico y placebo (n=11) versus ultrasonido terapéutico y placebo solamente (n=9) y masaje de fricción transversal profunda combinado con fonoforesis (n=10) versus fonoforesis solamente (n=10)<sup>13</sup>. No se reportaron diferencias estadísticamente significativas dentro de las cinco primeras semanas<sup>13</sup>.

En el caso del ciryax también se puede comprobar en los resultados de este estudio que se produce una disminución del dolor en el paciente lo que conlleva mejor movilidad general, en contraposición a los resultados de Loew L et al<sup>13</sup>, no obstante al tratarse del estudio de un solo caso estos datos no son significativos.

Teniendo en cuenta los resultados de los estudios anteriormente expuestos, podemos concluir que los resultados no son similares a los del caso estudiado en nuestro trabajo.

Con la evidencia de estos estudios y nuestros resultados, no se puede confirmar exactamente la eficacia de la presión isquémica, el masaje transverso profundo y el ejercicio excéntrico combinados para el tratamiento de la epicondilitis, ya que no existen estudios al respecto y los que existen por separado no tienen el rigor necesario.

Debido a que la epicondilitis es una patología con gran incidencia en la sociedad actual, deberían llevarse a cabo más investigaciones y estudios al respecto, para determinar con mayor exactitud los efectos del tratamiento combinado de estas tres técnicas tan expandidas en la clínica habitual de los centros de salud.

## **6. Conclusiones.**

Basándonos en los resultados obtenidos del tratamiento de fisioterapia realizado podemos concluir:

- 1.- Que mediante la utilización de presión isquémica, masaje transverso profundo y la realización de un programa de ejercicios de fortalecimiento excéntrico se consiguió una disminución considerable del dolor que sufría el paciente, además de una mejora de la movilidad de la región del codo, muñeca y mano.
- 2.- Que gracias a esta disminución del dolor y aumento de la movilidad, se redujo al mínimo la limitación que sufría de las actividades de la vida diaria con el consiguiente aumento de la calidad de vida del paciente.

## **7. Bibliografía.**

1. L Whaley A, L. Baker C. Lateral epicondylitis. Clinics in sports medicine. 2004.
2. Garcia-Porrero J, Hurlé J, García-Porrero Alonso J. Anatomía humana. 1st ed. Madrid: McGraw-Hill. Interamericana; 2015.
3. Chaustre Ruiz D. Epicondilitis lateral: conceptos de actualidad. Revisión de tema. Revista Med. 2011;19(1):74.
4. RE L, JK M. Lateral and medial epicondylitis of the elbow. Clinics in Sport Medicine. 2017.
5. Cohen M, da Rocha Motta Filho G. LATERAL EPICONDYLITIS OF THE ELBOW. Revista Brasileira de Ortopedia (English Edition). 2012;47(4):414-420.

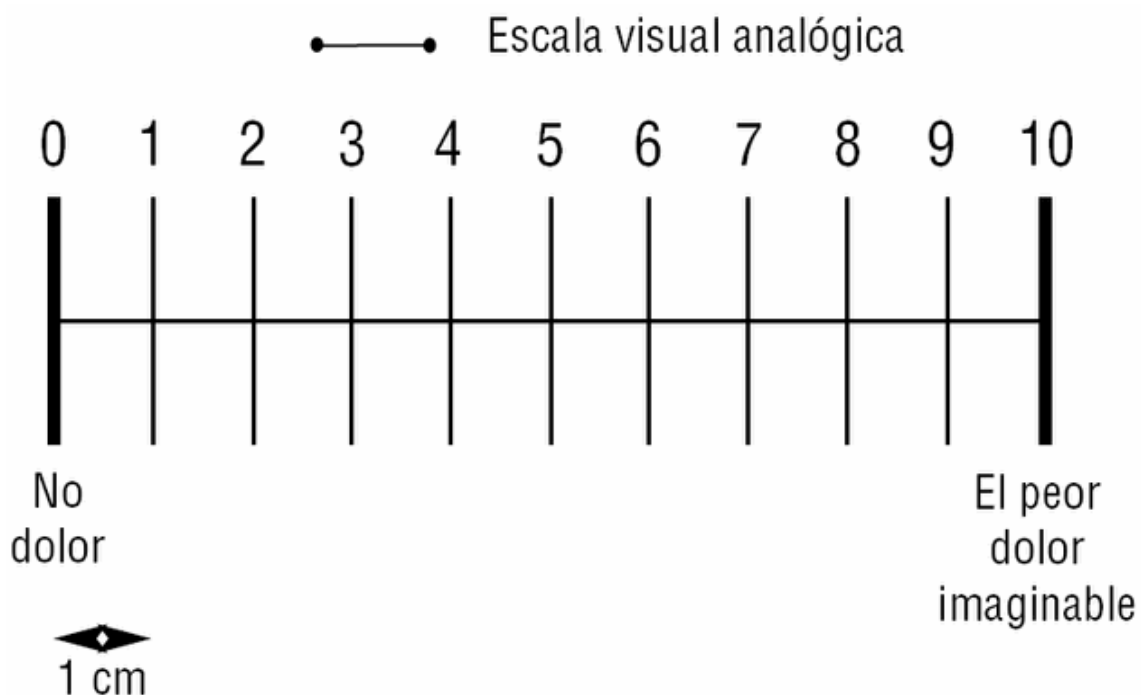
6. Hjermstand MJ, Fayers PM, Haugen DF, Careceni A, Hanks GW, Loge JH et al. Review article studying comparing numerical rating scales, verbal rating scales, and Visual Analogue Scale for assessment of pain intensity in Adults: a systematic literature review. *Journal of Pain and Symptom Management*. 2011; 41(6):1073-94.
7. Bosco C. *La Fuerza muscular*. Barcelona: Inde; 2000.
8. Villagut G, Ferrer M, Rajmil L, Rebollo P, Permanyer-Miralda G, Quintana JM et al. El cuestionario de salud SF-36 español: una década de experiencia y nuevos desarrollos. *Gac Sanit*. 2005; 19(2):135-150.
9. Travell J, Simons D, Simons L, Cummings B, Mayoral del Moral O. *Dolor y disfunción miofascial*. Madrid, España: Médica Panamericana; 2002.
10. de Haan J, Goei H, Schep N, Tuinebreijer W, Patka P, den Hartog D. The reliability, validity and responsiveness of the Dutch version of the Oxford elbow score. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*. 2011; 6(1):39.
11. Perez C, Galvez R, Huelbes S, Insausti J, Bouhassira D, Diaz S et al. Validity and reliability of the Spanish version of the DN4 (Douleur Neuropathique 4 questions) questionnaire for differential diagnosis of pain syndromes associated to a neuropathic or somatic component. *Health and Quality of Life Outcomes*. 2007.
12. Is eccentric exercise an effective treatment for lateral epicondylitis? A systematic review – ProQuest.
13. Loew L, M B, Tugwell L, Wells P, A Welch G, Shea V et al. Deep transverse friction massage for treating lateral elbow or lateral knee tendinitis. *Cochrane Musculoskeletal Group*. 2002.
14. Sims S, Miller K, Elfar J, Hammert W. Non-Surgical Treatment of Lateral Epicondylitis: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *HAND*. 2014; 9(4):419-446.
15. Stasinopoulos D. Lateral elbow tendinopathy: Evidence of physiotherapy management. *World Journal of Orthopedics*. 2016.
16. Cullinane F, Boocock M, Trevelyan F. Is eccentric exercise an effective treatment for lateral epicondylitis? A systematic review. *Clinical Rehabilitation*. 2014; 28(1):3-19.

17. Mora-Relucio R, Núñez-Nagy S, Gallego-Izquierdo T, Rus A, Plaza-Manzano G, Romero-Franco N et al. Experienced versus Inexperienced Interexaminer Reliability on Location and Classification of Myofascial Trigger Point Palpation to Diagnose Lateral Epicondylalgia: An Observational Cross-Sectional Study. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. 2016; 2016:1-8.

18. 13. Piper S, Shearer H, Côté P, Wong J, Yu H, Varatharajan S et al. The effectiveness of soft-tissue therapy for the management of musculoskeletal disorders and injuries of the upper and lower extremities: A systematic review by the Ontario Protocol for Traffic Injury management (OPTIMa) collaboration. Manual Therapy. 2016; 21:18-34.

## **8. Anexos**

Anexo 1: Escala Visual Analógica del Dolor.



Anexo 2: Escala de Daniels

# Daniels

Grado	Descripción
0	Ninguna Respuesta muscular
1	Músculo realiza contracción visible/palpable SIN movimiento
2	Músculo realiza TODO el mov Sin Gravedad/Sin Resistencia
3	Músculo realiza TODO el mov Contra Gravedad/Sin Resistencia
4	Movimiento en toda amplitud Contra Gravedad+Resistencia Mod
5	Músculo soporta resistencia manual máxima, Mov completo, Contra gravedad

## Anexo 3: Oxford Elbow Score

### Oxford Elbow Score (OES)

English version for the United Kingdom

## PROBLEMS WITH YOUR ELBOW

Tick (✓) one box for every question.

### 1. During the past 4 weeks...

Have you had difficulty lifting things in your home, such as putting out the rubbish, because of your elbow problem?

No difficulty	A little bit of difficulty	Moderate difficulty	Extreme difficulty	Impossible to do
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 2. During the past 4 weeks...

Have you had difficulty carrying bags of shopping, because of your elbow problem?

No difficulty	A little bit of difficulty	Moderate difficulty	Extreme difficulty	Impossible to do
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 3. During the past 4 weeks...

Have you had any difficulty washing yourself all over, because of your elbow problem?

No difficulty	A little bit of difficulty	Moderate difficulty	Extreme difficulty	Impossible to do
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 4. During the past 4 weeks...

Have you had any difficulty dressing yourself, because of your elbow problem?

No difficulty	A little bit of difficulty	Moderate difficulty	Extreme difficulty	Impossible to do
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 5. During the past 4 weeks...

Have you felt that your elbow problem is "controlling your life"?

No, not at all	Occasionally	Some days	Most days	Every day
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 6. During the past 4 weeks...

How much has your elbow problem been "on your mind"?

Not at all	A little of the time	Some of the time	Most of the time	All of the time
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**7. During the past 4 weeks...**

Have you been troubled by pain from your elbow in bed at night?

Not at all	1 or 2 nights	Some nights	Most nights	Every night
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**8. During the past 4 weeks...**

How often has your elbow pain interfered with your sleeping?

Not at all	Occasionally	Some of the time	Most of the time	All of the time
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**9. During the past 4 weeks...**

How much has your elbow problem interfered with your usual work or everyday activities?

Not at all	A little bit	Moderately	Greatly	Totally
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**10. During the past 4 weeks...**

Has your elbow problem limited your ability to take part in leisure activities that you enjoy doing?

No, not at all	Occasionally	Some of the time	Most of the time	All of the time
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**11. During the past 4 weeks...**

How would you describe the worst pain you have from your elbow?

No pain	Mild pain	Moderate pain	Severe pain	Unbearable
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**12. During the past 4 weeks...**

How would you describe the pain you usually have from your elbow?

No pain	Mild pain	Moderate pain	Severe pain	Unbearable
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Finally, please check back that you have answered each question.**

**Thank you very much.**

## Cuestionario DN4

(Versión española del cuestionario Dolour Neuropathique 4')

Responda a las cuatro preguntas siguientes marcando sí o no en la casilla correspondiente.

### ENTREVISTA AL PACIENTE

Pregunta 1: ¿Tiene su dolor alguna de estas características?

- 1 Quemazón
- 2 Sensación de frío doloroso
- 3 Descargas eléctricas

Si	No

Pregunta 2: ¿Tiene en la zona donde le duele alguno de estos síntomas?

- 4 Hormigueo
- 5 Pinchazos
- 6 Entumecimiento
- 7 Escozor

Si	No

### EXPLORACIÓN DEL PACIENTE

Pregunta 3: ¿Se evidencia en la exploración alguno de estos signos en la zona dolorosa?

- 8 Hipoestesia al tacto
- 9 Hipoestesia al pinchazo

Si	No

Pregunta 4: ¿El dolor se provoca o intensifica por?

- 10 El roce

Si	No



MARQUE UNA SOLA RESPUESTA

1. En general, usted diría que su salud es:

- 1  Excelente
- 2  Muy buena
- 3  Buena
- 4  Regular
- 5  Mala

2. ¿Cómo diría que es su salud actual, comparada con la de hace un año?

- 1  Mucho mejor ahora que hace un año
- 2  Algo mejor ahora que hace un año
- 3  Más o menos igual que hace un año
- 4  Algo peor ahora que hace un año
- 5  Mucho peor ahora que hace un año

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A ACTIVIDADES O COSAS QUE USTED PODRÍA HACER EN UN DÍA NORMAL.

3. Su salud actual, ¿le limita para hacer **esfuerzos intensos**, tales como correr, levantar objetos pesados, o participar en deportes agotadores?

- 1  Sí, me limita mucho
- 2  Sí, me limita un poco
- 3  No, no me limita nada

4. Su salud actual, ¿le limita para hacer **esfuerzos moderados**, como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de una hora?

- 1  Sí, me limita mucho
- 2  Sí, me limita un poco
- 3  No, no me limita nada

5. Su salud actual, ¿le limita para **coger o llevar la bolsa de la compra**?

- 1  Sí, me limita mucho
- 2  Sí, me limita un poco
- 3  No, no me limita nada

6. Su salud actual, ¿le limita para **subir varios pisos** por la escalera?

- 1  Sí, me limita mucho
- 2  Sí, me limita un poco
- 3  No, no me limita nada

7. Su salud actual, ¿le limita para **subir un solo piso** por la escalera?

- 1  Sí, me limita mucho
- 2  Sí, me limita un poco
- 3  No, no me limita nada

8. Su salud actual, ¿le limita para **agacharse o arrodillarse**?

- 1  Sí, me limita mucho
- 2  Sí, me limita un poco
- 3  No, no me limita nada

9. Su salud actual, ¿le limita para caminar **un kilómetro o más**?

- 1  Sí, me limita mucho
- 2  Sí, me limita un poco
- 3  No, no me limita nada

10. Su salud actual, ¿le limita para caminar **varias manzanas** (varios centenares de metros)?

- 1  Sí, me limita mucho
- 2  Sí, me limita un poco
- 3  No, no me limita nada

11. Su salud actual, ¿le limita para caminar **una sola manzana** (unos 100 metros)?

- 1  Sí, me limita mucho
- 2  Sí, me limita un poco
- 3  No, no me limita nada

12. Su salud actual, ¿le limita para **bañarse o vestirse por sí mismo**?

- 1  Sí, me limita mucho
- 2  Sí, me limita un poco
- 3  No, no me limita nada

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A PROBLEMAS  
EN SU TRABAJO O EN SUS ACTIVIDADES COTIDIANAS.

13. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que **reducir el tiempo** dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

1  Sí

2  No

14. Durante las 4 últimas semanas, ¿**hizo menos** de lo que hubiera querido hacer, a causa de su salud física?

1  Sí

2  No

15. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que **dejar de hacer algunas tareas** en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

1  Sí

2  No

16. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo **dificultad** para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó más de lo normal), a causa de su salud física?

1  Sí

2  No

17. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que **reducir el tiempo** dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

1  Sí

2  No

18. Durante las 4 últimas semanas, ¿**hizo menos** de lo que hubiera querido hacer, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

1  Sí

2  No

19. Durante las 4 últimas semanas, ¿no hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan **cuidadosamente** como de costumbre, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

1  Sí

2  No

20. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas?

1  Nada

2  Un poco

3  Regular

4  Bastante

5  Mucho

21. ¿Tuvo dolor en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas?

- 1  No, ninguno
- 2  Sí, muy poco
- 3  Sí, un poco
- 4  Sí, moderado
- 5  Sí, mucho
- 6  Sí, muchísimo

22. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?

- 1  Nada
- 2  Un poco
- 3  Regular
- 4  Bastante
- 5  Mucho

LAS PREGUNTAS QUE SIGUEN SE REFIEREN A CÓMO SE HA SENTIDO Y CÓMO LE HAN IDO LAS COSAS DURANTE LAS 4 ÚLTIMAS SEMANAS. EN CADA PREGUNTA RESPONDA LO QUE SE PAREZCA MÁS A CÓMO SE HA SENTIDO USTED.

23. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió lleno de vitalidad?

- 1  Siempre
- 2  Casi siempre
- 3  Muchas veces
- 4  Algunas veces
- 5  Sólo alguna vez
- 6  Nunca

24. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo estuvo muy nervioso?

- 1  Siempre
- 2  Casi siempre
- 3  Muchas veces
- 4  Algunas veces
- 5  Sólo alguna vez
- 6  Nunca

25. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle?

- 1  Siempre
- 2  Casi siempre
- 3  Muchas veces
- 4  Algunas veces
- 5  Sólo alguna vez
- 6  Nunca

26. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió calmado y tranquilo?

- 1  Siempre
- 2  Casi siempre
- 3  Muchas veces
- 4  Algunas veces
- 5  Sólo alguna vez
- 6  Nunca

27. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo tuvo mucha energía?

- 1  Siempre
- 2  Casi siempre
- 3  Muchas veces
- 4  Algunas veces
- 5  Sólo alguna vez
- 6  Nunca

28. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió desanimado y triste?

- 1  Siempre
- 2  Casi siempre
- 3  Muchas veces
- 4  Algunas veces
- 5  Sólo alguna vez
- 6  Nunca

29. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió agotado?

- 1  Siempre
- 2  Casi siempre
- 3  Muchas veces
- 4  Algunas veces
- 5  Sólo alguna vez
- 6  Nunca



30. Durante las 4 últimas semanas, ¿ cuánto tiempo se sintió feliz?

- 1  Siempre
- 2  Casi siempre
- 3  Muchas veces
- 4  Algunas veces
- 5  Sólo alguna vez
- 6  Nunca

31. Durante las 4 últimas semanas, ¿ cuánto tiempo se sintió cansado?

- 1  Siempre
- 2  Casi siempre
- 3  Muchas veces
- 4  Algunas veces
- 5  Sólo alguna vez
- 6  Nunca

32. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?

- 1  Siempre
- 2  Casi siempre
- 3  Algunas veces
- 4  Sólo alguna vez
- 5  Nunca

POR FAVOR, DIGA SI LE PARECE CIERTA O FALSA  
CADA UNA DE LAS SIGUIENTES FRASES.

33. Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas.

- 1  Totalmente cierta
- 2  Bastante cierta
- 3  No lo sé
- 4  Bastante falsa
- 5  Totalmente falsa

34. Estoy tan sano como cualquiera.

- 1  Totalmente cierta
- 2  Bastante cierta
- 3  No lo sé
- 4  Bastante falsa
- 5  Totalmente falsa

35. Creo que mi salud va a empeorar.

- 1  Totalmente cierta
- 2  Bastante cierta
- 3  No lo sé
- 4  Bastante falsa
- 5  Totalmente falsa

36. Mi salud es excelente.

- 1  Totalmente cierta
- 2  Bastante cierta
- 3  No lo sé
- 4  Bastante falsa
- 5  Totalmente falsa

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Primeramente me gustaría agradecerles su colaboración en este estudio sobre el dolor lumbar. Sin su ayuda este estudio hubiese sido imposible de realizar, gracias por su colaboración.

### 1. ¿Qué es y qué persigue este estudio?

Este estudio tiene como objetivo valorar cuantitativamente y cualitativamente la mejoría que percibe sobre su dolor lumbar gracias a un tratamiento fisioterápico mediante la realización de terapia CRANEOSACRAL.

En la actualidad existen muchos tipos de tratamiento de dolor lumbar, sin embargo, se ha observado que el tratamiento fisioterápico mediante la realización de sesiones de terapia craneosacral en la región lumbar ofrece buenos resultados para estos pacientes. Por eso les proponemos formar parte de este estudio con objetivo de valorar de forma exacta estas mejoras.

La participación en este estudio es voluntaria, nadie está obligado a participar. A su vez, cualquiera puede abandonar el estudio en cualquier momento sin tener que dar explicación alguna.

### 2. ¿Cómo se realizará el estudio?

Cada uno de los participantes será evaluado y recibirá un total de 8 sesiones, una por semana, en cada una de las cuales se le realizarán 7 técnicas de terapia craneosacral en la zona lumbar. Con lo cual la valoración se realizará el primer día, transcurridos dos meses desde el inicio del estudio, y 1 mes después de finalizar el estudio.

### 3. Beneficios y riesgos

Los beneficios que supone participar en este estudio son diversos, pero principalmente supondrán una mejoría del estado de lumbalgia, una mejora de la situación clínica, de la capacidad funcional y de los parámetros del dolor.

La aparición de algún efecto secundario está establecida en 1 caso por cada 1 a 2 millones de tratamientos. Si algún efecto secundario surgiese, no dude en consultarlo con el investigador correspondiente. No es habitual la presencia de efectos molestos tras la aplicación de la terapia.

#### **4. Confidencialidad de datos**

De acuerdo con la Ley 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal, los datos personales que se le requieren (sexo, edad, situación laboral...) son los necesarios para realizar el estudio correctamente. Ninguno de estos datos será revelado a personas externas a la investigación. Su participación es anónima, sin embargo, sus nombres estarán registrados en una lista de control que será guardada por el investigador principal y que solo recurrirá a ella en los momentos imprescindibles. De acuerdo con la ley vigente, tiene usted derecho al acceso de sus datos personales; asimismo, y si está debidamente justificado, tiene derecho a su rectificación y cancelación. Si así lo desea, deberá solicitarlo al investigador que le atienda.

Los resultados del estudio podrán ser comunicados a las autoridades sanitarias y, eventualmente, a la comunidad científica a través de congresos y/o publicaciones.

He leído la hoja de información que se me ha entregado, he podido realizar las preguntas necesarias sobre el estudio y he aceptado voluntariamente mi participación en este estudio.

**Fecha:**

**Firma del Participante**

(manuscrita por el paciente)

**Firma del investigador**