

**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**TEMA:**

**PREVALENCIA DE SÍNDROME TÚNEL CARPIANO EN EL  
SERVICIO DE NEUROFISIOLOGÍA DEL HOSPITAL TEODORO  
MALDONADO CARBO DURANTE EL PERIODO FEBRERO  
2016 A FEBRERO 2017**

**AUTORES:**

**ARMAS ENIREB NICOLE ANDREA  
BRITO CARLIER FERNANDO ANDRÉS**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
MÉDICO**

**TUTOR:**

**ALTAMIRANO VERGARA MARIA GABRIELA**

**Guayaquil, Ecuador**

**05 DE SEPTIEMBRE DE 2017**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE MEDICINA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Armas Enireb Nicole Andrea y Brito Carlier Fernando Andrés**, como requerimiento para la obtención del título de **MÉDICO**.

**TUTORA**

f. \_\_\_\_\_  
**Altamirano Vergara María Gabriela**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_  
**Aguirre Martínez Juan Luis**

**Guayaquil, a los 05 días del mes de septiembre del año 2017**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE MEDICINA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**NOSOTROS, ARMAS ENIREB NICOLE ANDREA Y BRITO CARLIER  
FERNANDO ANDRES**

**DECLARAMOS QUE:**

El Trabajo de Titulación, “**Prevalencia de síndrome túnel carpiano en el servicio de neurofisiología del Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo febrero 2016 a febrero 2017**” previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 05 días del mes de septiembre del año 2017**

**LOS AUTORES**

f. \_\_\_\_\_  
**Armas Enireb Nicole Andrea**

f. \_\_\_\_\_  
**Brito Carlier Fernando Andrés**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE MEDICINA**

## **AUTORIZACIÓN**

Nosotros, **ARMAS ENIREB NICOLE ANDREA Y BRITO CARLIER  
FERNANDO ANDRES**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **“Prevalencia de síndrome túnel carpiano en el servicio de neurofisiología del Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo febrero 2016 a febrero 2017”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 05 días del mes de septiembre del año 2017**

**LOS AUTORES**

f. \_\_\_\_\_  
**Armas Enireb Nicole Andrea**

f. \_\_\_\_\_  
**Brito Carlier Fernando Andrés**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE MEDICINA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**ANDRES EDUARDO ZUÑIGA VERA**

PRESIDENTE

f. \_\_\_\_\_

**ANDRES MAURICIO AYON GENKUONG**

PRIMER VOCAL

f. \_\_\_\_\_

**DIEGO ANONIO VÁSQUEZ CEDEÑO**

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

# ÍNDICE

<b>RESUMEN .....</b>	<b>VII</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>VII</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 OBJETIVO GENERAL.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....</b>	<b>3</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>3</b>
<b>CAPÍTULO 1 .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3 MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>4</b>
1.3.1 DEFINICIÓN.....	4
1.3.2 HISTORIA .....	4
1.3.3 ANATOMÍA .....	5
1.3.4 ETIOLOGIA .....	5
1.3.5 FISIOPATOLOGÍA .....	7
1.3.6 EPIDEMIOLOGÍA: .....	7
1.3.7 CLÍNICA:.....	7
1.3.8 DIAGNÓSTICO:.....	8
1.3.9 ESTUDIO DE CONDUCCION NERVIOSA.....	10
1.3.10 ELECTROMIOGRAFIA:.....	12
1.3.11 IMÁGENES:.....	12
1.3.12 DIAGNOSTICOS DIFERENCIALES:.....	13
1.3.13 TRATAMIENTO: .....	13
1.3.14 PRONOSTICO:.....	15
<b>CAPÍTULO 2 .....</b>	<b>16</b>
<b>1.4 METODOLOGÍA .....</b>	<b>16</b>
1.4.1 DISEÑO .....	16
1.4.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO .....	16
1.4.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	16

1.4.4	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	16
1.4.5	VARIABLES.....	16
<b>CAPÍTULO 3</b>	.....	<b>17</b>
1.5	RESULTADOS.....	17
<b>DISCUSION</b>	.....	<b>27</b>
<b>CONCLUSION Y RECOMENDACIONES</b> .....		<b>28</b>
<b>Anexos</b> .....		<b>30</b>
<b>REFERENCIAS</b> .....		<b>31</b>

## RESUMEN

**Introducción:** El Síndrome del Túnel Carpiano (STC) es una neuropatía periférica por compresión del nervio mediano en el túnel carpiano causada por un aumento de la presión del mismo, asociado a sintomatología sensitiva y motora. **Objetivo:** Describir la prevalencia del Síndrome del Túnel Carpiano de la población en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo atendida en el servicio de Neurofisiología. **Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo observacional descriptivo del síndrome de túnel carpiano en el que se detalló la prevalencia de los 139 pacientes que conformaron nuestra muestra. **Resultados y Discusión:** Del total de los pacientes atendidos por el servicio de neurofisiología que fueron 804, el 17,29% que corresponde a los 139 pacientes que conforman nuestra muestra presentaron síndrome de túnel carpiano. **Conclusión:** Se obtuvo una prevalencia del 17.29% en nuestro estudio. Se observaron más pacientes afectados de sexo femenino, la edad más común de presentación fue entre 45 y 61 años. El predominio fue en la mayor parte de los casos bilateral y la comorbilidad más frecuente fue la obesidad.

**Palabras Claves:** *Neuropatía, Síndrome del Túnel Carpiano, Nervio Mediano, Diagnóstico, epidemiología, lesiones de la muñeca.*

## Abstract

**Introduction:** Carpal Tunnel Syndrome (CTS) is a peripheral neuropathy due to compression of the median nerve in the carpal tunnel caused by an increase in the pressure of the carpal tunnel, associated with sensory and motor symptoms. **Objective:** To describe the prevalence of Carpal Tunnel Syndrome in the Hospital Teodoro Maldonado Carbo, assisted at the Neurophysiology

service. **Materials and Methods:** We performed a retrospective observational descriptive study of carpal tunnel syndrome in which the prevalence of the 139 patients that conformed our sample was detailed. **Results and Discussion:** Of the total number of patients attended by the neurophysiology service, which were 804, the 17.29% corresponding to the 139 patients that make up our sample had carpal tunnel syndrome. Conclusion: A prevalence of 17.29% was obtained in our study. More female patients were observed, the most common presentation age was between 45 and 61 years. The prevalence was in most cases bilateral and the most frequent comorbidity was obesity.

**Key Words:** *Neuropathy, Carpal Tunnel Syndrome, Median Nerve, Diagnosis, epidemiology, wrist lesions.*

## INTRODUCCIÓN

El Síndrome del Túnel Carpiano (STC) es una entidad que se agrupa dentro del llamado grupo de Desórdenes Musculo esqueléticos (DME)<sup>1</sup>. Este consiste en una neuropatía periférica por compresión del nervio mediano en el túnel carpiano causada por un aumento de la presión del mismo, asociado a sintomatología sensitiva y motora. Es la neuropatía por atrapamiento más común de un nervio periférico en extremidad superior y su incidencia aumenta linealmente con la edad y el IMC aparte de ser más común en mujeres <sup>2,3</sup>. El nervio mediano está constituido por dos tipos de fibras: sensitivas y motoras que se originan en el plexo cervical a nivel de C5. Ya en el túnel carpiano a nivel de la muñeca, pasa por debajo del ligamento carpal transversal, junto con los tendones de los flexores superficiales y profundos de los dedos y el del flexor largo del pulgar <sup>4</sup>.

Existen métodos clínicos y neurofisiológicos para el correcto diagnóstico de esta enfermedad. Dentro de los métodos clínicos tenemos la positividad de dos maniobras, Tinel y Phalen, que consisten en dar un golpe a nivel del nervio mediano en la muñeca o la flexión sostenida de la muñeca respectivamente. Estos, al ser positivos, producirán adormecimiento, estremecimiento o dolor en la distribución sensorial nerviosa. Sin embargo, la prueba de más confianza para indicar lesión de conducción nerviosa es el estudio neurofisiológico <sup>(5)</sup>. Pese a ser una entidad bien conocida el principal problema sigue siendo tener métodos de diagnóstico temprano para evitar las graves secuelas e incapacidades físicas que puede dejar en las personas que aún son hábiles para trabajar y ser útiles socioeconómicamente hablando. Esto solo se logrará monitoreando los lugares de trabajo de alto riesgo y actividades que se hayan demostrado ser factores de riesgo para desarrollar la enfermedad y dando un buen seguimiento y recomendaciones a los pacientes <sup>6, 7, 13, 14</sup>.

## **OBJETIVOS**

### **1.1 OBJETIVO GENERAL**

Describir la prevalencia del Síndrome del Túnel Carpiano de la población en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo atendida en el servicio de Neurofisiología.

### **1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Determinar las variables sociodemográficas de los pacientes
2. Determinar los signos clínicos presentes
3. Identificar la localización de la afección (unilateral o bilateral).
4. Clasificar la gravedad de la enfermedad según el estudio neurofisiológico
5. Identificar las comorbilidades más frecuentes

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El síndrome de túnel carpiano es la enfermedad más frecuente de las enfermedades por atrapamiento nervioso y afecta al 3% de los adultos en la población general en EUA y también en personas que trabajan en lugares donde se requiere alta actividad manual, en cuyo caso la prevalencia asciende hasta un 15%. El STC es el causante del 48% de las enfermedades ocupacionales industriales y al ser una enfermedad incapacitante, puede repercutir en la economía del país que aún está en vías al desarrollo, tanto por ausentismo laboral como incapacidad permanente. Este estudio tiene como fin conocer la prevalencia en nuestro medio, del cual no existen datos. Esta prevalencia si resulta alta, abrirá las puertas a nuevos estudios ya de tipo experimental que podrían ayudar tanto en prevención, diagnóstico temprano y tratamientos efectivos y así mejorar la calidad de vida y el impacto económico de esta entidad. <sup>8,9,15</sup>.

Uno de los beneficios más importantes que se planea conseguir con este proyecto es realizar un estudio de base del cual se pueda partir, para poder llevar a cabo otros estudios los cuales permitan ejercer un diagnóstico precoz, tratamiento efectivo y prevención de este síndrome.

Al conocer la prevalencia y las características más importantes de esta enfermedad, se podrán tomar medidas preventivas para que los pacientes puedan ser diagnosticados eficazmente, ahorrando tiempo valioso que puede ser usado en el tratamiento. Otro de los beneficios que es de gran interés es el poder evitar que los pacientes lleguen al estadio de daño permanente, esto se puede evitar conociendo los factores predisponentes para este síndrome, lo que combinado con la identificación de las actividades que en su gran mayoría causan esta afección puede ayudar a reducir en un gran porcentaje las molestias producidas por la enfermedad <sup>10,11,12</sup>.

## **CAPÍTULO 1**

### **1.3 MARCO TEÓRICO**

#### **1.3.1 DEFINICIÓN**

El síndrome de túnel carpiano es una enfermedad causada por la elevación de la presión que se ejerce en el nervio mediano a la altura la muñeca. Este síndrome es descrito como una neuropatía que causa síntomas a nivel funcional, producidos por un cambio en la actividad normal de la mano aumentando la fuerza de compresión<sup>1,3</sup>.

#### **1.3.2 HISTORIA**

Este síndrome ha sido analizado en un principio por Paget, en 1854, luego en 1880 Putnam, contribuyo acotando nueva información sobre la enfermedad. La primera vez que se describió que existía una relación entre la anatomía y los síntomas fue en 1913 por Pierre Naru y Charles Foix y no fue hasta 1932 que se hizo la primera descompresión quirúrgica del nervio mediano realizado por Learmonth. Los primeros casos registrados del síndrome de túnel carpiano idiopático fueron investigados por Moersh en

1938, y su tratamiento fue la cirugía hecha por primera vez por Cannon y Love en 1946<sup>2,4</sup>.

### **1.3.3 ANATOMÍA**

El nervio mediano está formado por la unión de los cordones laterales y mediales del plexo braquial. Cuando está presente el ligamento de Struthers el nervio transcurre por debajo del ligamento junto con la arteria humeral. Luego continua hasta llegar a la fosa cubital que se encuentra fuera del tendón del bíceps y sigue al antebrazo entre las dos partes del pronador redondo. En el antebrazo cruza la arcada tendinosa y se posiciona debajo del flexor común superficial de los dedos, cerca de su superficie profunda y sobre el flexor profundo de los dedos<sup>4</sup>. En el antebrazo el nervio mediano inerva al pronador redondo, al flexor carpo radial, al palmar mayor y al flexor superficial de los dedos. Luego se une con el nervio interóseo anterior y junto a la arteria interósea se coloca entre el flexor común profundo de los dedos y el flexor largo del pulgar los cuales son inervados por este terminando en el pronador cuadrado<sup>5</sup>.

El tronco principal del nervio mediano origina el ramo cutáneo palmar previo al túnel del carpo. Luego de cruzar el túnel carpiano inerva en la mano el abductor corto, el oponente y el flexor corto del pulgar. El túnel carpiano se compone de un canal óseo que está constituido por los huesos carpianos, arriba de estos huesos se encuentra el ligamento transversal del carpo, dentro del túnel se encuentran los tendones flexores y el nervio mediano que ingresan en el túnel por la línea media. Las ramas sensitivas del nervio mediano inervan de manera palmar el primer, segundo, tercer dedo y la mitad radial del cuarto<sup>4,5</sup>.

### **1.3.4 ETIOLOGIA**

El síndrome de túnel carpiano es una afección idiopática lo que significa que se desconoce su causa, sin embargo, hay factores de riesgo, los cuales

están relacionados con esta condición. Los factores principales son las posturas en donde la muñeca se encuentra flexionada o extendida durante largos períodos de tiempo y la exposición de la muñeca a las vibraciones continuas<sup>6</sup>.

En resumen, cualquier acción que produzca una reducción del espacio del túnel carpiano o que eleve la presión que se ejerce sobre el nervio, puede producir los síntomas que caracterizan al síndrome del túnel carpiano. Los factores de riesgo se pueden separar en las próximas 4 categorías:

1. Factores extrínsecos que eleven el volumen dentro del túnel carpiano tanto dentro como fuera del nervio, condiciones que causan alteración del equilibrio de los líquidos intracorporales como el embarazo, menopausia, obesidad, insuficiencia renal crónica, hipotiroidismo, anticonceptivos orales y la insuficiencia cardiaca congestiva.
2. Factores intrínsecos: Cualquier factor que incremente el volumen dentro del túnel como lesiones ocupativas, tumores, etc.
3. Factores extrínsecos que por cualquier razón alteran la forma del túnel, hablando principalmente de las complicaciones por fractura de radio distal y artritis postraumática. Incluyendo artritis reumatoide, gota, tendinitis, etc.
4. Factores neuropáticos: Condiciones patológicas como la diabetes, alcoholismo, exposición a toxinas, entre otras. Pueden producir la sintomatología del síndrome en cuestión ya que el nervio se ve afectado por ellos y producen incremento de la presión dentro del túnel. Los pacientes diabéticos son más propensos a desarrollar este síndrome ya que tienen mayor predisposición al daño nervioso.

### **1.3.5 FISIOPATOLOGÍA**

Empieza comúnmente por la desmielinización, en las situaciones más graves, puede que la pérdida axonal secundaria suceda. Los hallazgos más significativos en las pruebas de biopsia de membrana sinovial de casos que han sido tratados quirúrgicamente por el síndrome del túnel carpiano idiopático han sido la esclerosis vascular y el edema. Se ha demostrado que la compresión de un nervio produce estasis venosa aumentando de permeabilidad vascular, edema y fibrosis. Luego se puede ver una degeneración de la vaina de mielina y de las fibras amielínicas, comienzan a aparecer ciertos axones amielínicos y no funcionales y hay un aumento del tejido de conexión que se presenta como el engrosamiento del epineuro y del perineuro. Así se muestra la afectación completa del nervio<sup>7</sup>.

### **1.3.6 EPIDEMIOLOGÍA:**

La incidencia del síndrome del túnel carpiano en Estados Unidos es de uno a tres casos por cada mil pacientes al año. En cuestión de raza, las personas caucásicas tienen un alto riesgo de padecer esta afección. Es mucho más común en las mujeres siendo de 3-10: 1. La edad máxima en la que se han reportado casos es de 45-60 años, tan solo el 10% de los pacientes que padecen el síndrome de túnel carpiano son menos de 31 años. Aunque el síndrome de túnel carpiano no es mortal puede conducir a un severo daño del nervio mediano completo e irreversible, causando así una pérdida total de la función de la mano si no se trata a tiempo<sup>4,7,8</sup>.

### **1.3.7 CLÍNICA:**

En la clínica se puede evaluar, observando una tumefacción proximal y distal al área donde está comprimido el nervio con abombamiento nervioso proximal por el bloqueo del flujo hacia los axones. Hay una deformación de las vainas de mielina especialmente en la zona de compresión del nervio, lo

que causa la falta de conducción nerviosa. Los síntomas son clásicos: parestesia / dolor dentro de la distribución del nervio mediano (compromiso del pulgar, índice, medio y la mitad radial del anular. Por lo general esta sintomatología se exagera durante las noches tiende a levantar al paciente del dolor. Si bien es cierto que la clínica explicada es lo más usual, siempre puede haber variables. La clínica puede limitarse a la región de la muñeca o tomar toda la mano. En algunas ocasiones puede extenderse hasta la parte proximal del antebrazo y menos frecuentemente incluso hasta la región del codo o el hombro, pero respetando el cuello<sup>9</sup>.

Hay algunas actividades que pueden hacer exacerbar el dolor, ya sea como extender o flexionar la muñeca mientras se conduce, tipea en el ordenador, cocinar, etc. Si bien es cierto que la presentación sintomática bilateral no es rara, la mayoría de los pacientes refiere un inicio unilateral. Incluso en algunos casos puede ser una presentación sintomática de un lado y subclínica en el contralateral. Cuando los casos son más severos, aparte de la clínica sensitiva, puede observarse también el compromiso motor al usar las manos que se puede evidenciar ante la incapacidad de amarrarse los zapatos, abrir la chapa de la puerta con las llaves, abrir frascos, etc. Ya como signos clínicos se observa debilidad a la oposición y abducción del pulgar y atrofia de la eminencia tenar<sup>9,10</sup>.

### **1.3.8 DIAGNÓSTICO:**

El realizar un rápido diagnóstico es primordial para prevenir la injuria permanente del nervio mediano, es importante realizar un examen físico de las extremidades superiores, así como de hombros y cuello para poder determinar si algún tipo de ejercicio, actividad o enfermedad está causando el dolor que refiere el paciente. La muñeca se debe analizar con atención en busca de algún signo patológico, se examina cada dedo para probar su grado de sensibilidad junto con la evaluación del nivel de fuerza que tienen los músculos en la base de la mano, además se piden exámenes de laboratorio y radiografías para descartar causas patológicas ajenas al síndrome de túnel carpiano<sup>10</sup>.

Es muy importante el tener una buena historia clínica, la cual debe ser completa y contener:

1. ¿Cuándo aparecieron los síntomas por primera vez?
2. ¿Cuál considera que han sido las actividades o movimientos que originaron el dolor?
3. ¿Qué actividades laborales realiza o que maquinaria maneja?
4. ¿En qué lugar se localiza el dolor y a que parte se irradia?
5. ¿Qué maniobra alivia el dolor?
6. ¿Qué factores predisponentes presenta?
7. ¿Qué tipo de deportes, ejercicio o actividad física realiza?

Para diagnosticar el STC existen dos maniobras muy usadas las cuales imitan los síntomas causados por esta afección, la maniobra de Phalen y la de Tinel. En el test de Phalen el paciente flexiona las dos manos tocándose por el dorso y los dedos mirando hacia abajo, se mantiene al paciente en esta posición por 1 minuto, si el paciente refiere dolor o parestesia en las áreas inervadas por el nervio mediano la prueba es positiva, esta prueba tiene una sensibilidad del 67 al 83% y una especificidad del 40 al 98%<sup>11</sup>.

La maniobra de Tinel consiste en presionar con los dedos del examinador la zona palmar de la muñeca continuando por el área del nervio mediano, si el paciente refiere parestesias en el pulgar, índice, dedo medio y la zona radial del anular, la prueba es positiva. Su sensibilidad va desde el 48 al 73% y su especificidad desde el 30 al 94%. El signo de Durkan, también llamada prueba de compresión manual se procede a ejercer presión sobre la parte palmar de la muñeca cerca del espacio que queda entre la región tenar e hipotenar, se espera 30 segundos, si el paciente refiere parestesia la prueba es positiva. La sensibilidad y la especificidad de esta prueba son del 64 al 84%<sup>10,11</sup>.

La prueba de elevación de manos consiste en elevar las manos por encima de la cabeza manteniéndolas en esa posición durante 1 minuto, si el paciente refiere dolor o parestesia en las regiones inervadas por el nervio mediano la prueba se considera positiva. Su sensibilidad y especificidad se

consideran similares a Tinel y Phalen. En el STC idiopático o crónico más común los síntomas son progresivos, el paciente refiere dolor y parestesia en el recorrido del nervio mediano, empeorando en la noche interrumpiendo el sueño, si la afección continúa sin tratamiento las parestesias pueden ocurrir durante el día ya que las actividades diarias como manejar, sostener el teléfono, o cepillarse pueden empeorar la condición del paciente. En varios casos el paciente refiere debilidad y dependiendo de la severidad del caso puede presentarse la atrofia tenar que se da por las alteraciones motoras y sensoriales, haciendo difícil completar tareas básicas que requieran el uso de la motricidad fina<sup>12</sup>.

Las pruebas de electrodiagnóstico son de extrema ayuda para confirmar o descartar el STC cuando se tiene dudas sobre la clínica del paciente. También ayuda a medir la severidad del daño del nervio causada por la compresión. El conjunto de la clínica característica y los exámenes electrodiagnósticos confirmatorios son la forma más acertada de diagnosticar el STC. Las pruebas electrodiagnósticas como los estudios de conducción nerviosa y la electromiografía, son una parte básica en la evaluación del STC ya que tienen una alta especificidad y sensibilidad al momento de realizar el diagnóstico, a la vez es muy útil para evaluar la severidad del daño provocado al nervio y para excluir otras patologías como diagnósticos diferenciales. El diagnóstico depende principalmente del estudio de conducción nerviosa, la electromiografía nos sirve para descartar otras patologías como polineuropatías, plexopatías, y radiculopatías, además evalúa la severidad y la cronicidad del STC por el grado de denervación que se ve en la prueba<sup>13</sup>.

### **1.3.9 ESTUDIO DE CONDUCCION NERVIOSA**

El electrodiagnóstico del STC se apoya en la demostración del daño de la conducción del nervio mediano a través del túnel carpiano comparándolo a la conducción nerviosa en otra parte del cuerpo. La compresión del nervio causa daño a la vaina de mielina provocando bajas velocidades de conducción junto con latencias distales retardadas. Cuando existen compresiones más graves o que continúen sin tratamiento se puede perder el

axón causando una reducción en el nervio mediano y en su amplitud de potencial de acción<sup>14</sup>.

Los estudios de conducción nerviosa miden la velocidad de conducción del nervio a través del túnel carpiano y la amplitud de las respuestas sensitivas y motoras. Mientras haya mayor compresión del nervio mediano, la desmielinización focal es más probable esto puede provocar un bloqueo de conducción local y una disminución en la conducción sensitiva y motora a través de la muñeca. También puede existir un daño axonal del nervio mediano resultando en un retraso de amplitudes<sup>5, 15</sup>.

Los estudios de conducción nerviosa incluyen:

1. Estudio de conducción del nervio mediano en su parte motora registrándola desde el abductor corto del pulgar mientras se estimula en la muñeca y el codo.
2. Estudio de conducción del nervio cubital en su parte motora registrándola desde el músculo abductor del meñique mientras se estimula la muñeca y el codo por encima y debajo la ranura cubital.
3. Respuesta sensitiva del nervio mediano registrándola desde el dedo 2 o 3 mientras se estimula la muñeca.
4. Respuesta sensitiva del nervio cubital registrándola desde el dedo 5 mientras se estimula la muñeca.
5. Respuesta sensitiva del nervio radial registrándola desde la tabaquera mientras se estimula sobre el radio lateral.

Si el paciente no presenta hallazgos en los estudios de conducción nerviosa se utilizan estudios adicionales tales como:

1. Estudios mixtos de nervio palmar, en los cuales se comparan las latencias de los nervios mediano y cubital, cada una registrada a 8 cm de los electrodos estimulantes.
2. Comparación latencias motoras distales entre el nervio mediano y el cubital.
3. Latencias sensitivas del dedo 4 estimulando los nervios mediano y cubital en la muñeca a distancias iguales.

### **1.3.10 ELECTROMIOGRAFIA:**

Como dijimos previamente el electrodiagnóstico del STC depende principalmente de los estudios de conducción nerviosa, la electromiografía no es necesaria para pacientes que tienen los signos y síntomas clásicos del STC ni que presenten pruebas confirmatorias a través de los estudios de conducción nerviosa, en donde no existe la sospecha de otras causas o donde no se considera la cirugía como tratamiento. La electromiografía es muy útil para excluir otras condiciones patológicas como la polineuropatía, plexopatía, y radiculopatía y para medir la severidad de las compresiones del nervio en el caso de que la cirugía terapéutica este en consideración<sup>16</sup>.

La electromiografía busca evidencia de cambios patológicos en los músculos inervados por el nervio mediano, típicamente se evalúa el musculo abductor corto del pulgar. Cuando existe perdida axonal secundaria a la compresión del nervio, la electromiografía puede revelar denervación activa o cambios crónicos que indican denervación con reinervación posterior. Estos hallazgos apoyan el diagnóstico del STC ante la falta de signos y síntomas propios de la patología<sup>15,16</sup>. La electromiografía sugiere como protocolo la evaluación de los siguientes músculos:

- Abductor corto del pulgar
- Pronador redondo
- Tríceps braquial
- Extensor común de los dedos

### **1.3.11 IMÁGENES:**

Los estudios de imágenes pueden ser útiles para la evaluación del STC en algunos casos, especialmente si hay algún tipo de anomalía estructural en la muñeca como un tumor, deformidad, u otra patología de la articulación. Los más usados son la ultrasonografía y la resonancia magnética, aunque su utilidad aun no es segura<sup>8, 16</sup>.

### **1.3.12 DIAGNOSTICOS DIFERENCIALES:**

Los diagnósticos diferenciales incluyen patologías neurológicas, musculoesqueléticas, y vasculares que pueden presentar síntomas como dolor, parestesia, pérdida de la sensibilidad y debilidad del hombro, brazo o mano. Entre ellos se encuentran los desórdenes columna cervical, plexopatías braquiales, lesiones proximales del nervio mediano y varios tipos de polineuropatías<sup>16</sup>.

1. Radiculopatía cervical
2. Mielopatía cervical espondilótica
3. Plexopatía braquial
4. Neuropatía del nervio mediano
5. Fibromialgia
6. Dolor por rotura de ligamento
7. Síndrome del compartimiento de mano o brazo.

### **1.3.13 TRATAMIENTO:**

El tratamiento del STC se basa en la severidad de la clínica que presente el paciente y del grado de daño que presente el nervio determinado por los estudios de electrodiagnóstico. En general el uso de una férula, y los glucocorticoides inyectables y orales son muy útiles para tratar los síntomas del STC, pero la cirugía es el tratamiento definitivo para pacientes que presentan daño de nervio y que no tengan una causa reversible. Varios factores influyen en el STC, la evaluación y el tratamiento de los mismos tales como la obesidad, diabetes mellitus, artritis reumatoide, otras enfermedades del tejido conectivo y enfermedades de la tiroides es justificado en estos pacientes, aunque no está comprobado que esto alivie los síntomas del STC<sup>17</sup>.

Para aquellos pacientes que estén embarazadas, que no presenten evidencia de pérdida axonal o denervación axonal pueden ser tratados inicialmente con terapia no quirúrgica. Para los pacientes con clínica característica que no tienen pruebas electrodiagnósticas la terapia inicial es

aceptable, pero para los pacientes con síntomas graves que son candidatos a cirugía deberían realizarse pruebas de electrodiagnóstico para determinar si tienen pérdida axonal avanzada lo cual adelantaría el tratamiento quirúrgico o nos ayudaría a descartar otra causa que produzca daño del nervio mediano. Entre los tratamientos no quirúrgicos se recomienda una férula de muñeca por las noches, en posición neutral como terapia inicial ya que es muy efectivo para reducir el dolor a corto plazo<sup>14, 15,17</sup>. A pesar de que las evidencias son limitadas la combinación de glucocorticoides más la férula de muñeca es más efectiva que el uso de una sola modalidad de tratamiento, por ejemplo para los pacientes con férula nocturna que después de un mes continúan con los síntomas se sugiere continuar con la férula durante dos meses más, adicionando otro tipo de tratamiento no quirúrgico como lo es los glucocorticoides inyectables metilprednisolona de 40 mg, el tratamiento de glucocorticoides no debe extenderse más allá de 4 semanas por sus conocidos efectos adversos.

El procedimiento quirúrgico que se realiza en los pacientes con síndrome de túnel carpiano se realiza de la siguiente manera. Primero se secciona el ligamento transversal del carpo para así poder expandir el espacio del canal, disminuyendo la presión ejercida sobre el nervio mediano. Para llegar al ligamento transversal es necesario pasar por las diferentes estructuras que se encuentran por encima del ligamento. Una vez que la cirugía es realizada los pacientes refirieron que los síntomas disminuyeron significativamente, y las complicaciones fueron mínimas. La descompresión quirúrgica del nervio mediano con una incisión abierta era el procedimiento estándar hasta hace poco pero la descompresión por vía endoscópica se ha utilizado recientemente como una nueva opción para así no tocar las estructuras que se encuentran por encima del ligamento.. Aunque se creía que la cirugía por vía endoscópica reduciría las complicaciones se demostró que no era ese el caso, la elección entre las dos opciones quirúrgicas depende enteramente del cirujano y el paciente.<sup>20, 21, 22</sup>

Las embarazadas pueden desarrollar STC durante su estado especialmente durante el tercer trimestre, en la mayoría de los casos los síntomas desaparecen solos en un par de semanas después del nacimiento del bebe. Para este tipo de pacientes se recomienda la férula nocturna, la descompresión quirúrgica se indica raramente durante el embarazo ya que se resuelve sola<sup>18</sup>.

#### TRATAMIENTOS ALTERNATIVOS:

Aunque la descompresión quirúrgica es el tratamiento definitivo para el alivio del dolor a largo plazo, existen una variedad de tratamientos no invasivos<sup>19</sup>:

- Férula de muñeca por las noches
- Glucocorticoides nyectables
- Yoga.
- Movilización del hueso carpal
- Deslizamiento del tendón y nervio
- Terapia con ultrasonido
- Aines.

#### **1.3.14 PRONOSTICO:**

El pronóstico para pacientes que tengan un STC con síntomas leves a moderados pero que no reciben tratamiento experimentan un incremento en la condición de los síntomas en el transcurso de 10 a 15 meses sin tratamiento, mientras que los pacientes que reciben tratamiento con férula o descompresión quirúrgica sienten una marcada mejoría en el dolor a largo plazo en menos de un año en un 70 a 90 % delos pacientes<sup>20</sup>.

## **CAPÍTULO 2**

### **1.4 METODOLOGÍA**

#### **1.4.1 DISEÑO**

El presente es un estudio retrospectivo observacional descriptivo de prevalencia practicado en pacientes que han sido atendidos en el servicio de neurofisiología por sospecha de síndrome de túnel carpiano en el periodo de febrero de 2016 hasta febrero de 2017 en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

#### **1.4.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO**

Pacientes que acuden al servicio de neurofisiología durante el periodo febrero 2016 – febrero 2016.

#### **1.4.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

1. Edad > 18 años
2. Cualquier género
3. Pacientes con diagnóstico comprobado por estudios neurofisiológicos de STC.

#### **1.4.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.**

1. Pacientes que posean daño del nervio mediano en otra región aparte del túnel del carpo.
2. Pacientes que no posean el informe de neurofisiología pese a diagnóstico clínico.

#### **1.4.5 VARIABLES**

Se identificó como variables la edad, el sexo, los síntomas clínicos de debut de la enfermedad, la presencia de signos clínicos (Tinel y Phalen), la lateralidad de la afección y si es bilateral a predominio de cuál, el grado de afectación según el estudio neurofisiológico en la escala de Padua (incipiente,

leve, moderado, severo y muy severo), si se ha realizado cirugía descompresiva o no y finalmente la presencia o no de comorbilidades asociadas a la enfermedad.

### **CAPÍTULO 3**

#### **1.5 RESULTADOS**

Al recolectar los datos para el estudio, se obtuvo una muestra de 139 pacientes con diagnóstico confirmado por estudio neurofisiológico de un universo de 804 pacientes. Se hizo el cálculo de la prevalencia y este dio un resultado de 17.29%.

En el análisis estadístico de la variable sexo, se obtuvo una frecuencia de 25 casos en el sexo masculino (17.99%) y en el sexo femenino 114 casos (82.01%) de síndrome de túnel carpiano (STC) quedando en evidencia la predilección de esta enfermedad por el sexo femenino.

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>MASCULINO</b>	25	17,99
<b>FEMENINO</b>	114	82,01
<b>TOTAL</b>	139	100

**Tabla 1 Frecuencia de síndrome de túnel carpiano según sexo**



**Imagen 1 Frecuencia del síndrome de túnel carpiano según sexo**

En el análisis descriptivo de la variable edad se obtuvo un promedio de 53.95 con una desviación estándar (SD) de 11.80 lo cual nos indica que el síndrome de túnel carpiano se observa con mayor frecuencia entre los 45 y 61 años.

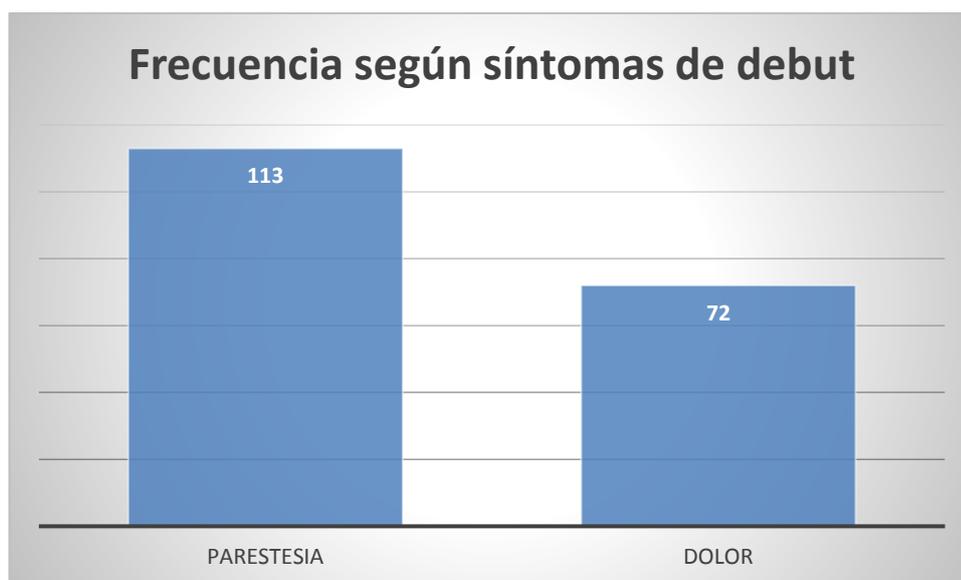
	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>SD</b>
<b>EDAD</b>	<b>139</b>	53,95	11,7955554

**Tabla 2 Edad promedio de presentación de síndrome de túnel carpiano**

En el análisis descriptivo de la variable síntomas clínicos de debut en la enfermedad se obtuvo una frecuencia de 113 pacientes (81,29%) con parestesias en el momento de debut de su enfermedad y una frecuencia de 72 pacientes (51,80%) con dolor en el debut de su enfermedad.

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>PARESTESIA</b>	113	81,29
<b>DOLOR</b>	72	51,80

**Tabla 3 Frecuencia de clínica de presentación del túnel carpiano**

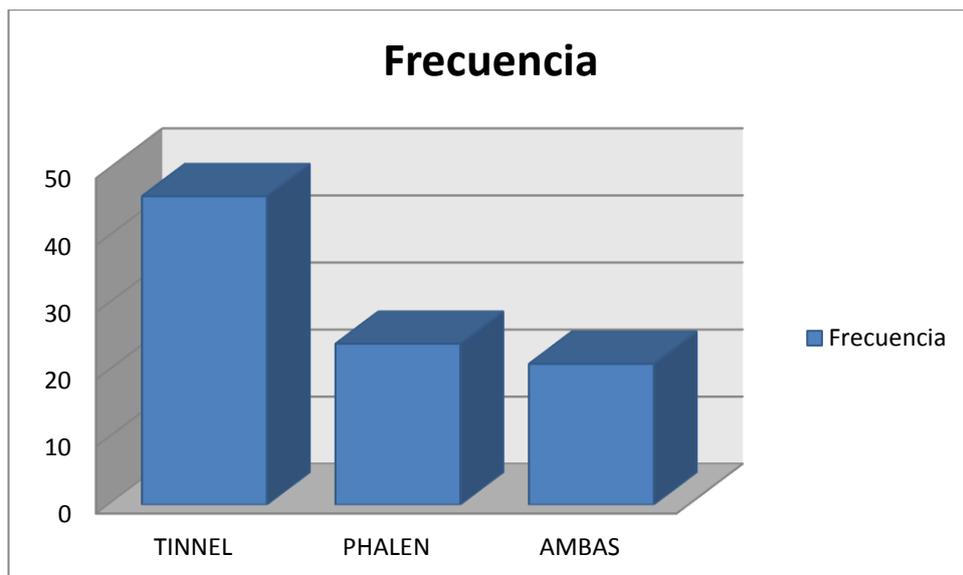


**Imagen 2 Frecuencia según síntomas clínicos de debut**

En el análisis descriptivo de la variable “signos clínicos” se obtuvo una frecuencia de 46 pacientes (33,09%) que presentaron Tinel. Por otro lado, se obtuvo una frecuencia de 24 pacientes (17,27%) que presentaron Phalen. Por último, se obtuvo una frecuencia de 21 (15,11%) de pacientes que presentaron ambos signos clínicos.

	Frecuencia	Porcentaje
<b>TINNEL</b>	46	33,0935252
<b>PHALEN</b>	24	17,2661871
<b>AMBAS</b>	21	15,1079137

**Tabla 4 Frecuencia de signos clínicos**

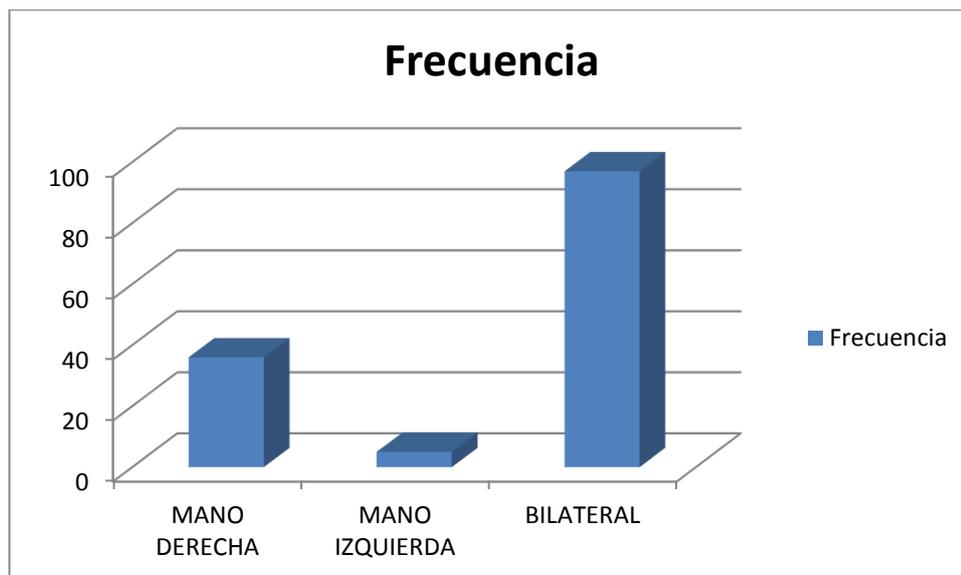


**Imagen 3 Frecuencia de signos clínicos**

En el análisis descriptivo de la variable “lateralidad de la afección” se obtuvo una frecuencia de 36 (25,90%) pacientes presentaron una afección únicamente en su mano derecha, 5 (3,60%) pacientes presentaron una afección en el lado izquierdo y 99 (69,78%) de pacientes presentaron una afección de manera bilateral. (Tabla 5 e Imagen 4)

	Frecuencia	Porcentaje
<b>MANO DERECHA</b>	36	25,8992806
<b>MANO IZQUIERDA</b>	5	3,5971223
<b>BILATERAL</b>	99	69,7841727

**Tabla 5 Frecuencia de lateralidad de afección**

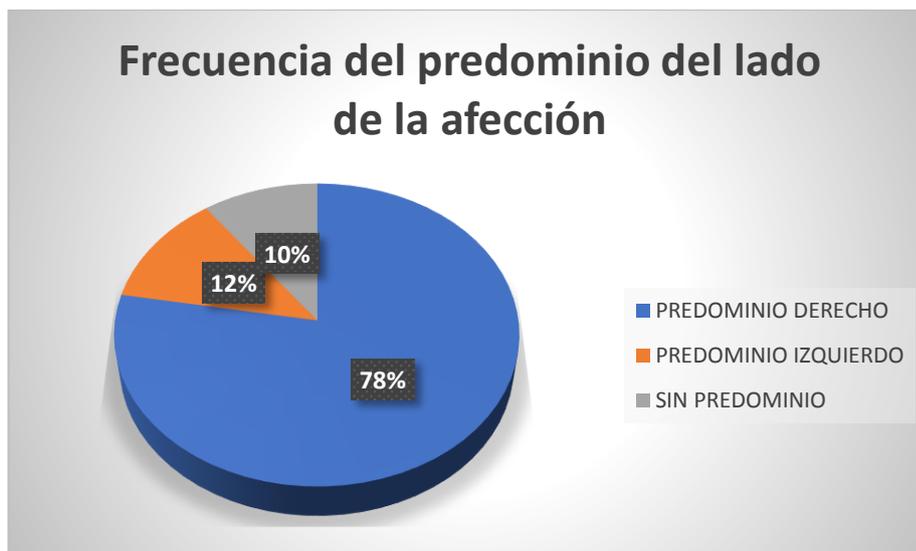


**Imagen 4 Frecuencia de lateralidad de afección**

Por otro lado, en el análisis de la variable “predominio del lado de la afección”, se obtuvieron los siguientes resultados: de los 99 pacientes que presentaron manifestaciones bilaterales, 77 pacientes mostraron más afectación del lado derecho, 12 pacientes presentaron más afectación del lado izquierdo y 10 pacientes no reportaron una predilección hacia un lado en específico. (Tabla 6 e Imagen 5)

	Frecuencia	Porcentaje
<b>PREDOMINIO DERECHO</b>	77	77,78%
<b>PREDOMINIO IZQUIERDO</b>	12	12,12%
<b>SIN PREDOMINIO</b>	10	10,10%
<b>TOTAL</b>	99	100

**Tabla 6 Frecuencia de predominio de lateralidad de la afectación.**

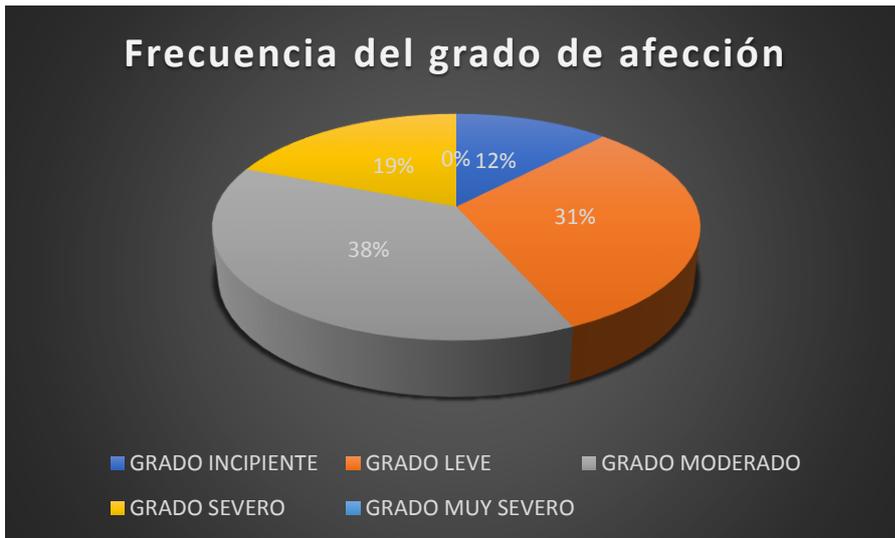


**Imagen 5 Frecuencia del predominio del lado de la afección**

En el análisis descriptivo de la variable “grado de afectación”, se obtuvieron los siguientes resultados: 21 pacientes (15,11%) de pacientes presentaron grado incipiente, 54 pacientes (38,85%) presentaron grado leve, 65 pacientes (46,76%) presentaron grado moderado y finalmente 33 pacientes (23,74%) presentaron grado severo. Ningún paciente presentó una afectación muy severa.

	GRADO INCIPIENTE	GRADO LEVE	GRADO MODERADO	GRADO SEVERO	GRADO MUY SEVERO
<b>Frecuencia</b>	21	54	65	33	0
<b>Porcentaje</b>	15,10791367	38,8489209	46,7625899	23,74101	0

**Tabla 7 Frecuencia de grado de afección**

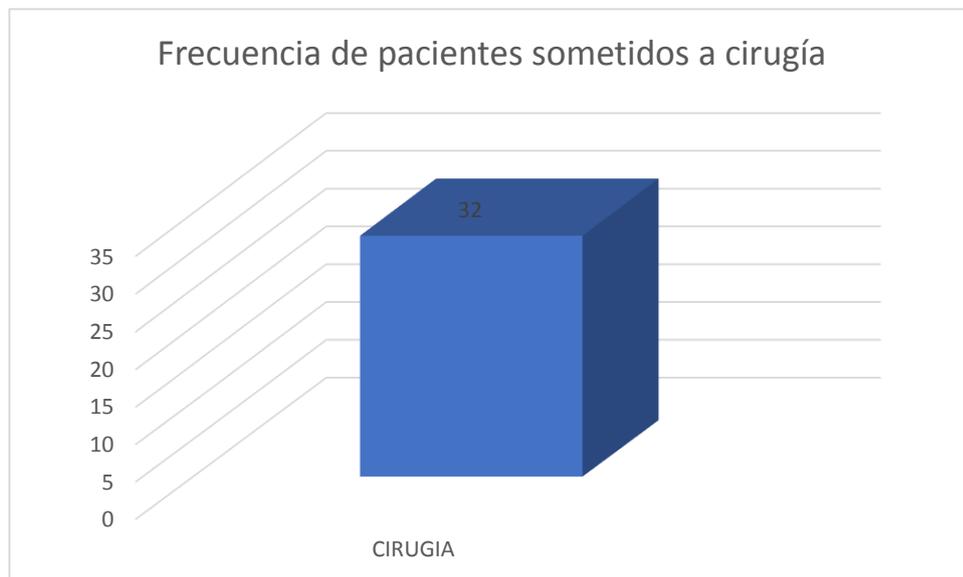


**Imagen 6 Frecuencia de grado de afección**

En el análisis de la variable cirugía, se obtuvo que 32 pacientes (23,01%) se sometieron a una cirugía descompresiva abierta.

	CIRUGIA
Frecuencia	32
Porcentaje	23,0215827

**Tabla 8 Frecuencia de cirugías**

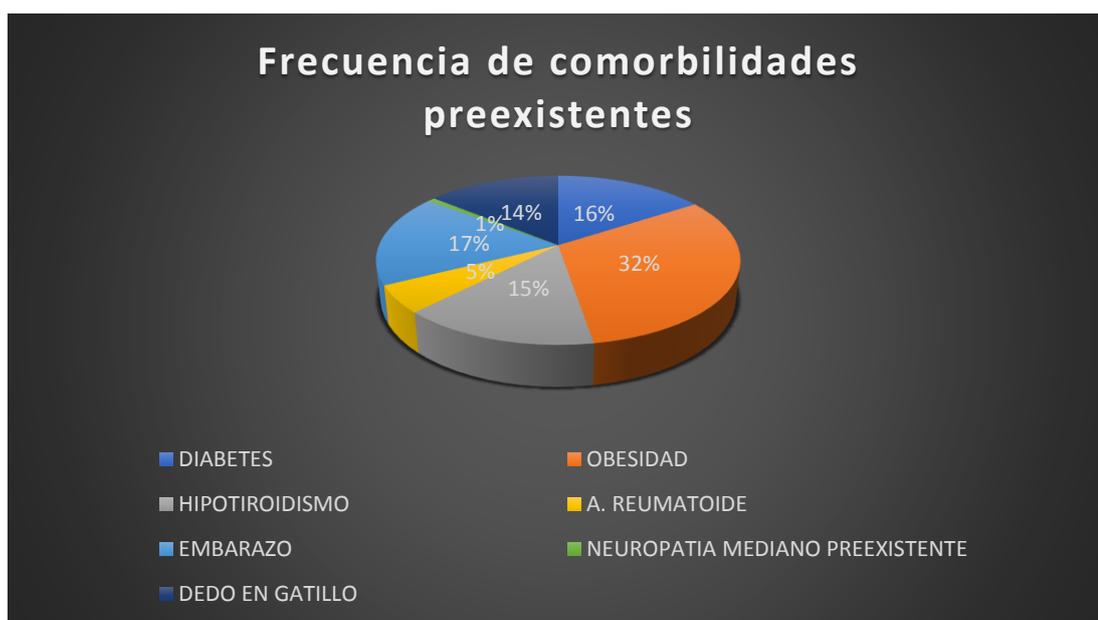


**Imagen 7 Frecuencia de cirugías**

Finalmente, en el análisis de la variable “comorbilidades preexistentes” se obtuvieron las siguientes frecuencias: 18 pacientes (12,95%) presentaron diabetes, 36 pacientes (15,90%) presentaron algún grado de obesidad, 17 pacientes (12,23%) presentaron hipotiroidismo, 6 pacientes (4,32%) presentaron artritis reumatoide, 20 pacientes (14,39%) presentaron embarazo previo, 1 paciente (0,71%) presentó neuropatía del nervio mediano previamente y finalmente 16 pacientes (11,51%) presentaron dedo en gatillo.

DIABETES	OBESIDAD	HIPOTIROIDISMO	A. REUMATOIDE	EMBARAZO	NEUROPATIA MEDIANO PREEXISTENTE	DEDO EN GATILLO
18	36	17	6	20	1	16
12,9496403	25,8992806	12,23021583	4,316546763	14,3884892	0,71942446	11,51079

**Tabla 9 Frecuencia de comorbilidades preexistentes**



**Imagen 8 Frecuencia de comorbilidades preexistentes**

Se realizaron tablas cruzadas en donde se calculó el Odds Ratio (OR) comparando el signo clínico “Tinel” con las comorbilidades y se obtuvieron los siguientes resultados:

<b>TINEL</b>	<b>OR</b>	<b>p</b>	<b>95% intervalo confianza</b>	
<b>CIRUGIA</b>	2.19	0.113	0.83	5.75
<b>DIABTES</b>	0.21	0.055	0.04	1.03
<b>OBESIDAD</b>	1.57	0.316	0.65	3.78
<b>HIPOTIROIDISMO</b>	1.04	0.943	0.32	3.41
<b>A. REUMATOIDE</b>	2.03	9.486	0.27	14.98
<b>EMBARAZO</b>	1.29	0.633	0.45	3.72
<b>DEDO EN GATILLO</b>	0.26	0.070	0.06	1.12

Así mismo se calculó el OR con el signo clínico “Phalen” y se obtuvieron los siguientes resultados:

<b>PHALEN</b>	<b>OR</b>	<b>p</b>	<b>95% intervalo confianza</b>	
<b>CIRUGIA</b>	1.44	0.54	0.45	4.56
<b>DIABTES</b>	0.20	0.15	0.24	1.75
<b>OBESIDAD</b>	1.66	0.34	0.59	4.64
<b>HIPOTIROIDISMO</b>	1.89	0.33	0.53	6.81
<b>A. REUMATOIDE</b>	1.49	0.74	0.14	15.84
<b>EMBARAZO</b>	0.72	0.64	0.19	2.83
<b>DEDO EN GATILLO</b>	0.48	0.40	0.87	2.63

También se realizó una comparación entre los signos clínicos y los grados de afectación según la escala de Padua, donde se obtuvieron los siguientes resultados:

<b>SIGNO CLINICO</b>	<b>INCIPIENTE</b>	<b>LEVE</b>	<b>MODERADO</b>	<b>SEVERO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>TINEL</b>	1	8	7	9	25
	25%	53.33%	43.75%	64.29%	51.02%
<b>PHALEN</b>	3	7	9	5	24
	75%	46.67%	56.25%	35.71%	48.98%
<b>TOTAL</b>	4	15	16	14	49
	100%	100%	100%	100%	100%

Pearson chi2= 2.440

Pr= 0.486

Por último se comparó los signos clínicos con el género y se obtuvieron los siguientes resultados:

SIGNO CLINICO	GENERO		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
TINEL	2	23	25
	33.33%	53.49	51.02%
PHALEN	4	20	24
	66.67%	46.67%	48.98%
TOTAL	6	43	49
	100%	100%	100%

PEARSON CHI 2= 0.8559

Pr= 0.355

## DISCUSION

Luego de analizar los datos recolectados durante el periodo de tiempo establecido podemos concluir que la prevalencia del síndrome de túnel carpiano es del 17,29%, la cual es alta en comparación con el porcentaje reportado en un estudio realizado en el norte de Suecia en donde se analizaron a 287 pacientes los cuales reportaron una prevalencia del 14,4%.<sup>23</sup>

En cuanto a la variable edad en nuestro estudio se determino que la edad mas común en la cual los pacientes padecían de síndrome de túnel carpiano era entre los 45 y los 61 años, así como también se observo en un estudio realizado en un hospital de san marcos en donde se analizaron a 308 pacientes a los cuales se les realizo exámenes neurofisiológicos, en el estudio se concluyo que la edad mas común para padecer síndrome de túnel carpiano era entre los 30 a 60 años lo cual concuerda con lo que nuestro estudio demuestra. En cuanto al sexo quedo demostrado en los resultados que la patología tiene una predilección por el sexo femenino, lo cual se observa también en otros estudios tales como uno realizado en alicante en donde se evaluó a 191 pacientes por medio de encuestas y luego realizando un seguimiento con visitas medicas recolectando así los datos, los cuales demostraron que el sexo femenino sobrepasaba por mucho al sexo masculino en cuanto al diagnostico de síndrome de túnel carpiano.<sup>24,25.</sup>

Los dos síntomas de debut mas comunes que los pacientes reportaron fueron parestesia en un 81,29% y dolor en un 51,80%, siendo la parestesia el síntoma de debut mas frecuente. Otros dos estudios señalan a estos dos síntomas como los mas comunes y a la parestesia como el síntoma de debut mas frecuente con un 81%.<sup>24,25.</sup> Por ultimo al analizar las enfermedades que podrían representar un riesgo en cuanto al padecimiento del síndrome de túnel carpiano, nuestro estudio concluyo que la obesidad representaba un riesgo significativo siendo la de mayor porcentaje en cuanto a frecuencia con 15,90%. En un estudio realizado en 3 hospitales universitarios y consultas privadas en donde se tomaron en cuenta 791 casos confirmados de síndrome de túnel carpiano y 981 consultas por control, se seleccionaron pacientes que

eran referidos a estudios de conducción nerviosa y electromiografía en donde se reporto que la obesidad, la edad avanzada y la diabetes mellitus son factores de riesgo importantes para padecer síndrome de túnel carpiano tal y como quedo establecido en nuestro estudio. <sup>26</sup>.

## **CONCLUSION Y RECOMENDACIONES**

El síndrome de túnel carpiano es una de las patologías mas comunes que afectan a los pacientes, nuestro estudio nos permitió concluir que existe una prevalencia similar con otros estudios entre los pacientes analizados por este problema. Se reporta también que la edad mas común en la que los pacientes sufren esta patología es entre los 45 y 61 años siendo el sexo femenino el mas afectado. Además es notable que la mayoría de los pacientes debutan con parestesias en primer lugar como el síntoma mas frecuente seguido de dolor. Este síndrome aunque se deba a una compresión del nervio mediano hay varios factores de riesgo que pueden afectar, haciéndolo mas propenso a padecerlo, tales como la obesidad la cual también quedo establecida como la comorbilidad mas frecuente. Algo que se pudo notar al momento de la recolección de datos es que no hay un consenso sobre a que especialidad derivarlos. Se observó que 4 diferentes especialidades se encargaban del problema tal como cirugía plástica, neurocirugía, traumatología y fisioterapia. Esta diferenciación tenía a algunos pacientes de servicio en servicio y tardaban años en dar un tratamiento adecuado. Viendo lo común de esta patología se sugiere que un solo servicio se encargue de este problema y se de el seguimiento adecuado. Es de vital importancia hacer las dos pruebas exploratorias Tinel y Phalen ya que su positividad nos hacen aumentar el grado de sospecha para esta patología y se podría evitar la progresión de la enfermedad que como quedó claro en el estudio es en su gran mayoría bilateral. Además, al estar más frecuentemente en edades donde el paciente es económicamente productivo y lo podría incapacitar, supondría una baja importante en el ámbito laboral. Finalmente como otra medida preventiva, a las personas con riesgos laborales, hacerse estudios periódicamente; a los

que trabajan con ordenadores, usar almohadillas para el ratón y teclados especializados para evitar esta patología y para los que no tienen riesgos laborales sino comorbilidades metabólicas, evitar llegar a obesidad que quedó reflejado como el principal factor de riesgo en nuestro estudio.

## Anexos

Variables	Tipo	Escala		Descripción	Método de recolección
<b>Edad</b>	Cuantitativa continua	Intervalos		Edad en años cumplidos	Historia Clínica
<b>Sexo</b>	Cualitativa nominal dicotómica	Masculino	Femenino	Según el sexo	Historia Clínica
<b>Signo de Tinel</b>	Cualitativa nominal dicotómica	Presente	Ausente	Presencia del signo	Historia Clínica
<b>Test de Phalen</b>	Cualitativa nominal dicotómica	Positivo	Negativo	Positividad del test	Historia Clínica
<b>Antecedentes patológicos personales</b>	Cualitativa nominal politémica	Artritis reumatoide		Presencia de enfermedad	Historia Clínica
		Diabetes mellitus			Historia Clínica
		Hipotiroidismo			Historia Clínica
		Obesidad			Historia Clínica
		Embarazo			Historia Clínica
Dedo en gatillo		Historia Clínica			
<b>Localización de la lesión</b>	Cualitativa nominal dicotómica	Bilateral	Unilateral	Ubicación de la lesión	Historia Clínica
<b>Predominio de la lesión</b>	Cualitativa nominal dicotómica	Derecho	Izquierdo	Ubicación de la lesión	Historia Clínica
<b>Clasificación electrofisiológica</b>	Cualitativa ordinal	Grado 0-5		Escala de Padua	Estudio neurofisiológico

Anexo 1 Tabla de operatización de las variables

## REFERENCIAS

1. Bugajska J, Jędryka-Góral A, Sudoł-Szopińska I, Tomczykiewicz K. Carpal Tunnel Syndrome in Occupational Medicine Practice. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. 2007;13(1):29-38.
2. Dale A, Harris-Adamson C, Rempel D, Gerr F, Hegmann K, Silverstein B et al. Prevalence and incidence of carpal tunnel syndrome in US working populations: pooled analysis of six prospective studies. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*. 2013;39(5):495-505.
3. Harris Adamson C, Eisen E, Hegman K, Thiese M, Silverstein B, Bao S et al. 0323 Workplace Psychosocial Risk Factors for Carpal Tunnel Syndrome: A Pooled Prospective Study0323 Workplace Psychosocial Risk Factors for Carpal Tunnel Syndrome: A Pooled Prospective Study. *Occup Environ Med*. 2014;71(Suppl 1): A40.2-A40.

4. Correction: The Prevalence of Anatomical Variations of the Median Nerve in the Carpal Tunnel: A Systematic Review and Meta-Analysis. PLOS ONE. 2015;10(9):e0138300.
  
5. Ntani G, Palmer K, Linaker C, Harris E, Van der Star R, Cooper C et al. Symptoms, signs and nerve conduction velocities in patients with suspected carpal tunnel syndrome. BMC Musculoskeletal Disorders. 2013;14(1).
  
6. Barcenilla A, March L, Chen J, Sambrook P. Carpal tunnel syndrome and its relationship to occupation: a meta-analysis. Rheumatology. 2011;51(2):250-261.
  
7. Evanoff B, Gardner B, Strickland J, Buckner-Petty S, Franzblau A, Dale A. Long-term symptomatic, functional, and work outcomes of carpal tunnel syndrome among construction workers. Am J Ind Med. 2016;59(5):357-368.
  
8. Criollo FS, Morales GP. Valoración de resultados funcionales, en pacientes con síndrome del túnel carpiano intervenidos a liberación endoscópica del nevio mediano. Hospital General de las Fuerzas Armadas N°1; 2012.
  
9. Triana Ramírez C. Prevalencia de desórdenes Músculo Esqueléticos y Factores asociados en Trabajadores de una Industria de Alimentos. Pontificia Universidad Javeriana; 2014.
  
10. Burt S, Deddens J, Crombie K, Jin Y, Wurzelbacher S, Ramsey J. A prospective study of carpal tunnel syndrome: workplace and individual risk factors. Occup Environ Med. 2013;70(8):568-574.

11. Palencia Sánchez F, Garcia O, Riaño Casallas M. Carga de la Enfermedad Atribuible al Síndrome de Túnel del Carpo en la Población Trabajadora Colombiana: Una Aproximación a los Costos Indirectos de una Enfermedad. *Value in Health Regional Issues*. 2013;2(3):381-386.

12. McDiarmid M, Oliver M, Ruser J, Gucer P. Male and Female Rate Differences in Carpal Tunnel Syndrome Injuries: Personal Attributes or Job Tasks?. *Environmental Research*. 2000;83(1):23-32.

13. Silverstein B, Fan Z, Bonauto D, Bao S, Smith C, Howard N et al. The natural course of carpal tunnel syndrome in a working population. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*. 2010;36(5):384-393.

14. You D, Smith A, Rempel D. Meta-Analysis: Association Between Wrist Posture and Carpal Tunnel Syndrome Among Workers. *Safety and Health at Work*. 2014;5(1):27-31.

15. Hagberg M, Morgenstern H, Kelsh M. Impact of occupations and job tasks on the prevalence of carpal tunnel syndrome. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*. 1992;18(6):337-345.

16. González-Roig, J., Cubero-Rego, L. and Santos-Anzorandia, C. (2007). Evolución electrofisiológica del síndrome del túnel del carpo. *Rehabilitación*, 41(4), pp.175-179.

17. Johnson, E. (1997). Carpal tunnel syndrome. Philadelphia, PA: W.B. Saunders.

18. Singh, D. (2016). Carpal Tunnel Syndrome: A Clinical and Electrophysiological Appraisal in Carpal Tunnel Syndrome. Journal of Medical Science And clinical Research, 04(11), pp.14004-14009.

19. Medicine, (2017). Efficacy, safety, and cost of surgical versus nonsurgical treatment for carpal tunnel syndrome. 96(16), p.e6778.

20. JAMA, (2003). Splinting vs Surgery for Carpal Tunnel Syndrome Splinting vs Surgery for Carpal Tunnel Syndrome. 289(4), p.420.

21. Scholten RJPM, Gerritsen AAM, Uitdehaag BMJ, van Geldere D, de Vet HCW, Bouter LM. (2005) Opciones de tratamiento quirúrgico para el Síndrome del Túnel Carpiano La Biblioteca Cochrane Plus, Número 3. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>

22. Gabriela Cristina García Parra , Andrés Fernando Gómez Eslava , Eliana Andrea González Artunduaga, (2009), REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN Síndrome del túnel del carpo. Vol 3.

23. Atroshi I. Prevalence of Carpal Tunnel Syndrome in a General Population. JAMA. 1999;282(2):153.

24. Roel-Valdés J, Arizo-Luque V, Ronda-Pérez E. Epidemiología del síndrome del túnel carpiano de origen laboral en la provincia de Alicante: 1996-2004. *Revista Española de Salud Pública*. 2006;80(4).

25. Portillo, Roberto; Salazar, María y Huertas, Marco-Antonio. Síndrome del Túnel del Carpo: correlación clínica y neurofisiológica. *an. fac. med.* [online]. 2004, vol.65, n.4 [citado 2017-09-04], pp. 247-254 . disponible en: <[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s1025-558320040004000006&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1025-558320040004000006&lng=es&nrm=iso)>. issn 1025-5583.

26. Becker J, Nora D, Gomes I, Stringari F, Seitensus R, Panosso J et al. An evaluation of gender, obesity, age and diabetes mellitus as risk factors for carpal tunnel syndrome. *Clinical Neurophysiology*. 2002;113(9):1429-1434.



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Fernando Andrés Brito Carlier**, con C.C: 0930370168 y **Nicole Andrea Armas Enireb**, con C.C: 0925839839 autores del trabajo de titulación: **“Prevalencia de síndrome túnel carpiano en el servicio de neurofisiología del Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo febrero 2016 a febrero 2017”** previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **05 de septiembre de 2017**

f. \_\_\_\_\_

**Fernando Andrés Brito Carlier**

C.C: 0930370168

f. \_\_\_\_\_

**Nicole Andrea Armas Enireb**

C.C: 0925839839



## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	"Prevalencia de síndrome túnel carpiano en el servicio de neurofisiología del Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo febrero 2016 a febrero 2017"		
AUTOR(ES)	Nicole Andrea Armas Enireb – Fernando Andrés Brito Carlier		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	María Gabriela Altamirano Vergara		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Médicas		
CARRERA:	Medicina		
TÍTULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	05 de septiembre de 2017	No. DE PÁGINAS:	35 p.
ÁREAS TEMÁTICAS:	Síndrome Túnel carpiano, Neurofisiología, prevalencia.		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	<i>Neuropatía, Síndrome del Túnel Carpiano, Nervio Mediano, Diagnóstico, epidemiología, lesiones de la muñeca.</i>		
<b>RESUMEN/ABSTRACT</b> (150-250 palabras):			
<p><b>Introducción:</b> El Síndrome del Túnel Carpiano (STC) es una neuropatía periférica por compresión del nervio mediano en el túnel carpiano causada por un aumento de la presión del mismo, asociado a sintomatología sensitiva y motora. <b>Objetivo:</b> Describir la prevalencia del Síndrome del Túnel Carpiano de la población en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo atendida en el servicio de Neurofisiología. <b>Materiales y Métodos:</b> Se realizó un estudio retrospectivo observacional descriptivo del síndrome de túnel carpiano en el que se detalló la prevalencia de los 139 pacientes que conformaron nuestra muestra. <b>Resultados y Discusión:</b> Del total de los pacientes atendidos por el servicio de neurofisiología que fueron 804, el 17,29% que corresponde a los 139 pacientes que conforman nuestra muestra presentaron síndrome de túnel carpiano. <b>Conclusión:</b> Se obtuvo una prevalencia del 17.29% en nuestro estudio. Se observaron más pacientes afectados de sexo femenino, la edad más común de presentación fue entre 45 y 61 años. El predominio fue en la mayor parte de los casos bilateral y la comorbilidad más frecuente fue la obesidad.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	<b>Teléfono:</b> +593-4-987817362 +593-4-987682967	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:f_brito_07@hotmail.com">f_brito_07@hotmail.com</a> <a href="mailto:nicole.armas@hotmail.es">nicole.armas@hotmail.es</a>	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	<b>Nombre:</b> Vasquez Cedeño Diego Antonio <b>Teléfono:</b> +593-4-82742221 <b>E-mail:</b> diegoavasquez@gmail.com		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			