



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPIRITU SANTO
PROGRAMAS DE POSTGRADOS DE ESPECIALIDADES MÉDICAS

TÍTULO:

**EVOLUCIÓN DE LA SINTOMATOLOGIA EN LA DESCOMPRESIÓN DEL
NERVIO MEDIANO A NIVEL DE LA MUÑECA POSTCIRUGÍA EN EL
AREA DE CIRUGÍA PLÁSTICA DEL HOSPITAL TEODORO
MALDONADO CARBO, 2014-2015**

TESIS DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR
POR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN: CIRUGÍA PLÁSTICA
RECONSTRUCTIVA Y ESTÉTICA

POSTGRADISTA:

DRA. YNGHEBORTH DEL CARMEN ROBY CEVALLOS

TUTOR

DR. CARLOS BODERO LEON

AÑO 2015

SAMBORONDÓN –ECUADOR

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....
CAPÍTULO I	
1 Introducción.....	1
CAPÍTULO II	
2 Objetivos.....	3
2.1 Objetivo General.....	3
2.2 Objetivos Específicos.....	3
CAPÍTULO III	
3 Fundamento Teórico.....	¡Error! Marcador no definido.
3.1 Definición del Síndrome del Túnel del Carpo.....	¡Error! Marcador no definido.
3.2 Epidemiología.....	4
3.2.1 Anatomía de la mano.....	5
3.2.1.1 Sistema Osteoarticular.....	5
3.2.1.2 Músculos de la mano.....	8
3.2.1.2.1 Músculos Extrínsecos de la mano.....	8
3.2.1.2.2 Músculos Intrínsecos de la mano.....	9
3.2.1.2.2.1 Interóseos Dorsales.....	9
3.2.1.2.2.2 Interóseos Palmares.....	9
3.2.1.2.2.3 Lumbricales.....	10
3.2.1.2.2.4 Músculos eminencia tenar.....	10
3.2.1.2.2.5 Músculos eminencia hipotenar.....	10
3.2.2 Ligamentos de la mano.....	10

3.2.3	Túneles	11
3.2.4	Irrigación	12
3.2.5	Inervación.....	12
3.3	Túnel del Carpo	14
3.3.1	Biomecánica del Túnel del Carpo.....	14
3.4	Fisiopatología	15
3.5	Factores de Riesgo y Etiología.....	16
3.5.1	Etiología no Traumática	16
3.5.2	Etiología Traumática	17
3.5.3	Etiología Idiopáticas (Nacional, 2008).....	18
3.6	Cuadro Clínico	18
3.7	Diagnóstico.....	18
3.7.1	Métodos Diagnósticos.....	20
3.8	Diagnóstico Diferencial	22
3.9	Tratamiento	22
3.9.1	Tratamiento Combinados	23
3.9.2	Tratamiento Quirúrgico	24
3.9.3	Complicaciones	26
3.9.4	Prevención	27

CAPÍTULO IV

4	Diseño Metodológico.....	28
4.1	Diseño de la Investigación	28
4.2	Población y Muestra	28
4.3	Criterios Para la Investigación.....	29

4.3.1	Criterios de inclusión.....	29
4.3.2	Criterios de exclusión.....	29
4.4	Variables.....	30
4.4.1	Categorización.....	¡Error! Marcador no definido.
4.4.2	De estudio	¡Error! Marcador no definido.

CAPÍTULO V

5	Resultados.....	¡Error! Marcador no definido.
---	-----------------	--------------------------------------

CAPÍTULO VI

6	Conclusiones y Recomendaciones	43
---	--------------------------------------	----

7 bibliografía

8 anexos

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios como ser supremo y omnipotente; a mis queridos Padres, a mi novio Danilo a mi hijo Cristhian también a mis amigos que han estado apoyándome en el transcurso de este postgrado y que de alguna manera han estado presentes en todos los momentos de esta Especialidad.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios Padre todopoderoso que me ha mantenido con salud y me ha dado sabiduría para culminar la especialización tan anhelada.

Un eterno agradecimiento a la Universidad Espíritu Santo que me dio la formación, al Dr. Francisco Borja Director de nuestro postgrado Maestro incondicional, al Dr. Carlos Boderó quien tuvo la gentileza de aceptar ser tutor de mi tesis, al Dr. Ernesto Torres quién con su paciencia hizo posible culminar este proyecto y a todos nuestros tutores quienes nos han impartido sus enseñanzas y experiencias ayudándonos a crecer como buenos profesionales.

Gracias a mis padres y familiares que me han dado su apoyo incondicional, que me dieron las bases y motivación para finalizar este sueño.



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPIRITU SANTO

FACULTAD DE POSTGRADO

ESPECIALIDAD EN CIRUGIA PLASTICA RECONSTRUCTIVA Y ESTETICA

Comisión de Titulación Universidad de Especialidades Espíritu Santo

CERTIFICACION DEL TUTOR

EN MI CALIDAD DE TUTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACION DE TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE ESPECIALISTA EN CIRUGIA PLASTICA RECONSTRUCTIVA Y ESTETICA DE LA FACULTAD DE POSTGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPIRITU SANTO.

CERTIFICO QUE HE DIRIGIDO LA TESIS DE GRADO PRESENTADA LA

DOCTORA YNGHEBORTH DEL CARMEN ROBY CEVALLOS

CON C.I. No. 0918817073

CUYO TEMA DE TESIS ES “

EVOLUCIÓN DE LA SINTOMATOLOGIA EN LA DESCOMPRESIÓN DEL NERVIO MEDIANO A NIVEL DE LA MUÑECA POSTCIRUGÍA EN EL AREA DE CIRUGÍA PLÁSTICA DEL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO, 2014-2015”

REVISADA Y CORREGIDA QUE FUE LA TESIS, SE APROBO EN SU TOTALIDAD, LO CERTIFICO

Dr. Carlos Boderó León

Cirujano Plástico, Reconstructivo y Estético

Cirujano de Mano

TUTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

RESUMEN

El Síndrome del Túnel Carpiano es una patología que no es muy conocida por el paciente, llevando a la progresión de la sintomatología hasta llegar al punto de la discapacidad funcional y, en muchos casos, ausencia laboral. Si esta patología es evaluada a tiempo mediante pruebas de sensibilidad, dolor, parestesia, fuerza y atrofia muscular, y se realiza un tratamiento quirúrgico inmediato sencillo y ambulatorio se podrían evitar exacerbaciones de la sintomatología, complicaciones y secuelas.

La investigación tuvo como objetivo evaluar la sintomatología del Síndrome del Túnel Carpiano antes y después del procedimiento quirúrgico que consiste en la descompresión del nervio mediano, y la subsecuente evaluación a los 3 y 6 meses.

Este estudio fue de tipo observacional, no probabilístico por conveniencia, con un diseño longitudinal; se incluyeron en la muestra a pacientes que acudieron a la consulta externa del Departamento de cirugía plástica del Hospital del IESS Teodoro Maldonado Carbo con diagnóstico clínico de Síndrome del Túnel Carpiano que no hubiesen sido intervenidos quirúrgicamente por la misma patología.

Se recomienda fortalecer la prevención primaria, es decir pedir a las autoridades de salud pública y privada un mayor control ergonómico de sus trabajadores y Capacitar a todos los médicos, tanto del servicio público y privado, para la detección precoz de esta patología y así su pronta derivación.

SUMMARY

Carpal Tunnel Syndrome is a pathology not very well known by the patients, is overlook and allows the progress of it up to the point of functional disability, and in many cases, including days off work. If this pathology is evaluated early in its evolution with sensitivity, pain, paresthesia, strength and muscular atrophy tests it can have a surgical treatment that is simple and in an ambulatory setting, it can avoid symptoms, complications and sequelae.

This research objective was to evaluate the symptoms of Carpal Tunnel Syndrome before and after the surgical procedure, which involves the decompression of the Median nerve with a follow up in 3 and 6 months.

This study was an observational type, random and progressive. It includes a group of patients that were seen in the outpatient clinic of the Plastic Surgery Department at the IESS Hospital Teodoro Maldonado Carbo, with an established diagnosis of Carpal Tunnel Syndrome but without any surgical procedure done.

The conclusion was that the symptoms can be controlled and show a progressively improvement after the decompression of the Median nerve, providing satisfaction to the patient and allowing daily tasks.

The recommendation is to give prevention of this pathology, requesting to the appropriate health authorities to provide a closer health control to the patients, and train physicians from the public and private system for early detection and triage.

CAPÍTULO I

1. Introducción

La mano ha sido herramienta fundamental para toda labor de la vida diaria, es así que el hombre ha avanzado en la historia y se ha podido insertar en la sociedad. Sin embargo dicha progresión lo ha expuesto a diversas patologías ya sea de origen traumático, degenerativo, reumático, inflamatorio, endocrinológico y en algunos casos genéticos, dando diversa sintomatología que la afecta directamente ya sea de manera reversible e irreversible. Con el pasar del tiempo y el advenimiento de la tecnología se ha detectado un aumento en la tasa de incidencia de síndromes de compresión nerviosa, entre ellos el más común es el Síndrome del Túnel Carpiano o compresión del nervio mediano a nivel de la muñeca. Actualmente, esta enfermedad está produciendo discapacidad funcional lo que a su vez repercute en el área laboral (Joseph & Perry, 2013)

En 1854 Sir James Paget dio a conocer las primeras manifestaciones clínicas del Síndrome del Túnel Carpiano. Su incidencia en Estados Unidos es de 1 a 3 casos por cada 1000 individuos por año y la prevalencia es de unos 50 casos por 1000 sujetos en la población general. En el área laboral la incidencia calculada es de 53 por 10 000 trabajadores y se observa que con el transcurso de los años esto va ir en aumento (Mesino,S, Valladares,G, & Orellana,L, 2008).

El objeto de este estudio es evaluar la sintomatología a los 3 y 6 meses post cirugía tras la liberación del nervio mediano en el túnel carpiano. Esto se basan en valorar la sensibilidad, dolor, parestesia, fuerza muscular en pacientes atendidos durante el periodo comprendido entre 01 de agosto al 28 de febrero del 2015, en el departamento de Cirugía Plástica del Hospital Regional del IESS "TEODORO

MALDONADO CARBO´ de la ciudad de Guayaquil., la información obtenida será registrada en la hoja de recolección de datos con encuesta cerrada previa aceptación del estudio por parte del paciente a través del consentimiento informado. Los resultados adquiridos demuestran que existe mejoría en cuanto a sintomatología posterior a la realización del procedimiento quirúrgico, reinsertando al paciente más rápido a sus labores.

CAPÍTULO II

2 Objetivos

2.1 Objetivo General

Evaluar los resultados sintomatológicos postquirúrgicos de la descompresión del nervio mediano, para poder describir la evolución de los síntomas y conocer las condiciones de la reinserción de los pacientes a sus tareas laborales en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, 2014-2015.

2.2 Objetivos Específicos

- Valorar la sintomatología previa a la descompresión del nervio mediano mediante la recolección de datos y la evaluación con el test de Boston.
- Valorar la sintomatología posterior a la descompresión del nervio mediano a los 3 meses mediante las pruebas antes mencionadas.
- Valorar la sintomatología posterior a la descompresión del nervio mediano a los 6 meses postquirúrgico.

CAPÍTULO III

3 Fundamento Teórico

El Síndrome del Túnel del Carpo es una patología que ha ido en incremento hasta llegar al punto de ser considerada como una de las Neuropatías Compresivas más frecuentes. Se caracteriza por signos y síntomas que se producen cuando se comprime el nervio mediano a nivel de la muñeca. En 1833 Omerond hizo uno de los primeros reportes relacionando el Síndrome del Túnel del Carpo con parestesia y dolor nocturno; de la misma manera Paget en 1854 comentó acerca del cuadro clínico que se presentaba tras adoptar una posición viciosa del radio. Posteriormente fueron presentados más casos donde se realizó ya una descripción más completa de este Síndrome (Idrovo M., 2013).

3.1 Síndrome del Túnel del Carpo: Definición

Es la compresión del nervio mediano a nivel del túnel carpiano secundaria a cicatrización y engrosamiento del ligamento transversal del carpo. La sintomatología es patognomónica: dolor, parestesia, sensibilidad y disminución de fuerza muscular.

3.2 Epidemiología

El desarrollo del Síndrome del Túnel del Carpo se lo ha relacionado con factores epidemiológicos como: factores genéticos, sociales, médicos y demográficos. Sin embargo la causa más común es el estrés repetitivo produciendo lesión crónica sobre el canal del carpo que genera un daño importante por estímulos permanentes a repetición.

El síndrome del Túnel del carpo aumenta con la edad tanto para hombres como para mujeres, edades comprendidas entre (45-54 años). La prevalencia en la vejez es 4 veces más en mujeres (Gómez,A & Serrano,M, 2011).

La incidencia del Síndrome del Túnel del Carpo se situó entre el 0.1% hasta superar el 10%, y el costo médico excede en Estados Unidos de 1 billón de dólares x año con 200 mil intervenciones quirúrgicas anual y una media de 25 días de bajas laboral por este motivo (Idrovo M., 2013).

Desde el punto de vista laboral las personas que trabajan en oficinas y utilizan en forma rutinaria la computadora pueden padecer esta patología. Otras causas que también pueden producirla son: fracturas, luxación de muñeca, lesión de tejidos blandos, infección y hemorragias a nivel intraneural. El Síndrome del Túnel del Carpo se relaciona con infinidad de condiciones laborales como mecanógrafos, operadores, secretarias, músicos, carpinteros pero también se lo ha encontrado relacionado con otras patologías como tenosinovitis, tendinitis, trauma, artritis, embarazo entre otras (Roel J., 2006)

3.2.1 Anatomía de la mano

3.2.1.1 Sistema Osteoarticular

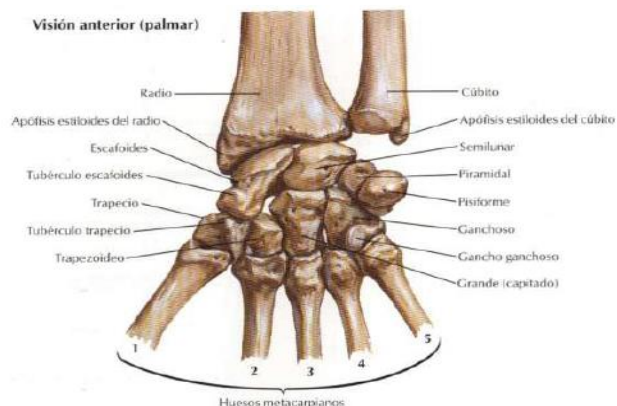


Fig 1: Osteología de la Mano

Fuente: (Medline,P, 2014)

La mano es la región de la extremidad superior distal a la articulación de la muñeca, está formada por 27 huesos, 35 músculos, 48 nervios, y 123 ligamentos, así como también por un sistema vascular bastante completo. La mano está dividida en 3 partes:

Huesos carpianos. Los huesos del carpo son ocho, se dividen e funcionalmente en dos filas: una fila proximal constituida por los huesos escafoides, semilunar y piramidal, y pisiforme , una fila distal formada por los huesos trapecio, trapecoide, grande y ganchoso .

Los huesos del carpo poseen carillas articulares que los une entre sí. Es así que las superficies articulares del escafoide y semilunar se articulan con el radio formando la articulación de la muñeca. Los huesos del carpo se encuentran situados a manera de arco con la base en sentido anterior. El retináculo flexor se extiende desde el lado medial al lateral del arco antes mencionado para formar el techo del túnel carpiano. (Green, 2000)

Metacarpianos. Cada metacarpiano se relaciona con un dedo específico, está constituido por cinco huesos . Están formados por una base, un cuerpo y una cabeza. El primer metacarpiano se continúa con el pulgar, los metacarpianos segundo, tercero, cuarto y quinto se relacionan con los dedos índice, medio, anular y el meñique respectivamente. La base de todos los metacarpianos se articulan con los huesos del carpo antes mencionado y a su vez las cabezas de los huesos metacarpianos se articulan con las falanges proximales de los dedos. **Dedos.** Están formados por una falange proximal (FP), una falange media (FM) y una falange distal (FD), cada una con una base, un cuerpo y una cabeza. El pulgar, sin embargo, sólo tiene dos falanges que además son más cortas y más anchas. La cabeza de las falanges distal no se articula y se aplanan formando una media luna que se ubica bajo la almohadilla palmar del extremo del dedo (Drake, Vogl, & Mitchell, 2007).

ARTICULACIONES

Articulaciones de la muñeca La articulación de la muñeca es una articulación que se encuentran entre el extremo distal del radio y la superficie articular del cúbito, huesos escafoides, semilunar y piramidal. La superficie articular de los huesos del carpo tienen forma convexa el mismo que se articula con la superficie cóncava del radio . La articulación de la muñeca permite que la mano pueda realizar abducción aducción flexión y extensión de la articulación. La cápsula de esta articulación a su vez está formada por ligamentos como: radiocarpiano palmar, cubitocarpiano palmar, radiocarpiano dorsal .también presenta ligamentos colaterales radial y cubital.

Articulaciones del Carpo Las articulaciones que se encuentran entre los huesos del carpo comparten una cavidad articular común. En la primera fila del carpo se observan las articulaciones del escafoide con el semilunar y de éste con el piramidal y este con el pisiforme, en la segunda fila tenemos el trapecio que se articula con el trapecoide éste con el grande y este a su vez con el ganchozo, todos formando articulaciones planas (Latarjet & Ruiz, 2010).

Articulaciones Carpometacarpianas Está constituida por 5 articulaciones que se encuentran entre los huesos de la fila distal del carpo y los huesos metacarpianos; A diferencia de la articulación carpometarcapiana del pulgar que puede realizar los movimientos de flexión, extensión, abducción, aducción, rotación y circunducción, las articulaciones que se establecen entre el segundo y quinto metacarpiano con los huesos del carpo son poco móviles.

Articulaciones Metacarpofalángicas Se encuentran entre las cabezas distales de los metacarpianos y las falanges proximales de los dedos pueden realizar movimientos de rotación, flexión extensión, abducción, aducción y circunducción. A

su vez tenemos ligamentos de refuerzo como el ligamento palmar y colateral (medial y lateral) (Drake, Vogl, & Mitchell, 2007).

Articulaciones Interfalángicas de la mano Tienen función de flexión y extensión, también poseen ligamentos colateral medial, lateral y palmares

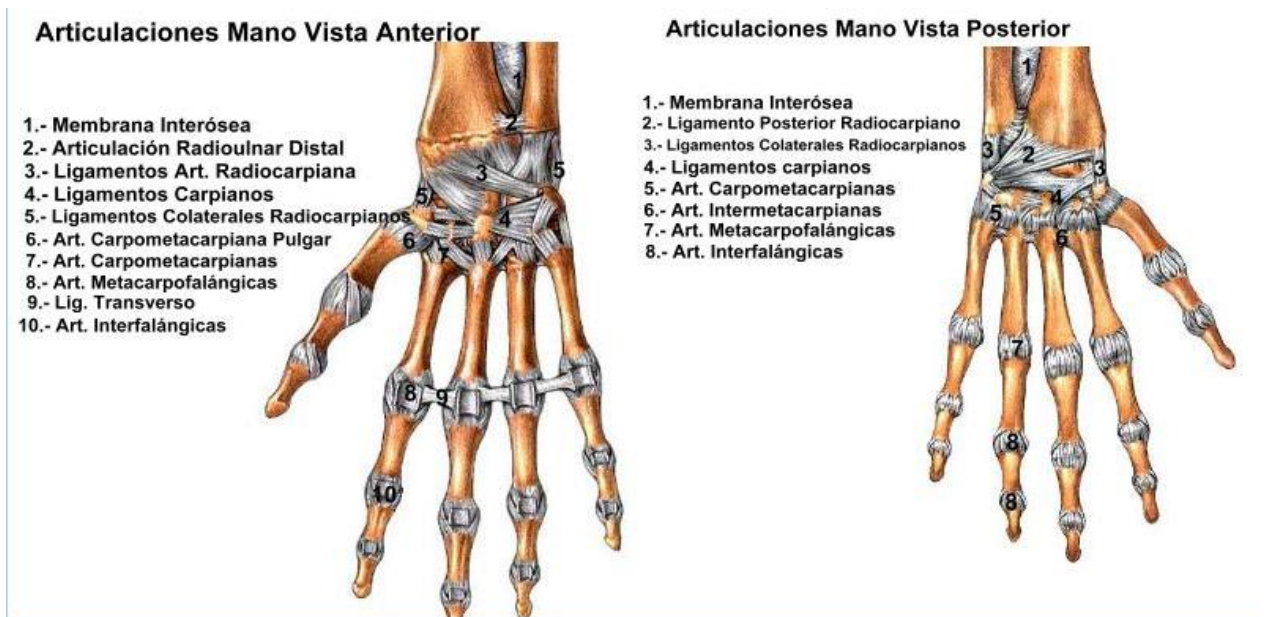


Fig 2.- Articulaciones de la mano

Fuente: (Agur & Dalley, 2013)

3.2.1.2 Músculos de la mano

Los músculos de la mano se pueden agrupar en extrínsecos e intrínsecos, dependiendo de su origen e inserción.

3.2.1.2.1 Músculos Extrínsecos de la mano.

Los músculos extrínsecos se encuentran situados en la región dorsal y son: Supinador largo, Abductor largo del pulgar, Extensor corto del pulgar, Primer radial externo, Segundo radial externo, Extensor largo del pulgar, Extensor común de los dedos, Extensor propio del índice, Extensor propio del meñique y Cubital posterior (Ariyan, 1981).

Los músculos extrínsecos que se encuentran situados en la región palmar son: Pronador redondo, Pronador cuadrado, Palmar mayor, Palmar menor, Flexor largo del pulgar, Flexor superficial de los dedos, Flexor profundo de los dedos y Cubital anterior.

3.2.1.2.2 Músculos Intrínsecos de la mano

Los músculos intrínsecos se encuentran por completo en la mano y se encargan de realizar movimientos de precisión entre dedos y pulgar, todos están inervados por la rama profunda del nervio cubital, excepto los músculos de la eminencia tenar y 2 lumbricales laterales que están inervadas por el nervio mediano (Drake, Vogl, & Mitchell, 2007). Se clasifican en Músculos Interóseos dorsales, palmares, lumbricales, eminencia tenar y eminencia hipotenar.

3.2.1.2.2.1 Interóseos Dorsales

Son cuatro y se van a insertar en la base de la falange proximal y en el capuchón extensor del dedo correspondiente, su acción es de abducción, y su movimiento es del segundo metacarpiano hacia el radio, el cuarto metacarpiano hacia el cubito y el tercer metacarpiano hacia el radio, y hacia el cubito. Se encuentran en la cara dorsal de los ligamentos metacarpianos transverso profundos.

3.2.1.2.2.2 Interóseos Palmares

Son tres y se originan del segundo, cuarto y quinto metacarpiano, insertándose en la corredera lateral de los diferentes mecanismos extensores. Su acción es la de producir aducción y se encuentran también en la cara dorsal del ligamento transverso del metacarpo (Ariyan, 1981).

3.2.1.2.2.3 Lumbricales

Son cuatro músculos lumbricales, donde el primer y el segundo lumbrical se insertan en la cara radial de los tendones del flexor profundo, el tercero se inserta de los lados adyacentes de los tendones segundo y tercero del flexor profundo y el cuarto se inserta a partir de los lados adyacentes del tercero y cuarto flexor profundo. Los tendones de estos músculos están situados en relación palmar al ligamento transverso del metacarpo (Agur & Dalley, 2013)

3.2.1.2.2.4 Músculos eminencia tenar

- Abductor corto del pulgar
- Oponente del pulgar
- Flexor corto del pulgar
- Aductor del pulgar

3.2.1.2.2.5 Músculos eminencia hipotenar (Joseph & Perry, 2013)

- Abductor del meñique
- Flexor corto del meñique
- Oponente del meñique
- Palmar cutáneo

3.2.2 Ligamentos de la mano

Los elementos de sostén que se encuentran en la articulación Interfalángicas tienen una forma geométrica, se asemeja a una caja, podría decirse que las paredes posterior y la frontal son las superficies articulares, el piso lo formará un cartílago glenoideo y los ligamentos colaterales. Los ligamentos colaterales son fibras gruesas, que se originan en la cabeza del cóndilo y se insertarán en la base de la falange articulante. En la articulación Interfalángicas los ligamentos colaterales son la única

estabilidad lateral y se deben lesionar 2 elementos para perder dicha estabilidad. En la articulación Metacarpofalángicas los ligamentos transversos del metacarpo fusionan las placas palmares y las vainas flexoras. Si los ligamentos se lesionan pueden mantener la estabilidad lateral porque están los músculos interóseos (May,J., McCarthy,J., & Littler,J., 1992).

3.2.3 Túneles

La vaina de los flexores discurre desde la cabeza de los metacarpianos hasta su inserción distal. Este es un canal fibroso tipo túnel que presenta una serie de estructuras engrosadas llamadas poleas sin embargo las subdividiremos en dos tipo: las circulares y las cruciformes, siendo las más importante, desde el punto de vista funcional, las poleas A2-A4 llamadas también poleas de reflexión que se encuentran a nivel de la falange proximal y media de los dedos respectivamente, las cuales deben preservarse y reconstruirse, en caso de lesionarse. El ligamento transverso del carpo, es otra estructura osteofibrosa que cubre la cara volar del segmento proximal de la cara palmar de la mano, en el segmento proximal va a formar el techo del túnel carpiano, esta estructura se extiende desde el tubérculo escafoideo y la cresta del trapecio (lado radial), hasta el pisiforme y piramidal (lado cubital) (Ariyan, 1981).

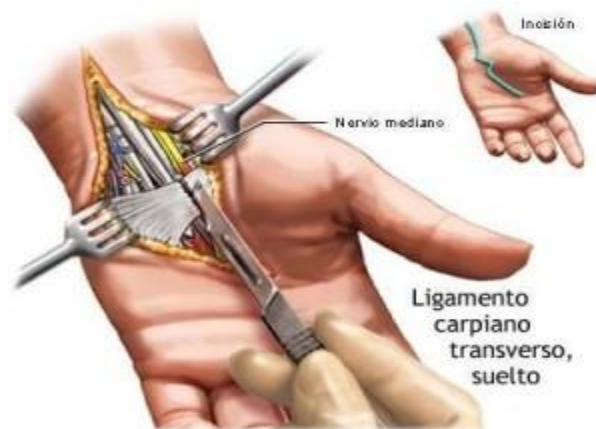


Fig 3.- Ligamento Transverso del Carpo

Fuente: (Hérrnandez,J., 2013)

3.2.4 Irrigación

La irrigación de la mano es dada por dos sistemas de arterias, ramas de la arteria cubital y radial que forman los llamados arcos, entre los cuales esta: El Arco palmar superficial que está formado por la arteria cubital en anastomosis con la arteria radio palmar, rama de la arteria radial, muchas veces por una rama proveniente de la colateral externa del índice o colateral interna del pulgar y El Arco palmar profundo, formado por la arteria radial en anastomosis con la arteria cubito palmar, rama de la arteria cubital, el arco palmar profundo se sitúa sobre el extremo proximal de los metacarpianos y sobre los interóseos (Drake, Vogl, & Mitchell, 2007).

3.2.5 Inervación

La mano tiene tres funciones, estas son la flexión de los dedos, la extensión de los dedos, y la oponencia del pulgar. El motor neurológico que le provea movilidad y sensibilidad adecuada, es dado por la acción de los nervios radial, mediano y cubital.

El nervio radial se origina en el cordón posterior del plexo braquial, va descendiendo posteriormente hacia el húmero, colocándose por debajo del músculo supinador largo. A nivel del codo da 2 ramas: una rama superficial radial, y una rama llamada interóseo posterior, que da una rama al músculo supinador corto. La rama superficial del radial, inervará al primero y segundo radial, continuará a lo largo de la cara externa de la muñeca, inervando el dorso de la mano. El nervio interóseo posterior inervará al abductor largo del pulgar, extensor corto del pulgar, extensor largo del pulgar, extensor común de los dedos, extensor propio del índice, extensor propio del meñique, y cubital posterior.

Nervio mediano se va a originar de los cordones lateral y medial del plexo braquial, desciende junto a la arteria humeral y da 2 ramas cerca del músculo pronador redondo, el nervio Interóseo anterior, que inervará al flexor largo del pulgar, al flexor profundo del dedo índice y dedo medio y al músculo pronador cuadrado. La rama principal del nervio mediano, que desciende por la parte dorsal del flexor superficial de los dedos, se coloca por debajo del retináculo flexor (ligamento palmar de la muñeca) al pasar por el túnel del carpo da 5 ramas: una rama motora y 4 ramas digitales. la rama externa (rama tenar), se dirigirá a la base de la eminencia tenar e inervará al oponente del pulgar, abductor del pulgar, y flexor corto del pulgar. La rama interna dará cuatro colaterales a los dedos dando sensibilidad. El nervio cubital se origina en el plexo braquial, a nivel de los cordones lateral y medio, desciende por la cara interna del brazo y al llegar al codo desciende entre el flexor superficial de los dedos y el músculo cubital anterior, dando una rama al mismo (cubital anterior) y al flexor profundo del dedo anular y meñique, al llegar a la muñeca se coloca delante del retináculo flexor cubierto por la aponeurosis superficial y por detrás de la arteria cubital, pasando por la cara externa del pisiforme (Canal de Guyon), dividiéndose en dos ramas, una superficial y otra profunda. La rama superficial, da pequeñas ramificaciones destinadas al meñique y la mitad cubital anular. La rama profunda acompaña en su trayecto a la arteria cubito palmar, inervando el flexor propio del meñique, aductor del meñique, y al oponente del meñique, inerva al 3er. Y 4to. lumbrical, y a los fascículos del aductor del pulgar y a los interóseos (Ariyan, 1981).

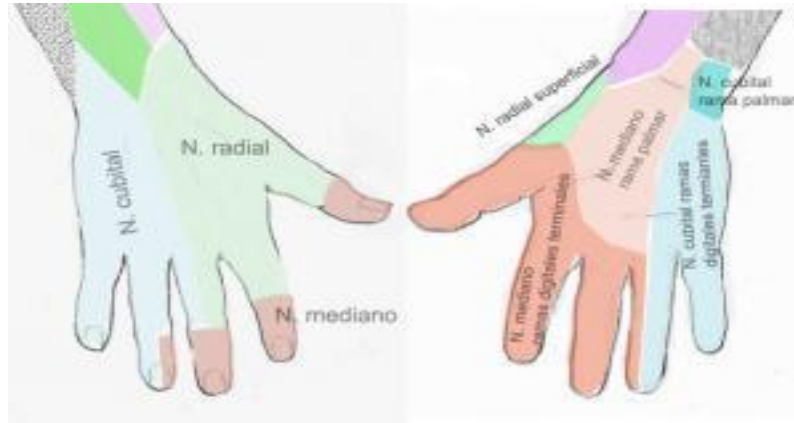


Fig 4.- Inervación de la Mano

Fuente: (Medline,P, 2014)

3.3 Túnel del Carpo

Está limitado por el ligamento transverso del carpo, el cual cruza desde el hueso ganchoso y el piramidal en el lado cubital hacia el lado escafoide, trapecio en el lado radial. Contiene elementos anatómicos: el nervio mediano y los tendones del flexor largo del pulgar cuatro flexores superficiales y 4 flexores profundos. El punto más estrecho del diámetro del túnel del carpo está a 2 cm de su límite proximal (Green, 2000).

3.3.1 Biomecánica del Túnel del Carpo.

El túnel del carpo es una estructura dinámica que cambia su morfología durante el movimiento, es así que la distancia entre el trapecio y el hueso grande es mayor en la posición neutra al ser comparada con la encontrada en la posición de extensión y éstas a su vez lo son de la observada durante la flexión. Ham et al demostraron cómo las inserciones proximales de los músculos lumbricales se

logran deslizar hacia el túnel del carpo durante los movimientos de flexión de la muñeca (Fernández, 2002). Se ha sugerido que el túnel del carpo idiopático puede en ocasiones ser sencillamente la expresión de la adaptación biomecánica defectuosa de la mano. Es reconocido que el carpo de individuos sanos así como con síndrome de túnel del carpo muestra una elevación de la presión intracaneal durante los movimientos de flexión y extensión de la muñeca al ser comparados con la posición neutra (Chammasa, M., 2014).

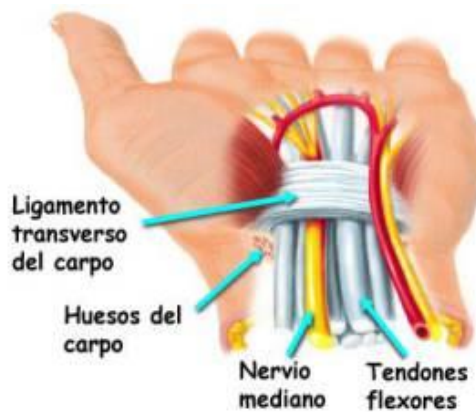


Fig 5.- Túnel Carpiano

Fuente: (Agur & Dalley, 2013)

3.4 Fisiopatología

El Síndrome del Túnel Carpiano es causado por la presión elevada dentro del túnel, el aumento de la presión produce isquemia del nervio mediano, lo que lleva a la alteración de la conducción nerviosa y a la parestesia más dolor. En etapas tempranas no se observan cambios morfológicos en el nervio mediano. En los episodios prolongados o frecuentes de presión elevada en el túnel carpiano pueden dar como resultado desmielinización segmentaria por lo consiguiente síntomas severos. Y cuando la isquemia es prolongada se produce una lesión axonal y la disfunción del nervio puede ser irreversible. La presión tisular dentro de un miembro es de 7 - 8 mm Hg. En el Síndrome Túnel Carpiano la presión es de 30 mm Hg, y

con la constante flexión o extensión de la muñeca las presiones se pueden incrementar hasta 90 mm Hg o más, lo cual puede provocar isquemia intermitentes que ocurren en la noche o con la flexión de la muñeca (Lizarazo, 2012).

Fisiopatología nerviosa Los nervios cuando están cerca de una articulación o cuando pasan trayectos sobre sitios de alta fricción aumentan el contenido de tejido fibroso presente en el perineurio como un mecanismo de protección, con esto se optimiza la distribución de cargas y se disminuye la presión intrafascicular del nervio, pero se pierde parte de su distensibilidad. Sin embargo cuando se mantiene una fuerza de compresión constante sobre un nervio su flujo microvascular se ve afectado llevando al fascículo a la isquemia, trastorno en el transporte axonal bidireccional, edema y a un aumento aún mayor del volumen y de la presión intrafascicular del nervio, y si esta compresión es mantenida por un período de tiempo prolongado se producen daños irreversibles del nervio (Fernández, 2002).

3.5 Factores de Riesgo y Etiología

Las personas que realizan tareas repetitivas, como escribir y trabajar en una computadora, o actividades mecánicas corren el riesgo de desarrollar el Síndrome del Túnel Carpiano. El aumento de peso, la retención de líquidos, el embarazo y el uso excesivo de las manos pueden causar o empeorar este síndrome (Torpy, 2011).

3.5.1 Etiología no Traumática

- **Alteraciones anatómicas**
 - Anomalías del tendón flexor
 - Túnel del carpo pequeño congénito
 - Quistes ganglionares
 - Inserción proximal de músculos lumbricales
 - Trombosis arterial
 - Tumores lipomas y hemangiomas

- **Factores Inflamatorios**
 - Enfermedad del tejido conectivo
 - Gota o Seudogota
 - Artritis reumatoidea
 - Tenosinovitis no específica de flexores

- **Causas que incrementan el volumen del canal**
 - Falla Cardíaca congestiva
 - Edema
 - Obesidad
 - Embarazo
 - Anticonceptivo

- **Infecciosas**
 - Enfermedad de Lyme
 - Infecciones mico bacterianas
 - Artritis séptica

- **Alteraciones metabólicas**
 - Acromegalia
 - Diabetes
 - Amiloidosis
 - Hipotiroidismo e hipertiroidismo

3.5.2 Etiología Traumática

- **Alteraciones mecánicas**
 - Fractura de colles no consolidadas
 - Callos óseos
 - Cicatrices queloides

- Profesionales
- Ama de casa
- Oficinistas
- Obreros
- Deportistas

3.4.3 Etiología Idiopáticas (Consejo de Salubridad Nacional, 2008)

3.6 Cuadro Clínico

El síndrome se produce en la mano dominante generalmente aunque a veces suele ser bilateral, su sintomatología es de carácter insidioso y nocturno, se caracteriza por presentación de dolor, disminución de la fuerza muscular, parestesias y pérdida de la sensibilidad de la cara palmar del pulgar, índice, medio y anular; y en la cara dorsal, el pulgar y los dos tercios distales del índice, medio y anular. En un estado inicial puede producirse sensación de parestesia en la región correspondiente del nervio, que ocasionalmente irradia a antebrazo y codo (diagnóstico diferencial con radiculopatías cervicales). (Joseph & Perry, 2013). En estados más avanzados suelen despertar al paciente obligándolo a “sacudir” vigorosamente las manos (signo deFlick), mantenerlas colgando fuera de la cama o apoyarlas sobre superficies frías para aliviar la sintomatología (Portillo, 2004).

El síndrome del Túnel del Carpo puede llegar a ser tan incapacitante que la persona puede tener que dejar de trabajar y no poder hacer tareas simples en la casa. En casos extremos, obliga a las personas a tener una intervención quirúrgica y a perder muchos días de trabajo o les impide trabajar del todo debido a que el funcionamiento de sus manos se deteriora por completo.

3.7 Diagnóstico

El cuadro clínico es básicamente la base diagnóstica de primera línea, sin embargo poseemos signos que nos puedan orientar, entre ellos tenemos signos de

Tinel, Phalen y Phallen reverso. En caso de dudas podemos utilizar métodos electrodiagnósticos que nos pueden ayudar a confirmar el diagnóstico (Parra & Parra, septiembre 2007).

1. **Signo de Tinel.** Consiste en desencadenar parestesias, calambres y/o dolor con irradiación a los dedos, tras la percusión en el carpo. El valor predictivo positivo se sitúa en torno al 40-60 %, aunque presenta una baja especificidad porque cuadros como tendinitis pueden imitar las irradiaciones dolorosas de manera engañosa, incluso puede aparecer en el 30 % de los sujetos normales.



Fig 6.- Prueba de Tinel

Fuente: (Gore, 2001)

2. **Signo de Phallen (y Phallen reverso)** Se produce parestesias al flexionar entre 70 y 90 grados las muñecas una sobre la otra durante al menos 1 min. La sensibilidad es aproximadamente el 50 %, y se ha comprobado que en pacientes sanos prácticamente no induce sintomatología.



Fig 7.- Pruebas de Phalen

Fuente: (Taller de exploración osteoarticular y osteomuscular, 2015)

En casos avanzados se puede presentar el fenómeno de Raynaud.. La pérdida axonal grave lleva a la amiotrofia selectiva del borde lateral de la eminencia tenar (APB) clásicamente denominada signo de Walleberg (Pardal, Martin, & García, 2015).

3.8 Métodos Diagnósticos

Para confirmar el diagnóstico y valorar la afectación nerviosa del nervio mediano se puede realizar métodos como la Electromiografía, Electroneurografía, Ecosonografía entre los más relevantes.

La Electromiografía (EMG) permite determinar "desnervación" (actividades espontáneas patológicas) en aquellos casos muy agudos y graves, fenómenos regenerativos (reinervación o sprouting) o cambios crónicos estables, y también graduar la intensidad de la neuropatía.

La clasificación de la intensidad de la lesión en el Síndrome del Túnel Carpiano se dirige a precisar la indicación del momento óptimo de la cirugía.

1. Leve: desmielinización exclusivamente sensitiva. Su diagnóstico es exclusivamente con ENG. La cirugía no está recomendada por la poca sintomatología y la pequeña afectación funcional demostrada.

2. Moderada: desmielinización preferentemente sensitiva pero también motora .Se diagnostica exclusivamente con ENG. Este es el momento estadísticamente demostrado más rentable para la cirugía (Estevez, 2009).

3. Severa: axonotmesis sensitiva y motora. Su diagnóstico se realiza con ENG y EMG. La cirugía es muy cuestionable.

La Electroneurografía, Este método se utiliza por la capacidad que tiene para activar todos los tipos de fibras y por el control que permite de cada uno de sus parámetros (duración, intensidad, tipo de pulso, etc.). Cada axón estimulado dará una señal eléctrica denominada potencial de acción que se sumará a otros conforme se aumente la intensidad, hasta tener estimulados todos los axones del nervio, lo que constituye el potencial evocado máximo. El resultado es una señal eléctrica medible que permite la definición de patrones de lesión nerviosa.

Nervio	Latencia ms	Amplitud mv	Velocidad m/s
Mediano	2.5 – 4	8 - 15	60 - 70
Ulnar	2.5- 4	7 - 20	60 – 70

Tabla 1.- Valores normales de las neurografías sensitivas

Fuente: (Criollo & Morales, 2012)

Ecosonografía: En estos últimos años se ha empezado a utilizar la ecografía del nervio mediano como técnica diagnóstica, debido a las ventajas que presenta sobre los demás métodos en el diagnóstico del Síndrome Túnel Carpiano, entre ellas tenemos bajos costos y tiempo de exploración, mejor tolerancia por el paciente, información etiológica y posibilidad de tratamiento mediante intervención guiada (Petiado, Bohorquez, & De Miguel, 2008).

3.9 Diagnóstico Diferencial

Radiculopatías El método eficaz para diagnóstico es EMG. En las radiculopatías el dolor pasa el límite del hombro y alcanza cuello, región escapular y pectoral. En el Síndrome del túnel carpiano el dolor se irradia por la cara anterior de antebrazo y brazo, pero las parestesias no se irradian más allá del territorio del mediano (May,J., McCarthy,J., & Littler,J., 1992).

La Esclerosis Múltiple y las Mielopatías Se pueden presentar con parestesias en miembros superiores, pero en la mielopatía las parestesias no desaparecen al agitar las manos y no varían a lo largo del día, mientras que en el Síndrome Túnel Carpo son intermitentes y de predominio nocturno (Criollo & Morales, 2012)

La neurosis ansioso-depresiva puede cursar con parestesias en miembros superiores cuando se hiperventila.

Enfermedad de Quervain: Signo de Finkelstein positivo: aumento de dolor en los tendones del extensor corto y el abductor largo del pulgar al extenderlos con el pulgar. Es un signo útil para este diagnóstico en la práctica, por su especificidad (Criollo & Morales, 2012).

3.10 Tratamiento

Tratamiento Médico

Algunos medicamentos pueden aliviar el dolor y la inflamación asociados con el Síndrome del Túnel Carpiano. Los corticosteroides, inyectados directamente dentro del Túnel del carpo o tomados por boca como la prednisona, pueden reducir la presión sobre el nervio mediano y proporcionar alivio temporal e inmediato a las

personas. Además, algunos estudios muestran que los suplementos de vitamina B⁶ (piridoxina) (Criollo & Morales, 2012) pueden aliviar los síntomas del Síndrome del Túnel Carpiano.

Rehabilitación: Los ejercicios de estiramiento y fortalecimiento son útiles en las personas cuyos síntomas han disminuido, los mismos que deber ser tutorizados por un fisioterapeuta, **Terapias alternativas:** La acupuntura y la quiropráctica han sido beneficiosas pero sigue sin probarse. Una excepción es el yoga, que se ha demostrado que reduce el dolor y mejora la fuerza de agarre entre personas con el Síndrome del Túnel Carpiano.



Fig 8.- Ejercicios de Estiramiento

Fuente: (Gómez, 2015)

3.10.1 Tratamiento Combinados

Varios estudios han demostrado que las férulas de muñeca han aliviado los síntomas del Síndrome Túnel Carpiano. Se ha confirmado que los pacientes tienen una presión intracanal elevada, y que las férulas en flexión y extensión aumentan la presión de tres a seis veces más que la encontrada en la posición neutra. La inmovilización de la muñeca en posición neutra maximiza el espacio disponible del túnel del carpo, minimiza la compresión del nervio mediano y proporciona mayor alivio sintomático que las férulas en flexión o extensión (Almejo, 2014).



Fig 9.- Infiltración de corticoides

Fuente: (Armenteros & García, 2000)



Fig 10.- Férula volar de muñeca en posición neutra hasta la punta de los dedos.

Fuente: (Gómez, 2015)

3.10.2 Tratamiento Quirúrgico

La liberación del túnel carpiano es uno de los procedimientos quirúrgicos más comunes en nuestro medio, la misma que se recomienda cuando los síntomas duran más de 6 meses o si hay evidencia de daño muscular. La cirugía se realiza bajo anestesia local y es ambulatoria.

El manejo quirúrgico se divide en dos técnicas principales: manejo abierto y manejo endoscópico ya sea con uno o dos puertos (García & Quetglas, abril-mayo-junio 2008).

Cirugía Abierta Este procedimiento permite una mayor visualización de las estructuras anatómicas y de las anomalías, disminuyendo así el riesgo de lesión de sus estructuras. Es importante primero ubicar el arco palmar superficial, la rama motora del mediano, el canal de Guyon y la rama cutánea palmar. Se realiza una incisión curvilínea siguiendo la línea cardinal de Kaplan de 3 cm, sin rebasar un punto trazado por la intersección de una línea transversa desde la base del pulgar hacia el pisiforme y el punto de flexión pasiva del cuarto dedo (Márquez, Dávila, & Aguilar, 2009).



Fig 11.- Tratamiento Quirúrgico

Fuente: (Martínez, Sánchez, & Apis, 2004)

Cirugía Endoscópica

La liberación endoscópica del túnel del carpo se realiza mediante un solo puerto con el sistema MicroAire, realizando introducción del trócar, a un centímetro proximal al pliegue de la muñeca, extendiendo el corte del ligamento transverso del carpo de proximal a distal, sin rebasar la línea de Kaplan, con muy buenos resultados y prácticamente sin complicaciones. En el manejo endoscópico se verificó que al mantener intacta la fascia palmar, el tejido celular subcutáneo y la piel, se disminuye

la formación de cicatrices grandes y dolorosas con lo que se logra un retorno más temprano a las actividades cotidianas y menor dolor postoperatorio.



Fig 12.- Tratamiento Endoscópico

Fuente: (Martínez, Sánchez, & Apis, 2004)

3.10.3 Complicaciones

Las complicaciones se presentan en el 1 al 2% de los casos entre los más frecuentes tenemos: división incompleta del ligamento transversal del carpo, lesión de la rama motora o cutáneas palmares del nervio mediano, lesión del tronco mediano o cubital, lesión vascular del arco palmar superficial, infecciones postoperatorias y cicatrices retráctiles y dolorosas.

Aunque los síntomas pueden aliviarse inmediatamente después de la cirugía, la recuperación de la cirugía del túnel carpiano puede llevar meses. Algunas personas pueden tener infecciones, daño nervioso, rigidez, y dolor en la cicatriz. Ocasionalmente la muñeca pierde fuerza debido a que está cortado el ligamento carpiano. Las personas deben someterse a fisioterapia después de la cirugía para restablecer la fuerza de la muñeca. Algunas personas pueden necesitar que se ajusten sus tareas laborales o hasta cambiar de trabajo después de la recuperación de la cirugía (Association American Chronic Pain, 2012).

3.10.4 Prevención

La prevención debe basarse en la adaptación de los instrumentos de trabajo, la instauración de programas ergonómicos (como tablas de ejercicios, uso de accesorios antivibración) y sobre el propio profesional (como el control del puesto de trabajo a nivel individual o del clima laboral). En los últimos años ha habido cambios en la Prevención de los Riesgos Laborales, como introducción de nueva reglamentación y algunos cambios sociales. Por otro lado el diagnóstico precoz da la posibilidad de tratamientos más rápidos y reinserción pronta a labores cotidianas (Armenteros & García, 2000).

CAPÍTULO IV

4 Diseño Metodológico

4.1 Diseño de la Investigación

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, observacional, longitudinal, en la que se efectuó varias tomas de información desde la primera consulta, acto quirúrgico y el seguimiento a los controles postquirúrgicos.

4.2 Area de investigación

La investigación se desarrolló en el Hospital del Instituto de Seguridad Social " Dr. Teodoro Maldonado Carbo " en el Servicio de Cirugía Plástica entre los meses de agosto del 2014 y febrero del 2015.

4.2 Población y Muestra

Población

La población del presente estudio estuvo constituida por todos los pacientes que acudieron a la consulta externa del Hospital Teodoro Maldonado Carbo con una sintomatología compatible con Síndrome del Túnel Carpiano en el periodo agosto 2014 a febrero 2015.

Muestra

Se utilizó una muestra no probabilística por conveniencia compuesta por 25 pacientes de los cuales 20 son mujeres y 5 hombres, con una edad comprendida entre 20 y 70 años. El 36% presentaba síndrome Túnel Carpiano bilateral, 32% Síndrome del Túnel Carpiano mano derecha y 32% Síndrome del Túnel Carpiano mano izquierda.

4.3 Criterios Para la Investigación

4.3.1 Criterios de inclusión

Se incluyeron en esta muestra pacientes que acudieron al departamento de Cirugía Plástica del Hospital del IESS Teodoro Maldonado Carbo, con diagnóstico clínico de síndrome de túnel carpiano y con una edad comprendida entre 20 y 70 años.

4.3.2 Criterios de exclusión

Se excluyeron del estudio aquellos pacientes que presentaban alguna de las siguientes condiciones:

- 1- Pacientes con diagnóstico de tenosinovitis de flexores o extensores de los dedos, enfermedad De Quervain, esclerodermia (ESC) o Raynaud asociado, artritis reumatoidea (AR), gota o lupus eritematoso sistémico (LES) con compromiso de las manos en periodo inflamatorio o con deformidades.
- 2- Pacientes con osteoartrosis (OA) con compromiso de manos.
- 3- Pacientes infiltrados con esteroides en los últimos 18 meses.
- 4- Pacientes sometido a cirugía previa por la misma causa

Instrumento recolección de la información

Se han utilizado distintos cuestionarios para evaluar la presencia del Síndrome del Túnel del Carpo, de los cuales se seleccionó cuestionario Boston, ya que es reconocido como reproducible, válido, capaz de responder a los cambios clínicos de cada paciente, fue elaborado por DAVID LEVINE et. Al, consta de once preguntas sobre los síntomas más frecuentes de la patología, obteniendo una puntuación máxima para los sintomatología grave y mínima para las leves. También se usó la hoja de recolección de datos en base a una encuesta cerrada.

Procesamiento de la información

A partir de una hoja de cálculo de EXCEL se evaluaron los resultados mediante frecuencias absolutas y porcentajes; se procedió a tabular la información, se realizó cruce de variables y se procedió a graficar los mismos.

4.4 Variables

4.4.1 Categorización

Edad, sexo, sensibilidad, ocupación, dolor, mecanismo de actividad laboral, frecuencia horaria, parestesia, mano afecta, enfermedad asociada, incapacidad laboral, fuerza muscular

4.4.2 Estudio

Síndrome del Túnel Carpiano

Operacionalización de las variables

Variables cuantitativas y cualitativas:

VARIABLES	DEFINICION	DIMENSIONES	INDICADORES OPERACIONALES
Síndrome túnel carpiano	Neuropatía periférica que ocurre cuando el nervio mediano está presionado a nivel de la muñeca	Cualitativa, nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Leve • Moderado • Grave
Edad	Cantidad de años que ha vivido una persona desde su nacimiento	Cuantitativa discreta, ordinal	Años
Sexo	Conjunto de características biológicas que definen el espectro de humanos como hembra o macho.	Cualitativa, nominal, dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino
Ocupación	Acción o función que desempeña una persona que generalmente requiere conocimientos especializados o habilidad.	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Obrero-artesanal • Oficinista • Ama de casa • Profesional
Sensibilidad	Capacidad de percibir sensaciones a través de los sentidos.	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Leve • Moderado • Grave • Muy grave
Dolor	Sensación desagradable que generalmente constituye una señal de	Cualitativa nominal Agudo –	<ul style="list-style-type: none"> • Leve • Moderado

	alarma con respecto a la integridad del organismo.	grave	<ul style="list-style-type: none"> • Grave • muy grave
Mecanismo de la actividad laboral	Posición ergonómica para trabajar	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Alta intensidad • Baja intensidad
Mano afecta	Se refiere a la afectación de la mano por STC	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Derecha • Izquierda • Bilateral
Enfermedades asociadas	Trastorno orgánico o mental que afecta la salud de los individuos concomitante STC	Cualitativo, nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Diabetes • Tiroides • Hipertensión
Dificultad uso objetos pequeños	Sensibilidad fina utilizada en objetos pequeños	Cualitativa, nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Leve • Moderada • Grave • Severa
Frecuencia horaria	Cuántas veces en un periodo de tiempo se presenta uno de los STC	Cualitativo, ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Una • Dos • Tres • Cuatro • Cinco o más veces
Incapacidad Laboral	Circunstancia que no permite al paciente realizar su trabajo u ocupación	Cuantitativa discreta, ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • 3 meses • 6 meses
Parestesias	Sensación anormal de sensibilidad, hormigueo	Cualitativa, nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Leve • Moderado • Grave • Muy grave

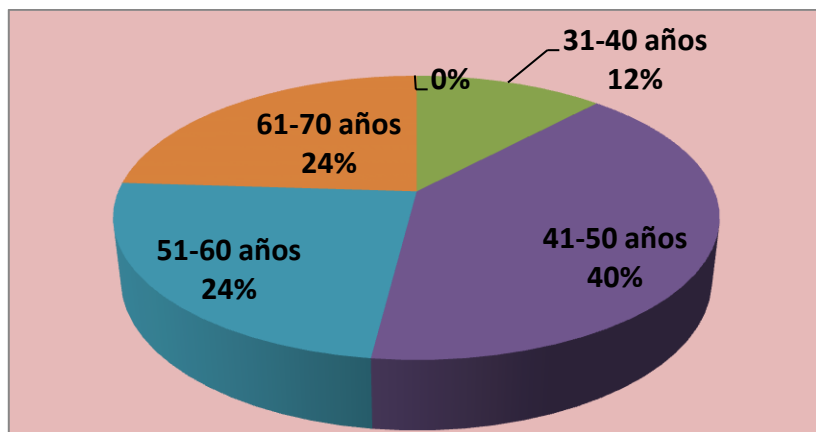
fuerza muscular	Capacidad neuromuscular de soportar o vencer una sobrecarga	Cualitativa nominal, dicotómica	<ul style="list-style-type: none">• Si• No
-----------------	---	---------------------------------	---

CAPÍTULO V

5. RESULTADOS

Gráfico 1

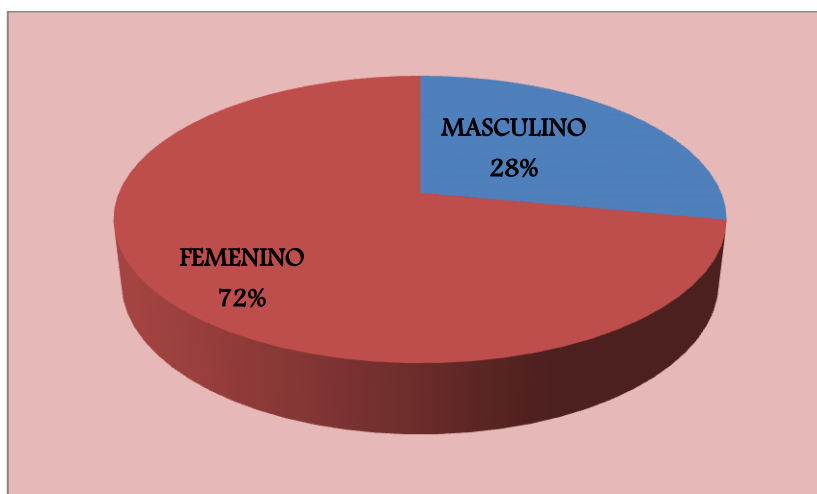
Distribución de los pacientes según la *Edad*



Fuente: Muestra de pacientes. Consulta Externa Hospital Teodoro Maldonado Carbo, 2014-2015

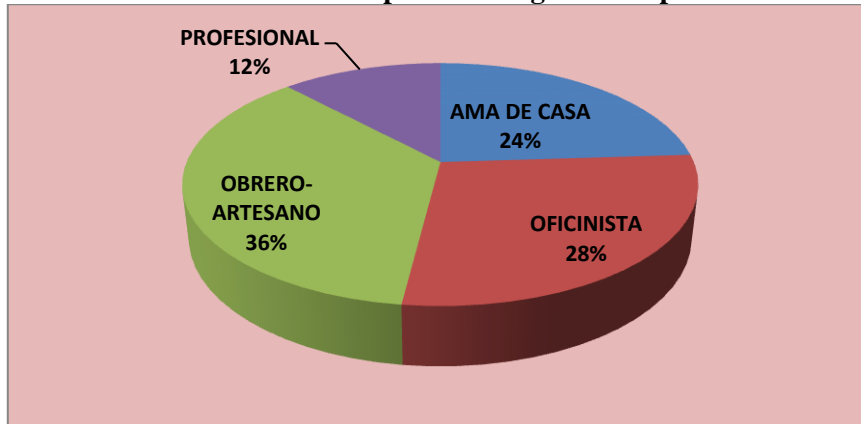
Gráfico 2

Distribución de los pacientes según el sexo



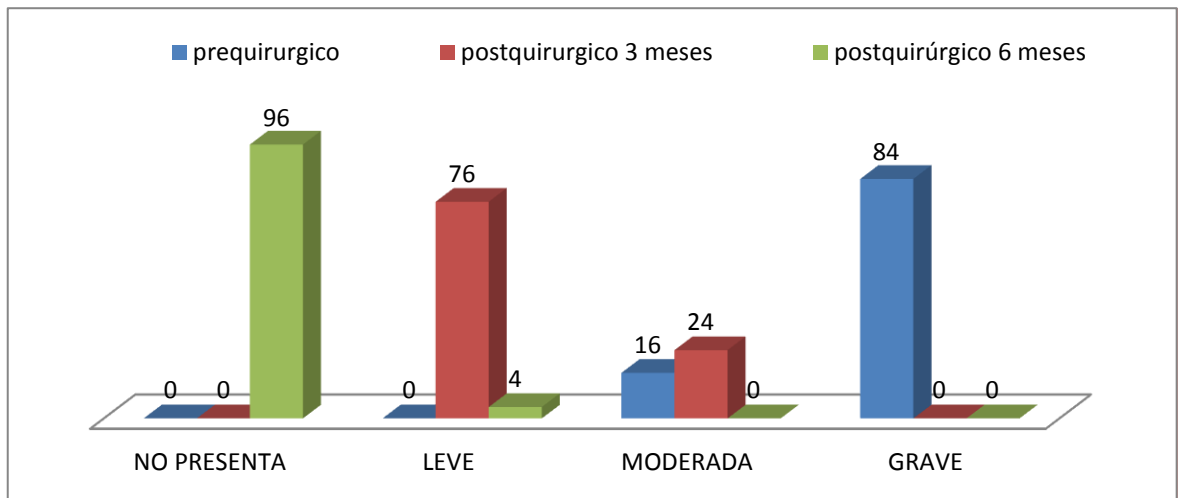
Fuente: Muestra de pacientes. Consulta Externa Hospital Teodoro Maldonado Carbo, 2014-2015

Gráfico 3
Distribución de los pacientes según la ocupación



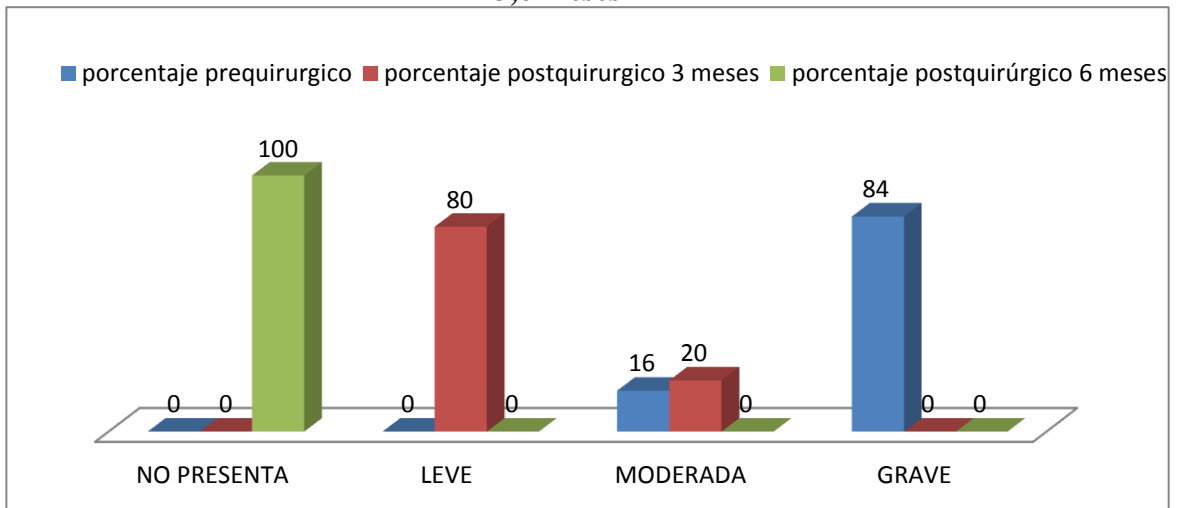
Fuente: Muestra de pacientes. Consulta Externa Hospital Teodoro Maldonado Carbo, 2014-2015

Gráfico 4
Distribución de los pacientes según la pérdida de sensibilidad prequirúrgica y postquirúrgica a los 3 y 6 meses



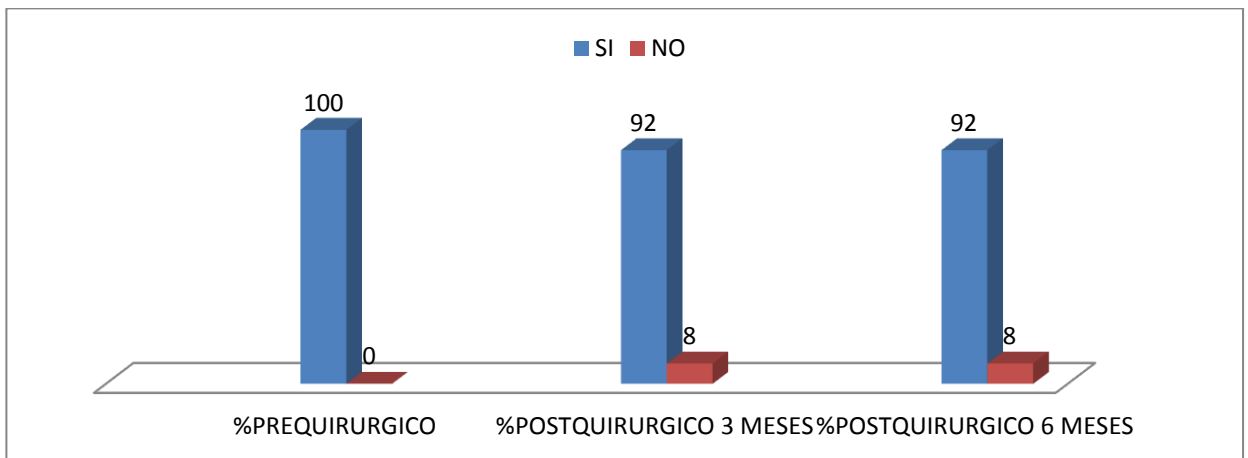
Fuente: Muestra de pacientes. Consulta Externa Hospital Teodoro Maldonado Carbo, 2014-2015

Gráfico 5
Distribución de los pacientes según la parestesia prequirúrgica y postquirúrgica 3,6 meses



Fuente: Muestra de pacientes. Consulta Externa Hospital Teodoro Maldonado Carbo, 2014-2015

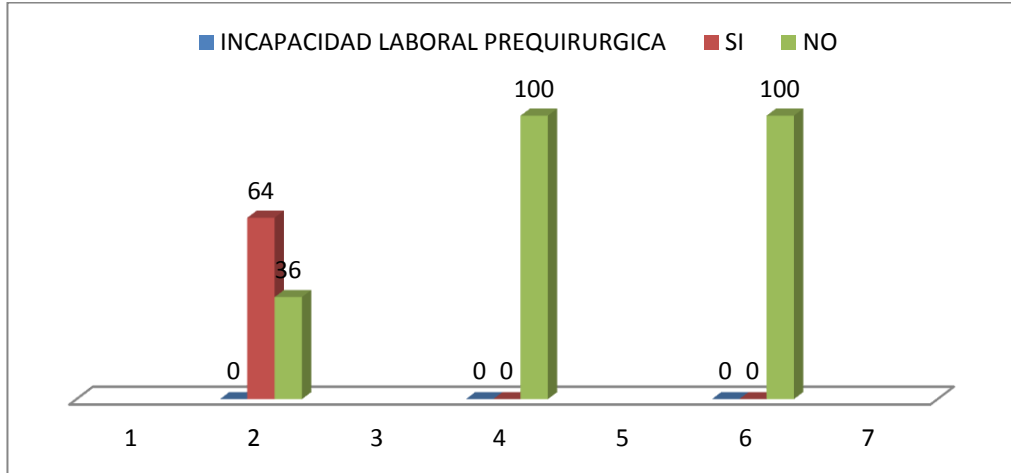
Gráfico 6
Distribución de los pacientes según la disminución de la fuerza muscular prequirúrgica y postquirúrgica a los 3 y 6 meses



Fuente: Muestra de pacientes. Consulta Externa Hospital Teodoro Maldonado Carbo, 2014-2015

Gráfico 7

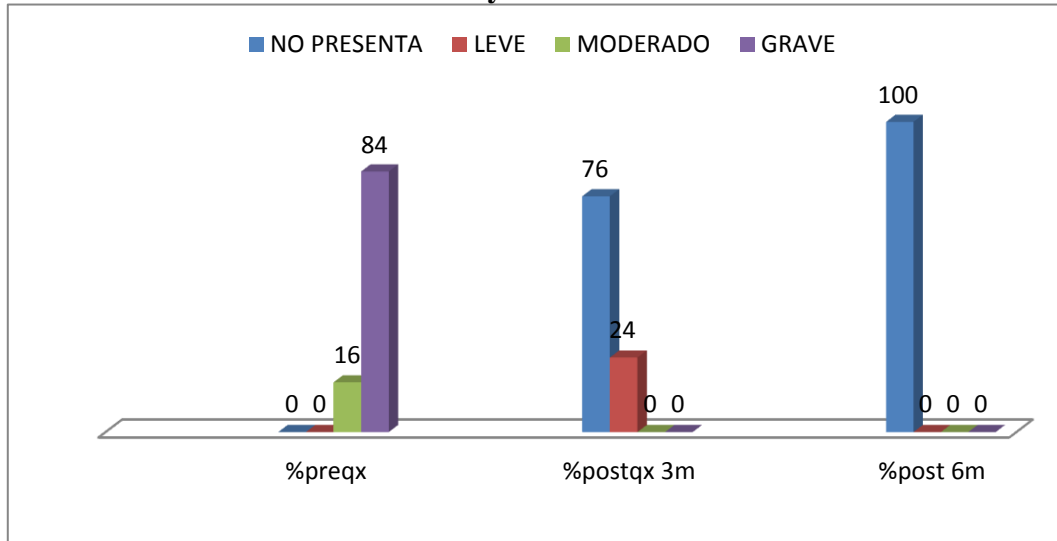
Distribución de los pacientes según la Incapacidad laboral prequirúrgica y postquirúrgica 3, 6 meses



Fuente: Muestra de pacientes. Consulta Externa Hospital Teodoro Maldonado Carbo, 2014-2015

Gráfico 8

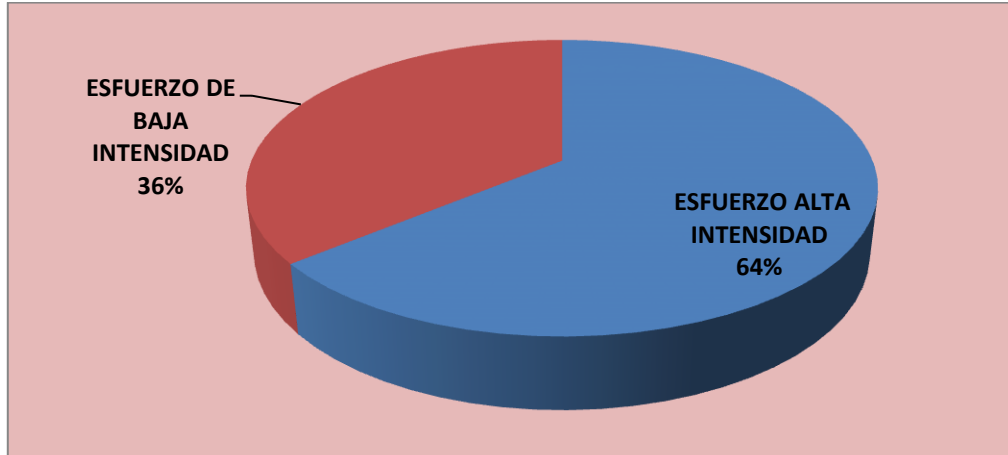
Distribución de los pacientes según el dolor prequirúrgico y postquirúrgico a los 3 y 6 meses



Fuente: Muestra de pacientes. Consulta Externa Hospital Teodoro Maldonado Carbo, 2014-2015

Gráfico 9

Distribución de los pacientes según el mecanismo de actividad laboral



Fuente: Muestra de pacientes. Consulta Externa Hospital Teodoro Maldonado Carbo, 2014-2015

5.1 Análisis de resultados

En el análisis de los resultados es evidente que el *Dolor, Pérdida de la Sensibilidad y las Parestesias* se presentaron en el 84 % de la muestra, como también la *Pérdida de la Fuerza Muscular* en un 100% de los casos, lo cual configura un cuadro clínico que obliga a los pacientes a solicitar la consulta médica. Simultáneamente, en el 64% de estos casos se presentó *Incapacidad Laboral*, entendida como tal el supuesto que de no haber acudido al servicio médico no habrían podido acudir a su centro de trabajo, y si lo hubieran hecho no habrían desempeñado aquellas obligaciones laborales relacionadas directamente con el uso de las manos.

Estos resultados son similares a los obtenidos en los estudios revisados y son especialmente similares a los del estudio de Felipe Criollo y Galo Morales.

Siendo el *Dolor* una de las variables cardinales de la tesis, se encontró que el 100% de los casos lo presentaban 3 o más veces y el 96 % lo presentaban en la noche y durante el día; por tanto, es notorio, según el estudio, que en el Síndrome del Túnel Carpiano el dolor es constante.

A partir de los 40 años se incrementa la frecuencia del Síndrome del Túnel Carpiano (88%), lo cual tiene relación con el envejecimiento fisiológico del organismo y con el tiempo de *Actividad laboral*. El estudio de Salvador Recinos Fernández concuerda con los resultados de la presente tesis.

En cuanto a la *Ocupación*, la muestra estuvo constituida por obreros y artesanos (36%) y por oficinistas (28%), lo cual presupone un uso intensivo de la mano.

Por otro lado, en cuanto al mecanismo laboral con esfuerzo de baja intensidad predominaron las oficinistas y en un menor porcentaje los profesionales. Este último resultado es consecuente con el uso dominante del intelecto sobre la mano entre los profesionales.

En consecuencia, el *mecanismo de Actividad Laboral* es la génesis del Síndrome Túnel Carpiano entre los artesanos- obreros y amas de casa quienes realizan un trabajo con mecanismo de alta intensidad; y a su vez también en las oficinistas sometidas a un mecanismo que no siendo de alta intensidad, deben realizar actividades laborales repetitivas.

Al estudiar la *Pérdida de la sensibilidad*, el 84% de los pacientes antes de la cirugía presentaron un nivel grave seguido del 16% con un nivel moderado; esto coincide con los estudios revisados. A los 3 meses postquirúrgicos se observó que el 76% de la muestra presentó un nivel leve y que a partir de los 6 meses del procedimiento quirúrgico ya no se presentó sintomatología en un 96% de los pacientes, resultados que demuestran que posteriormente a la liberación del nervio mediano la pérdida de sensibilidad desaparecerá poco a poco hasta dejar de ser incapacitante.

En cuanto a las *Parestesias*, la muestra revela que el 84% padeció un nivel grave y que después de la cirugía fue disminuyendo conforme se dio el proceso de la cicatrización propio de la liberación del nervio mediano. Tanto es así que a los 3 meses se encontraron en un nivel de mejoría el 80% de los pacientes, llegando a no presentar parestesias a los 6 meses postquirúrgicos el 100% de la muestra. Lo que señala fehacientemente que el procedimiento quirúrgico da excelentes resultados.

La muestra reveló que el 100% de los pacientes presentaron *Disminución de fuerza muscular* antes de la cirugía, hecho que repercutió en su actividad laboral. Al tercer y sexto meses posteriores a la liberación del nervio mediano, se evidenció que aunque la disminución de la fuerza muscular había mejorado de una manera favorable no llegó aún a sus niveles óptimos para cumplir a cabalidad las tareas cotidianas (92%). Esto se debería a que el paciente trata de no usar ni tomar cosas pesadas con la mano afecta hasta que, de acuerdo a su idiosincrasia, haya pasado un tiempo prudente posterior al procedimiento quirúrgico.

En relación a la ***Incapacidad laboral*** antes de la cirugía, el 64% la muestra indicó que el padecimiento los había incapacitado para ejercer laboralmente. Aproximadamente a los 3 meses posterior al procedimiento quirúrgico el 100% de los pacientes sintió gran mejoría y alivio de su sintomatología por lo que se reincorporaron a laborar normalmente, teniendo los cuidados necesarios. Sin embargo esto no coincide con los estudios revisados ya que según los resultados de Recinos los pacientes se incorporan al trabajo a partir de los 2 meses aproximadamente. La diferencia podría explicarse por las características del régimen laboral de la Seguridad Social ecuatoriana y el temor de los afiliados a sufrir algún menoscabo de su situación de trabajo.

En la muestra obtenida el ***Dolor*** prequirúrgico estuvo presente en el 84% de los pacientes en un nivel grave. Siendo este el síntoma cardinal en el Síndrome del Túnel Carpiano es evidente que su exacerbación constituye la razón principal por la cual el paciente busca la consulta médica. Y los resultados obtenidos demuestran que a los 3 meses de la cirugía el dolor va disminuyendo de manera gradual llegando al 76% presentación de síntomas y a los 6 meses hasta un 100% lo cual indica que los síntomas desaparecen prácticamente a partir de los 6 meses postquirúrgicos. Esto concuerda con todos los estudios revisados.

Según los resultados, el 52% de los pacientes presentaron dolor 3 o más veces en el día, es decir que el dolor es constante antes de la cirugía. A los 3 meses de la liberación del nervio mediano el dolor disminuye en frecuencia y solo se presenta durante la noche. Finalmente, a partir de los 6 meses los datos indican que el paciente no refiere dolor alguno.

CAPÍTULO VI

6.1. CONCLUSIONES

El Síndrome del Túnel Carpiano se presenta según este estudio de manera muy típica, esto es que siempre existirá dolor, disminución fuerza muscular, pérdida de la sensibilidad y parestesia en ese orden, sintomatología que produce incapacidad laboral. En consecuencia, los pacientes deberán acudir obligatoriamente a la consulta externa.

El dolor es el síntoma cardinal de este síndrome y de acuerdo a la encuesta realizada es la principal causa de consulta médica.

La evaluación postquirúrgica a los 3 meses mostró una evidente evolución de la sintomatología, sobre todo del síntoma cardinal, el dolor, por lo que acudieron a la consulta. Sin embargo, los pacientes aun manteniendo estos síntomas se reintegraron a sus actividades laborales, esto podría explicarse por las características del régimen laboral de la Seguridad Social ecuatoriana y el temor de los afiliados a sufrir algún menoscabo de su situación laboral.

La valoración postquirúrgica a los 6 meses evidenció que prácticamente el 100 % de los pacientes se habían restablecidos de su cuadro clínico.

El tratamiento quirúrgico demuestra la eficacia de la descompresión del nervio mediano dando mejoría sintomatológica y reinserción temprana de los pacientes a sus actividades laborales.

6.2. RECOMENDACIONES

Fortalecer la prevención primaria, es decir pedir a las autoridades de salud pública y privada un mayor control ergonómico de sus trabajadores.

Capacitar a todos los médicos, tanto del servicio público y privado, para la detección precoz de esta patología y así su pronta derivación.

Que el resultado de la tesis contribuya que a los otros profesionales médicos adopten como tratamiento de primera línea la descompresión quirúrgica del nervio mediano ya que es un procedimiento sencillo, ambulatorio, con buena evolución y pronta recuperación y que por lo tanto otorgará mayor beneficios a los pacientes (Armenteros & García, 2000).

CAPÍTULO VII

7 BIBLIOGRAFÍA

- Agur, A., & Dalley, A. (2013). *Atlas de anatomía Grant*. Philadelphia, Baltimore: Wolters Kluwer.
- Almejo, L. (2014). Síndrome del túnel carpiano. *Www.medigraphic.org.mx*, volumen 10. Num
- American Society for Surgery of the Hand. (s.f.). Obtenido de www.handcare.org.
- Ariyan, S. (1981). *Cirugía de la mano*. Mexico 11, D.F: El manual moderno,S.A.
- Armenteros, P., & García, J. (2000). Tratamiento conservador del síndrome del túnel carpiano mediante inmovilización con ferula. *Elselvier*, 313-319.
- Chammasa,M. (2014). Síndrome do Túnel do Carpo(anatomía, fisiología, etiología e diagnóstico). *Revista Brasileira de Ortopedia*, 429-436
- . Consejo de Salubridad Nacional. (2008). Diagnóstico y Tratamiento en el Síndrome del Túnel Carpiano. *Catálogo de maestro de guía practica*.
- Criollo, F., & Morales, G. (28 de mayo de 2012). Valoración de resultados funcionales, en pacientes con síndrome del túnel carpiano intervenidos a liberación endoscópica del nervio mediano entre mayo 2010 - diciembre 2011, en el servicio de ortopedia y traumatología hospital general de las fuerzas armad. Quito.
- Diaz, A. (2006). Síndrome Túnel del carpo/tratamiento conservador vs quirúrgico. *Ntramed*. Obtenido de Intramed.

- Drake, R., Vogl, W., & Mitchell, A. (2007). *Gray Anatomía para estudiantes*. Madrid: Elsevier.
- Estevez, F. (2009). Construcción de una tabla de valores referenciales para un laboratorio de neurofisiología. *Federacion de revistas neurológicas en Español*, vol 18 num 1-2.
- Fernández, S. (2002). *Comparación de los resultados funcionales de los tratamientos quirúrgicos del síndrome tunel del carpo*. Guatemala.
- Fernando Esteban Parra, L. H. (septiembre 2007). Síndrome tunel carpiano. *Revista de posgrado de la via catetra de medicina*, 173.
- García, B., & Quetglas, M. (abril-mayo-junio 2008). Conclusion de una larga búsqueda de la tecnica menos mala para la resolución quirúrgica del síndrome tunel carpiano. *C.plasticaiberolatinoam.vol 34-N 2*, 131-138.
- Gómez, A. (2015). Fisioterapia. *Sociedad Española de Fisioterapeutas*.
- Gómez,A, & Serrano,M. (25 de noviembre de 2011). *Síndrome del Túnel del Carpo*. Obtenido de [http://www.doyma.es/tunel del carpo.pdf](http://www.doyma.es/tunel%20del%20carpo.pdf)
- Gore, D. (2001). Valoración de los pacientes con dolor cervical. *Medscape Orthopaedics & Sports Medicine*.
- Green, D. (2000). *Cirugía de Mano*. Marban.
- Hé Hernández,J. (04 de 03 de 2013). Síndrome del Túnel del Carpo. *Síndrome del Túnel del Carpo*. Miami, Estados Unidos.
- Idrovo M., L. M. (2013). Prevalencia del Síndrome del tunel carpiano en los ayudantes de secretarias y secretarias departamentales de la universidad de cuenca. Cuenca.
- JM Pardal-Fernandez, M. M.-G.-R. (mayo 2004). Diagnóstico del síndrome del tunel carpiano. Evaluación clínica y neurofisiológica. *Elsevier*, vol 38 num03.
- Joseph, J., & Perry, J. (2013). *Síndrome tunel carpiano*. Estados Unidos.

- Latarjet, M., & Ruiz, A. (2010). *Anatomía Humana*. Buenos Aires: Medica Panamericana.
- Lizarazo, J. (2012). Síndrome del túnel carpiano. *Guía Neurológica*.
- Marqués, F. (s.f.). Enfermedades profesionales relacionadas con los trastornos musculoesqueléticos Síndrome del túnel carpiano. *DDC-TME-07*.
- Márquez, C., Dávila, R., & Aguilar, E. (2009). Evolución clínica en pacientes con síndrome del túnel del carpo postoperados de liberación del nervio mediano mediante cirugía endoscópica o abierta. *www.medigraphic.org.mx*, 23-28.
- Martínez, S., Sánchez, L., & Apis, Z. (2004). Liberación del nervio mediano con incisión mínima y visión directa del síndrome del túnel carpiano. *Medigraphic*.
- May, J., McCarthy, J., & Littler, J. (1992). *Cirugía Plástica*. Buenos Aires: Panamericana.
- Medline, P. (2014). *Medline Plus*. Obtenido de <http://w.w.w.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000433.htm>
- Mesino, S., Valladares, G., & Orellana, L. (2008). Detección precoz del síndrome del túnel del carpo asociado a exposición laboral a través de la vigilancia epidemiológica. *Scholarum*.
- Pardal, J., Martín, M., & García, G. (2015). Diagnóstico del Síndrome del túnel carpiano. Evaluación clínica y neurofisiológica. *Elsevier Barcelona S.L.*
- Parra, F., & Parra, L. (septiembre 2007). Síndrome Túnel carpiano. *Revista de postgrado de la vía cátedra de medicina No 173*.
- Petiado, D., Bohorquez, C., & De Miguel, E. (2008). Validez y utilidad de la ecografía en el síndrome del túnel carpiano. *Reumatología clínica*.
- Portillo, R. (2004). Síndrome del túnel del carpo, Correlación clínica y neurofisiológicas. 247-254.
- Quiñonez, P. G. (2005). *Fondo documental electrónico de Fundacite ARAGUA*. Recuperado el martes de abril de 2015

- Raquel, T. (1991). En *Tratado de Cirugía de la Mano* (págs. 52-392). México DF.
- Roel J., A. V. (2006). Epidemiología del síndrome del túnel carpiano de origen laboral en la provincia de Alicante, 1996-2004. *Revista Española*.
- Ronald, L. (2002). . Historical perspective of finger joint motion: the hand – me – downs of our predecessors. *J. Hand surgery American* . En *J. Hand surgery American* (págs. 1-25 vol 27).
- S., A. (2015). Diagnóstico y tratamiento del síndrome del túnel carpiano en la clínica. *Clinica universidad de navarra*.
- Taller de exploración osteoarticular y osteomuscular*. (marzo de 2015). Obtenido de <http://www.1aria.com/contenido/habilidades/exploracion-osteomuscular/exploracion-osteomuscular-saber-mas>
- Torpy, J. (2011). Síndrome del túnel carpiano. *La revista de la American Medical Association*.

ANEXO 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha:..../..../....

HC:

AFILIACION IESS

Por la presente, yo..... en calidad de

paciente, accedo a participar en el proyecto cuyo objetivo es comparar la sintomatología de los participantes con síndrome de túnel carpiano pre y postquirúrgicos al mes y a los 3 meses.

Este proyecto consistirá en llenar una ficha de recolección de datos: esto incluirá datos personales, historia clínica, antecedentes patológicos personales y/o quirúrgicos, además se evaluará y medirá la atrofia, fuerza muscular, dolor, parestesias y sensibilidad de ambas manos utilizando para tal fin monofilamentos de Semmes Weinstein (pequeños filamentos que se le aplicaran superficialmente en la piel de la mano para determinar si existe una disminución de la sensibilidad). y Se usará un dinamómetro (instrumento manual para

medir la fuerza muscular), Ninguno de los procedimientos antes mencionados exponen al paciente a algún tipo de complicación ni secuela .

Se deja constancia que ni la autora y sus colaboradores o los pacientes que participan en este proyecto reciben compensación monetaria y tampoco implicara ningún gasto para el paciente que elija participar voluntariamente.

La autora del estudio se compromete a guardar confidencialidad de los datos obtenidos.

En caso de dudas podrá contactarse con el Comité de Bioética del Hospital del IESS 'TEODORO MALDONADO CARBO.

Como constancia de haber comprendido lo leído y aceptar participar en este proyecto firmo al pie conjuntamente con el profesional médico que realiza el estudio.

Firma del paciente

Firma y sello del

Profesional

- **Ultrasonido**

CUESTIONARIO BOSTON

¿Es tan grave la molestia en la mano o el dolor en la muñeca durante la noche?

- 1. No tengo molestias durante la noche.**
- 2. Dolor leve**
- 3. Dolor moderado**
- 4. Dolor intenso**
- 5. Dolor muy severo**

¿Con qué frecuencia le despierta durante una noche en las últimas dos semanas?

- 1. Nunca**
- 2. Una vez**
- 3. Dos o tres veces**
- 4. Cuatro o cinco veces**
- 5. Más de cinco veces**

¿Suelen tener dolor en la mano o en la muñeca durante el día?

- 1. Nunca tengo dolor durante el día**
- 2. Tengo un dolor leve durante el día**
- 3. Tengo dolor moderado durante el día**
- 4. Tengo un dolor intenso durante el día**
- 5. Tengo un dolor muy intenso durante el día**

¿Con qué frecuencia tiene dolor en la mano o en la muñeca durante el día?

- 1. Nunca**
- 2. Una o dos veces al día**
- 3. de tres a cinco veces al día**
- 4. Más de cinco veces al día**
- 5. El dolor es constante.**

¿Cuánto tiempo, en promedio, tiene un episodio de dolor durante el día?

- 1. Nunca tengo dolor durante el día.**
- 2. Menos de 10 minutos**

3. 10 a 60 minutos

4. Más de 60 minutos

5. El dolor es constante durante todo el día

¿Tiene entumecimiento (pérdida de sensibilidad) en la mano?

1. No

2. Presenta entumecimiento leve

3. Entumecimiento moderado

4. Tengo entumecimiento grave

5. Tengo entumecimiento muy grave

¿Tiene debilidad en la mano o en la muñeca?

1. No hay debilidad

2. Debilidad leve

3. Debilidad moderada

4. Debilidad severa

5. Debilidad muy severa

¿Tiene sensación de hormigueo en la mano?

- 1. No hay sensación de hormigueo**
- 2. Leve hormigueo**
- 3. Hormigueo moderado**
- 4. Grave hormigueo**
- 5. Hormigueo muy severo**

¿Qué de grave es el adormecimiento (pérdida de sensibilidad) o sensación de hormigueo en la noche?

- 1. No tengo entumecimiento u hormigueo en la noche**
- 2. Leve**
- 3. Moderado**
- 4. Grave**
- 5. Muy grave**

¿Con qué frecuencia tiene el entumecimiento u hormigueo en la mano que le despierta durante una noche típica en las últimas dos semanas?

- 1. Nunca**
- 2. Una vez**

3. Dos o tres veces

4. Cuatro o cinco veces

5. Más de cinco veces

**¿Tiene dificultad para la captación y uso de objetos pequeños
como llaves o plumas?**

1. No hay dificultad

2. Leve dificultad

3. Dificultad moderada

4. Dificultad severa

5. Dificultad muy severa

ANEXO 3

Tabla 1
Distribución de los pacientes según la Edad

Edad del paciente	Num	%
< 20	0	0
21-30	0	0
31-40	3	12
41-50	10	40
51-60	6	24
61-70	6	24
TOTAL	25	100

Fuente: Muestra de pacientes. Consulta Externa Hospital Teodoro Maldonado Carbo, 2014-2015

Tabla 2
Distribución de los pacientes según el sexo

Sexo	Num	%
Masculino	7	28
Femenino	18	72
Total	25	100

Fuente: Muestra de pacientes. Consulta Externa Hospital Teodoro Maldonado Carbo, 2014-2015

Tabla 3

Distribución de los pacientes según la ocupación

Ocupación	Num	%
Ama de casa	6	24
Oficinista	7	28
Obrero- artesano	9	36
Profesional	3	12
Total	25	100

Fuente: Muestra de pacientes. Consulta Externa Hospital Teodoro Maldonado Carbo, 2014-2015

Tabla 4

Distribución de los pacientes según la pérdida de sensibilidad prequirúrgica y postquirúrgica 3 y 6 meses

Perdida de la sensibilidad	Prequirurgico	%	Postquirurgico 3 meses	%	Postquirurgico 6 meses	%
No presenta	0	0	0	0	24	96
Leve	0	0	19	76	1	4
Moderada	4	16	6	24	0	0
Grave	21	84	0	0	0	0
Total	25	100	25	100	25	100

Tabla 5
Distribución de los pacientes según la parestesia prequirúrgica y postquirúrgica 3 y 6 meses

Parestesia	Prequirúrgico		Postquirúrgico 3 meses		Postquirúrgico 6 meses	
	Prequirúrgico	%prequirúrgico	3 meses	%	6 meses	%
No presenta	0	0	0	0	25	100
Leve	0	0	20	80	0	0
Moderada	4	16	5	20	0	0
Grave	21	84	0	0	0	0
Total	25	100	25	100	25	100

Fuente: Muestra de pacientes. Consulta Externa Hospital Teodoro Maldonado Carbo, 2014-2015

Tabla 6
Distribución de los pacientes según la disminución de la fuerza muscular prequirúrgica y postquirúrgica 3 y 6 meses

Disminución fuerza m	Prequirúrgica		Postqx 3 m		Postqx 6 m	
	Prequirúrgica	%preqx	m	%postqx 3 m	6m	%postqx 6 m
Si	25	100	23	92	23	92
No	0	0	2	8	2	8
Total	25	100	25	100	25	100

Fuente: Muestra de pacientes. Consulta Externa Hospital Teodoro Maldonado Carbo, 2014-2015

Tabla 7

Distribución de los pacientes según la incapacidad laboral prequirúrgica y postquirúrgica 3 y 6 meses

Incapacidad laboral	Prequirúrgico		Postquirúrgico		Postquirúrgico	
	Prequirúrgico	%	3m	%	6m	%
Si	16	64	0	0	0	0
No	9	36	25	100	25	100
Total	25	100	25	100	25	100

Fuente: Muestra de pacientes. Consulta Externa Hospital Teodoro Maldonado Carbo, 2014-2015

Tabla 8

Distribución de los pacientes según la Dolor prequirúrgica y postquirúrgica 3, 6 meses

Dolor	Dolor preqx		Postqx 3		Postqx	
	Dolor preqx	%preqx	m	%postqx 3m	6m	%post 6m
No presenta	0	0	19	76	25	100
Leve	0	0	6	24	0	0
Moderado	4	16	0	0	0	0
Grave	21	84	0	0	0	0
Total	25	100	25	100	25	100

Fuente: Muestra de pacientes. Consulta Externa Hospital Teodoro Maldonado Carbo, 2014-2015

Tabla 9
Distribución de los pacientes según el mecanismo de actividad laboral

Mecanismo actividad laboral	num	%
esfuerzo alta intensidad	16	64
esfuerzo de baja intensidad	9	36
Total	25	100

Fuente: Muestra de pacientes. Consulta Externa Hospital Teodoro Maldonado Carbo, 2014-201

