

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA
DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

VALORACIÓN DEL TRATAMIENTO PERCUTÁNEO
PARA LA CORRECCIÓN DEL SÍNDROME DE TÚNEL
CARPIANO

CARLOS GUILLERMO CLAVERIE MARTÍNEZ

Tesis

Presentada ante las Autoridades
de la Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas
Con especialidad en Ortopedia y Traumatología
Para Obtener el grado de
Maestro en Ciencias Médicas
Con especialidad en Ortopedia y Traumatología.

Enero 2017



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.074.2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Carlos Guillermo Claverie Martínez

Carné Universitario No.: 100022860

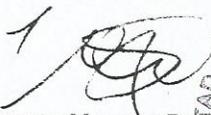
Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Ortopedia y Traumatología**, el trabajo de TESIS **VALORACIÓN DEL TRATAMIENTO PERCUTÁNEO PARA LA CORRECCIÓN DEL SÍNDROME DE TÚNEL CARPIANO**

Que fue asesorado: Dr. Sergio Estuardo Castillo Sosa

Y revisado por: Dr. Carlos Enrique Sánchez Rodas MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **enero 2017**.

Guatemala, 15 de noviembre de 2016


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc

Director

Escuela de Estudios de Postgrado


Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc

Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

Guatemala, 12 de Agosto de 2016

Doctor
Allan Milian Valdez MSc
Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Traumatología y Ortopedia
Hospital Roosevelt
Presente

Respetable Dr Milian:

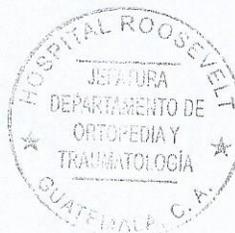
Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor **CARLOS GUILLERMO CLAVERIE MARTÍNEZ** Carné 100022860 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Traumatología y Ortopedia, el cual se titula:

“VALORACIÓN DEL TRATAMIENTO PERCUTÁNEO PARA LA CORRECCIÓN DEL SÍNDROME DE TÚNEL CARPIANO EN PACIENTES QUE ASISTEN A LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL ROOSEVELT DEL 2012 AL 2014”

Luego de la asesoría, hago constar que el Dr. Claverie Martínez, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **Dictamen Positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar la revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Posgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,


Dr. Sergio Castillo Sosa
Asesor de Tesis



Guatemala, 03 de Agosto de 2016

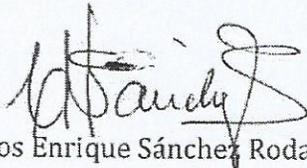
Doctor
Alan José Millán Váldez MSc
DOCENTE RESPONSABLE
**Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad
en Ortopedia y traumatología**
Hospital Roosevelt
Presente

Estimado Dr. Millán:

Por este medio informo que he **REVISADO** a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor **Carlos Guillermo Claverie Martínez Carne 100028860**, de la **carrera Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología**, el cual se titula: **"VALORACIÓN DEL TRATAMIENTO PERCUTÁNEO PARA LA CORRECCIÓN DEL SÍNDROME DE TÚNEL CARIPIANO EN PACIENTES QUE ASISTEN A LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL ROOSEVELT DEL 2012 AL 2014"**.

Luego de la revisión, hago constar que el Dr. **Carlos Guillermo Claverie Martínez**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el dictamen positivo sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



Dr. Carlos Enrique Sánchez Rodas MSc
Revisor de Tesis



DEDICATORIA

A mi amada esposa y mis dos bellas hijas

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

AL HOSPITAL ROOSEVELT por ser una inagotable fuente de conocimiento.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS. Por permitirme cumplir mi sueño.

A MI PADRE , MAESTRO Y MENTOR. Porque su enseñanza y profesionalismo me motiva a algún día ser como él.

A MI MADRE. A la mujer que nunca dejó de creer en mí, siempre me empujó a seguir adelante, ser mejor y superarme.

A MI HERMANOS ANTONIO, MICHELLE, ENRIQUE, LAUREN E ISABELLE Y SUS FAMILIAS. La mayor de mis alegrías.

A MIS QUERIDÍSIMOS ABUELOS ILSE Y DENIS. Porque Dios me bendijo con los mejores abuelos del mundo.

A MIS TÍOS Miguel, Juan Carlos, Karina, Claudia y sus familias porque su compañía me llena de amor y alegría

A GUSTAVO CAMPOS. Por su amistad y ayuda durante estos 5 años

A MYNOR PAREDES. Por su amistad y ayuda durante estos 5 años

INDICE

| | |
|---------------------------------|-----|
| I. INTRODUCCIÓN | 1. |
| II. ANTECEDENTES | 2. |
| III. OBJETIVOS | 10. |
| IV. MATERIAL Y MÉTODOS | 11. |
| V. RESULTADOS | 15. |
| VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS | 24. |
| VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 28. |
| VIII. ANEXOS | 30. |

INDICE DE TABLAS

| | |
|-----------|----|
| TABLA 1.1 | 16 |
| TABLA 1.2 | 17 |
| TABLA 1.3 | 18 |
| TABLA 1.4 | 19 |
| TABLA 1.5 | 20 |
| TABLA 2.1 | 20 |
| TABLA 2.2 | 20 |
| TABLA 2.3 | 21 |
| TABLA 2.4 | 21 |
| TABLA 2.5 | 21 |

INDICE DE GRÁFICAS

| | |
|-------------|----|
| GRÁFICA 1.1 | 21 |
| GRÁFICA 1.2 | 22 |
| GRÁFICA 1.3 | 22 |

RESUMEN

Antecedentes: La enfermedad del síndrome del túnel del carpo es una enfermedad compleja y común, que afecta a muchísima gente en el país. Existen múltiples estudios que valoran la eficacia del tratamiento quirúrgico de invasión mínima y sus ventajas.

Objetivos: Determinar la eficacia de la liberación del túnel del carpo con técnicas percutáneas y así determinar las ventajas y desventajas de su uso.

Metodología: se evaluó a los pacientes que ingresaron a la consulta externa con síntomas de túnel del carpo y siguiendo los criterios de inclusión y exclusión se sometieron al azar al procedimiento.

Resultados: El 100% de los pacientes presentaron un resultado funcional satisfactorio y una pronta recuperación en la técnica percutánea, el 100% de los pacientes presentaron un resultado satisfactorio en la intervención, pero un 40% requirió de un tiempo de recuperación prolongado. El sexo más afectado fue el femenino con 86% de los pacientes. La edad con mayor frecuencia de afección fue el comprendido intervalo de 40 a 59 años con 69% de los pacientes. Las complicaciones encontradas fueron persistencia del dolor, edema disminución de fuerza prensil en un 7% del total.

Conclusiones: que hay un resultado satisfactorio mayor con la cirugía de percutánea y que el sexo femenino con una edad entre 49 a 59 años y con cargas laborales importantes tienen una incidencia aumentada de presentar el síndrome del túnel del carpo. Además, se demostró que, en el intervalo de incapacidad laboral de 4 a 8 semanas, las complicaciones más frecuentes eran hemorragia y dolor postoperatorio y hay una ganancia en reducir el tiempo de incapacidad laboral con la técnica de cirugía percutánea y reducir costos hospitalarios.

Recomendaciones: capacitar a los residentes en las técnicas de invasión mínima y de esta forma implementar la liberación percutánea como estándar para el tratamiento de esta patología.

PALABRAS CLAVE: Síndrome de Túnel del carpo, Cirugía de invasión mínima, nervio mediano.

I. INTRODUCCIÓN

El síndrome del túnel del carpo es una patología crónica compleja y común. Esta patología es a causa de la compresión del nervio mediano a nivel del carpo; siendo el síndrome de atrapamiento más común de las enfermedades ocupacionales.

Actualmente en Guatemala este tipo de enfermedad ocupacional está teniendo una incidencia más elevada por la implementación de tecnología computarizada y trabajos que exigen movimientos repetitivos de la muñeca tanto flexores como extensores, causando limitaciones importantes en los pacientes que sufren de esta condición. Lo común de esta enfermedad lleva al médico a implementar medidas y técnicas quirúrgicas más efectivas que brinden un resultado funcional óptimo a corto plazo y así reinstituirlo a sus actividades cotidianas. El departamento de ortopedia y traumatología recibe frecuentemente a pacientes con síntomas asociados con el síndrome del túnel del carpo.

En la presente investigación se evalúa la eficacia de la liberación percutánea del síndrome del túnel del carpo por medio de una guía de preguntas en sus cinco consultas de seguimiento postoperatorio, así como su evolución en comparación con la liberación abierta del ligamento transversal del carpo.

Se observó en la muestra a estudio una importante mejora en la recuperación y disminución del dolor con la realización del procedimiento de forma percutánea a partir de la segunda consulta y una mejora a nivel óptimo en un 100% de los pacientes en la tercera consulta. Los pacientes que se intervinieron de forma percutánea iniciaron sus actividades aproximadamente dos semanas antes que los pacientes con procedimiento abierto. La principal molestia en los pacientes que se les intervino de forma abierta fue dolor en la herida quirúrgica y disminución de la fuerza prensil.

El estudio muestra la importancia del respeto a los tejidos blandos y la rapidez de la recuperación con el procedimiento percutáneo en comparación con el procedimiento forma abierta. Haciendo de la técnica percutánea una importante herramienta que todo traumatólogo debe poseer para el tratamiento de sus pacientes.

II. ANTECEDENTES

SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO

Definición

El término de síndrome del túnel del carpo hace referencia a la neuropatía causada por la compresión del nervio mediano durante su trayecto dentro del canal del carpo.

Anatomía del Síndrome del Túnel del Carpo

El túnel del carpo está definido por el retináculo flexor, el cual cruza desde el hueso ganchoso y el piramidal en el lado medial de la muñeca hacia el escafoides y trapecio en el lado lateral. El nervio mediano y los tendones flexores pasan a través de este túnel. El punto más estrecho del diámetro del túnel carpiano esta aproximadamente a 2 cm de su límite proximal, y corresponde al lugar de cambios morfológicos en el nervio mediano, causante principal de la sintomatología del síndrome del túnel del carpo. El nervio mediano da la rama recurrente motora para inervar al músculo abductor corto del pulgar, la porción superficial del flexor corto del pulgar, y el oponente del pulgar y después se divide en los nervios digitales que dan sensibilidad al primero, segundo y tercero y mitad radial del cuarto dedo. Existen variantes anatómicas del nervio mediano. Lanz clasifico estas variantes en cuatro grupos: extraligamentario (la más frecuente), subligamentosa, transligamentosa, con origen del borde cubital del nervio mediano y situarse superior al ligamento carpiano transversos.

Biomecánica del Túnel del Carpo durante el movimiento

El túnel del carpo es una estructura dinámica que cambia en su morfología, área y estructuras contenidas durante el movimiento. La su longitud varía con la posición de la muñeca ya sea en flexión o extensión y suele tener su máxima longitud con la muñeca en posición neutra, de otro lado, y a pesar de que la distancia entre los dos extremos, el túnel aumenta, el área de éste parece ser mayor durante la flexión cuando se compara con la extensión. Estas variaciones de longitud ayudan al paso de las múltiples estructuras que deslizan a través de él.

Funciones del ligamento transverso del carpo

La biomecánica de la mano es mejorada notoriamente por la presencia del ligamento transverso del carpo. Este ligamento actúa como “polea” para la mayoría de los movimientos de flexión manteniendo los tendones flexores de los dedos dentro de su eje durante los movimientos de la muñeca, mano y dedos, además de disminuir la fuerza necesaria para lograr los diferentes movimientos. Adicionalmente, el ligamento transverso del carpo en su porción superficial actúa como sitio de inserción proximal, o distal, de músculos tales como el palmar menor, el cubital anterior y de algunos músculos intrínsecos de las eminencias tenar a hipotenar.

Nervio mediano a nivel de la mano

Este es un nervio motor y sensitivo que nace en el plexo axilar y recorre todo el brazo hasta llegar a la mano. En la mano inerva el oponente, el abductor corto del pulgar, así como el primer y segundo lumbrical y parte del flexor corto del pulgar. Su territorio cutáneo incluye el primero, segundo y tercer dedo y la porción radial del cuarto.

Fisiopatología de la compresión de los nervios periféricos

Los nervios periféricos cuando pasan cerca de una articulación o cuando muestran trayectos sobre sitios de alta fricción aumentan el contenido de tejido fibroso presente en el perineuro como un mecanismo de protección. Con ello se optimiza la distribución de cargas y se disminuye la presión intrafascicular del nervio, pero se pierde parte de su elasticidad. Ahora bien, cuando se mantiene una fuerza de compresión constante sobre un nervio su flujo microvascular se ve afectado llevando al fascículo a anoxia, trastorno en el transporte axonal bidireccional, edema y a un aumento aún mayor del volumen y de la presión intrafascicular del nervio. Si esta compresión es lo suficientemente grande o es mantenida por un período de tiempo prolongado se producen daños irreversibles del nervio.

Factores de riesgo

Los factores de riesgo para túnel del carpo identificados han sido múltiples quizás los más reconocidos son aquellos relacionados con el área de trabajo y los movimientos repetitivos de la mano y muñeca.

Etiología del Túnel del Carpo

Lesiones no traumáticas

Existen muchas patologías que predisponen a sufrir de síndrome de túnel carpiano, en ellas trastornos del ácido úrico, amiloidosis, alteraciones endocrinas como acromegalia, etc.

Tumores Benignos

Muchas neoplasias benignas como por ejemplo lipomas o gangliones comprimen el túnel del carpo causando así una sintomatología similar a la del túnel del carpo.

Tumores Malignos

Así como los tumores benignos, los tumores malignos también pueden causar patologías compresivas a nivel del túnel del carpo algunos ejemplos son la enfermedad de Ollier que su evolución puede ser maligna, metástasis óseas, síndrome paraneoplásico, etc.

Lesiones Traumáticas

Todas las lesiones traumáticas a nivel de la muñeca y del carpo pueden ocasionar secuelas que conlleven una enfermedad compresiva del túnel del carpo como por ejemplo las fracturas o luxaciones del carpo y la subsecuente artrosis postraumática a ese nivel. Existe también la enfermedad ocupacional por el trauma repetitivo esto también puede ocasionarse por presión crónica con vendajes o yeso.

Signos

Los signos son difíciles de interpretar ya que si bien son ellos quienes guían al clínico para realizar hipótesis diagnósticas y solicitar exámenes confirmatorios, en estudios realizados en el síndrome del túnel del carpo estos hallazgos son inespecíficos y deben por lo tanto ser interpretados con suma cautela. Entre los signos más frecuentemente encontrados se encuentran el signo de Tinel, Phalen, la pérdida de sensibilidad o fuerza evidenciada durante el examen físico y la atrofia tenar, entre otros. Sus respectivos valores de sensibilidad y especificidad pueden ser observados en la Tabla 3.

a. Signo de Tinel

El signo de Tinel se considera como positivo si al realizar una percusión ligera sobre el trayecto del túnel del carpo en su región volar se producen disestesias, o sensación de hormigueo, en el territorio del nervio mediano o irradiadas en sentido proximal.

b. Signo de Phalen

Denominado inicialmente por Phalen como prueba de la flexión del carpo. En él los síntomas se reproducen mediante la flexión activa del carpo la cual debe ser mantenida por 60 segundos. Usualmente el paciente referirá hipoestesia o disestesias sobre el territorio del nervio mediano.

c. Signo de Phalen inverso

Al contrario del anterior, en este signo el carpo, así como los dedos se mantendrán en extensión por un minuto. Los síntomas deben ser reproducidos para que el signo sea considerado como positivo.

Prueba de la función de pinza de la mano

La prueba de la prensión utiliza los músculos lumbricales y se logra fácilmente sujetando un papel entre el pulgar y las falanges distales de los dedos índice y

medio cuando estos últimos se encuentran con sus articulaciones interfalángicas proximales y distales en extensión y sus metacarpofalángicas en flexión a 90 grados. Los síntomas deberán ser desencadenados antes de 60 segundos para que éste signo sea considerado como positivo. Esta prueba brinda información adicional ya que se ha documentado que los pacientes con este signo presentan el deslizamiento de los músculos lumbricales hacia dentro del túnel del carpo como la causa del síndrome. Pruebas provocativas de presión Estas pruebas se logran luego de mantener una fuerza de compresión sobre el túnel del carpo por un período de tiempo determinado (2 minutos). Aun cuando originalmente se describió usando compresión directa por parte del examinador al sujetar el carpo del paciente con su propia mano, actualmente se ha estandarizado y se utilizan esfigmomanómetros de tamaños establecidos y con presiones controladas. La sensibilidad y especificidad de las pruebas provocativas de presión son mayores que las de las pruebas de Tinel o Phalen.

Prueba de la flexión de los dedos de Ellis

Con esta prueba se exploran los movimientos de flexión de las articulaciones interfalángicas. Se realiza al flexionar los dedos mientras mantiene las metacarpofalángicas en extensión. Usualmente un individuo sano debe lograr flexión completa de los dedos articulaciones. La limitación para lograrlo será cuantificada midiendo en milímetros la distancia entre los pulpejos y la palma de la mano.

Fuerza muscular y Atrofia tenar

Si bien la oposición es función básicamente del nervio mediano, es muy difícil de evaluar ya que los músculos secundarios que intervienen en ella son múltiples y están inervados por el cubital. También es importante inspeccionar la atrofia de la eminencia tenar secundario a pérdida neurológica.

Signo del “Hot Dog”

Este signo es inconstante y poco frecuente, pero al observarlo es un importante indicador de esta patología. Se presenta con edema sobre la cara palmar del carpo asociado a los síntomas de túnel del carpo. En ocasiones este signo puede ser “palpable” encontrando que los segmentos laterales del carpo se muestran menos prominentes que su porción central justo por debajo de los tendones palmar corto y largo.

Diagnóstico.

El diagnóstico debe ser considerado en todo paciente que refiera hiperestésias o parestesias en el territorio del nervio mediano de la mano o en todo paciente que muestre debilidad o parálisis del abductor corto del pulgar o del oponente del pulgar, pero solo será confirmado mediante estudios de electro diagnósticos (velocidad de conducción, electromiografía, etc.).

Tratamiento.

a) Tratamiento Médico

El tratamiento médico se basa en el reposo de la muñeca, uso de férulas en posición neutra en el día y la noche, y el uso de diversos medicamentos incluyendo esteroides locales. En aquellos pacientes en los cuales se identifiquen factores de riesgo, éstos deben ser tratados de forma específica para su patología. Se deben evitar movimientos repetitivos incluyendo los de prensión y sostenimiento de objetos, y todas aquellas maniobras que obliguen a mantener la muñeca en flexión o extensión por prolongados períodos de tiempo. Pero de igual manera es importante terapia física con movimientos programados por períodos cortos de tiempo, para reducir la presión dentro del túnel del carpo.

Tratamiento Quirúrgico

Si bien no existen indicaciones absolutas para la descompresión quirúrgica del túnel del carpo los principios establecidos por Phalen siguen vigentes. El tratamiento quirúrgico se recomienda únicamente cuando los síntomas referidos son muy severos y crónicos o cuando existe evidencia de progresión irreversible de la patología neurológica.

Existen múltiples técnicas de tratamiento quirúrgico como la elongación mediante "zeta" plastia, descompresión completa del ligamento transversal del carpo, tenólisis de las vainas tendinosas, la resección de compresiones mecánicas, la corrección de anomalías estructurales y la neurectomía del nervio mediano.

Variaciones de la técnica quirúrgica han aparecido en la literatura mundial, algunas aducen que mediante incisiones mínimas se pueden lograr resultados similares a los reportados con la técnica endoscópica con un menor riesgo de lesión de los arcos vasculares o de otras estructuras presentes en el túnel del carpo.

La técnica percutánea tiene como ventajas sobre las técnicas convencionales una menor incisión y cicatriz, retorno más ágil al trabajo, y una recuperación de la fuerza de prensión más rápida.

Tratamiento Quirúrgico Abierto

La incisión se marca alrededor 6mm cubital a la eminencia tenar para asegurar que la cicatriz este lejos del nervio mediano y que la incisión este lo suficientemente cubital a la rama cutánea del palmar de dicho nervio. Se realiza una incisión curvilínea paralela al pliegue tenar, de 2 o 3 cm de largo terminando justo en el pliegue transverso de la muñeca. Se disecciona cuidadosamente hasta llegar al ligamento transverso del carpo y con un bisturí de hoja 15 se incide cuidadosamente en el ligamento y se libera en sentido cubital y liberando el túnel. La neurlólisis o epineurotomia no influyen en el resultado de la cirugía por lo que es decisión del cirujano realizarla.

Tratamiento Quirúrgico Percutáneo

El tratamiento quirúrgico percutáneo inicia con una incisión de 0.5mm en el pliegue flexor de la mano afectada siguiendo la técnica descrita por Chow, se disecciona con una pinza de Kelly luego mediante una sonda canalada se separa el ligamento transverso del carpo en dirección al dedo anular en la zona de seguridad. Utilizando la misma sonda se palpa el ligamento. Luego con una pinza Kelly larga y fina se separa el ligamento del tejido subcutáneo y se retira. Por último, se introduce una cuchilla percutánea y se secciona el ligamento protegiendo las estructuras internas. Utilizando la sonda canalada se debe verificar la liberación del ligamento y se procede a colocar un punto para cerrar la herida.

Complicaciones del Tratamiento Quirúrgico.

Algunas de las complicaciones del tratamiento quirúrgico han sido enumeradas en la Tabla 4. Si bien son infrecuentes, deben considerarse al momento de tomar una conducta terapéutica.

Recuperación y Cuidados postoperatorios

Luego del procedimiento se puede colocar únicamente curaciones ya que no es necesaria la inmovilización

Los síntomas usualmente desaparecen en los primeros meses de la cirugía, pero en ocasiones esta recuperación es más lenta. De hecho, se sabe que las fibras nerviosas delgadas recuperan su función más tempranamente que las fibras nerviosas gruesas y que posteriormente puede verse un deterioro progresivo (entre las 6 semanas y 4 meses de la cirugía), fenómeno atribuido al proceso de cicatrización.

Las parestesias y el dolor nocturno, así como el adormecimiento se recuperan dentro de las primeras 6 semanas. La debilidad y la función completa lo hacen más lentamente. La prensión y los movimientos finos inicialmente se deterioran en el postoperatorio inmediato, pero se recuperan dentro de los primeros 3 meses.

Recurrencia

La recurrencia de los síntomas luego de la liberación quirúrgica se ha reportado entre el 0 y 19%, requiriendo reintervención hasta en un 12% de ellos.

Algunos pacientes con liberaciones exitosas del túnel del carpo pueden presentar otros síndromes musculoesqueléticos que asemejen la clínica del síndrome del túnel del carpo. Estas circunstancias deben ser evaluadas antes de declarar fallido un tratamiento quirúrgico.

III. OBJETIVOS

3.1 GENERAL

Determinar la eficacia funcional del tratamiento percutáneo del síndrome de túnel carpiano en comparación con la liberación abierta del ligamento transversal del carpo en pacientes que asisten a la consulta externa de ortopedia y traumatología del hospital Roosevelt del 2012 al 2014

3.2 Específicos

- 3.2.1 Determinar la eficacia del tratamiento del túnel carpiano por medio de técnicas percutáneas.
- 3.2.2 Determinar las ventajas del tratamiento percutáneo vs abierto del síndrome de túnel carpiano.
- 3.2.3 Determinar las complicaciones más frecuentes del tratamiento quirúrgico percutáneo y abierto del síndrome de túnel carpiano.
- 3.2.4 Señalar el tiempo de incapacidad laboral que representa para el paciente al someterse a los distintos tratamientos quirúrgicos.
- 3.2.5 Determinar el sexo y edad de los pacientes que con mayor frecuencia visitan la clínica de consulta externa de ortopedia y que presentan diagnóstico del síndrome del túnel del carpo.

IV. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 Tipo de Estudio:

Ensayo Clínico

4.2 Población o muestra de estudio:

La población a estudio se tomará de los pacientes que asistan a la consulta externa por signos y síntomas asociados al túnel del carpo.

4.3 Sujeto de Estudio:

Todos los pacientes que consultaron al área de Consulta Externa general Ortopedia y Traumatología durante el año 2012 y 2013 con clínica de síndrome de túnel del carpo.

4.4 Unidad de Análisis:

Pacientes que consulten por enfermedad de túnel del carpo y que cumplan con los criterios de inclusión.

4.5 Criterios de inclusión y exclusión de los sujetos de estudio:

a. Criterios de inclusión:

- Pacientes con clínica de síndrome de túnel del carpo y con electromiograma confirmatorio.
- Pacientes con radiografías de columna cervical normales.
- Pacientes quienes no respondan a tratamiento médico.

b. Criterios de exclusión:

- Pacientes que hubiesen sido intervenidos por una cirugía previa en la clínica de Ortopedia y Traumatología.
- Patologías sistémicas o regionales predisponentes.
- Pacientes que hubiesen sido ingresados en cualquier departamento del Hospital Roosevelt por neuropatías compresivas.
- Pacientes que presenten hallazgos de patologías óseas en sus radiografías de columna cervical.

4.6 Variables

| VARIABLES A ESTUDIAR | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | ESCALA DE MEDICION | TIPO DE VARIABLE | UNIDAD DE MEDIDA |
|-----------------------|--|--|--------------------|------------------|--|
| EDAD | Cantidad de años que ha vivido una persona desde su nacimiento. | Años cumplidos de los pacientes al momento del estudio. | Razón | Cuantitativa | Años Cumplidos |
| SEXO | Diferencia física y constitucional del hombre y la mujer. | Sexo del paciente en el estudio. | Nominal | Cualitativa | Masculino y Femenino |
| OCUPACIÓN | Trabajo u oficio al cual se dedica una persona, la mayor parte de su tiempo. | Trabajo o empleo al cual se dedica el paciente al momento del estudio. | Nominal | Cualitativa | Tipo de ocupación |
| RECIDIVAS | Secuelas luego del procedimiento quirúrgico | Signos o síntomas que persisten luego del procedimiento. | Nominal | Cualitativa | Sin molestias Parestesias Dolor Rigidez |
| EFICACIA | Capacidad del procedimiento para aliviar la sintomatología | Alivio de los síntomas asociados al túnel del carpo luego del procedimiento. | Nominal | Cualitativa | Alivio total Alivio parcial Sin alivio |
| COMPLICACIONES | Problemas inesperados a causa del procedimiento | Complicaciones que surgen a causa del procedimiento. | Nominal | Cualitativa | Complicaciones en el posoperatorio inmediato |
| RECUPERACION | Tiempo en semanas requerido para reiniciar sus labores diarias. | Tiempo en semanas requerido para reintegrarse a sus labores. | Razón | Cualitativa | < 3 semanas 3 a 6 semanas > 6 semanas |

| | | | | | |
|----------------------------|--|--|---------|-------------|---|
| INCAPACIDAD LABORAL | Circunstancia que, por alguna razón, no permite al paciente realizar su trabajo. | Tiempo de ausencia del paciente a su trabajo debido a la recuperación de su intervención quirúrgica. | Razón | Cualitativa | Días antes de iniciar sus labores con normalidad |
| FUNCIONALIDAD | Características de la utilidad y movilidad | Recuperación de funcionalidad luego del procedimiento | Nominal | Cualitativa | Poca funcionalidad Moderada funcionalidad Buena funcionalidad |

4.6 Instrumentos

Los datos se obtuvieron por medio de una encuesta que se conformaba por historia clínica del paciente, datos generales (edad, género y procedencia), antecedentes médicos y traumáticos e interrogando sobre sus actividades diarias como tipo de empleo y la evolución de su enfermedad.

4.7 Procedimiento para la Recolección de Datos

Los datos se obtuvieron de forma verbal con un interrogatorio a cada paciente que abarcaba dolor, evolución en sus síntomas clínicos y movilidad. Luego se realizaba una evaluación clínica del paciente observando la herida quirúrgica, fuerza prensil y las pruebas clínicas de compresión neurológica. Todos los hallazgos se recolectaban y se ingresaban a una base de datos para su análisis.

4.8 Consideraciones Éticas

La investigación garantizó la confidencialidad del paciente, ya que no identificó con nombres, solo con registros médicos. Al paciente se le explicó la metodología de la investigación y como se realizaría el estudio, luego se solicitó que firmara un consentimiento informado, el cual fue elaborado especialmente para esta investigación. El objetivo de este fue para que confirmara, comprendiera y aceptara participar en dicho estudio. Con la aceptación escrita se procedió a realizar el estudio.

4.9 Procedimiento De Análisis de Información.

El análisis estadístico del estudio se basó en el valor Chi Cuadrado y el valor P. Se tomaron en cuenta los datos obtenidos de cada una de las consultas, evaluando la mejoría del paciente (nula, parcial u óptima) y se ingresaron a la base de datos. Se obtuvo el valor Chi Cuadrado, si el valor P obtenido era menor que 0.05 los hallazgos del procedimiento se consideraban estadísticamente significativos y así rechazando la hipótesis nula. Al obtener un valor P menor de 0.05 se obtuvo un importante hallazgo que indica que el tratamiento mínimamente invasivo era influyente en la recuperación del paciente.

V. RESULTADOS

Se realizaron cincuenta procedimientos liberación del ligamento transverso del carpo en pacientes que han consultado la consulta externa general y la unidad de mano del Hospital Roosevelt en el año 2012 al 2014. Los pacientes fueron elegidos de forma aleatoria para un procedimiento, siempre que cumplieran con los criterios de inclusión. Se utilizó una guía de seguimiento para cada paciente en cada una de sus consultas hasta cumplir con el seguimiento.

En el estudio se observó un gran predominio por el sexo femenino para el padecimiento del síndrome de túnel del carpo con un total de 43 mujeres (80%) y 7 hombres (20%). La relación entre la extremidad afectada es alrededor del 50% derecha e izquierda. Existieron muchos factores que influyeron en los resultados de esta evaluación, ya que la gran mayoría de personas que consultaron fueron mujeres y debido a que los pacientes de sexo masculino se encontraban en horas laborales, usualmente no consultan.

En el estudio se observó que las labores más frecuentes que realizaban los pacientes que consultaron por síndrome de túnel del carpo eran labores domésticas por varias horas al día. Los pacientes masculinos que consultaron por este tipo de patología todos realizaban labores de agricultura y trabajo en el campo. Como se puede observar en la tabla 1.3.

Los pacientes quienes fueron tratados con procedimientos abiertos presentaron una leve retrazo en la recuperación en comparación con los pacientes con procedimiento percutáneo. La manifestación clínica más frecuente fue dolor en el sitio quirúrgico. Los pacientes quienes fueron intervenidos de forma percutánea tuvieron una evolución y una mejoría mucho más veloz, presentando mejoría en la segunda consulta al contrario de los pacientes con la cirugía abierta quienes mejoraron hasta la cuarta y quinta consulta.

Tabla 1.1 Asociación entre tipo de procedimiento y mejoría en la consulta 1

| Procedimiento | Mejoría en consulta 1 | | | Valor p |
|---------------|-----------------------|----------|--------|---------|
| | Nula | Parcial | Óptima | |
| Abierto | 8(32%) | 17 (68%) | 0(%) | 0.03 |
| Cerrado | 0 (0%) | 25(100%) | 0(0%) | |

Se observó que el 100 % de los pacientes con procedimiento cerrado tuvieron una mejoría parcial en comparación con el 68% de los pacientes con el procedimiento abierto, algunos de los pacientes con liberación abierta no tuvieron cambios a sus síntomas. Esta diferencia fue estadísticamente significativa.

Ho: La proporción poblacional de pacientes con recuperación parcial no varía según el procedimiento.

Ho: La proporción poblacional de pacientes con recuperación parcial sí varía según el procedimiento.

Sí hubo asociación entre tipo de procedimiento y mejoría

$p < 0.05$

Se rechaza Ho

Tabla 1.2 Asociación entre tipo de procedimiento y mejoría en la consulta 2

| Procedimiento | Mejoría en consulta 2 | | | Valor p |
|---------------|-----------------------|---------|-----------|---------|
| | Nula | Parcial | Óptima | |
| Abierto | 4 (16%) | 4 (16%) | 17 (68%) | 0.012 |
| Cerrado | 0 (0%) | 0 (0%) | 23 (100%) | |

Se observó que el 100 % de los pacientes con procedimiento cerrado tuvieron una mejoría óptima en comparación con el 68% de los pacientes con el procedimiento abierto. Esta diferencia fue estadísticamente significativa.

Ho: La proporción poblacional de pacientes con recuperación óptima no varía según el procedimiento.

Ho: La proporción poblacional de pacientes con recuperación óptima sí varía según el procedimiento.

Sí hubo asociación entre tipo de procedimiento y mejoría

$p < 0.05$ Se rechaza Ho

Tabla 1.3 Asociación entre tipo de procedimiento y mejoría en la consulta 3

| Procedimiento | Mejoría en consulta 3 | | | Valor p |
|---------------|-----------------------|---------|-----------|---------|
| | Nula | Parcial | Óptima | |
| Abierto | 4 (16%) | 4 (16%) | 17 (68%) | 0.012 |
| Cerrado | 0 (0%) | 0 (0%) | 23 (100%) | |

Se observó que el 100 % de los pacientes con procedimiento cerrado tuvieron una mejoría óptima en comparación con el 68% de los pacientes con el procedimiento abierto. Esta diferencia fue estadísticamente significativa.

Ho: La proporción poblacional de pacientes con recuperación óptima no varía según el procedimiento

Ho: La proporción poblacional de pacientes con recuperación óptima sí varía según el procedimiento

Sí hubo asociación entre tipo de procedimiento y mejoría

$p < 0.05$ Se rechaza Ho

Tabla 1.4 Asociación entre tipo de procedimiento y mejoría en la consulta 4

| Procedimiento | Mejoría en consulta 4 | | | Valor p |
|---------------|-----------------------|---------|-----------|---------|
| | Nula | Parcial | Óptima | |
| Abierto | 1(4%) | 3 (12%) | 21 (84%) | 0.012 |
| Cerrado | 0 (0%) | 0 (0%) | 23 (100%) | |

Se observó que el 100 % de los pacientes con procedimiento cerrado tuvieron una mejoría óptima en comparación con el 84% de los pacientes con el procedimiento abierto en la cuarta consulta. Esta diferencia fue estadísticamente significativa.

Ho: La proporción poblacional de pacientes con recuperación óptima no varía según el procedimiento

Ho: La proporción poblacional de pacientes con recuperación óptima sí varía según el procedimiento

Sí hubo asociación entre tipo de procedimiento y mejoría

$p < 0.05$ Se rechaza Ho

Tabla 1.5 Asociación entre tipo de procedimiento y mejoría en la consulta 5

| Procedimiento | Mejoría en consulta 5 | | | Valor p |
|---------------|-----------------------|---------|-----------|---------|
| | Nula | Parcial | Óptima | |
| Abierto | 0(0%) | 0(0%) | 25 (100%) | |
| Cerrado | 0 (0%) | 0 (0%) | 25 (100%) | |

Ambos procedimientos brindan buenos resultados en la quinta consulta

2.1 Tabla de Frecuencias: Sexo

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Femenino | 43 | 85.4 | 85.4 | 85.4 |
| | Masculino | 7 | 14.6 | 14.6 | 100.0 |
| | Total | 50 | 100.0 | 100.0 | |

Tabla 2.2 Relación de extremidad afectada por genero

| Extremidad afectada | Masculino | Femenino | Total |
|---------------------|-----------|----------|-------|
| Derecha | 7 | 17 | 24 |
| Izquierda | 0 | 26 | 26 |
| Total | 7 | 43 | 50 |

Tabla 2.3 Rangos de edad

| Rango de Edad (años) | Cantidad | Porcentaje |
|----------------------|----------|------------|
| 30 a 40 | 3 | 7% |
| 41 a 49 | 16 | 38% |
| 50 a 59 | 14 | 31% |
| 60 a 69 | 12 | 14% |
| 70 a 79 | 7 | 10% |
| Total | 50 | 100% |

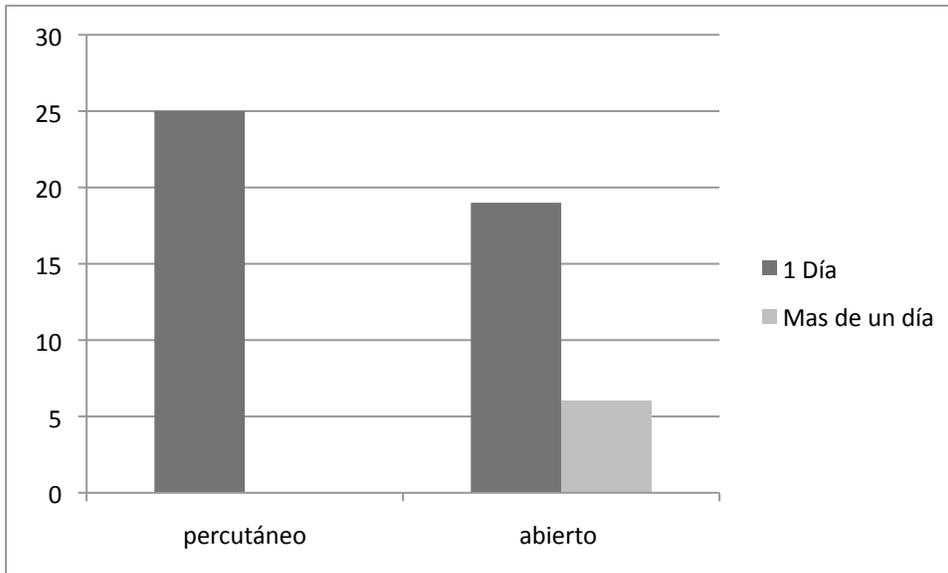
Tabla 2.4 Distribución por empleo

| Empleo | Labores Domesticas | Agricultura | Vendedor | Costura |
|-----------|--------------------|-------------|----------|---------|
| Pacientes | 38 | 7 | 14 | 1 |

Tabla 2.5 Taza de Infección

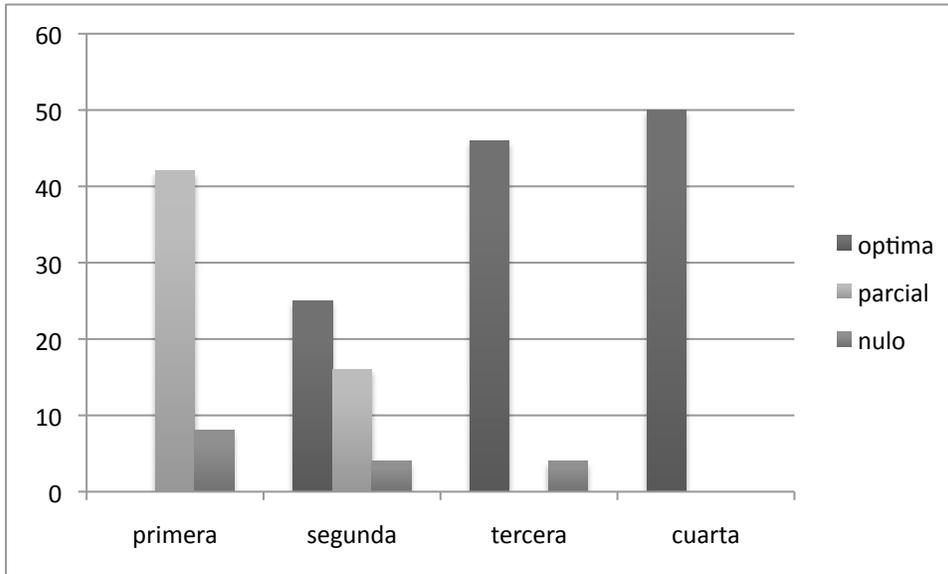
| Pacientes | Infecciones | Total |
|-----------|-------------|-------|
| 50 | 0 | 50 |

Gráfica 1.1 Hemorragia postoperatoria

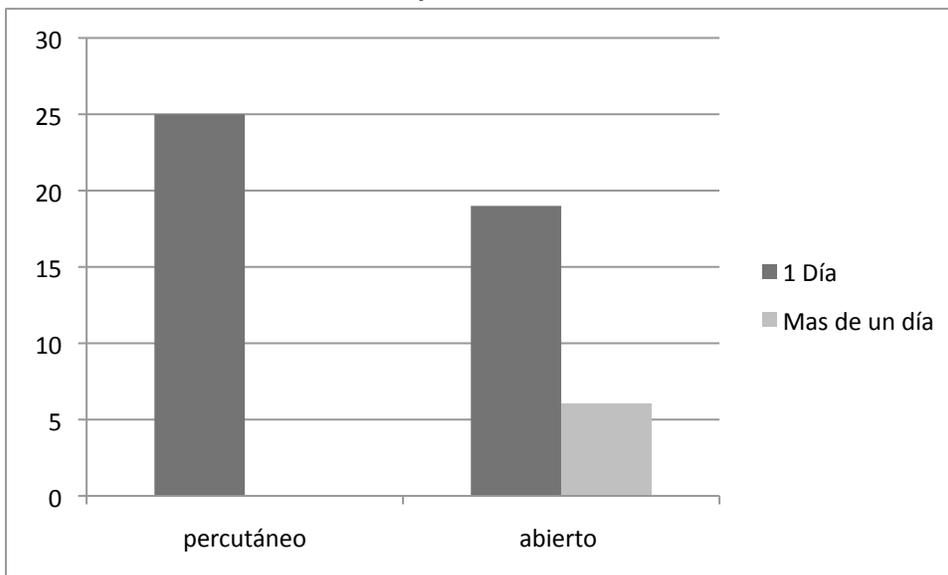


Efectividad

Gráfica 1.2 Efectividad de la Cirugía por consulta



Gráfica 1.3 Estancia Hospitalaria



Se puede observar que la técnica tiene una alta efectividad para resolver los síntomas causados por la enfermedad del túnel del carpo. Se observó un 92% de efectividad y debido a lo poco agresivo de la técnica los pacientes intervenidos pudieron reiniciar sus labores dentro de la primera semana postoperatoria. El paciente sometido a una liberación percutánea se reincorporó a sus labores diarias en aproximadamente 3 semanas luego de su cirugía al contrario que el tratamiento abierto que requirió de aproximadamente 6 semanas para reincorporarse a sus labores. Esto nos da una indicación real de la efectividad de esta técnica quirúrgica y conociendo su baja tasa de complicaciones se convierte en una opción real para el tratamiento de esta patología en hospital Roosevelt.

VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

El estudio abarcó todos los pacientes que llegaron a la consulta externa de ortopedia en los meses de enero del año 2013 al mes de mayo del año 2015 con clínica de síndrome de túnel del carpo, previo análisis clínico y con ultrasonido se prepararon los pacientes para someterlos al procedimiento quirúrgico el cual fue totalmente al azar.(1, 4, 5)

El estudio se orientó para valorar la técnica de liberación percutánea y para evaluar su eficacia en el tratamiento del síndrome del túnel del carpo.(2, 3) Por medio de esta técnica se pudo observar una mejoría importante en el tiempo de recuperación en casi un 80%, de esta forma brindando una integración a sus labores diarias a las 8 semanas al contrario de la liberación abierta que requieren de alrededor de 12 semanas post operatorias para iniciar su labor, esto es debido al dolor causado por la herida quirúrgica. (6) El alivio de la sintomatología también mostró una mejoría importante. Utilizando técnicas percutáneas se mostrando un cambio importante en las primeras 3 semanas postoperatorias. (7, 8, 9) Debido a la gran vascularidad y la cobertura con amoxicilina y ácido clavulánico por 7 días post operatorios no se observó ninguna infección de sitio quirúrgico por lo cual se retiraron las suturas a todos en la primera consulta a los 8 días post operatorios. (10, 11) El inicio de la mejoría se observó en la segunda consulta a 3 semanas postoperatorias. En esta consulta el alivio al dolor era casi completo al contrario que los pacientes con heridas grandes quienes presentaban dolor aun en la cicatriz quirúrgica.(12) De esta forma se observó que la técnica percutánea produce una notable mejora en la recuperación y mejora la calidad de vida de los pacientes en comparación con los pacientes operados con técnica abierta.(13) Los pacientes que se sometieron a un procedimiento quirúrgico mejoraron su sintomatología en aproximadamente 8 semanas postoperatorias. La mayor ventaja del procedimiento es la practicidad.(16, 17, 18, 19)

Las complicaciones más frecuentes que se presentaron fueron la dificultad para mejorar la sintomatología y el dolor en pacientes con la técnica abierta esto posiblemente ocasionado por la extensión de la herida quirúrgica, lo que ocasionaba un retraso en la incorporación del paciente a su vida laboral. (20, 21, 22)

El estudio reveló que el 86% de los pacientes que se sometieron a un procedimiento quirúrgico para síndrome de túnel del carpo eran mujeres, con un predominio de edad de 41 a 49 años siendo una enfermedad que afecta al sexo femenino en edad productiva y que directamente influye de forma importante su desempeño diario. (23, 24, 25)

6.1 Conclusiones

- 6.1.1 Utilizar la técnica percutánea para la liberación del síndrome del túnel del carpo muestra una forma eficaz de corregir la patología presentando pocas complicaciones y una pronta recuperación disminuyendo el dolor postoperatorio y disminuye el tiempo de recuperación del procedimiento, aumentando el tiempo de reintegrarse a sus labores diarias.
- 6.1.2 La liberación percutánea permite una pronta recuperación mejorando el tiempo de recuperación en 3 semanas y limita el dolor postoperatorio proporcionando una pronta integración a sus actividades diarias también por un margen de 3 semanas.
- 6.1.3 La liberación percutánea requiere de menor tiempo quirúrgico y menor estancia hospitalaria reduciendo los costos.
- 6.1.4 La principal complicación en el tratamiento de la liberación abierta del síndrome del túnel se asoció a dolor postoperatorio, limitación de la movilidad y disminución de la fuerza prensil que mejoró tercera y la octava semana.
- 6.1.5 La liberación abierta también se asoció a hemorragia postoperatoria en 26% de los casos los cuales requirió de un día más de estancia hospitalaria.
- 6.1.6 Los pacientes que fueron tratados por síndrome de túnel del carpo fueron principalmente mujeres en un 86% entre 40 y 59 años de edad que conforman el 69% de los casos.

6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1 Capacitar a los residentes del Hospital Roosevelt para realizar la técnica percutánea como tratamiento del síndrome del túnel del carpo.
- 6.2.2 Establecer un protocolo para implementar la liberación percutánea del ligamento transversal del carpo
- 6.2.3 Implementar el uso de la cirugía percutánea como técnica estándar para la liberación del túnel del carpo.
- 6.2.4 Valorar la inversión en equipo para técnicas mínimamente invasivas.
- 6.2.5 Continuar el estudio para lograr mejoras de técnicas y de equipo.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Netter, Frank (2011). Atlas de Anatomía Humana (5ta edición). Philadelphia, PA: Saunders Elsevier. pag. 412, 417, 435.
2. Rowland, Edmund B, Kleinert, James E. "LIBERACION DEL TUNEL DEL CARPO POR VIA ENDOSCOPICA EN CADAVERES" "Un estudio de doce cirujanos utilizando esta técnica" Instituto de cirugía de mano y microcirugía Louisville, Kentucky. Documento disponible en línea "www.jbjs.com".
3. Scott, Kevin R.; Kothari, Milind J. Octubre 5, 2009. "Tratamiento del síndrome del túnel carpiano"
4. Lazaro, R (2007). "Síntomas neuropáticos y dolor musculoesquelético en el síndrome del túnel del carpo: Pronostico e implicaciones neurológicas". Documento en inglés, *Surgical Neurology* **47** (2): 115–7; discusión 117–9.
5. Sternbach, G (2009). "El Síndrome del Túnel del Carpo". *Journal de Medicina de Emergencia* **17** (3): 519–23.
6. Katz, Jeffrey N.; Simmons, Barry P. (2005). "Síndrome del Tunnel del Carpo". *New England Journal of Medicine* **346** (23): 1807–12.
7. Agee, JM et al Liberación endoscópica del túnel del carpo: Un estudio prospectivo multicéntrico | Journal = Journal de Cirugía de Mano | Volumen=17 | Edición=6 | pag =987–995 | Disponible en línea <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0363502309910449>
8. Trumble, Thomas E.; Diao, Edward; Abrams, Reid A.; Gilbert-Anderson, Mary M. (2007). "Comparación entre la liberación del túnel carpiano abierto con el uso de cirugía endoscópica con único portal. *The Journal of bone and joint surgery. Volumen Americano* 84-A (7): 1107–15.
9. Berger, L "Tunelplastía carpiana con globo, Primer estudio clínico comparativo, Journal de la Universidad de Pittsburgh. Vol 17, pag 80, 2006.
10. McNally, S. A.; Hales, PF (2003). "Resultados de 1245 descompresiones del carpo vía endoscópica". *Journal de Cirugía de mano* **8** (1): 111–6.
11. Arthroshi I, Gummenson C, Johonsson R, Ornstein E, Ranstam J, Rossen I. *Prevalence of carpal tunnel syndrome in a general population. JAMA.* 1999; 282:153-8
12. Durkan, JA. *The carpal compression test: an instrumental device for diagnostic carpal tunnel syndrome.* Lancet. 1990; 335:393-5.

13. Marshall S, Tardif G. *Injection local of steroids in the carpal syndrome*. Cochrane Data Base of Systematic Reviews. 2005. Issue 5.
14. Verdugo RJ, Salinas RS, Castillo J, Cea JG. Tratamiento quirúrgico versus tratamiento no quirúrgico para el síndrome del túnel carpiano. Cochrane Data Base. 2005
15. Chihiro, Yocochi. Photographic Anatomy of the Human Body. Third Edition. Igaaku Shoin Tokyo' New York. 2009.
16. Cimmino, MA. Parisi M; Moggiana G; Accardo S. The association between fibromyalgia and carpal tunnel syndrome in the general population [letter]. Ann Rheum Dis 2006 Oct;55(10): 780.
17. Cimmino, MA. et al. Carpal tunnel syndrome in the general population. Ann Rheum Dis 1998 Nov;53(26): 223.
18. Cobb, TK. et al. Outcome of reoperation for carpal tunnel syndrome. J Hand Surg [Am] 2006 May;21(3): 347-356.
19. De Krom, M. et al. Carpal tunnel syndrome: prevalence in the general population. J Clin Epidemiol 1992; 45: 373-376.
20. Dennis, RH 2nd. y Ransome, JR. Giant cell arteritis presenting as a carpal tunnel syndrome. J Natl Med Assoc 1996 Aug;88(8): 524-525.
21. Derkash, RS. et al. Office carpal tunnel release with wrist block and wrist tourniquet. Orthopedics 1996 Jul;19(7): 589-590.
22. Ditmars, DM. Patterns of carpal tunnel syndrome. Hand Clinics 2008; 9: 241-252.
23. Ditmars, DM. Jr. Patterns of carpal tunnel syndrome. J Hand clinics 2009; 39: 24-25.
24. Evangelisti, S. y Reale, VF. Fibroma of tendon sheath as a cause of carpal tunnel syndrome. J Hand Surg [Am] 2008 Nov;17(6): 1026-1027.
25. Feldkamp, MM. y Gentili, F. A persistent median artery causing carpal tunnel syndrome in a patient with chronic renal failure: case report. Neurosurgery 2005 Jul; 37(1): 140-143.

VIII. ANEXOS.

IX. PERMISO DEL AUTOR

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada “VALORACIÓN DEL TRATAMIENTO PERCUTÁNEO PARA LA CORRECCIÓN DEL SÍNDROME DE TÚNEL CARPIANO.” Para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que concede la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.