

11245

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MEXICO



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

31

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA  
LOMAS VERDES

290303

“OSTEOARTROSIS TRAPECIO  
METACARPLANO”

TRATAMIENTO CON ARTRODESIS UTILIZANDO  
MINIPLACA DE 2.0mm. EN COMPARACION CON  
CLAVILLOS KIRSCHNER CRUZADOS DE 1.6mm.

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

P R E S E N T A

**DR. JAVIER ESPINOSA HERNANDEZ**

ASESOR: DR. MOISÉS V. ARENAS ZAVALA





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**HOJA DE AUTORIZACIONES**

---

**Director del Hospital de Traumatología y Ortopedia**

**"Lomas Verdes"**

**Dr. José Luis Medina de la Borbolla**

---

**Jefe de la División de Educación Médica e Investigación**

**Dr. Mario Alberto Ciénega Ramos**

---

**Asesor de la Tesis**

**Dr. Moisés Arenas Zavala**

---

**Dr. Javier Espinosa Hernández**

## **DEDICATORIA**

**A mis padres, a compañeros de generación, de generaciones inferiores a la mía, a mi amiga la Dra. Vázquez, a mi amigo el Dr. Martínez V. A Lilia Hernández y a todos los profesores que me permitieron aprender de su experiencia les agradezco su apoyo de diferentes formas que culmina en este proyecto que emprendí hace cuatro años y sobre todo me dedico este título de especialista en Traumatología y Ortopedia esperando aplicar toda la experiencia aprendida, en mi vida profesional futura.**

## INDICE

|                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| <b>Resumen .....</b>            | <b>4</b>  |
| <b>Introducción .....</b>       | <b>6</b>  |
| <b>Material y Métodos .....</b> | <b>11</b> |
| <b>Resultados .....</b>         | <b>16</b> |
| <b>Discusión .....</b>          | <b>18</b> |
| <b>Conclusiones .....</b>       | <b>19</b> |
| <b>Anexos y Gráficas .....</b>  | <b>20</b> |
| <b>Bibliografía .....</b>       | <b>22</b> |

## RESUMEN

### OSTEOARTROSIS TRAPECIO-METACARPIANO

#### TRATAMIENTO CON ARTRODESIS UTILIZANDO MINIPLACA DE 2.0mm. COMPARADO CON LA UTILIZACION DE CLAVILLOS KIRSCHNER CRUZADOS DE 1.6mm.

La osteoartrosis de la base del pulgar es una patología común de los procesos artrosicos que se presentan en la mano, se caracteriza por presentar dolor, disminución de la movilidad, rigidez de la articulación e inflamación, una vez diagnosticada al fallar el tratamiento conservador, se utiliza la artrodesis como tratamiento quirúrgico.

En este estudio se obtuvieron 10 pacientes diagnosticados con osteoartrosis de la base del pulgar quienes se trataron mediante artrodesis utilizando placa de 2.00mm. (grupoA) y 10 pacientes tratados mediante artrodesis con clavillos Kirschner cruzados de 1.6mm. (grupo B), todos los pacientes fueron operados en el módulo de cirugía de mano del Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes" (I.M.S.S.) entre mayo de 1999 y Diciembre del año 2000. Los resultados de este estudio demostraron que no existió una diferencia significativa entre ambos procedimientos mejorando dolor y arcos de movilidad, sin embargo clínicamente se observó una mejoría con la miniplaca y un tiempo menor por la estabilidad, concluimos que ambos métodos de artrodesis en la artrosis del pulgar son efectivos teniendo mínimas complicaciones y resultados satisfactorios, en la disminución del dolor y movilidad.

## ABSTRAC

### TRAPEZIUM- METACARPAL OSTEOARTRHOSIS

#### TREATMENT WITH ARTRHODESIS USING 2.00mm. MINIPLATE COMPARED WITH ARTRHODESIS USING 1.6 KIRSCHNER WIRES.

Osteoarthosis of the base of the thumb is a pathological entity seen in a general context of an arthrosic hand. It's characterized with pain, loss of motion, tendernessrigidity and swelling. Once it's diagnosed, and after a failed conservative treatment,the most used surgical procedure performed is arthrodesis. In this study we obtained 10 patients with diagnosis of osteoarthrosis of the base of the thumb managed with arthrodesis using 2.0mm. plate (group A) and 10 patients managed with arthrodesis using two 1.6 Kirschner wires ( group B ). All patientswere operated in the Hand service of the " Hospital de Traumatologia y Ortopedia Lomas Verdes (I.M.S.S.) between May 1999 and December 2000. The results of this study demonstrated that there were no statistically significant differences between both groups with regards of pain relief and range of movement but we found out that patients returned to work in a shorter period of time (5weeks vs. 8weeks).

We conclude that both methods have good results in the management of osteoarthrosis of the base of the thumb,and that both methods have a high satisfaction rate, pain relief and low complication rate.

## Introducción:

La osteoartrosis de la base del pulgar es una alteración del cartilago articular con rasgos histológicos, clínicos y radiológicos característicos. No existe una definición formal de esta patología, las investigaciones más recientes han llegado a la conclusión de definirlo como la vía final común de ciertos procesos biomecánicos, metabólicos y fisiológicos, con cambios simultáneos en el cartilago hialino, hueso subcondral y el hueso subyacente a esta articulación. (10,13 )

Esta entidad patológica presenta una sinonimia; osteoartritis, enfermedad articular degenerativa, artritis hipertrófica. La osteoartrosis del pulgar ha sido reconocida como enfermedad desde la antigüedad existiendo evidencia de ello en fósiles de restos humanos. Hasta los años 1800 existía una diversidad de conceptos vagos en la posible fisiopatología, desde la época de Hipócrates se adoptaron los términos de artritis y gota; en 1763(De la Croix) acuñó el nombre de rheumatismus arthriticus a una forma de osteoartritis. William Heberden (1710-1801) proporciona una descripción acerca de los nódulos que observo en las manos de pacientes denominados como portadores de artrosis, en 1904 con la introducción de los rayos x por Roentgen se pudo especificar las diferencias radiológicas de la artritis reumatoide y la osteoartrosis a nivel articular en 1907. Archibald Garrod realiza una publicación en donde separa y clasifica en conjunto los cambios y diferencias, clínicas, radiológicas y de tratamiento entre artritis reumatoide y artrosis. (5,10)



La osteoartrosis del pulgar es una forma frecuente de artritis crónica siendo en el Reino Unido y EE.UU. la patología del pulgar como enfermedad degenerativa, la de mayor incidencia. Existen datos epidemiológicos donde universalmente es frecuente entre los 45 y 55 años, los datos radiológicos apoyan esto y, afecta en un 20% más a las mujeres posmenopáusicas con relación a hombres de misma edad; en personas jóvenes se relaciona con antecedentes postraumáticos, y la hiperlaxitud e inestabilidad ligamentaria de la base del pulgar eleva la frecuencia. En los pacientes potencialmente productivos en su vida laboral se relaciona con un índice mayor en actividades relacionadas a trabajos en los cuales la actividad manual y traumática de esta articulación es mayor, se considera que la osteoartrosis del pulgar es la causa más frecuente de incapacidad manual en el mundo occidental y es la causa aislada más frecuente de síntomas reumáticos y ausentismo laboral. (1,4,13)

La articulación de la base del pulgar es una diartrodia del subtipo en silla de montar esta da la movilidad del primer dedo (movimientos de flexión, extensión, rotación y oposición) que en conjunto realizan la compleja función de prensa para llevar a cabo esto requieren indirectamente la acción de las articulaciones (trapecio-metacarpiano, trapecio-escafoidea, trapecio-trapezoidea y de la fovea radial). De estas la trapecio metacarpiano la cual tiene características importantes en las funciones básicas que realiza el pulgar siendo bicóncava y dependiendo de la inserción muscular que ahí se realiza, para su estabilidad.

Napier (1955) demostró la máxima angulación de esta articulación en los diferentes movimientos siendo de 50 grados en flexión, 40 en abducción, y 80 grados en prono supinación haciendo énfasis en que cualquier cambio en la congruencia articular ocasiona sintomatología clínica y funcional. La etiopatogenia de esta enfermedad se basa hipotéticamente en las alteraciones del cartilago articular (condrocitos, fibras de colágeno, moléculas de proteoglicanos, agua y diversos electrolitos). La base de los cambios en la osteoartrosis se enfoca en los glicosaminoglicanos (condroitín sulfato y queratín sulfato) que son polisacáridos sulfatados encargados de protección articular los cuales en etapas incipientes de osteoartrosis presentan ruptura, exponiendo al cartilago a proteolisis y finalmente degradación y cambios artrosicos. Es importante recordar los cambios degenerativos, de ruptura, denudación articular, que conllevan a una respuesta del hueso que es esclerosis subcondral, osteofitos, y cambios de presión y absorción de fuerzas mecánicas que producen quistes; la respuesta a la inflamación se piensa que es debida a la inflamación crónica de la sinovial causada por detritus cartilaginoso y a las fuerzas compresivas óseas y de cizallamiento. (2,3,4,5,10)

#### Características Clínicas:

El comienzo de la osteoartrosis es gradual, aunque los pacientes en los que los nódulos de Heberden son la característica principal pueden experimentar un comienzo inflamatorio agudo, sin embargo muchas de las ocasiones la sintomatología está dada por las consecuencias propias de la enfermedad

(ruptura ligamentaria). Las principales manifestaciones clínicas de la osteoartrosis trapecio metacarpiano son:

A) Dolor.

Es una molestia insidiosa con progresión sintomática, puede ser una mezcla heterogénea de dolores que surgen de diferentes estructuras (hueso sinovial, ligamento y cápsula) que se incrementa con la actividad manual o en casos severos con cambios de temperatura.

B) Tumefacción.

C) Rigidez articular.

D) Pérdida de la función.

Es importante dar un diagnóstico preciso de artrosis trapecio metacarpiano, lo cual se logra en base a los antecedentes obtenidos en la historia clínica y exploración física apoyados por estudios radiológicos. (10,13)

Métodos diagnósticos:

Los estudios de gabinete útiles para diagnosticar la artrosis de la base del pulgar los rayos x son los más representativos, las proyecciones básicas son: incidencia anteroposterior en pronación (proyección de Roberts), oblicua, lateral verdadera del pulgar y las imágenes dinámicas con estrés. La proyección de Roberts es de gran utilidad ya que permite la perfecta observación de las cuatro facetas del trapecio así como las dinámicas con estrés popularizadas por Eaton

son importantes para evaluar la inestabilidad e hipermovilidad de la articulación trapecio metacarpiano. (4)

#### **Tratamiento Quirúrgico:**

La osteoartrosis de la base del pulgar es el sitio más común de las articulaciones artrosicas de la extremidad superior que requieren de una reconstrucción quirúrgica, la indicación exclusiva de cirugía es el dolor y deformidad que interfiere con la funcionalidad del pulgar principalmente en región lateral y palmar de la base. Existen diversos métodos dentro de los cuales se pueden mencionar: plastias, reconstrucción ligamentaria. Osteotomías de la base del pulgar, resección total y subtotal del trapecio, artroplastias cementadas y no cementadas, tenosuspensiones (7,8,9) y la artrodesis de la articulación trapecio metacarpiano por diferentes métodos: Clavillos cruzados, utilización de placa, utilización de injerto autólogo u homologo. (10,11,12,14)

#### **Objetivo:**

El Objetivo del estudio es comprobar que los pacientes con osteoartrosis trapecio metacarpiano tratados quirúrgicamente con artrodesis mediante osteosíntesis con miniplaca 2.00mm. bajo el principio biomecánico de tirante, presentan diferentes resultados funcionales, en comparación con aquellos pacientes en los cuáles se realizó con clavillos Kirschner cruzados con estabilidad parcial y protección con férula antibraquipalmar.

## **Material y Métodos:**

Se efectuó el estudio en el hospital de traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes", en el servicio de extremidad torácica en la sección de mano de mayo de 1999 a diciembre del año 2000, el estudio es retrospectivo, transversal, comparativo, observacional, efecto-causa.

En el estudio se obtuvieron los datos de expedientes clínicos así como entrevistas directas con los pacientes teniendo estas como finalidad la realización de pruebas de funcionalidad (flexión, extensión, abducción, aducción, rotación externa, rotación interna y prueba prensil) y la sintomatología dolorosa posterior al evento quirúrgico de la artrodesis y consolidación de esta mediante valoración radiográfica, se obtuvo una muestra a criterio con un tamaño de 20 pacientes, en el estudio se incluyeron pacientes con datos clínicos (deformidad, dolor y limitación en los arcos de movilidad del pulgar) y radiológicos de osteoartrosis trapecio metacarpiano, de acuerdo a la clasificación de Kellgren y Eaton (Ver anexo 1) (2,4,6).

El estudio fue dividido en dos grupos, cada uno de 10 pacientes, el grupo A en quienes se manejo la técnica de artrodesis mediante colocación miniplaca 2.0mm, con un número de 6 mujeres (4 amas de casa posmenopáusicas, una secretaria y una estudiante) y 4 hombres (2 jóvenes obreros dos profesionistas), estos jóvenes tuvieron un evento traumático previo, con una edad entre 29 y 72 años. El grupo B también se conformo de 10

**pacientes realizándoseles la artrodesis mediante colocación de clavillos Kirschnerr cruzados y colocación de férula antibraquialpalmar, 7 mujeres (2 amas de casa y 5 posmenopáusicas) 3 hombres ( tratados posterior a evento traumático que condicione artrosis), en ambos grupos los pacientes**

**Se excluyeron del estudio aquellos pacientes no derechohabientes al I.M.S.S. aquellos pacientes en quienes no se encontró un seguimiento archivado en expedientes clínicos o aquellos en quienes determinaron no participar en el estudio.**

**La función de los movimientos del pulgar se establece con parámetros ya establecidos internacionalmente en donde se realiza una valoración comparativa teniendo:**

**Flexión de 20 a 25 grados como normal.**

**Extensión de 30 a 45 grados como normal.**

**Abducción de 15 a 25 grados.**

**Aducción de 25 a 35 grados.**

**Circunducción de 360 grados.**

**La técnica quirúrgica de la artrodesis de la base del pulgar planificada preoperatoriamente con miniplaca de 2.0 mm. Bajo el principio biomecánico del tirante.**

- 1. Bajo isquemia con manguito neumático, se realiza una incisión arciforme a nivel donde la piel de la palma y del dorso de la mano se unen (borde radial del primer metacarpiano) con vértice en el ámbito de la interlínea metacarpofalángica, con base en el ámbito de la articulación trapecio metacarpiano. Previa antisepsia de extremidad torácica.**
- 2. Se identifican y refieren los nervios sensitivos del radial que puedan encontrarse a través de esta incisión, posteriormente se realiza una incisión del aparato extensor sobre la convexidad de la articulación, permitiendo desplazar el músculo extensor largo hacia cubital y el extensor corto hacia radial.**
- 3. Se realiza capsulotomía transversal, permitiendo con esto, acceso a la articulación metacarpofalángica.**
- 4. Mediante la utilización de una sierra oscilante o gubia fina se reavivan y retiran los osteofitos de la superficie articular y se realiza un aseo.**



5. **Posteriormente se realizan cortes oblicuos en dirección palmar debido a la posición de la artrodesis en flexión de 30 grados.**
  
6. **Se verifica antes de realizar la osteosíntesis con la miniplaca, el perfecto enfrentamiento de las dos superficies óseas (trapecio y metacarpiano).**
  
7. **Se presenta la miniplaca sin moldear y pretensada, habitualmente se utiliza una placa en T, pero sin los huesos son del tamaño suficiente, se coloca una placa de compresión dinámica.**
  
8. **Se fija la placa al trapecio por medio de perforaciones con broca 1.5 mm y se procede a fijar con tornillos 2.0 mm en posición neutra.**
  
9. **Se coloca el pulgar con 20 a 30 grados de flexión, 35 a 45 de abducción y con rotación suficiente para permitir una pinza pulpejo a pulpejo.**
  
10. **Se realiza un control radiográfico con una proyección de Roberts y lateral verdadera.**
  
11. **Si la coaptación de los bordes no es total, se aplica injerto óseo autólogo de metáfisis del radio ipsilateral.**
  
12. **Se cierra por planos y se coloca férula de protección.**



**La técnica de artrodesis de la base del pulgar, planificada mediante colocación de clavillos Kirschner 1.6 cruzados y protección con férula antibraquialmar:**

- 1. Se realiza previa antisepsia de extremidad torácica, colocación de manguito neumático y campos estériles.**
- 2. Se realiza incisión arciforme con vértice a nivel de la interlinea metacarpo falangica y con base del pedículo situado hacia el lado radial rechazando los nervios dorsales del pulgar incidiendo transversalmente el aparato extensor desplazando los músculos extensor corto y largo del pulgar.**
- 3. Una vez que se observan la articulación trapecio metacarpiano se procede a realizar resección de osteofitos, aseo articular y se reavivan los bordes óseos.**
- 4. Se procede a realizar cortes oblicuos en dirección palmar debido a la posición en flexión de 30 grados.**
- 5. Se coloca el pulgar con 20 grados de flexión de 35 a 40 grados de abducción y rotación que permita la pinza pulpejo a pulpejo.**
- 6. Se procede a introducir clavillos Kirschner 1.6 de base de trapecio de medial a radial y de radial a medial con respecto a primer metacarpiano.**
- 7. Se realiza un control radiológico con una proyección de Roberts y lateral verdadera existe la posibilidad de aplicar injerto óseo autólogo si la coaptación de los bordes no es total, se cierra por planos y se coloca férula.**

## **Resultados:**

Los resultados funcionales se evaluaron en base a la funcionalidad de la articulación interfalángica, metacarpofalángica y trapecio metacarpiano se miden sumando las amplitudes en un arco total de movimiento comparándose con el pulgar sano, ejemplo: AIF = 90 grados, AMF = 70 grados TPZMTC = 0 grados, el arco total de movimiento = 160 grados de flexión; la extensión se valora como el déficit restándose este al total. La abducción / aducción y circunducción estarán en 0 grados, siendo este un parámetro estándar de la American Association Hand Surgery (AAHS).

El dolor se evaluó mediante la Escala Visual Análoga (EVA) (ver anexo No. 2)

1. No existe diferencia estadísticamente significativa postquirúrgicamente en la mejoría del dolor en la región de la articulación trapecio metacarpiano realizando artrodesis con clavillos o con miniplaca 2.0mm, obteniéndose una  $p < 0.05$  rechazándose la hipótesis alternativa y aceptándose la hipótesis nula, se observó en ambos procedimientos clínicamente mejoría del dolor, tomando como parámetros la escala análoga visual (EVA).
2. Los arcos de movilidad en ambos procedimientos mejoraron clínicamente, sin embargo no hubo una diferencia estadísticamente significativa, pero si se observó una recuperación mayor de la movilidad del pulgar con el uso de miniplaca 2.00mm.

3. El tiempo de recuperación y reincorporación a sus actividades laborales de los pacientes en quienes se realizó la artrodesis con clavillos fue de 8 semanas, teniendo en cuenta que la artrodesis se valoró radiológicamente realizando el retiro de los clavillos promedio a las 6 semanas mientras que con el uso de miniplaca 2.00mm. fue en promedio de 6 semanas. Con una mejoría en la movilidad del pulgar a partir de la cuarta semana (ver cuadros)

4. Dentro de las complicaciones que se observaron en el presente estudio fueron: desanclaje de placa en un paciente que se utilizó placa 2.00mm en L el cual se solucionó y realizó la artrodesis con clavillos Kirschner y un paciente quien presentó proceso infeccioso en herida con la utilización de clavillos Kirschner.

## Discusión:

Consideramos que el uso de la miniplaca de 2.00mm. en la artrodesis trapecio-metacarpal en aquellos pacientes en quienes clínica y radiológicamente presenta artrosis es mejor que el uso de los clavillos Kirschner cruzados, sin embargo estadísticamente como se observo no hay diferencia significativa, ambos procedimientos cumplen el cometido de realizar la artrodesis y disminuir el dolor, pero nuestro estudio se observó que clínicamente los pacientes en quienes se realizo la artrodesis con miniplaca tuvieron una recuperación mas rápida teniendo también arcos mejores de movilidad, capacidad prensil (todo esto demostrado mediante la capacidad de recuperación de los grados de movilidad pre y postoperación en ambos grupos) esto implica que en aquellos pacientes en edad productiva laboralmente hablando y quienes tuvieron alguna secuela artrosica postraumática puedan reincorporarse a sus labores siendo beneficioso tanto empresa como trabajador.

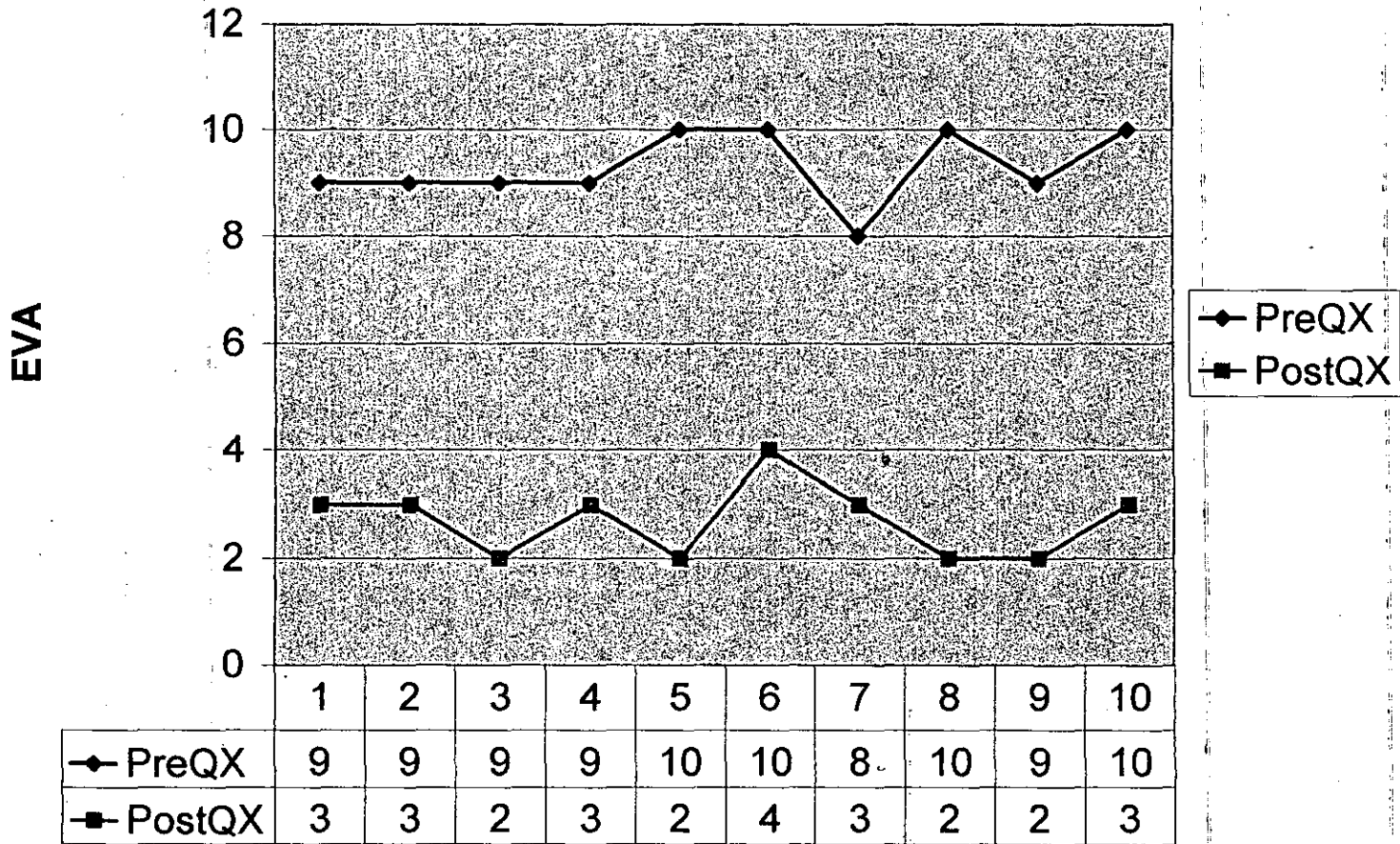
Los resultados obtenidos en el estudio comparándolos con la literatura mundial demuestran que efectivamente el grupo con mayor afectación es en mujeres posmenopáusicas teniendo una degeneración metabólica de fondo en esta patología del pulgar, sin embargo aquellos pacientes quienes su origen es traumático pueden ser tratados quirúrgicamente con la técnica de artrodesis con miniplaca siendo este procedimiento mas estable y con un periodo de recuperación mas rápido y funcionalidad mejor del pulgar en comparación con los clavillos Kirschner cruzados con un número mayor de casos reportados.

## **Conclusión:**

Los resultados obtenidos en el presente estudio, demuestran que ambos procedimientos son eficientes para realizar artrodesis de la articulación trapecio metacarpiano en aquellos pacientes que hayan presentado clínica y radiológicamente artrosis sea cual sea su origen, ambos procedimientos mejoran el dolor y la movilidad de la articulación, estadísticamente no hay diferencia significativa y esto podría hacer pensar que el uso de la miniplaca (implante mas caro que los clavillos de Kirschner) no es útil, sin embargo como demuestran las gráficas, clínicamente, la recuperación en mayor cantidad de grados de movilidad de la articulación trapecio-metarcapal postquirúrgicamente y con respecto al dolor, si influyen en el bienestar del paciente, mayor rapidez en la reincorporación laboral y menor tiempo de incapacidad del paciente.

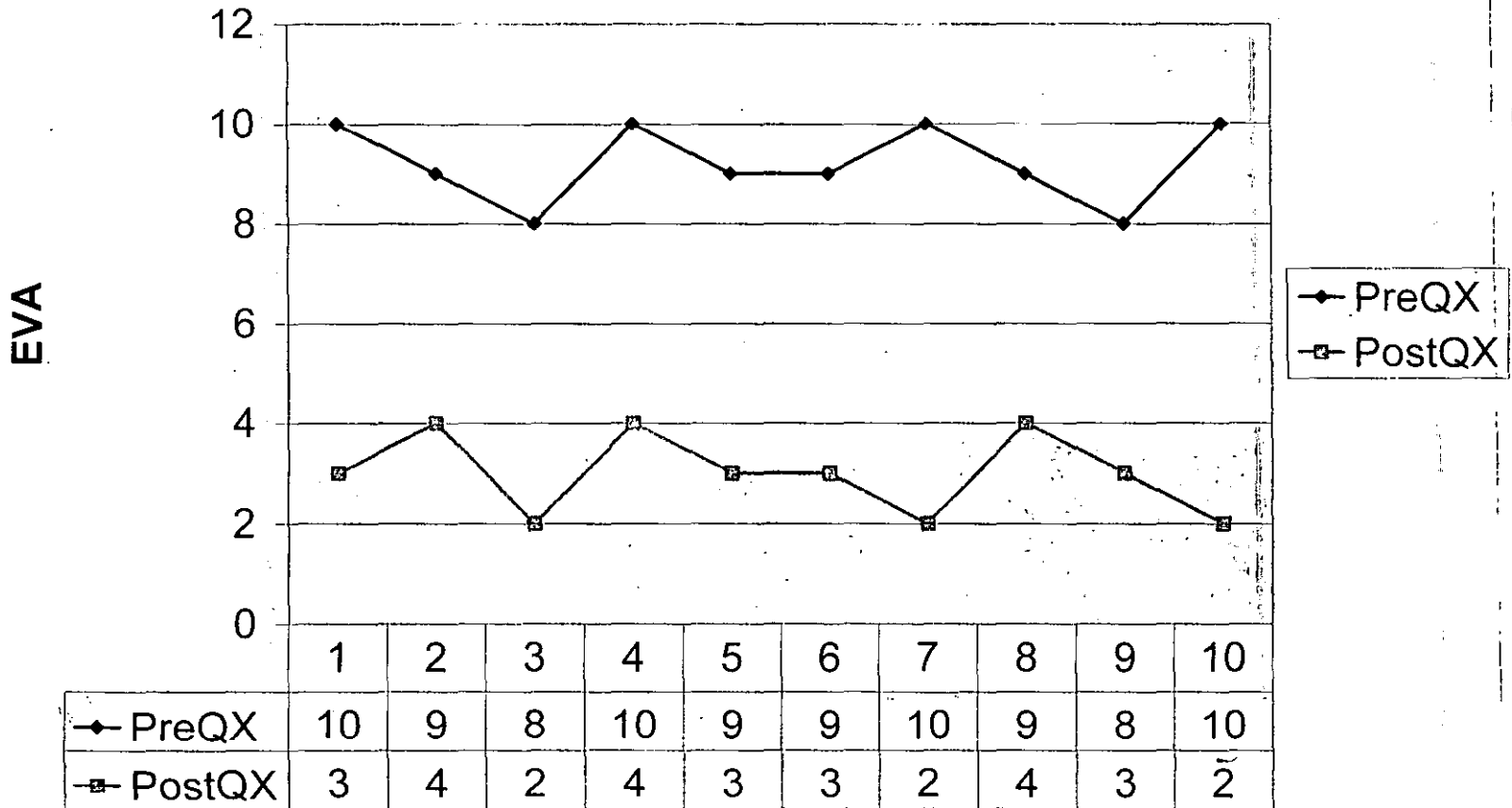
El uso de la miniplaca 2.00mm resulta un procedimiento seguro y eficiente para la artrodesis trapecio- metacarpal dando una estabilidad y éxito mayor desde el punto de vista técnico en comparación con la utilización de clavillos, pero es importante mencionar que el uso de estos, es una magnífica opción en aquellos pacientes con una calidad ósea no satisfactoria y actividad mínima de la articulación trapecio metacarpiano.

# Evaluación final del dolor en la base del pulgar con la colocación de miniplaca 2.0 mm



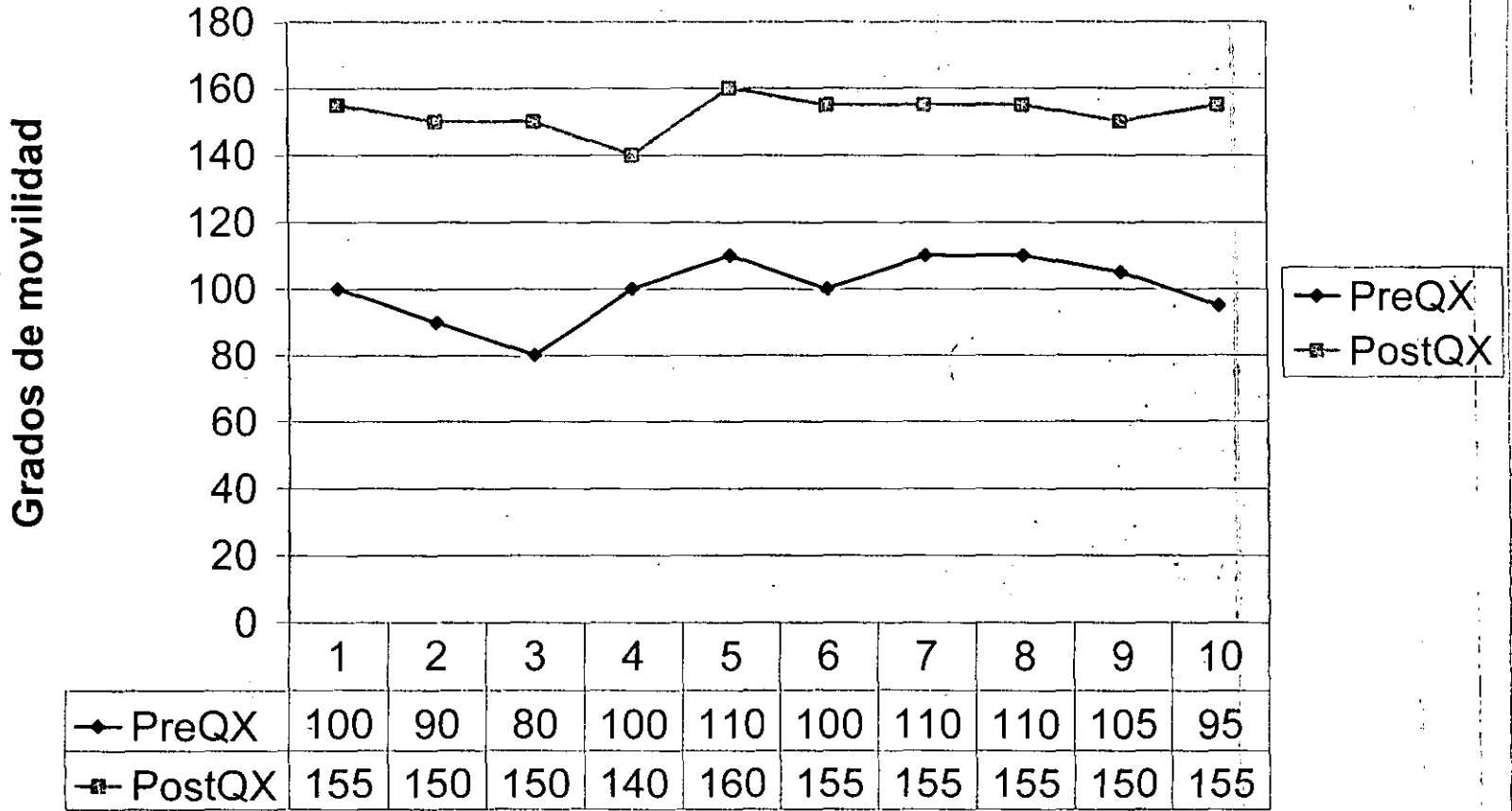
**Pacientes** **P < 0.05**  
**Estadísticamente significativo**

# Evaluación final del dolor en la base del pulgar con la colocación de clavillos de Kirschner



Pacientes  $P < 0.05$   
Estadísticamente significativo

# Arcos de movilidad de la base del pulgar con la colocación de miniplaca 2.0 mm

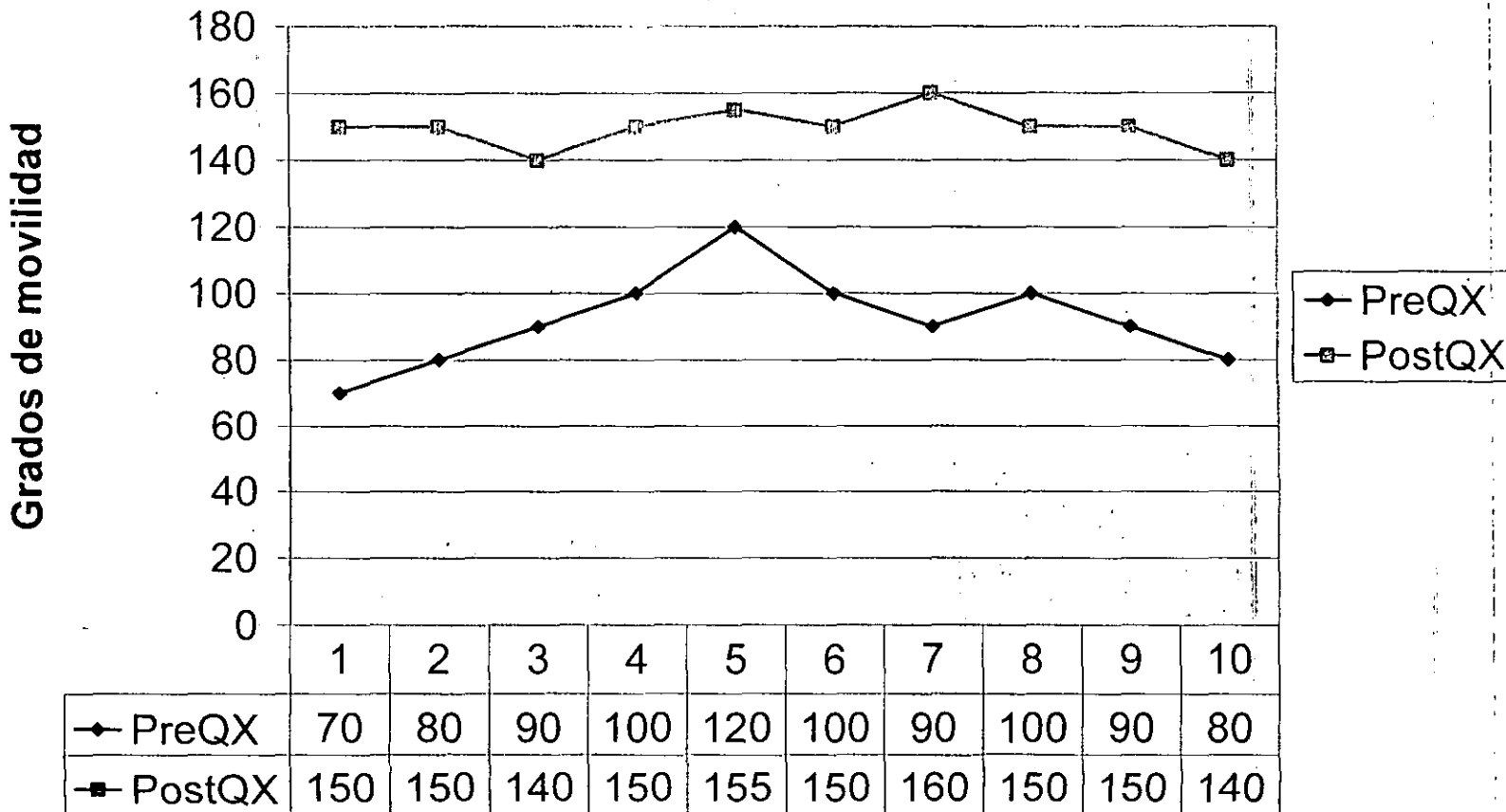


**Pacientes P < 0.05**

**Estadísticamente significativo**



# Arcos de movilidad de la base del pulgar con la colocación de clavillos de Kirschner



**Pacientes P < 0.05**

**Estadísticamente significativo**

## **Anexo No 1**

### **Clasificación radiológica de Kellgren.**

- Grado I**      **Articulación normal, osteofito mínimo.**
- Grado II**      **Más de 2 osteofitos, mínima esclerosis subcondral no deformidad**
- Grado III**      **Osteofitos, deformidad articular, disminución del espacio, esclera.**
- Grado IV**      **Grandes osteofitos, luxación, pérdida del espacio y geodas.**

### **Clasificación de Eaton 1984 (2,4,6)**

- Grado I**      **Preartrosis (leve disminución de espacio articular)**
- Grado II**      **Disminución del espacio articular carpo metacarpiano.**
- Grado III**      **Marcada disminución del espacio articular carpo metacarpiano;**  
**No involucra la articulación escafo-trapecio-trapezoidea.**
- Grado IV**      **Artrosis pantrapezoidea.**

## **Anexo No. 2**

### **Escala Visual Análoga (EVA).**

**Esta escala es útil para valorar la intensidad del dolor en los adultos consiste en una serie de expresiones faciales que indican diferentes estados de ánimo relacionándose con intensidad del dolor dando un valor de 10 puntos en donde:**

- 0 – 2 puntos sin dolor facies sin cambios**
- 2 – 4 puntos ligero dolor a la movilidad facies de angustia.**
- 4 – 6 puntos dolor moderado, facies de dolor a la movilidad**
- 6 – 8 puntos dolor a la mínima movilidad**
- 8—10 puntos dolor severo, rictus de molestia y dolor.**

## **Bibliografia:**

1. **Bamberger H:** Trapeziometacarpal joint arthrodesis: a functional evaluation. *J. Hand Surg. (Am)*, 1992; 17:605-611.
2. **Cledenin M:** Fifth metacarpal/hamate arthrodesis for post traumatic osteoarthritis. *J. Hand Surg. (Br)*, 1994; 9:374-378.
3. **Conolly W:** Revision procedures for complications of surgery for osteoarthritis of de carpometacarpal Joint of the thumb. *J. Hand Surg. (Br)*, 1993; 18-B: 533-539.
4. **Eaton R:** Ligament reconstruction for the painful thumb carpometacarpal joint: a long-term assessment. *J. Hand Surg. (Am.)*, 1984; 9:692-699.
5. **Garrod A:** Rheumatoid arthritis, osteoarthritis, arthritis deformans. *Brithis journal of Rheumatism*, 1990; 7:5-16.
6. **Hoppenfeld, S:** *Surgical Exposures in Orthopaedics*. Lippincot Company. Philadelphia. E.U.A. 2nt Edition. 1994.590pp.
7. **Hollevoet N:** Excision of the trapezium for osteoarthritis of the trapeziometacarpal joint of the thumb. *J. Hand Surg. (Br)*, 1996; 21: 458-462.
8. **Kuschner SH:** Surgical treatment for osteoarthritisat the base of the thumb. *Am J Orthop. (USA)*, 1996; 25(2): 91-100.

9. Lisanti M: Trapeziometacarpal joint arthrodesis for osteoarthritis. Results of power staple fixation. *J. Hand Surg. (Br)*, 1997; 22(5): 576-579.
10. Lister G: Trastornos reumáticos. *Journal of Rheumatology*, 1994; 26: 34-42.
11. Moutet F: Total trapeziometacarpal protheses: results of a multicenter study (106 cases). *Ann Chir Main Memb Super*, 1990; 9: 189-194.
12. Pellegrini VD: Extension metacarpal osteotomy in the treatment of trapeziometacarpal osteoarthritis: a biomechanical study. *J Hand Surg. (Am.)*, 1996; 21:16-23.
13. Pellegrini J: Upper extremity book. "The basal Articulations of the thumb: Pain, inestability and Osteoarthritis." 2nd. Edition; EUA. Miller Editorial: 1995; 1019-1056.
14. Stokel EA: A biomechanical comparison of four methods of fixation of the trapeziometacarpal joint. *J Hand Surg (Am)* 1994; 19(1) 86-92