

Universidad
de La Laguna

Escuela Universitaria de
Enfermería y Fisioterapia



Trabajo Fin de Grado

Grado en Fisioterapia

Tratamientos Conservadores En La Epicondialgia Lateral

David López Delgado

Curso 2014/2015 – Convocatoria de Septiembre

Resumen

Objetivo; el objetivo de este estudio es verificar la evidencia científica que avale las diferentes terapias para tratar la epicondilitis a través de tratamientos conservadores donde la gran mayoría de los mismos son realizadas por fisioterapeutas especializados. **Estrategia de búsqueda;** se ha llevado a cabo una búsqueda bibliográfica en la base de datos Pubmed. **Resultado;** se obtuvieron 44 artículos de los cuales tras llevar a cabo los criterios de inclusión se vio reducido a 9 artículos. **Conclusión;** se encontraron evidencias científicas que defienden el uso de la terapia manual en tratamientos de epicondilitis para obtener un mayor beneficio en los pacientes y se destaca la utilización de inyecciones de sangre autóloga frente a los esteroides locales.

Palabras clave: epicondilitis, terapia manual, fisioterapia, Cyriax

Abstract

Objective; the aim of this study is to verify the scientific evidence to support the different therapies to treat epicondylitis through conservative treatments where the in your majority of them are performed by specialized physiotherapists. **Search strategy;** It has conducted a literature search in PubMed database. **Result;** 44 articles which were obtained after conducting the inclusion criteria was reduced to 9 items. **Conclusion;** scientific evidence to advocate the use of manual therapy in the treatment of epicondylitis to get a greater benefit for patients and use of autologous blood injections stands out against the local steroids were found.

Key words: epicondylitis, manual therapy, physiotherapy, Cyriax

Índice

1.	Introducción	1
2.	Situación anatómica.....	2
2.1.	Articulación del codo	2
2.1.1.	Medios de unión	3
2.1.2.	Relaciones periféricas	5
2.2.	Musculatura del brazo.....	6
2.3	Musculatura del antebrazo	7
2.3.1	Músculos epitrocelares.....	7
2.3.2	Músculos epicondíleos:	9
2.3.3	Músculos sin origen humeral.....	10
3.	Movimientos propios de la musculatura del antebrazo y brazo	12
3.1	Movimientos.....	12
3.2	Rangos articulares de la articulación del codo.....	13
4.	Material y métodos	14
5.	Resultados.....	16
6.	Discusión	27
7.	Conclusión	28
8.	Bibliografía.....	29

1. Introducción

Esta revisión bibliográfica pretende exponer de forma clara y concisa para un público médico los resultados de diferentes estudios publicados hasta la fecha con el fin de mejorar la recuperación de los pacientes, analizando los tratamientos de diferentes profesionales de la salud en la epicondilitis humeral.

La epicondilitis o codo de tenista es una patología que aparece a nivel del epicóndilo humeral, suele estar ocasionada por microrroturas fibrilares seguida de reparaciones inadecuadas a nivel de las inserciones tendinosas en el epicóndilo humeral (prominencia ósea).

Causas: aparece tras un uso repetitivo de los músculos epicondíleos con afectación de los mismos, el cual unido al estrés del tejido puede dar lugar a una inflamación o pequeños desgarros en los tendones.

Síntomas: dolor localizado en el epicóndilo, pudiendo aparecer edema en la región y/o tumoración anormal en el epicóndilo, debilidad en los movimientos desarrollados por los músculos insertados en el epicóndilo lateral, puede presentar el síntoma prínceps, el cual suele irradiarse al olecranon, cabeza del radio, 1/3 superior del antebrazo y más raramente en el 2-3 dedo. El dolor suele exacerbarse en la extensión de muñeca y dedos.

La repercusión funcional varía según la intensidad del dolor y el nivel de actividad deportiva. Pudiendo aparecer dolor en reposo con parestesia por inhibición refleja y rigidez matinal, suele ser bastante molesto en la realización de las actividades básicas de la vida diaria (ABVD) llevando al paciente a una incomodidad constante y una probable pérdida de masa muscular producto de la inmovilización tras un dolor constante.

Factor de riesgo: suele presentarse en adultos con edades comprendidas entre 30-50 años cuya prevalencia se sitúa entre el 1-3% de la población. Posee una mayor presencia en personas con ocupaciones que requieran del uso de movimientos repetitivos y en personas que practican deportes de raqueta debido a la vibración de la cuerda al ejecutar un golpeo.

Diagnóstico: Existen varias pruebas diagnósticas donde destaca la prueba de Thomson. Consiste en provocar dolor mediante la extensión de la muñeca contrarresistencia a nivel del 2-3 metacarpiano donde el hombro ha de estar en una flexión de 60°, el codo en extensión y pronación completa.

Se puede realizar el "chair test" donde se solicita al paciente que levante lateralmente la silla con el codo en extensión, además podremos realizar un electromiograma para excluir un síndrome de compresión radial o del túnel carpiano.

Anatomía patológica: aparecen desgarros micro y macroscópicos en el origen tendinoso del 2º radial, fracturas por micro-avulsión y desgarros del extensor común de los dedos.

Tratamiento conservador: Existen diversos tratamientos para la recuperación de la epicondilitis dependiendo las terapias de las que se hace uso.

Farmacológico: al paciente se le receta antiinflamatorios no esteroideos por vía oral o dérmica, pudiendo añadir infiltraciones locales de corticoides cuando los antiinflamatorios no tienen los efectos deseados.

Físico-rehabilitador: al paciente se le recomienda reposo durante 2-3 semanas donde puede hacer uso de ortesis para aliviar la sobrecarga en las inserciones de los músculos epicondíleos. Añadiendo terapias físicas como la crioterapia, electro-termoterapia (US, onda corta, corrientes interferenciales, TENS, microondas, infrarrojos). Por otro lado, puede hacerse uso de masoterapia donde destaca el masaje transversal profundo o Cyriax, junto a estiramientos de la musculatura extensora poseedora de un mayor tono, seguido de ejercicios para potenciar la musculatura con el fin de evitar recidivas de epicondilitis.

Tratamiento quirúrgico: indicado en casos resistente al tratamiento conservador tras 6 meses dando una efectividad de 75%.

2. Situación anatómica

Ahora describiremos la articulación del codo para posteriormente definir la musculatura que conforma tanto el brazo como el antebrazo y la famosa membrana interósea de vital importancia en los movimientos desarrollados en la muñeca, sobre todo en la pronosupinación.

2.1. Articulación del codo

Articulación de tipo sinovial, la cual une el esqueleto del brazo y del antebrazo. Funcionalmente se encuentra compuesto por:

- **Articulación humeroantebraquial:** anexa la región distal del húmero con las extremidades proximales del radio y cúbito, formando la articulación humeroradial y humerocubital siendo ambas condilotrocleares.
- **Articulación radiocubital proximal:** anexa la región proximal del radio y cúbito, formado por articulaciones trocoides.

Las superficies articulares de la articulación del codo se encuentran conformados por tres regiones:

- En la región distal del húmero, por la tróclea humeral (articulada con la escotadura troclear del cúbito) y el cóndilo humeral (articulada con la fosita articular de la cabeza radial). (véase figura 2.1)
 - En la región distal del húmero se presentan dos tuberosidades (epicóndilo medial y lateral).
- En la región proximal del radio, la fosita articular (articulada con el cóndilo humeral) y la circunferencia articular del radio. (véase figura 2.1)
- En la región proximal del cúbito, la escotadura troclear (articula con la apófisis coronoide y el olecranon) y radial (situada lateroinferior a la escotadura troclear). (véase figura 2.1)

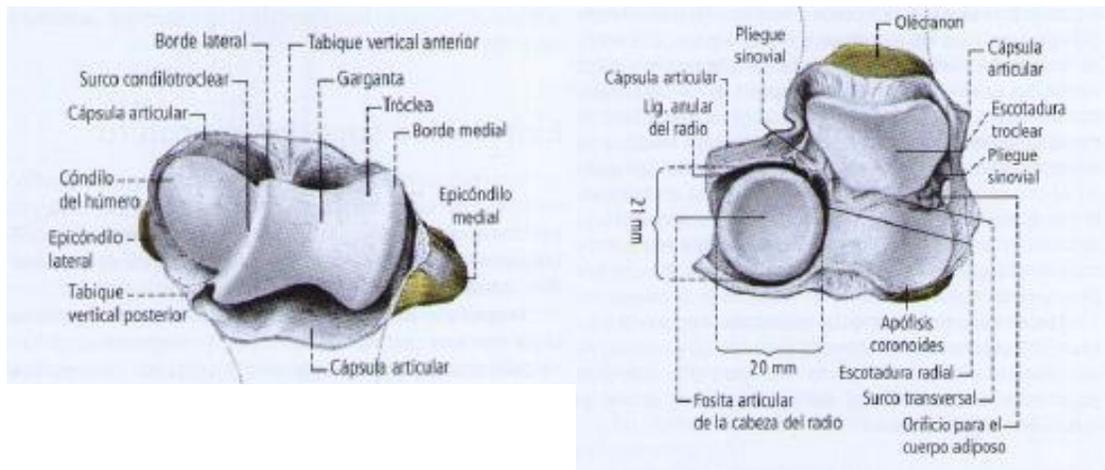


Figura 2.1: Articulación humerorradial y Humerocubital (Latarjet).

2.1.1. Medios de unión

Constituido por la cápsula articular (manguito fibroso), cuya inserción superior (inserción humeral) se realiza en las fosas coronoides radial y olecraneana a nivel de los epicóndilos, su inserción inferior (inserción antebraquial) se hace en el radio a nivel del cuello y en el cúbito a nivel de las escotaduras trocleares y radiales.

A nivel ligamentoso presenta el ligamento anterior, posterior, colateral radial y cubital.

- **Ligamento anterior:** insertado en la cara anterior del epicóndilo medial, cuyo fascículo oblicuo lateral se une a la cara anterior del epicóndilo lateral y cuyo fascículo oblicuo medial termina en la cara anterior del epicóndilo medial. (véase figura 2.2).
- **Ligamento posterior:** insertado en el pico del olécranon cuyas fibras oblicuas inferomediales e ínferolaterales terminan en los bordes del olécranon. (véase figura 2.2).

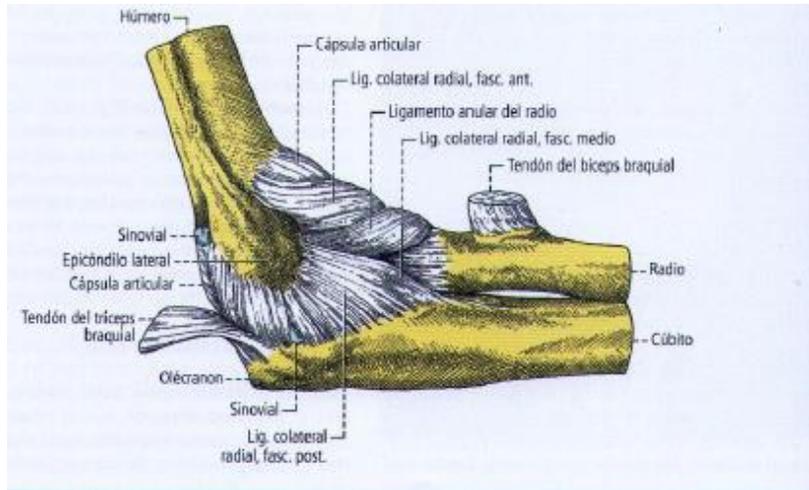


Figura 2.2: Articulación del codo vista lateral (Latarjet).

- **Ligamento colateral radial:** presenta un fascículo anterior, medio y posterior (véase figura 2.3):
 - **Fascículo anterior:** se extiende desde la parte anteroinferior de epicóndilo lateral terminando en el cúbito.
 - **Fascículo medio:** se extiende desde la parte inferior del epicóndilo lateral a la parte posterior de la escotadura radial.
 - **Fascículo posterior:** se extiende desde la parte posterior del epicóndilo al borde lateral del olécranon.

- **Ligamento colateral cubital:** se inserta en el epicóndilo medial expandiéndose hacia el cúbito, presentando un fascículo anterior, medio y posterior (véase figura 2.3):
 - **Fascículo anterior:** se extiende desde la parte anteromedial del epicóndilo medial hasta la parte medial de la apófisis coronoides.
 - **Fascículo medio:** se extiende desde el borde inferior del epicóndilo medial al borde medial de la apófisis coronoides.
 - **Fascículo posterior:** se inserta en la parte posteroinferior del epicóndilo medial hasta el borde medial del olécranon.

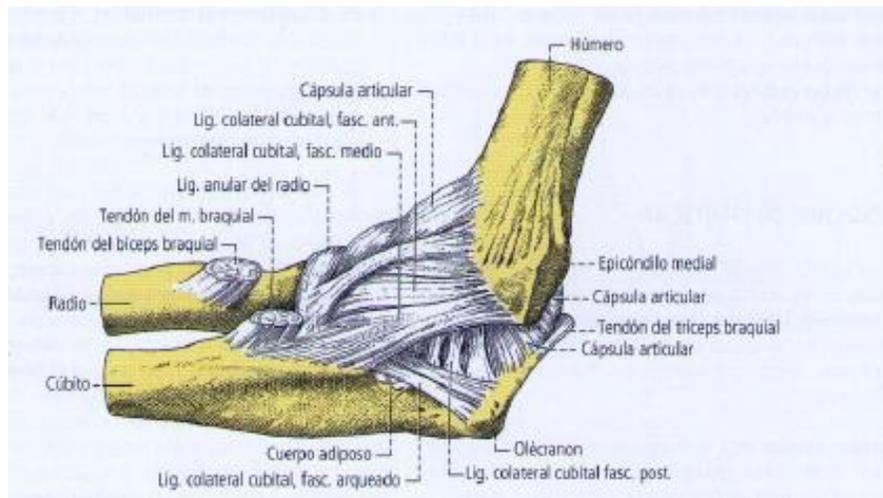


Figura 2.3: Articulación del codo vista medial (Latarjet).

2.1.2. Relaciones periféricas

Anteriormente en el plano de la flexión presenta distintos grupos:

- **Grupo medio:** formado por el músculo braquial y el tendón del músculo bíceps braquial. Entre el grupo medio y lateral presenta los sucos bicipitales; surco bicipital medial (arteria braquial y nervio mediano) y el surco bicipital lateral (arteria recurrente radial y nervio radial).
- **Grupo medial:** formado por los músculos epicondíleos mediales:
 - Flexor radial del carpo.
 - Flexor superficial de los dedos.
 - Pronador redondo.
 - Palmar largo.
- **Grupo lateral:** formado por los músculos epicondíleos laterales:
 - Braquioradial.
 - Extensor radial largo del carpo.
 - Extensor radial corto del carpo.
 - Supinador.

Posteriormente en el plano de la extensión presenta el músculo tríceps braquial y el músculo ancóneo.

Medialmente presenta el flexor cubital del carpo en cuya cara profunda presenta el nervio cubital.

Lateralmente presenta músculos epicondíleos laterales como el supinador y la rama profunda del nervio radial.

2.2. Musculatura del brazo

Músculo bíceps braquial: comprende dos porciones, la cabeza larga (lateral) y la cabeza corta (medial). Realiza funciones de flexor del antebrazo sobre el brazo y si el antebrazo se encuentra en pronación, actúa como supinador. (véase figura 2.4).

- Ambos presentan una inserción terminal en la parte posterior de la tuberosidad bicipital.
 - La cabeza corta se inserta en la apófisis coracoides por un tendón común al músculo coracobraquial.
 - La cabeza larga se inserta en el borde superior de la cavidad glenoidea de la escápula y el Labrum glenoideo.

Músculo braquial: se extiende desde la región inferior de la tuberosidad deltoidea del húmero, en las caras anteriores de la diáfisis humeral y en los tabiques intermusculares medial y lateral, terminándose en la apófisis coronoides del cubito. Realiza función de flexor de antebrazo (independiente de la posición del antebrazo) siendo más potente que el bíceps braquial. (véase figura 2.4).

Músculo tríceps braquial: comprende tres porciones, la cabeza larga, la cabeza lateral y la cabeza medial. Realiza la función de extensor del antebrazo sobre el brazo, mientras que la cabeza larga puede realizar aducción del brazo con el tronco. (véase figura 2.5).

- Todos presentan inserción en la cara posterior del olécranon y en sus bordes laterales.
 - La cabeza larga se inserta en el borde inferior de la cavidad glenoidea (tubérculo infraglenoideo).
 - La cabeza lateral se inserta por encima del surco del nervio radial del húmero y del tabique intermuscular lateral.
 - La cabeza medial se inserta por debajo del surco del nervio radial del húmero y sobre los tabiques intermusculares medial y lateral.

Músculo ancóneo: se inserta en la parte posterior del epicóndilo lateral cercano a la inserción de la cabeza medial del tríceps braquial y cuya inserción distal se realiza distal al olécranon. Su acción refuerza la acción del tríceps braquial en la extensión del brazo.

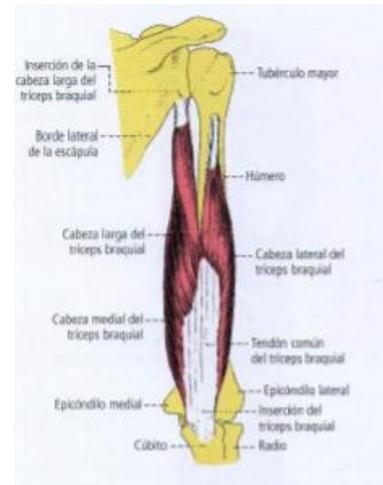
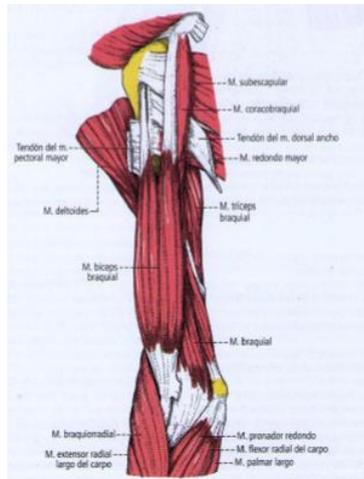


Figura 2.4-2.5: Musculatura del brazo vista anterior y posterior (Latarjet).

2.3 Musculatura del antebrazo

2.3.1 Músculos epitrocelares

Músculo pronador redondo: se inserta por dos fascículos, uno en la cara anterior del epicóndilo medial y otro en la apófisis coronoides del cúbito, terminándose en la parte media de la cara lateral del radio. Realiza los movimientos de pronación, activo en movimientos tanto lentos como rápidos y actúa como accesorio flexor del antebrazo sobre el brazo. (véase figura 2.6).

Músculo palmar mayor: se extiende desde el epicóndilo medial del húmero, en la fascia antebraquial y los tabiques fibrosos hasta alcanzar el trapecio y la cara palmar del 2º metacarpiano. Flexiona la mano sobre el antebrazo e inclinación lateral. (véase figura 2.6).

Músculo palmar menor: se inserta en el epicóndilo medial, la fascia que lo cubre y los tabiques fibrosos de músculos vecinos terminando en la aponeurosis palmar. Realiza flexión de la mano sobre el antebrazo y pone tensa la aponeurosis palmar. (véase figura 2.6).

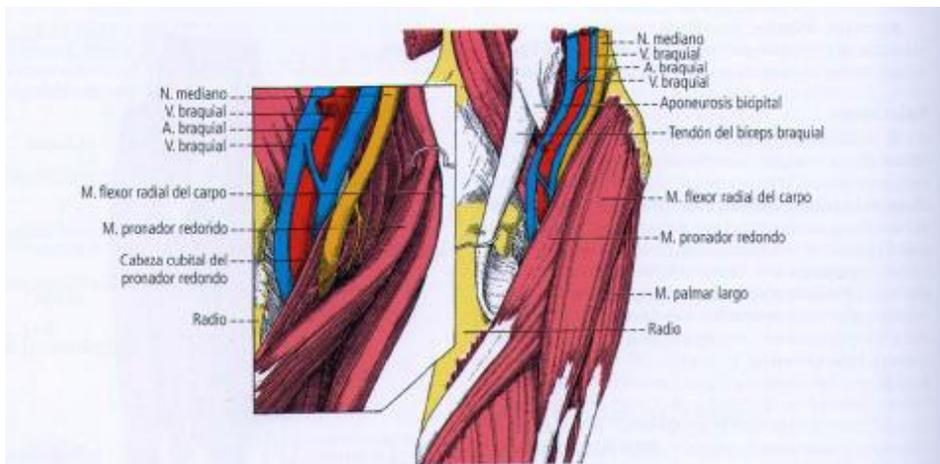


Figura 2.6: Musculatura epitroclear (Latarjet).

Músculo cubital anterior: se origina de dos fascículos, los cuales se reúnen terminando en el pisiforme y se prolonga hacia el gancho del ganchoso. Realiza la flexión de la mano sobre el antebrazo y con función aductora. (véase figura 2.6).

- **Fascículo humeral:** se inserta en el vértice del epicóndilo medial del húmero y en los tabiques fasciales que los separan de los músculos vecinos.
- **Fascículo cubital:** se inserta en el borde medial del olécranon y en los 2/3 superiores del borde posterior del cúbito.

Músculo flexor común de los dedos: comprende tres fascículos, todos ellos se agrupan para penetrar el túnel carpiano, donde salen profundos a la aponeurosis palmar para reagruparse con su flexor profundo, terminando en dos lengüetas que se fijan en las caras laterales de la falange media. Actúa flexionando directamente la falange media sobre la proximal y luego la mano sobre el antebrazo. (véase figura 2.6).

- **Fascículo humeral:** se inserta en el epicóndilo medial, en los tabiques que lo separan de músculos superficiales y en el ligamento colateral medial del codo.
- **Fascículo cubital:** se inserta en el borde anteromedial de la apófisis coronoides.
- **Fascículo radial:** se inserta en el borde anterior del hueso, inferior a la tuberosidad bicipital.

2.3.2 Músculos epicondíleos:

Músculo supinador corto: presenta dos fascículos humeroradial y humerocubital finalizando en una inserción radial, más concretamente, en la cara anterior del radio, inferolateral a la tuberosidad bicipital, realiza la acción de girar el radio de medial a lateral. (véase figura 2.7).

- **Fascículo humeroradial:** se inserta en la parte inferior del epicóndilo lateral del húmero, en el ligamento colateral de la articulación del codo.
- **Fascículo cubitoradial:** se inserta inferior a la escotadura radial del cúbito.

Músculo extensor de los dedos: se extiende de la cara posterior del epicóndilo lateral del húmero, fascia que lo cubre hasta la base de la falange proximal dividiéndose en una lengüeta media (termina en la extremidad proximal de la falange media) y dos lengüetas laterales (se fusionan en la cara dorsal de la falange media terminando en la extremidad proximal de la falange distal). Extiende la falange proximal sobre el metacarpiano y la mano sobre el antebrazo. (véase figura 2.7).

Músculo extensor del meñique: se inserta en la cara posterior del epicóndilo lateral, la fascia y los tabiques que los separan de los músculos vecinos, terminando de forma semejante a los tendones extensor de los dedos. Actúa como extensor de los dedos en forma independiente. (véase figura 2.7).

Músculo cubital posterior: se inserta en el epicóndilo lateral, se fija en la fascia y los tabique que los separan de músculos adyacentes terminándose en la parte medial de la base del 5 metacarpiano. Actúa como extensor de la mano sobre el antebrazo y aductor. (véase figura 2.7).

Músculo 2º radial: se extiende desde el epicóndilo lateral, fascia, ligamento colateral radial del codo y tabique fibroso terminando en la apófisis posterior de la base 3º metacarpiano. Actuando como extensor de la mano sobre el antebrazo y ligera abducción de la mano. (véase figura 2.7).

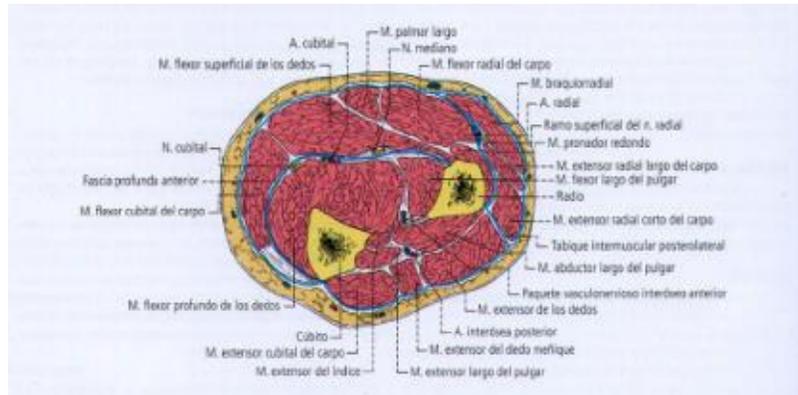


Figura 2.7: Musculatura del antebrazo (Latarjet).

2.3.3 Músculos sin origen humeral

Músculo pronador cuadrado: se inserta en el borde anterior del cúbito (distal) y desde allí se dirige para fijarse en la cara anterior del radio (distal). Actúa como pronador llevando el radio anteromedialmente. (véase figura 2.8).

Músculo flexor profundo de los dedos: se extiende desde la cara anteromedial del cubito (1/3 proximal), 2/3 mediales de la cara anterior de la membrana interósea y en la parte medial de la cara anterior del radio (inferior a la tuberosidad bicipital), terminando en la cara anterior de la base de los fascículos distales en los dedos 2,3,4,5. Actúa flexionando la falange distal sobre la falange media, en forma secundaria flexiona la falange media sobre la proximal y este sobre el metacarpiano, y la mano sobre el antebrazo. (véase figura 2.8).

Músculo flexor largo del pulgar: se extiende desde 3/4 distal de la cara anterior del radio, insertándose en el 1/3 lateral de la membrana interósea del antebrazo, terminando en la base de la falange distal. Actúa como flexor de la falange distal sobre la proximal y la falange proximal sobre el metacarpiano. (véase figura 2.8).

Músculo supinador largo: se inserta en el 1/3 inferior del borde lateral del húmero y en el tabique intermuscular, terminándose en la apófisis estiloides del radio. Actúa como flexor del antebrazo sobre el brazo con acción supinadora nula. (véase figura 2.8).

Músculo 1º radial: se extiende del borde lateral del húmero y el tabique intermuscular lateral terminándose en la base del 2 metacarpiano. Realiza funciones de extensor de la mano sobre el antebrazo y ligera abducción de la mano. (véase figura 2.8).

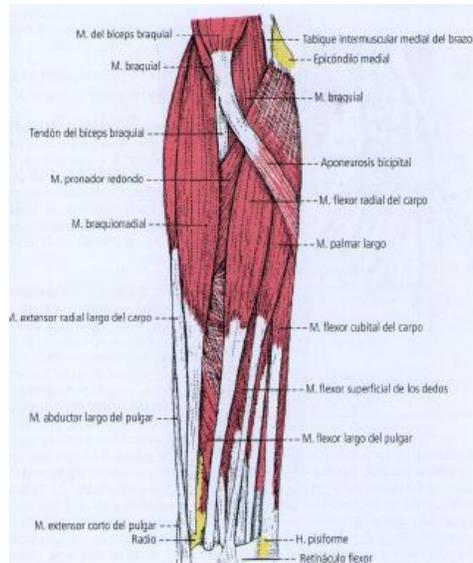


Figura 2.8: Musculatura profunda del antebrazo (Latarjet).

2.3.4 Membrana interósea

Constituida por un conjunto de fibras que constituyen una membrana delgada que se extiende desde el borde medial del radio al borde lateral del cúbito, alcanza la articulación radiocubital distal y termina superiormente en la tuberosidad bicipital del radio, las fibras que la constituyen son oblicuas de arriba hacia abajo y de lateral a medial en la parte superior presentando su máximo espesor en los 3/4 superiores.

Siendo un elemento topográfico esencial en el antebrazo que contribuye a dividirlo en dos regiones, anterior y posterior. (véase figura 2.9).

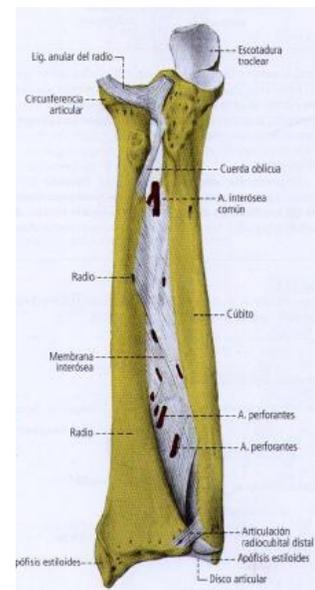


Figura 2.9: Membrana interósea (Latarjet).

3. Movimientos propios de la musculatura del antebrazo y brazo

Una vez ya hemos terminado de definir la musculatura que confecciona tanto el brazo y el antebrazo junto a las diferentes estructuras que anexan el sistema óseo, proseguiremos tratando los movimientos que existen tanto en codo como muñeca y que poseen relación directa con la patología que vamos a tratar.

3.1 Movimientos

Flexión de codo:

Los músculos motores de la flexión del codo son básicamente tres: el músculo braquial, el músculo Braquioradial y el músculo bíceps braquial anteriormente explicados, la eficacia de los músculos flexores es máxima con el codo flexionado a los 90°, sin embargo, cuando está extendido el componente tangencial (único eficaz) es casi nulo en extensión total. En semiflexión el componente tangencial se confunde con la propia fuerza muscular, con lo que toda la fuerza muscular en la flexión (en caso del bíceps braquial 80-90°, en el caso del Braquioradial 90°).

Existen músculos accesorios de la flexión como el músculo extensor radial largo del carpo, músculo anconeo y músculo pronador redondo.

Flexión de muñeca:

En la flexión de muñeca la hilera superior gira en pronación, lo que produce un movimiento compuesto por flexión/abducción/pronación, mientras que la hilera inferior gira en supinación, determinado un movimiento combinado de flexión/aducción/supinación. Los compones de flexión se suman mientras que el resto de movimientos se anulan.

Por otro lado, la articulación radiocarpiana posee 50° mientras que la articulación mediocarpiana posee 35°.

Extensión de codo:

En caso contrario existe un único músculo motor de la extensión; el músculo tríceps braquial cuya eficacia difiere dependiendo del grado de flexión del codo, en ligera flexión (20-30°) el componente tangencial se confunde con la fuerza muscular y será donde el músculo desarrolle la máxima potencia, cuanto más aumente la flexión disminuirá el componente tangencial debido al alargamiento de las fibras musculares (máxima tensión).

Por otro lado, la posición del hombro en cuanto a la porción larga del tríceps braquial, en este caso la fuerza muscular del tríceps braquial será mayor con el hombro flexionado, ya que tensa la porción larga del tríceps braquial.

Extensión de muñeca:

En este caso la hilera superior gira en supinación, produciendo un movimiento compuesto por extensión/aducción/supinación mientras que la hilera inferior gira en pronación, determinando un movimiento combinado de extensión/abducción/pronación. Una vez más, los componentes de extensión se suman mientras que el resto de componentes se anulan.

Por otro lado, la articulación mediocarpiana se extiende 50° mientras que la articulación radiocarpiana se extiende 35°.

Prono-supinación de antebrazo:

En el caso de los músculos motores de la supinación nos encontramos dos: el músculo supinador y el músculo bíceps braquial.

En el caso de los músculos motores de la pronación nos encontramos dos: el músculo pronador cuadrado y el músculo pronador redondo. Los músculos pronadores son menos potentes que los supinadores.

En el caso de máxima pronación existe una subluxación posterior de la cabeza cubital sostenida por el ligamento radiocubital posterior posteriormente el tendón del músculo extensor cubital del carpo devuelve la cabeza cubital a su posición inicial.

Tanto en pronación como en una supinación máxima el ligamento triangular está distendido pero la membrana interósea está tensa, en la posición de máxima estabilidad, el ligamento triangular está tenso y la membrana interósea está distendida.

La pronación suele estar limitada por el impacto del radio con el cubito mientras que la supinación suele estar limitada por el impacto del extremo posterior de la cavidad glenoidea contra la apófisis estiloides cubital.

3.2 Rangos articulares de la articulación del codo

En cuanto a rangos articulares, la flexión máxima activa será de 140-145° mientras que la pasiva alcanza 160°, en cuanto a la extensión no existen amplitud excepto en casos de gran laxitud ligamentaria, hablamos por ejemplo de mujeres y niños que alcanzan una hiperextensión de 5-10.

Por otro lado, la amplitud de la supinación es de 90° mientras que la de pronación es inferior 85°

4. Material y métodos

Se llevó a cabo una revisión sistémica en las diferentes bases de datos científicas haciendo mayor hincapié en Pubmed, ya que es una de las bases médicas de importancia creada en 1996 a partir de la biblioteca nacional médica de los Estados Unidos de América.

La estrategia de indagación incluyo dentro de las palabras clave:

- Manual therapy, physiotherapy, epicondilalgia, epicondylitis, Cyriax, corticosteroids, inject cuyos parámetros establecidos de antigüedad fueron limitados a los 12 años.

El resultado fue de 44 de los cuales se eliminaron un total de 9 artículos por solapamiento de resultados. Por otro lado, se comenzó la exclusión de artículos que carezcan de relación directa con la fisioterapia por lo que la muestra final quedo 9 artículos.

Criterios de inclusión:

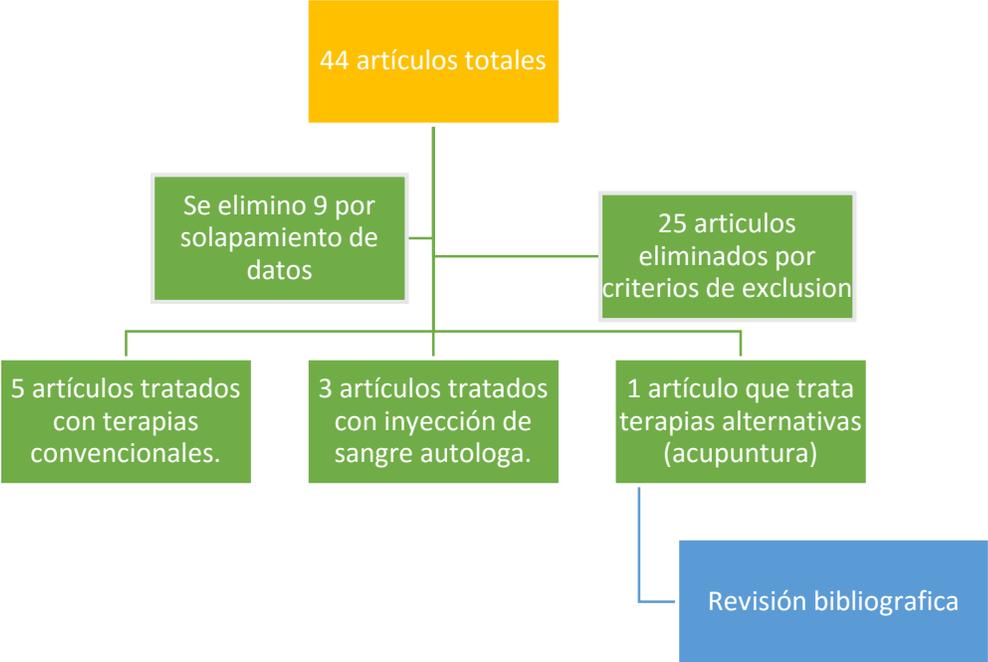
- Muestra superior a 20 pacientes.
- Variable dependiente para establecer los resultados: Visual analogue scale.
- Resultados: significativamente destacables.
- Antigüedad: no superior a 12 años.

Criterios de exclusión:

- Muestra inferior a 20 pacientes.
- Resultados que entran en conflicto con artículos similares
- Antigüedad: superior a 15 años.

Donde destacaron en un primer lugar artículos basados en tratamientos manuales realizados por fisioterapeutas especializados. Una vez indagado en terapias manuales, se revisó la eficacia de tratamiento como la inyección de corticoesteroides de gran utilidad en el tratamiento de la tendinitis frente a la inyección de sangre autóloga la cual presenta menores efectos secundarios.

Diagrama representativo del método de elección de artículos:



5. Resultados

Tras finalizar la búsqueda bibliográfica en las diferentes bases científicas con el fin u objetivo de obtener ensayos clínicos de interés respecto al tratamiento conservador de la epicondilitis de codo encontrando 2 artículos comparando Cyriax con otros tratamientos donde destacan los ejercicios supervisados y la sonoforesis. También encontramos 1 artículo que enfrenta el masaje de fricción profunda contra las ondas de choque junto con otro artículo que enfrenta el masaje de fricción profundo con la inyección de esteroides, 1 artículo que trata la patología a través de la manipulación física, 3 artículos que comparan la inyección con sangre autóloga, 1 artículo que compara el ejercicio supervisado frente a los un programa de ejercicios a los que se añade ejercicios excéntricos, y por último se ha tomado una revisión bibliográfica que compara y comprueba la eficacia de la acupuntura y la moxibustión.

La búsqueda de artículos se llevó a cabo a través de Pubmed con un máximo de antigüedad de artículos de un máximo de 12 años abarcando en su mayoría artículos modernos donde la moda será de 2012.

Autor	Año	Revista
Viswas R, Ramachandran R, Korde Anantkumar P.	2012	Scientific World Journal.
Nagrale AV , Rebaño CR, Ganvir S , Ramteke G.	2009	J Man Manip Ther
Peter AA Struijs, Pieter-Jan Damen, Eric WP Bakker, Leendert Blankevoort, Willem JJ Assendelft and C Niek van Dijk	2003	Physical Therapy journal
Sang Seok Lee, Sangkuk Kang, Noh Kyoung Park, Chan Woo Lee, Ho Sup Song, Min Kyun Sohn, Kang Hee Cho, and Jung Hwan Kim.	2012	Ann Rehabil Med
Nicola Massy-Westropp, Stuart Simmonds, Suzanne Caragianis y Andrew Potter.	2012	Hindawi Publishing Corporation Advances in Orthopedics
CM Dojode	2012	Bone Joint Res
Jean-Louis Croisier, Marguerite Foidart-Dessalle, Francia Tinant, Jean-Michel Crielaard y Bénédicte Forthomme	2007	Br J Sports Med
Marcus Gadau, Ala-Fai Yeung, Hua Liu, Chris Zaslowski, Sheng Yuan Tan, Fu-Chun Wang, Sergio Bangrazi, Ka-Fai Chung, Zhao-Xiang Bian, y Shi-Ping Zhang	2014	BMC Complementary and Alternative Medicine
Nipun Jindal, Yusuf Gaury, Ramesh C Banshiwal, Ravinder Lamoria y Vikas Bachhal	2013	Journal of Orthopaedic Surgery and Research

Viswas R et al (1) compararon la eficacia del programa de ejercicio supervisado contra el Cyriax para el tratamiento de la epicondilitis lateral, encontrando una mejoría significativa en el grupo de pacientes tratados con una serie de ejercicios multimodal durante 4 semanas tanto en la reducción del dolor como en la mejoría del estado funcional.

Realizaron un ensayo clínico aleatorizado de 20 pacientes (10 hombres y 10 mujeres) derivados por traumatólogo al centro de rehabilitación, con edades comprendidas de 30-45 años diagnosticados de epicondilitis con síntomas de 8 a 10 semanas (véase figura 5.1), divididos en dos grupos; el grupo A recibió una serie de ejercicios supervisados incluyendo estiramientos estáticos del músculo extensor radial del carpo seguido de estiramientos excéntricos de los músculos extensores de muñeca. El grupo B recibió un masaje de fricción transversal profundo seguido de la manipulación Mill.

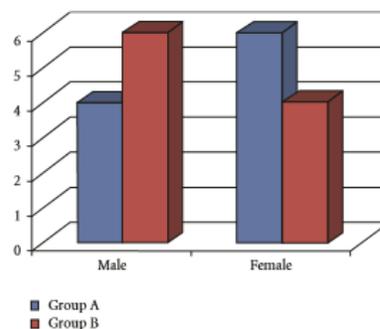


Figura 5.1: Diferencia entre hombres y mujeres (Artículo original).

Todos los pacientes fueron tratados 3 veces por semana durante 4 semanas haciendo un total de 12 sesiones. Ambos grupos presentaron una disminución de dolor medido en la escala visual analógica (VAS) y un aumento funcional medido en la escala funcional del codo de tenista (TEFS) siendo significativamente más eficaz en el grupo de pacientes tratados con ejercicio supervisado multimodal, tanto en la reducción del dolor con un valor de 4.3 en la escala VAS (véase figura 5.2) como un aumento funcional con un valor de 23.9 en la escala TEFS. (véase figura 5.3).

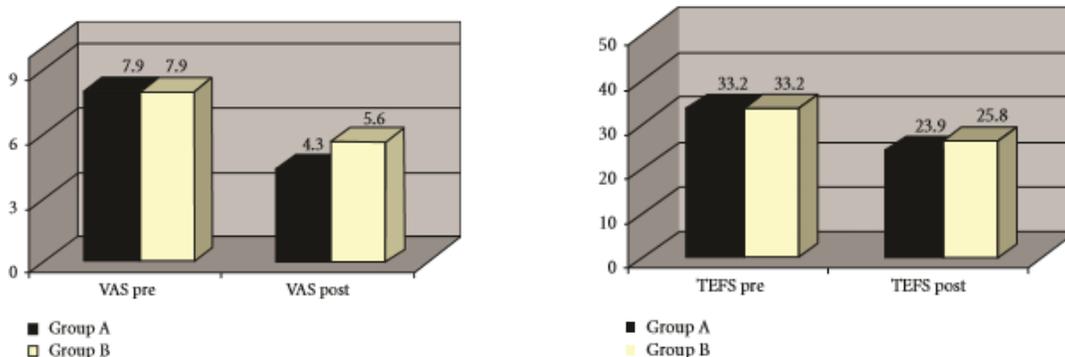


Figura 5.2-5.3: Valores resultantes de las terapias en escala VAS y TEFS (Artículo original).

Nagrale AV et al (2) compararon el masaje de fricción transversal profunda frente a la sonoforesis unida a ejercicios supervisados donde destacan los estiramientos estáticos y excéntricos presentando mejoras significativas en el grupo de pacientes tratados con Sonoforesis y ejercicios supervisados.

Llevaron a cabo un ensayo clínico aleatorizado de 60 pacientes entre 30-60 años reclutados a través de anuncios en periódicos locales y diagnosticados con epicondialgia lateral con síntomas superiores a 1 mes. Se dividieron en 2 grupos; el grupo A recibió 10 minutos de masaje de fricción transversal profunda seguida la técnica de manipulación de Mill. El grupo B recibió sonoforesis seguido de ejercicio supervisado, el cual incluyó estiramientos excéntricos y estáticos.

Todos los pacientes fueron tratados 3 veces por semana durante 4 semanas. Ambos grupos demostraron una disminución en el dolor medido en la escala visual analógica (VAS) junto a un aumento funcional medido en la escala funcional del codo de tenista. Además, los pacientes tratados con Sonoforesis junto con ejercicios supervisados presentaron una disminución del dolor con un valor de 2.5 en la escala VAS y un aumento funcional con un valor de 11.90 en la escala TEFS destacándolo por tanto sobre la técnica de masaje fricción profunda transversal. (véase figura 5.4).

Measure	Time Period			
	Baseline – 4 weeks	p	Baseline – 8 weeks	p
VAS				
Cyriax	5.63 (5.31, 5.95)	0.000	5.03 (4.62, 5.44)	0.000
Phono & Exercise	3.83 (3.52, 4.14)	0.000	2.50 (2.12, 2.87)	0.000
Pain-Free Grip				
Cyriax	28.80 (27.21, 30.38)	0.000	25.46 (23.13, 27.80)	0.000
Phono & Exercise	16.40 (15.07, 17.72)	0.000	10.93 (9.38, 12.48)	0.000
Function*				
Cyriax	24.60 (23.41, 25.78)	0.000	20.93 (19.30, 22.56)	0.000
Phono & Exercise	16.83 (15.70, 17.96)	0.000	11.90 (10.64, 13.15)	0.000

Figura 5.4: Valores resultantes de ambas terapias (Artículo original).

PA Strujis et al (4) compararon la manipulación de la muñeca frente a los US pulsátil, masaje de fricción transversal profunda, estiramientos y ejercicios contrarresistencia donde se destacó la eficacia de la manipulación de la muñeca tanto a las 3 semanas como a las 6 semanas.

Realizaron un ensayo clínico aleatorizado de 28 pacientes entre 40- 50 años reclutados por médicos del hospital The Hague, diagnosticados de epicondilitis con síntomas no superiores a 6 meses. Se dividió en 2 grupos; el grupo A fue tratados 2 veces por semana con un máximo de 9 sesiones durante 6 semanas. En cada sesión se le realizó la manipulación maneuver durante 15-20 minutos. El grupo B fue tratado 3 veces durante la primera semana, 2 veces durante la segunda semana y una vez por semana durante las siguientes cuatro semanas. En las sesiones se trató con US pulsátil alrededor del epicondilo, masaje de fricción transversal profunda y cuando el dolor disminuyo se realizaron estiramientos y fortalecimiento muscular.

Tras 3 semanas de tratamiento 8 de los 13 pacientes tratados con la manipulación maneuver presentaron una gran mejoría, frente a 3 de los 15 pacientes tratados con US pulsátil, masaje de fricción transversal profunda, estiramientos y fortalecimiento muscular. Al utilizar la escala visual analógica (VAS) durante las actividades de la vida diaria se obtuvo una mejoría en los pacientes tratados con US pulsátil, masaje de fricción transversal profunda, estiramientos y fortalecimiento muscular con un valor 1.7 frente a los pacientes tratados con la manipulación maneuver que obtuvieron valores de 2.6 en la escala analógica visual (VAS). Por otro lado, en el agarre libre de dolor presentó un valor de 5.8kg en los pacientes tratados con la manipulación maneuver siendo superior al grupo 1 de pacientes con valor de 3.7 kg. Además, en cuanto a la presión dolorosa destacan los pacientes tratados con la manipulación maneuver con valores de 0.7 kg/cm³, siendo por tanto superiores al otro grupo de pacientes con valores de 0.5 kg/cm³.

Tras 6 semanas de tratamiento 11 de los 13 pacientes tratados con la manipulación maneuver presentaron una gran mejoría frente a 10 de los 15 pacientes tratados con US pulsátil, masaje de fricción transversal profunda, estiramientos y fortalecimiento muscular. Al utilizar la escala visual analógica (VAS) durante las actividades de la vida diaria obtuvo una mejoría en los pacientes del grupo 1 con un valor 2.4 frente a los pacientes tratados con la manipulación maneuver que obtuvieron valores de 2.1 en la escala analógica visual (VAS). Además, en el agarre libre de dolor presento un valor de 14.8kg en los pacientes tratados con la manipulación maneuver siendo superior al grupo 1 de pacientes tratados con valor de 8.5 kg. Además, en cuanto a la presión dolorosa destacan los pacientes tratados con la manipulación maneuver con valores de 1.6 kg/cm³, siendo por tanto superiores al otro grupo de pacientes con valores de 0.7 kg/cm³.

Además, en cuanto al rango articular los pacientes del grupo 1 presentaron un valor de 113.9° tras 3 semanas y 121.2° tras 6 semanas frente a los pacientes tratados con la manipulación maneuver con un valor de 112.9° a las 3 semanas y 118.6° a las 6 semanas.

Sang Seok Lee et al (3) compararon la eficacia de las ondas choque extracorpórea de baja energía frente a la inyección de esteroides locales donde quedo clara que la eficacia era mayor en los pacientes tratados con ondas de choque extracorpórea a largo plazo.

Desarrollaron un ensayo clínico aleatorizado con 22 pacientes entre 30-65 años diagnosticados de epicondilitis o epitrocleitis. Se dividió en 2 grupos; el grupo A con 12 pacientes donde 7 estaban diagnosticados de epicondilitis y fueron tratados con ondas de choque de baja energía durante 3 semanas con 3 sesiones máximas. El grupo B con 10 pacientes donde 6 estaban diagnosticados de epicondilitis fueron tratados con inyección de esteroides local, siendo evaluados durante 8 semanas tras finalizar ambos tratamientos.

Tras finalizar el tratamiento los datos obtenidos tras 1 semana en la escala Nirschl con valor de 4.8 en los pacientes tratados con ondas de choque

extracorpóreas, mientras que los pacientes con inyección de esteroides locales presentaron valor de 3.8. Tras 4 semanas los pacientes tratados con ondas de choque extracorpóreas, junto con los pacientes tratados con inyección de esteroides locales presentaron valor de 3.7 en la escala Nirschl. Y tras 8 semanas en la escala Nirschl con valor de 3.6 en los pacientes tratados con ondas de choque extracorpóreas, mientras que los pacientes con inyección de esteroides locales presentaron valor de 3.8. (véase figura 5.5).

Además, en la escala de 100 puntos los datos obtenidos tras 1 semana en la en los pacientes tratados con ondas de choque extracorpóreas presentaron valores de 47.1, mientras que los pacientes con inyección de esteroides locales presentaron valores de 31.7. Tras 4 semanas los pacientes tratados con ondas de choque extracorpóreas presento un valor de 32 mientras que los pacientes tratados con inyección de esteroides locales presentaron valor de 32.2. Y tras 8 semanas los pacientes tratados con ondas de choque extracorpóreas presentaron valor de 30.8, mientras que los pacientes con inyección de esteroides locales presentaron valor de 34.2. (véase figura 5.6).

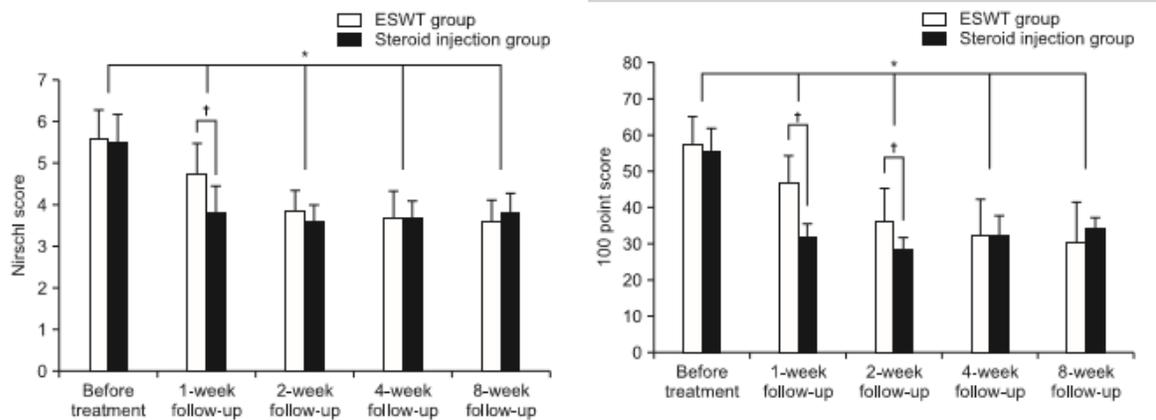


Figura 5.5-5.6: Valores resultantes de ambas técnicas en escala Nirschl y 100 puntos (Artículo original).

Nicola Massy-Westropp et al (5) exploraron el efecto en pacientes de la inyección de sangre autóloga en el origen del extensor radial del carpo junto a la inmovilización de muñeca, tras fallidos tratamientos con inyección de cortisona, US y ondas de choque, cuya mejoría se hizo palpable en los resultados de pruebas funcionales.

Realizaron un estudio clínico en 40 pacientes (8 hombres y 32 mujeres) con edades comprendidas entre 33-56 años de edad, se excluyeron 11 pacientes quedando 38 codos en el análisis final, todos ellos presentaron una duración de síntomas de 6 semanas. Se trataron a todos con sesiones de US, ondas de choque e inyecciones de cortisona a nivel del origen del extensor radial del carpo.

Ninguno de los pacientes presento tumefacciones, ni infección en el área de inyección. Se presentaron significativas mejorías en las mujeres acerca del dolor

y funcionalidad en el miembro superior; mientras que 2 hombres perdieron fuerza de agarre.

La escala de evaluación del codo de tenista a las 12 semanas presentó valores de 13-26/100 mientras que entre los 18 meses y 5 años presentó valores 13-27/100 disminuyendo por tanto el dolor y aumentando la funcionalidad, en dicho periodo de tiempo se perdió la pista de 4 pacientes.

Además, según la escala visual analógica a las 12 semanas presentaba valores de 0.3-1.5 en los pacientes que decían encontrarse mejor y valores de 3.3-5 en los pacientes que decían encontrarse peor, luego tras 26 semanas presentaba valores de 0.2-1.1 en los pacientes que decían encontrarse mejor y valores de 2.6-5.2 en los pacientes que decían encontrarse peor.

También la fuerza de agarre a las 12 semanas mejoró los valores iniciales, mostrando valores de 40-56kg en hombres y 20-26kg en mujeres. Y a las 26 semanas mostró valores superiores de 42-59kg en hombres y 23-29kg en mujeres.

CM Dojode (6) comparó la inyección de sangre autóloga frente a inyecciones de corticoesteroides, tras las inyecciones iniciales hubo una mejoría inicial significativa en el grupo tratado con corticoesteroides, solo pasados tres meses ya la mejoría era mayor en el grupo tratado con sangre autóloga.

Realizaron un ensayo clínico aleatorizado con 60 pacientes (25 hombres y 35 mujeres) entre 17-67 años diagnosticados de epicondilitis crónica, en su mayoría en el brazo diestro. Se dividió en 2 grupos; el grupo A (13 hombres y 17 mujeres) recibió inyección de sangre autóloga y un grupo B (12 hombres y 18 mujeres) recibió una infiltración local de corticoesteroides, evaluados durante 6 meses.

Inicialmente en el grupo A se reportó un menor efecto en la resolución de dolor pasados varios días de la inyección en comparación con el grupo B, sin embargo, tras 3 meses los resultados del grupo B fueron significativamente inferiores al grupo A y a los 6 meses el 90% del grupo A posee un alivio del dolor, en comparación con el grupo B.

En la escala visual analógica, se presentó una disminución significativa en el grupo tratado con corticoesteroides tras 1 semana con un valor en la escala analógica visual de 4.5 mientras que en ese mismo periodo el grupo tratado con sangre autóloga presentó un valor de 7.2. Tras 4 semanas el grupo tratado con corticoesteroides seguía teniendo mejor valor en la escala analógica visual de 1.5 mientras que en ese mismo periodo el grupo tratado con sangre autóloga presentó un valor de 3.2. Además, a las 12 semanas el grupo tratado con corticoesteroides disminuyó su eficacia con un valor en la escala analógica visual

de 1.5 mientras que en ese mismo periodo el grupo tratado con sangre autóloga presentó un valor de 0.6. (véase figura 5.7).

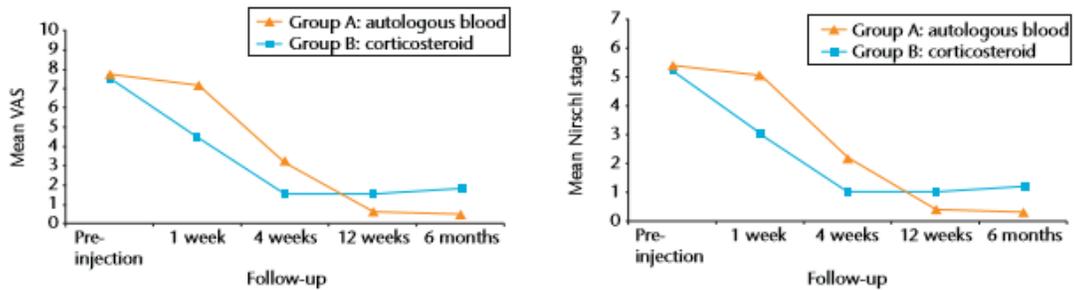


Figura 5.7-5.8: Valores en la escala VAS y Nirschl en ambas terapias (Artículo original).

En la escala Nirschl se presentó una disminución en la severidad del dolor en el grupo tratado con corticoesteroides tras 1 semana se presentó un valor en la escala Nirschl de 3.1 mientras que en ese mismo periodo el grupo tratado con sangre autóloga presentó un valor de 5.1. Tras 4 semanas el grupo tratado con corticoesteroides seguía teniendo mejor valor en la escala Nirschl de 1.0 mientras que en ese mismo periodo el grupo tratado con sangre autóloga presentó un valor de 2.2. Además, a las 12 semanas el grupo tratado con corticoesteroides disminuyó su eficacia con un valor en la escala Nirschl de 1.0 mientras que en ese mismo periodo el grupo tratado con sangre autóloga presentó un valor de 0.43. (véase figura 5.9).

Follow-up	Mean (sd) VAS			p-value	Follow-up	Mean (sd) Nirschl stage			p-value
	Group A (autologous blood)	Group B (corticosteroid)				Group A (autologous blood)	Group B (corticosteroid)		
Pre-injection	7.7 (1.3)	7.5 (1.3)		0.5395	Pre-injection	5.4 (1.1)	5.2 (1.0)		0.4918
1 week	7.2 (1.9)	4.5 (1.9)		< 0.0001	1 week	5.1 (1.5)	3.1 (1.4)		< 0.0001
4 weeks	3.2 (2.4)	1.5 (2.3)		0.0022	4 weeks	2.2 (1.6)	1.0 (1.6)		0.003
12 weeks	0.6 (1.9)	1.5 (1.8)		0.0127	12 weeks	0.43 (1.3)	1.0 (1.3)		0.0184
6 months	0.5 (1.9)	1.8 (2.0)		0.0058	6 months	0.36 (1.3)	1.2 (1.4)		0.0064

Figura 5.9: Resultados obtenidos en escala VAS y Nirschl en ambas terapias (Artículo original).

Jean-Louis Croisier et al (7) compararon una serie de ejercicios supervisados con otro programa de ejercicios supervisados a los que se le añadió ejercicios excéntricos manifestando una mejora en aquellos pacientes tratados con ejercicios excéntricos.

Llevaron a cabo un ensayo clínico aleatorio con 92 pacientes (85 diestros y 7 zurdos) con epicondilitis de larga duración de síntomas (8 ± 3 meses) sin respuesta a los tratamientos conservadores. Se dividió en dos grupos; el grupo A fue tratado con hielo, TENS, US, masaje de fricción profunda y estiramientos mientras que al grupo B se le añadieron ejercicios excéntricos isocinéticos.

Tanto los pacientes tratados del grupo A como los del grupo B con una reducción significativa del dolor en ambos grupos tras 4 semanas de tratamiento con un valor no superior a 5 en la escala visual analógica, pero a las 7 semanas presentó unas mayores diferencias con marcada reducción en el grupo tratado con ejercicios excéntricos isocinéticos con un valor de. Al finalizar el tratamiento

se destacó la ventaja del ejercicio excéntrico con un valor de 1.2 frente a los ejercicios supervisados del grupo A con un valor de 4.3.

Marcus Gadau et al (8) compararon la eficacia de la acupuntura y la moxibustión a través de un total de 13 artículos donde se destacó a la acupuntura como eficaz tras 6 meses para epicondilitis lateral donde los resultados de los estudios de calidad moderada con sujeto-cegados y los grupos de intervención de acupuntura simulada controlada mostraron que la acupuntura fue más efectiva que la acupuntura placebo.

Realizaron una revisión sistemática exhaustiva de ensayos controlados aleatorios que incluyen las bases de datos chinas e inglesas y para evaluar la eficacia de la acupuntura y la moxibustión en el tratamiento del dolor lateral.

Se compararon 3 estudios, un estudio usando acupuntura no invasiva (lápiz) en la espalda frente a 2 estudios con acupuntura real haciendo uso de agujas en los puntos tradicionales de acupuntura, demostrando la eficacia de la acupuntura frente al uso del lápiz, donde destacó un aumento funcional y una disminución del dolor.

Por otro lado, existen 7 ensayos clínicos donde se compara la acupuntura frente a terapias convencionales (inyección de esteroides o anestésicos locales), presentando el grupo tratado con acupuntura una reducción funcional y un mantenimiento del dolor.

La moxibustión se comparó con 3 ensayos frente a terapias convencionales durante un periodo de 2-4 semanas, donde no se mostró cambios significativos apreciables por el paciente.

Además, se comparó la acupuntura y moxibustión combinadas frente a la acupuntura como terapia única en 6 artículos, donde se demostró que la combinación de la acupuntura y moxibustión aumentó el ratio de curación.

Nipun Jindal et al (9) compararon la inyección local de sangre autóloga frente a la inyección de esteroides. La inyección local de sangre autóloga ofrece un beneficio sobre la inyección de esteroides solo a largo plazo en el tratamiento de pacientes de tendinopatía lateral del codo, mientras que a corto plazo existe mayores beneficios en el uso de esteroides locales.

Completaron un ensayo clínico de tipo único ciego con dos grupos de pacientes que previamente no habían sido tratados pero que presentaban cierto grado de dolor y restricción a la actividad, se seleccionaron 50 pacientes (31 hombres y 29 mujeres) para participar. Se dividió en dos grupos; el grupo A recibió una inyección local de esteroides mientras que el grupo B recibió inyecciones locales de sangre autóloga, valorando en ambos casos el grado de dolor presente, a través de la escala visual analógica y el grado de incapacidad a través de la escala Nirschl.

A las 2 semanas el dolor era menor en el grupo A, donde según la escala visual analógica (VAS) se obtuvo un valor de 3.52 frente al grupo B con valor de 4.24. En ese mismo tiempo disminuyó la incapacidad en el grupo A, donde según

la escala de Nirschl se obtuvo un valor de 3.2 frente al grupo B que presentó un valor de 3.48.

A las 6 semanas el dolor era mayor en el grupo A, donde según la escala visual analógica (VAS) se obtuvo un valor de 2.28 frente al grupo B con valor de 1.52. En ese mismo tiempo aumento la incapacidad en el grupo A, donde según la escala de Nirschl se obtuvo un valor de 2.4 frente al grupo B que presentó un valor de 1.4

Autor	Variable independiente	Variable dependiente	Resultados
<p>Viswas R, Ramachandran R, Korde Anantkumar P.</p>	<p>N=35 (20 hombres y 15 mujeres) de los cuales se excluyeron 15.</p> <p>Estiramiento excéntrico y estático vs Cyriax</p>	<p>Visual analogue scale</p> <p>Tennis elbow function scale</p>	<p>El programa de ejercicio supervisado (estiramiento, excéntricos) presentaron una eficacia mayor al tratamiento con Cyriax.</p>
<p>Nagrle AV , Rebaño CR, Ganvir S , Ramteke G.</p>	<p>N=70 de los cuales se excluyeron 10 sujetos.</p> <p>Cyriax vs Sonoforesis con ejercicios supervisados</p>	<p>Visual analogue scale</p> <p>Tennis elbow function scale</p>	<p>El grupo tratado con Cyriax tuvo una mejoría inferior a los pacientes que recibieron sonoforesis seguido de ejercicio supervisado</p>
<p>Peter AA Struijs, Pieter-Jan Damen, Eric WP Bakker, Leendert Blankevoort, Willem JJ Assendelft and C Niek van Dijk</p>	<p>N= 31 de los cuales se excluyeron 3 pacientes.</p> <p>Manipulación de la muñeca frente a US pulsátil, Cyriax, estiramientos y ejercicios de resistencia</p>	<p>Visual analogue scale</p> <p>Global measure of improvement</p>	<p>Destacan la manipulación de la muñeca frente a US, Cyriax, estiramientos y diferentes ejercicios supervisados.</p>
<p>Sang Seok Lee, Sangkuk Kang, Noh Kyoung Park, Chan Woo Lee, Ho Sup Song, Min Kyun Sohn, Kang Hee Cho, and Jung Hwan Kim.</p>	<p>N= 22 donde no se excluyeron pacientes.</p> <p>Eficacia de la onda corta de baja energía en epicondilitis agudas.</p>	<p>Nirsch score</p> <p>Roles and Maudsley score</p> <p>Visual analogue scale</p>	<p>A largo plazo se presentó la onda corta como más eficaz en el tratamiento de la epicondilitis, aunque a corto plazo era más eficaz la inyección de corticoesteroides.</p>
<p>Nicola Massy-Westropp, Stuart Simmonds, Suzanne Caragianis y Andrew Potter.</p>	<p>N= 32 donde se excluyeron 5 pacientes, por lo que se trataron un total de 28 pacientes.</p> <p>Eficacia de la inyección de sangre autóloga junto a la inmovilización de muñeca.</p>	<p>Visual analogue scale</p> <p>Hand grip strength</p>	<p>Demostraron la eficacia del tratamiento de inyección de sangre autóloga junto con la inmovilización de muñeca.</p>

CM Dojode	N= 60 con exclusion de 30 pacientes Eficacia de la inyección de sangre autóloga frente a corticoesteroides	Visual analogue scale Hand grip strength	Mayor eficacia a largo plazo de la inyección de sangre autóloga.
Jean-Louis Croisier, Marguerite Foidart-Dessalle, Francia Tinant, Jean-Michel Crielaard y Bénédicte Forthomme	N = 92 pacientes sin exclusion de ninguno. Eficacia de un programa de ejercicios excéntricos frente a ejercicios supervisados.	Visual analogue scale Dynamometer	Disminución de dolor y aumento funcional en el tratamiento con ejercicios excéntricos frente a ejercicios supervisados.
Marcus Gadau, Ala-Fai Yeung, Hua Liu, Chris Zaslowski, Sheng Yuan Tan, Fu-Chun Wang, Sergio Bangrazi, Ka-Fai Chung, Zhao-Xiang Bian, y Shi-Ping Zhang	Hacen uso de 19 estudios tras excluir un total de 177 con una muestra total superior a 100 pacientes.	Test de fuerza Visual analogue scale Dolor a la presión Dolor al agarre Test funcional	Los resultados demostraron la eficacia de la acupuntura frente a terapias convencionales y al mismo tiempo la eficacia de la moxibustión unida a la acupuntura.
Nipun Jindal, Yusuf Gaury, Ramesh C Banshiwal, Ravinder Lamoria y Vikas Bachhal	N= 50 donde no se excluyeron pacientes. Sangre autóloga vs inyección de corticoesteroides.	Visual analogue scale	A corto plazo poseía mayor eficacia la inyección de corticoesteroides mientras a largo plazo eran mejor la inyección de sangre autóloga

6. Discusión

Tras una revisión crítica de los diferentes artículos visualizados, donde la mayoría de los estudios que se revisan apoyan la efectividad de la terapia manual haciendo uso de distintas técnicas en el tratamiento de la epicondilitis.

En cuanto a la técnica manual de fricción profunda es comparada en los tres próximos artículos:

Comparando la técnica de masaje de fricción profunda con un programa de ejercicios supervisados Viswas R (1) et al ponen de manifiesto con sus resultados que el grupo A tratado con un programa de ejercicios supervisados (estiramiento estático y excéntrico de acuerdo a la tolerancia del paciente) en presente una mayor reducción del dolor y un aumento en la funcionalidad de forma significativa en comparación con los tratados en el grupo B a través de Cyriax.

Por consiguiente, se procedió a comparar el masaje de fricción profunda con la tan conocida sonoforesis en este caso Nagrale (2) et al demostró que ambos grupos tanto los pacientes tratados con Cyriax como con sonoforesis (junto a un programa de ejercicios supervisados) experimentaron una significativa mejoría en la reducción del dolor, el aumento del agarre y funcional siendo mayor en el grupo tratado con ejercicios supervisados.

Una vez comparado el Cyriax con un programa de ejercicios supervisados se pasó a comparar con una técnica de manipulación de la muñeca, donde Strujis (4) et al demostraron que poseían una efectividad mayor que el masaje de fricción profundo, US y ejercicios programados de estiramiento en un corto periodo de tiempo pasadas 6 semanas seguían indicando la manipulación como la terapia más efectiva, la cual permitía mantener las actividades de la vida diaria de los pacientes y reducir los tiempos de tratamiento

Posteriormente se procedió a comparar las ondas de choque frente a la inyección local de esteroides Sang Seok Lee (3) et al demostró que a corto plazo la inyección de corticoesteroides presentaba una mejoría significativa en la reducción del dolor en comparación con la onda de choque, aunque a largo plazo pasadas las 8 semanas la inyección de corticoesteroides poseían un menor efecto en los pacientes que las ondas de choque donde la reducción del dolor fue significativamente mayor.

Ahora continuamos comparando el tratamiento con ejercicios excéntricos frente a ejercicios supervisados gracias a Jean-Louis Croisier (7) et al donde tras 4 semanas de tratamiento ambos grupos presentaron una disminución del dolor de forma significativa donde al finalizar la terapia el ejercicio excéntrico produjo una mayor disminución de dolor junto a un aumento funcional siendo estos presentes de forma significativa.

Procedemos entonces a tratar un tipo de terapia moderna como es la inyección de sangre autóloga a nivel del epicóndilo Massy Westropp (5) et al

donde demostraron que la inyección de sangre autóloga presentaron en ambos sexos un aumento en la fuerza de agarre y una disminución de dolor junto un aumento funcional significativo. Al comparar la inyección de sangre autóloga con la inyección de corticoesteroides Nipun Jindal (9) et al presentaron la inyección de corticoesteroides como la elección a corto plazo (2 semanas) que presentaba una mayor disminución de dolor mientras que en un periodo de 6 semanas tras la terapia era significativamente mayor la disminución del dolor con la inyección de sangre autóloga. Por el mismo camino Cm Dojode (6) corroboro lo ya dicho por Nipun Jindal (9) et al aceptando a largo plazo tanto según la escala VAS como la fuerza desarrollada por los mismos pacientes era más eficaz en el grupo tratado con sangre autóloga.

Una vez revisada las terapias ante la epicondilitis se optó por el estudio de la acupuntura y la moxibustión como posibles tratamientos para aliviar el dolor y aumentar la funcionalidad, por ello se tomó de Marcus Gadau (8) et al una revisión exhaustiva donde destaco la eficacia de la acupuntura frente a tratamientos convencionales de forma significativa; por otro lado la moxibustión no presento diferencias significativas frente a terapias convencionales aunque al combinarlo con la acupuntura aumentó sus valores curativos significativamente.

7. Conclusión

Una vez expuestos los datos recogidos por los diferentes autores acerca del tratamiento de la epicondilitis, destacan el uso de masaje de fricción profundo frente a otros tipos de terapias convencionales realizadas por fisioterapeutas especializados en dicho campo.

Aunque se sostiene la utilización de un programa de ejercicios supervisados los cuales cuentan con gran cantidad de resultados favorables a la misma terapia, también queda clara la mejoría en la patología de epicondilitis al hacer uso de ejercicios isométricos frente a excéntricos.

Además, se revisó la manipulación de muñeca (en dicho caso del escafoides) destacándola como la poseedora de mayor eficacia frente a terapias convencionales como US, estiramientos, Cyriax...

El tratamiento médico de inyección de corticoesteroides se compara con inyección de sangre autóloga donde es destacable la mejoría a largo plazo en el uso de la misma.

Cabe la especial reseña de la aparición de artículos de acupuntura y moxibustión como terapias altamente eficaces frente a la patología que nos concierne.

Seria de vital importancia que este artículo de revisión siga actualizándose de forma constante añadiendo artículos de mayor actualidad y con estadísticas poseedoras de resultados significativos y de mayores muestras.

8. Bibliografía

1. Viswas R1, Ramachandran R, Korde Anantkumar P. Comparison of effectiveness of supervised exercise program and Cyriax physiotherapy in patients with tennis elbow (lateral epicondylitis): a randomized clinical trial. *ScientificWorldJournal*. 2012;2012:939645.
2. Nagrale AV, Herd CR, Ganvir S, Ramteke G. Cyriax physiotherapy versus phonophoresis with supervised exercise in subjects with lateral epicondylalgia: a randomized clinical trial. *J Man Manip Ther*. 2009;17(3):171-8.
3. Sang Seok Lee, Sangkuk Kang, Noh Kyoung Park, Chan Woo Lee, Ho Sup Song, Min Kyun Sohn, Kang Hee Cho, Jung Hwan Kim. Effectiveness of Initial Extracorporeal Shock Wave Therapy on the Newly Diagnosed Lateral or Medial Epicondylitis. *Ann Rehabil Med*. 2012 Oct; 36(5): 681–687.
4. Peter AA Struijs, Pieter-Jan Damen, Eric WP Bakker, Leendert Blankevoort, Willem JJ Assendelft, C Niek van Dijk. Manipulation of the Wrist for Management of Lateral Epicondylitis: A Randomized Pilot Study. *PHYS THER*. 2003; 83:608-616
5. Nicola Massy-Westropp, Stuart Simmonds, Suzanne Caragianis, Andrew Potter. Autologous Blood Injection and Wrist Immobilisation for Chronic Lateral Epicondylitis. *Adv Orthop*. 2012; 2012: 387829.
6. C. M. Dojode. A randomised control trial to evaluate the efficacy of autologous blood injection versus local corticosteroid injection for treatment of lateral epicondylitis. *Bone Joint Res*. 2012 Aug; 1(8): 192–197.
7. Jean-Louis Croisier, Marguerite Foidart-Dessalle, France Tinant, Jean-Michel Crielaard, Bénédicte Forthomme. An isokinetic eccentric programme for the management of chronic lateral epicondylar tendinopathy. *Br J Sports Med*. 2007 Apr; 41(4): 269–275
8. Marcus Gadau, Wing-Fai Yeung, Hua Liu, Chris Zaslowski, Yuan-Sheng Tan, Fu-Chun Wang, Sergio Bangrazi, Ka-Fai Chung, Zhao-Xiang Bian, Shi-Ping Zhang. Acupuncture and moxibustion for lateral elbow pain: a systematic review of randomized controlled trials. *BMC Complement Altern Med*. 2014; 14: 136.
9. Nipun Jindal, Yusuf Gaury, Ramesh C Banshiwal, Ravinder Lamoria, Vikas Bachhal. Comparison of short term results of single injection of autologous blood and steroid injection in tennis elbow: a prospective study. *J Orthop Surg Res*. 2013; 8: 10.
10. M Scarpone, D Rabago, A Zgierska, J Arbogest, E Snell. The efficacy of prolotherapy for lateral epicondylitis: A pilot study. *Clin J Sport Med*. 2008 May; 18(3): 248–254.
11. Karen Walker-Bone, Keith T Palmer, Isabel C Reading, David Coggon, Cyrus Cooper. Occupation and epicondylitis: a population-based study. *Rheumatology (Oxford)*. 2012 Feb; 51(2): 305–310.
12. Kyung-Min Shin, Joo-Hee Kim, Seunghoon Lee, Mi-Suk Shin, Tae-Hun Kim, Hyo-Ju Park, Min-Hee Lee, Kwon-Eui Hong, Seungdeok Lee, Sun-Mi Choi. Acupuncture for lateral epicondylitis (tennis elbow): study protocol for a

- randomized, practitioner-assessor blinded, controlled pilot clinical trial. *Trials*. 2013; 14: 174.
13. Samuel A. Taylor, Jo A. Hannafin. Evaluation and Management of Elbow Tendinopathy *Sports Health*. 2012 Sep; 4(5): 384–393.
 14. Aaron Taylor Lee, Ayse L. Lee-Robinson. The Prevalence of Medial Epicondylitis Among Patients With C6 and C7 Radiculopathy. *Sports Health*. 2010 Jul; 2(4): 334–336.
 15. Bruce Rothschild. Mechanical solution for a mechanical problem: Tennis elbow. *World J Orthop*. 2013 Jul 18; 4(3): 103–106.
 16. Arti S Bhargava, Charu Eapen, Senthil P Kumar. Grip strength measurements at two different wrist extension positions in chronic lateral epicondylitis-comparison of involved vs. uninvolved side in athletes and non athletes: a case-control study. *Sports Med Arthrosc Rehabil Ther Technol*. 2010; 2: 22.
 17. Eric C. Stiefel, Larry D. Field. Arthroscopic Lateral Epicondylitis Release Using the “Bayonet” Technique. *Arthrosc Tech*. 2014 Feb; 3(1): e135–e139.
 18. Katsunori Inagaki. Current concepts of elbow-joint disorders and their treatment. *J Orthop Sci*. 2013 Jan; 18(1): 1–7.
 19. Marc-André Blanchette, Martin C. Normand. Impairment assessment of lateral epicondylitis through electromyography and dynamometry. *J Can Chiropr Assoc*. 2011 Jun; 55(2): 96–106.
 20. Nada Berry, Michael W. Neumeister, Robert C. Russell, A. Lee Dellon. Epicondylectomy versus denervation for lateral humeral epicondylitis. *Hand (N Y)*. 2011 Jun; 6(2): 174–178.
 21. Ching-Jen Wang. Extracorporeal shockwave therapy in musculoskeletal disorders. *J Orthop Surg Res*. 2012; 7: 11.
 22. Ikuko Okuni, Nobuyuki Ushigome, Takashi Harada, Toshio Ohshiro, Yoshiro Musya, Masayuki Sekiguchi. Low Level Laser Therapy (LLT) for Chronic Joint Pain of the Elbow, Wrist and Fingers. *Laser Ther*. 2012 Mar 28; 21(1): 33–37.
 23. Brett M. Andres, George A. C. Murrell. Treatment of Tendinopathy: What Works, What Does Not, and What is on the Horizon. *Clin Orthop Relat Res*. 2008 Jul; 466(7): 1539–1554.
 24. Francesco Franceschi, Rocco Papalia, Michele Paciotti, Edoardo Franceschetti, Alberto Di Martino, Nicola Maffulli, Vincenzo Denaro. Obesity as a Risk Factor for Tendinopathy: A Systematic Review. *Int J Endocrinol*. 2014; 2014: 670262.
 25. R J Hodgson, P J O'Connor, A J Grainger. Tendon and ligament imaging. *Br J Radiol*. 2012 Aug; 85(1016): 1157–1172.
 26. Sumesh Kaswan, Olivier Deigni, Kashyap K. Tadisina, Michael Totten, Bruce A. Kraemer. Radial Tunnel Syndrome Complicated by Lateral Epicondylitis in a Middle-Aged Female. *Eplasty*. 2014; 14: ic44.
 27. Kevin E. Wilk, Leonard C. Macrina, E. Lyle Cain, Jeffrey R. Dugas, James R. Andrews. Rehabilitation of the Overhead Athlete’s Elbow. *Sports Health*. 2012 Sep; 4(5): 404–414.
 28. MA Nazar, S Lipscombe, S Morapudi, G Tuvo, R Kebrle, W Marlow, M Waseem. Percutaneous Tennis Elbow Release Under Local Anaesthesia. *Open Orthop J*. 2012; 6: 129–132.

29. Eirik Solheim, Janne Hegna, Jannike Øyen. Extensor tendon release in tennis elbow: results and prognostic factors in 80 elbows. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2011 Jun; 19(6): 1023–1027.
30. Mateusz Łasecki, Cyprian Olchowy, Aleksander Pawluś, Urszula Zaleska-Dorobisz. The Snapping Elbow Syndrome as a Reason for Chronic Elbow Neuralgia in a Tennis Player – MR, US and Sonoelastography Evaluation. *Pol J Radiol.* 2014; 79: 467–471
31. Valentin C Dones, Karen Grimmer, Kerry Thoirs, Consuelo G Suarez, Julie Luker. The diagnostic validity of musculoskeletal ultrasound in lateral epicondylalgia: a systematic review. *BMC Med Imaging.* 2014; 14: 10.
32. Karen Hudes. Conservative management of a case of medial epicondylosis in a recreational squash player. *J Can Chiropr Assoc.* 2011 Mar; 55(1): 26–31
33. Jordan A. Gliedt, Clinton J. Daniels. Chiropractic management of elbow tendinopathy following a sports related trauma. *J Can Chiropr Assoc.* 2014 Mar; 58(1): 52–57
34. Robert J Petrella, Anthony Cogliano, Joseph Decaria, Naem Mohamed, Robert Lee. Management of Tennis Elbow with sodium hyaluronate periarticular injections. *Sports Med Arthrosc Rehabil Ther Technol.* 2010; 2: 4.
35. Bill Vicenzino, Joshua A. Cleland, Leanne Bisset. Joint Manipulation in the Management of Lateral Epicondylalgia: A Clinical Commentary. *J Man Manip Ther.* 2007; 15(1): 50–56.
36. Ajit Singh, Devendra Singh Gangwar, Shekhar Singh. Bone marrow injection: A novel treatment for tennis elbow. *J Nat Sci Biol Med.* 2014 Jul-Dec; 5(2): 389–391
37. Francisco Minaya-Muñoz, Francesc Medina-Mirapeix, Fermin Valera-Garrido. Quality measures for the care of patients with lateral epicondylalgia. *BMC Musculoskelet Disord.* 2013; 14: 310.
38. Robert J Petrella, Anthony Cogliano, Joseph Decaria, Naem Mohamed, Robert Lee. Management of Tennis Elbow with sodium hyaluronate periarticular injections. *Sports Med Arthrosc Rehabil Ther Technol.* 2010; 2: 4
39. John A. Papa. Two cases of work-related lateral epicondylopathy treated with Graston Technique® and conservative rehabilitation. *J Can Chiropr Assoc.* 2012 Sep; 56(3): 192–200.
40. Neil G Burke, Hannan Mullett. Arthroscopic tennis elbow release. *Ann R Coll Surg Engl.* 2011 Sep; 93(6): 435–436.
41. Srinath C. Sampath, Srihari C. Sampath, Miriam A. Bredella. Magnetic Resonance Imaging of the Elbow: A Structured Approach. *Sports Health.* 2013 Jan; 5(1): 34–49.
42. Vyasadeva Mahanta, Tukaram S. Dudhamal, Sanjay Kumar Gupta. Management of tennis elbow by Agnikarma. *J Ayurveda Integr Med.* 2013 Jan-Mar; 4(1): 45–47.
43. P A A Struijs, I B C Korthals-de Bos, M W van Tulder, C N van Dijk, and L M Bouter, W J J Assendelft. Cost effectiveness of brace, physiotherapy, or both for treatment of tennis elbow. *Br J Sports Med.* 2006 Jul; 40(7): 637–643.

44. Nynke Smidt. Tennis elbow in primary care: Corticosteroid injections provide only short term pain relief. *BMJ*. 2006 Nov 4; 333(7575): 927–928.
45. Latarjet M. y Ruíz Liard A. *Anatomía Humana*. Editorial Médica Panamericana. Barcelona (1993)
46. Kapanji. *Fisiología articular*. Editorial Médica Panamericana. Barcelona (2012)