



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**



**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**REGIÓN CENTRO**

**DELEGACIÓN ESTADO DE MÉXICO PONIENTE**

**DIVISIÓN DE EDUCACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD**

**HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA**

**“LOMAS VERDES”**

**PRINCIPALES CAUSAS DE RECIDIVA DEL SÍNDROME DEL  
TÚNEL DEL CARPO**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**MÉDICO ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA**

**P R E S E N T A**

**DR. CONSTANTINO ABDALA DERGAL**

**MÉDICO RESIDENTE DE 4TO AÑO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA**

**ASESOR TEMÁTICO**

**Dra. María Francisca Vázquez Alonso**

**Médico Ortopedista**

**ASESOR METODOLÓGICO**

**Dra. María Guadalupe Del Rosario Garrido Rojano**

**Directora de Investigación y Educación en Salud**

**Naucalpan de Juárez, Estado de México Agosto 2012**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

---

Dr. Juan Carlos De la Fuente Zuno

Titular de la UMAE: Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes

---

Dr. José Antonio Orivio Gallegos

Profesor Titular del Curso Universitario

---

Dra. María Guadalupe Del Rosario Garrido Rojano

Directora de Educación e Investigación En Salud

---

Dr. Daniel Luna Pizarro

Jefe de División de Investigación en Salud

---

Dr. Ricardo Cienfuegos Monroy  
Encargado de la División de Educación en Salud

---

Dra. María Francisca Vázquez Alonso  
Médico Adscrito UMAE: HTO Lomas Verdes

---

Dr. Constantino Abdala Dergal  
Médico Residente de 4to año de la Especialidad de Ortopedia y Traumatología

## **DEDICATORIA:**

Mi Tesis la dedico con todo mi cariño, respeto y admiración:

- A mis padres el Dr. Constantino Abdala Selmen y la Lic. Zaine Dergal Jacobo por ser las personas más importantes en mi formación humana y profesional, por sus consejos y apoyo incondicional, así como por sus fuerzas que me impulsaron día a día; siendo ellos, mi mejor ejemplo a seguir para lograr mi superación profesional.
- A mis hermanos Anuar Abdala Dergal y María Zaine Abdala Dergal por su apoyo confianza y amor, con el anhelo de verlos convertidos en exitosos profesionistas.
- A toda mi familia por la contribución que pudieron tener en mi desarrollo profesional.
- A mi guía profesional, Dra. María Francisca Vázquez Alonso por su asesoría profesional y humana, siendo un claro ejemplo a seguir, gracias por todas sus enseñanzas.
- A todos y cada uno de mis maestros que formaron parte importante en mi vida y desarrollo profesional.
- A todos y cada uno de mis compañeros que vivieron conmigo esta aventura.

## INDICE GENERAL

### PAGINA

<b>1. Resumen.....</b>	<b>6</b>
<b>2. Abstract.....</b>	<b>7</b>
<b>3. Antecedentes.....</b>	<b>8</b>
<b>4. Objetivos.....</b>	<b>14</b>
<b>5. Material y Métodos.....</b>	<b>15</b>
<b>6. Resultados.....</b>	<b>20</b>
<b>7. Discusión.....</b>	<b>22</b>
<b>8. Conclusiones.....</b>	<b>24</b>
<b>9. Bibliografía.....</b>	<b>25</b>
<b>10. Anexos.....</b>	<b>27</b>

## RESUMEN

**Objetivo:** Analizar las causas más frecuentes de síndrome del túnel del carpo recidivante,.

**Material y Métodos:** Se trata de un estudio observacional, prospectivo y transversal realizado en el periodo comprendido del 01 de enero del 2011 al 31 de diciembre del 2011, en el hospital de Traumatología y Ortopedia “Lomas Verdes”, en pacientes pertenecientes al módulo de cirugía de mano, con diagnóstico de síndrome de túnel del carpo recidivante. Se realizó un estudio de los pacientes previo y posterior a la cirugía de revisión así como la aplicación de las siguientes variables de estudio: Mano afectada, dolor, presencia de parestesias, electromiografía prequirúrgica y postquirúrgica, Hallazgos en la resonancia magnética, técnica quirúrgica utilizada. Se aplicó a cada paciente el cuestionario de medición del Brigham and Women’s Hospital previo y posterior al evento quirúrgico.

**Resultados:** Se obtuvo una muestra de 9 pacientes que presentaron recidiva del síndrome de túnel del carpo lo que equivale al 10% del total de pacientes atendidos, el promedio de edad fue de 52 años, 7 pacientes corresponden al sexo femenino y 2 pacientes al sexo masculino, en 4 pacientes la recidiva fue del lado derecho, 5 pacientes presentaron comorbilidad agregada siendo la diabetes mellitus y la hipertensión arterial sistémica las más frecuentes, la valoración del dolor realizado con la escala visual análoga prequirúrgico y postquirúrgico mostro mínima mejoría con un promedio de 8 puntos pre y 4 puntos postquirúrgico, entre las principales causas encontradas esta la formación de fibrosis postquirúrgica en 7 pacientes y liberación incompleta del retináculo flexor en 2 pacientes, se encontró formación de cicatriz retráctil en 3 de los 9 pacientes. En el cuestionario de Brigham and Women’s se obtuvo un puntaje promedio de 66 previo a la cirugía y 43 puntos posteriores a la cirugía.

**Conclusiones:** Se encontró que la causa más frecuente de recidiva es la formación de fibrosis postquirúrgica, existe una relación directa entre la técnica quirúrgica y la reaparición de los síntomas, encontrándose que la manifestación principal es el dolor. En los pacientes sometidos a cirugía de revisión se encuentra una disminución del dolor, pero no desaparece por completo, probablemente por lesión nerviosa que causa la compresión.

**Palabras Clave:** síndrome de túnel del carpo, recidiva, dolor, electromiografía, resonancia magnética nuclear.

## **ABSTRACT**

**OBJETIVE:** To analyze the most frequent etiology of the recurrent carpal syndrome

**METHODS:** This is an observational, prospective and transversal study, accomplished from January 1<sup>ST</sup> 2011 and December 31<sup>ST</sup> 2011, at the hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes", in the hand surgery service of this Hospital, made in patients with recurrent carpal tunnel syndrome. It was made a pre and post-evaluation to the revision surgery of the carpal tunnel syndrome, taking into account the next variables: injured hand, pain, paresthesia, electromyography, previous and after the surgical procedure, and also MRI findings and the surgical technique. A Bringham and Women's Hospital score was applied to the patients before and after the surgical procedure.

**Results.** A sample of 9 patients was obtained that they presented recurrence of the syndrome of tunnel of the carpus which is equivalent to 10% of the total of patients treated, the average of age was of 52 years, 7 patients correspond to feminine sex and 2 patients to masculine sex, in 4 patients the recurrence was the right side, 5 patients presented added comorbidity being the most frequent diabetes mellitus and the arterial hypertension, Pain assessment performed for the preoperative visual scale analogous and postoperative showed minimum improvement with an average of 8 points preoperatively to 4 points postsurgical, between the main found causes the formation of postsurgical fibrosis in 7 patients and incomplete liberation of retinaculum flexor in 2 patients, was formation of retractable scar in 3 of the 9 patients. In the questionnaire of Bringham and Women's subsequent to obtained a score previous average of 66 to the surgery and 43 points the surgery.

**Conclusions:** Was found that the most frequent cause of recurrence is the formation of postsurgical fibrosis, exist a direct relation between the surgical technique and the reappearance of symptoms being found that the main manifestation is the pain. In the patients submitted to surgery review its found a diminution of the pain, but not disappear completely, probably for the nervous lesion that cause the compression.

**Keywords:** Carpal tunnel syndrome, recurrent, pain, electromyography, magnetic resonance image



## **ANTECEDENTES**

El síndrome del túnel del carpo es la neuropatía compresiva periférica más común y constituye la patología neurológica más frecuente de la mano, (1, 5, 6, 9,10). La liberación quirúrgica del nervio mediano es una de las intervenciones quirúrgicas más frecuentes de la mano (4, 7,10).

Se define como el conjunto de síntomas asociados a la compresión del nervio mediano en la muñeca entre los cuales se encuentran: parestesia, adormecimiento, o ambos en la región del primero, segundo, tercer y cuarto dedo del lado radial, dolor en la eminencia tenar, debilidad y atrofia del abductor corto y oponente del pulgar (1)

Históricamente fue descrito por primera vez por James Paget en el año de 1854 encontrando neuropatía del nervio mediano en dos pacientes posterior a inmovilización por fractura de radio distal (5,8). El primer informe que se tiene de reexploración del síndrome del túnel del carpo por recurrencia es por Paine en 1963(10).

Anatómicamente el túnel del carpo está constituido por el retináculo flexor el cual cruza desde el hueso ganchoso y piramidal en el lado cubital hacia el escafoides y trapecio en el lado radial. El nervio mediano y los tendones flexores: flexor largo del pulgar, cuatro flexores superficiales y cuatro flexores profundos de los dedos (1).El punto más estrecho del diámetro del túnel carpiano está aproximadamente a 2 cm de su límite proximal y corresponde al lugar de cambios morfológicos del nervio mediano en pacientes con síndrome del túnel del carpo (1).

El síndrome del túnel del carpo es más frecuente en el sexo femenino con una relación 2:1 y en la mano dominante 5:1(5). Es el problema de la mano más frecuente que afecta a la población adulta, en la mayoría de los casos es idiopático, el tratamiento quirúrgico generalmente mejora la sintomatología.

embargo en ocasiones hay pérdida residual de la función y persistencia de los síntomas (4).

En algunas ocasiones hay reaparición de la sintomatología una vez realizada la liberación quirúrgica (2,7), requiriendo cirugía de revisión el 0.5% de los casos (6), las tasas de recurrencia van de 0 a 6%(3). El síndrome de túnel del carpo recurrente es un problema clínico que continua siendo un reto en la cirugía de mano ya que se trata de una entidad diferente con éxitos menos favorables en el diagnóstico y tratamiento del mismo en comparación con la cirugía primaria (4).

Desde la introducción de técnicas quirúrgicas como la liberación endoscópica se ha encontrado un mayor interés en cuanto a los beneficios como: disminución de la sensibilidad de la cicatriz, más rápida recuperación de la fuerza y un regreso más rápido a sus actividades diarias, sin embargo en numerosas investigaciones citan un significativo número de complicaciones, incluyendo lesiones del arco palmar superficial, laceraciones del tendón, liberación incompleta (3,9) del ligamento transversal del carpo, recurrencia de los síntomas, hematomas y distrofia simpático refleja (3).

Entre la etiología de recurrencia se encuentran pacientes con enfermedades metabólicas como diabetes mellitus, sección inadecuada del retináculo flexor, cicatriz adyacente al nervio mediano lo que aumenta su compresión y así mismo un suministro menor de sangre, tenosinovitis hipertrófica, tenosinovitis infecciosa con formación de granuloma por *Mycobacterium* (5, 9,10). En las cirugías de revisión se ha encontrado que el principal motivo de recurrencia es la liberación incompleta del retináculo flexor seguida de una formación de fibrosis perineural (9). En el transoperatorio se han encontrado formación de fibrosis extensa así como adherencias con los tendones flexores y el techo del túnel lo que implica una nueva compresión del nervio mediano (4).

Los síntomas que continúan después de la operación se ve en mayor frecuencia en pacientes que se encuentran con un nervio lacerado y una liberación incompleta del retináculo flexor del carpo (5). Los síntomas que se repiten después de alivio inicial del dolor existen más probabilidades de la

formación de la cicatriz ya que el tiempo para que se forme requiere de 3 a 6 meses provocando una nueva compresión del nervio mediano (5). A pesar de su prevalencia en la población su diagnóstico sigue siendo Clínico, utilizando como estudios complementarios la electromiografía y la resonancia magnética. Se han encontrado cambios morfológicos a través de imagen por resonancia magnética nuclear entre los que se encuentran:

1. Engrosamiento del nervio mediano
2. Aplanamiento del nervio mediano
3. Abombamiento del retináculo flexor
4. Hiperintensidad de la señal en la imágenes de potenciales de T2(16).

La indicación para realizar estudios de resonancia magnética en el síndrome de túnel del carpo son aquellos casos en los cuales persiste la sintomatología clínica después de haber realizado un procedimiento quirúrgico en donde se puede encontrar tejido fibroso o cicatricial alrededor del nervio lo que produce inflamación del mismo, en otras ocasiones se puede observar una liberación incompleta en el evento quirúrgico previo (12, 13,14).

Para el tratamiento se encuentran conservadores y quirúrgicos (1). En cuanto al tratamiento quirúrgico se ha descrito numerosos abordajes y técnicas para la liberación del nervio mediano que van desde técnicas abiertas, incisiones pequeñas y técnicas endoscópicas por lo que se debe elegir la técnica que proporcione la mejor visualización y realizar la adecuada liberación. (1)

El manejo quirúrgico se divide en dos técnicas principales: manejo abierto y manejo endoscópico ya sea con uno o dos puertos. El acceso abierto permite una mayor exposición y con esto una mejor distinción de las estructuras anatómicas y de las anomalías, disminuyendo así el riesgo de lesión de estructuras críticas. Es importante antes de realizar la incisión ubicar la localización del arco palmar superficial, la rama motora del mediano, el canal de Guyon y la rama cutánea palmar.

Las técnicas quirúrgicas mínimo invasivas fueron creadas para disminuir la longitud de la incisión y con ello reducir las posibles molestias postoperatorias más sin embargo se encuentran un gran número de complicaciones incluyendo lesión iatrogena del nervio, la pobre visualización, la incapacidad de identificar variaciones anatómicas, la incompleta apertura por lo que continúan siendo controvertidas (1).

El manejo endoscópico a través de un puerto fue descrito inicialmente por Okutsu en 1987 utilizando un sistema de un solo puerto que nunca se comercializó Posteriormente Agee, Menon y Worseq, describieron variantes de la técnica de un solo puerto, con un alto índice de complicaciones iatrógenas con el procedimiento descrito inicialmente por Agee. Con el advenimiento de la técnica biportal descrita en 1989 por Chow, y posteriormente por Brown en 1992, se logró aislar a las estructuras neurovasculares arteria cubital, arco palmar y al nervio mediano con sus ramas, reportando una importante disminución en el índice de lesiones iatrógenas. (15)

Los éxitos quirúrgicos de una cirugía de revisión son inferiores que los resultados de la cirugía primaria, inclusive persistiendo la sintomatología posterior a la cirugía de revisión por lo que se encuentran técnicas quirúrgicas específicas para estos casos entre las que incluyen nerolisis interna del nervio mediano colgajos musculares locales y distales, injertos de grasa, cobertura de la vena y solapas sinoviales (9).

La liberación quirúrgica primaria de la compresión del nervio mediano, por lo general proporciona un alivio sintomático, sin embargo un pequeño pero significativo número de casos presenta fracasos quirúrgicos (10): se ha reportado de un 14 a 32 % de pacientes tienen síntomas recurrentes o persistentes posteriores a la liberación quirúrgica, de los cuales un 12% requiere cirugía de revisión (10).

El tratamiento del síndrome de túnel del carpo está encaminado a aliviar los síntomas dolorosos y preservar la función; de ahí la controversia del tipo de tratamiento a elegir (8).

Los Escenarios clínicos que se encuentran con mayor frecuencia son:

1. Liberación incompleta del retináculo flexor en la intervención inicial los cuales se detectan en una segunda intervención quirúrgica en estos casos no desaparece la sintomatología o lo hace parcialmente y en algunas ocasiones empeora la molestia (10)
2. Liberación completa del retináculo flexor en los que se muestra una mejoría gradual inclusive llegando a desaparecer por completo los síntomas sin embargo una nueva causa reaparece los síntomas como neuroma de la rama cutánea del nervio mediano, sinovitis crónica proliferativa o revascularización (10)
3. Liberación completa del retináculo flexor, resolviéndose la sintomatología posterior a la cirugía, reapareciendo los síntomas posterior a 3 meses generalmente por tejido cicatricial y formación de fibrosis perineural (10)

El primer reporte de revisión de cirugía de túnel del carpo fue descrito por Paine en el año de 1963. En la actualidad las técnicas quirúrgicas de revisión van desde simples a complejas y aún no se encuentra claro cuál es la técnica ideal por lo que es importante que el cirujano valore cada caso en particular y de acuerdo a los hallazgos clínicos e histopatológicos para elegir el método más apropiado.(10).

La mayoría de los autores recomienda una nueva exploración con repetición de la descompresión más una neulolisis externa como una medida inicial en los casos en que la cicatriz cruza el tejido anteriormente liberado. En los casos en que el epineuro únicamente tiene adheridas bandas fibrosas con el mantenimiento de la arquitectura fascicular se recomienda una neulolisis

externa. Con el avance de la microcirugía se ha logrado ampliar los tratamientos para abrir el epineuro interno y externo hasta que la arquitectura fascicular es normal (10).

La cobertura con tejido vascularizado se puede utilizar en los casos en los cuales se desarrollo cicatrización severa y emaciación con obliteración de la vasanervorum longitudinal y en los casos que previamente se utilizó la neurolisis interna . El consenso general es que si el medio ambiente local continúa inalterado las adherencias se repetirán y es probable que continúen los síntomas o reaparezcan. La cobertura de las áreas dañadas del nervio mediano tiene tres ventajas potenciales:

1. La adición de tejido vascularizado en la región puede mejorar el microambiente proporcionando nutrientes para una regeneración axonal y cuando se combina con una adecuada terapia postoperatoria ayuda al mejor deslizamiento del nervio, así mismo se encuentra una mejora del flujo sanguíneo al nervio
2. Cuando se cubre con una adaptación local de solapa que incluye músculo, se ha observado que se disminuye la cicatrización alrededor de las terminaciones nerviosas
3. Se ha observado en estudios de resonancia magnética posteriores que el tejido vascularizado sirve como una barrera mecánica para evitar la aposición y la interposición de los bordes y proporciona una cobertura del nervio mediano.(10)

Existen numerosas técnicas que tienen reportado un éxito del 66% al 100% sin embargo los resultados de éxito generalmente no se deben a los atributos de cada técnica sino también a las particularidades de cada paciente, las indicaciones para la cirugía y el cumplimiento del paciente(10). Al considerar la cobertura con un colgajo a nivel de la muñeca es útil categorizar la opciones en la escalera reconstructiva, teniendo en cuenta primero lo más mínimo invasivo

hasta técnicas mayores las cuales se encuentran agrupadas en colgajos locales, regionales y distantes subdividiéndose en colgajos libres o pediculados(10).

Se han descrito técnicas quirúrgicas que disminuyen la recurrencia entre las que se encuentran: colgajo de rotación del palmar brevis, colgajo pediculado de grasa hipotenar, colgajo sinovial, colocación de tejido alogénico autólogo, y barreras absorbibles (11).

## **JUSTIFICACIÓN**

El desconocimiento de la frecuencia y las principales causas que provocan la recidiva en pacientes con síndrome de túnel del carpo en nuestro medio, nos orienta a la realización del presente estudio ya que al identificar las causas y la frecuencia de las mismas, nos ayudará a plantear soluciones para una prevención temprana y tratamiento eficaz.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El síndrome del túnel del carpo es una de las patologías más frecuentes que se atienden en el servicio de cirugía de mano del Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas verdes, lo que nos hace pensar la relevancia que tiene, ya que existen casos en los que la cirugía primaria no mejora la sintomatología ni la calidad de vida del paciente por lo que si estudiamos más a fondo cuales son las causas de fracaso del primer procedimiento quirúrgico en nuestro medio podremos optar por mejores alternativas de tratamiento inicial así como un mejor tratamiento ante las complicaciones que se presentan.

¿Cuáles son las principales causas de recidiva en el síndrome del túnel del carpo?

## **OBJETIVO GENERAL**

Analizar las causas más frecuentes de síndrome del túnel del carpo recidivante.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Conocer los principales hallazgos transoperatorios en la cirugía de revisión del túnel del carpo.
- Conocer la evolución postquirúrgica en pacientes sometidos a cirugía de revisión del síndrome de túnel del carpo.
- Conocer la frecuencia con la que se presenta la recidiva en el síndrome de túnel del carpo.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se trata de un estudio observacional, prospectivo y transversal realizado en el periodo comprendido del 01 de enero del 2011 al 31 de diciembre del 2011 en el hospital de traumatología y ortopedia “Lomas Verdes” con población derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social del Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes pertenecientes al módulo de cirugía de la mano, con diagnóstico de síndrome de túnel del carpo recidivante integrado mediante clínica, electromiografía y resonancia magnética nuclear como parte del procedimiento estándar del servicio.

Se identificaron todos los casos de síndrome de túnel del carpo atendidos en el servicio de cirugía de mano, del periodo del 01 de enero del 2011 al 31 de diciembre del 2011 y de estos se incluyeron en el estudio los que presentaron diagnóstico de recidiva el cual fue establecido clínicamente, así como con estudios de electromiografía y resonancia magnética nuclear en los cuales se realizó cirugía revisión, posterior a su identificación se realizó una evaluación basado en el expediente clínico, donde se capturaron datos en un formato diseñado como: Edad, sexo, mano dominante, extremidad más afectada, dolor evaluado con la escala visual análoga prequirúrgico y postquirúrgico a los 6 meses con un puntaje establecido del 0 al 10 , presencia de parestesias, tipo de cirugía primaria realizada, tipo de técnica de cirugía de revisión, diagnóstico electromiográfico, estudio por resonancia magnética nuclear (características anatómicas ), aplicación del cuadro Brigham and Women´s preoperatorio y 6 meses posteriores al evento quirúrgico, esta información fue recolectada en hoja de datos realizando vaciamiento de los mismos en el paquete estadístico SPSS-7 con posterior análisis de los mismos realizando estadística descriptiva para las variables cuantitativas, cualitativas y dicotómicas, posterior al mismo



se realizó correlación de Pearson para variables cuantitativas y prueba de Wicoxon, tomando como correlación positiva todo valor de  $p < 0.05$  como estadísticamente significativo.

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

1. Pacientes derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social.
2. Pacientes con edad de 30 a 70 años.
3. Pacientes con diagnóstico, clínico, electromiográfico y de resonancia magnética con diagnóstico de síndrome del túnel del carpo recidivante.
4. Pacientes los cuales se realizó cirugía de revisión del período de 01 de enero 2011 a 31 de diciembre 2011.
5. Pacientes atendidos en el servicio de cirugía de mano del HTOLV.
6. Pacientes de ambos sexos.
7. Pacientes con carta de consentimiento informado firmada.

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

1. Pacientes no derechohabientes del instituto Mexicano del seguro social.
2. Pacientes menores de 30 años o 70 años.
3. Pacientes atendidos fuera del periodo establecido.
4. Pacientes los cuales no se realizó cirugía de revisión.
5. Pacientes los cuales no aceptaron cirugía de revisión.
6. Pacientes sin expediente clínico.

### **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

1. Pacientes que se negaran a participar en el estudio
2. Pacientes que pierdan la vigencia del Instituto Mexicano del Seguro Social

## VARIABLES INCLUIDAS EN EL ESTUDIO

### VARIABLE INDEPENDIENTE

Recidiva

**Definición conceptual:** Reparación de una enfermedad luego de un periodo de salud corto o prolongado.

**Definición operacional:** Se obtuvo en base al expediente clínico analizando los casos con diagnóstico de síndrome de túnel del carpo que fueran intervenidos quirúrgicamente durante el año 2011, y de estos se valoró cuáles presentaron nuevamente los síntomas y requirieron cirugía de revisión.

**Tipo de variable:** Dicotómica nominal

**Unidad de medición:** 1= Si, 2= No

### VARIABLES DEPENDIENTES

Edad

**Definición conceptual:** Periodo de tiempo de vida de una persona desde el nacimiento.

**Definición operacional:** Tiempo que ha vivido una persona en años constatado en expediente clínico.

**Tipo de variables:** cuantitativa.

**Unidad de medición:** años

Sexo

**Definición conceptual:** Conjunto de características somáticas, morfológicas, funcionales y psíquicas que distinguen a individuos de una misma especie en variedad masculina o femenina.

**Definición operacional:** Masculino o femenino constatado en expediente clínico.

**Tipo de Variable:** Dicotómica nominal

**Unidad De medición:** masculino=1, femenino=2

Ocupación

**Definición conceptual:** Acción de ocupar u ocuparse utilizado como sinónimo de trabajo, oficio, empleo u actividad.

**Definición operacional:** Se obtuvo revisando el expediente clínico si el paciente realiza alguna actividad laboral, si no la realiza, si se encuentra en etapa de estudiante o si se dedica al hogar, los cuales se clasificaran en 4 grupos

**Tipo de variable:** cualitativa

**Unidad de medición:** Empleado=1 Desempleado=2 Estudiante=3 Ama de casa=4

Mano dominante

**Definición conceptual:** Predominio funcional de una mano sobre la otra.

**Definición operacional:** Derecho o izquierdo constatado en el expediente clínico

**Tipo de variable:** Dicotómica nominal

**Unidad de medición:** Derecho=1 Izquierdo=2

Enfermedades concomitantes

**Definición conceptual:** Enfermedades simultaneas o que acompañan a la enfermedad en estudio.

**Definición operacional:** Se analizó si presenta o no presenta enfermedades agregadas a la enfermedad en estudio constatado en el expediente clínico.

**Tipo de variable:** Dicotómica nominal

**Unidad de medición:** SI=1 No =2

Dolor

**Definición conceptual:** Sensación molesta, aflictiva y por lo general desagradable en el cuerpo.

**Definición operacional:** Se obtendrá con entrevista directa a los pacientes que participan en el estudio de acuerdo a la escala visual análoga del dolor la cual va en una línea recta dividida de 0 a 10 en donde el paciente ubica la intensidad del dolor.

**Tipo de variable:** Cuantitativa

**Unidad de medición** puntos de dolor

Parestesias

**Definición conceptual:** Sensación o conjunto de sensaciones anormales las cuales generalmente se manifiestan como hormigueo, adormecimiento o ardor.

**Definición operacional:** Se registró si el paciente presenta o no parestesias datos obtenidos del expediente clínico

**Tipo de variable:** Dicotómica nominal

**Unidad de medición:** Si=1, No=2

Electromiografía:

**Definición conceptual:** Registro de la actividad eléctrica generada por el músculo estriado, utilizado para valorar la funcionalidad del sistema nervioso periférico

**Definición operacional:** Se obtendrá del expediente clínico a la hoja de reporte del estudio

**Tipo de Variable:** Cualitativa

**Unidad de medición:** Neuropraxia=1 Axonotmesis=2 Neurotmesis=3

Resonancia Magnética

**Definición conceptual:** Técnica de diagnóstico por imagen que utiliza el magnetismo de los núcleos atómicos de la materia, la cual es traducida en imágenes precisas

**Definición operacional:** Se obtuvo de la hoja de reporte de resonancia magnética la cual se encuentra en el expediente clínico valorando si existe aplanamiento del nervio mediano, fibrosis postquirúrgica y formación de quistes

**Tipo de variable:** Cualitativa

**Unidad de medición:** Aplanamiento del nervio=1, fibrosis postquirúrgica=2, Quistes=3

Técnica Quirúrgica

**Definición conceptual:** Procedimiento que implica la manipulación mecánica de las estructuras anatómicas con un fin médico.

**Definición operacional:** Se realizó la búsqueda en las hojas postquirúrgicas localizadas en los expedientes clínicos.

**Tipo de variable:** Cualitativa

**Unidad de medición:** 1= Abierta, 2= Mini-open, 3= Artroscópica

## **RESULTADOS**

Se atendieron 118 pacientes con diagnóstico de síndrome de túnel del carpo primario en el periodo comprendido del estudio de los cuales se obtuvo una muestra de 9 pacientes que presentaron como complicación de recidiva del síndrome de túnel del carpo lo que equivale al 10% del total de pacientes atendidos, con edades comprendidas entre los 41 y 69 años de edad, con una media de 52 años, de los cuales el 78% corresponde al sexo femenino (7 pacientes) y 22 % al sexo masculino (2 pacientes). De dicha muestra 45% son laboralmente activos (4 pacientes), 22% desempleados (2 pacientes), y el 33% se dedica al hogar (3 pacientes), no se encuentran estudiantes dentro del estudio.

Dentro de la mano dominante se encontró que el 100% de los pacientes son diestros ( 9 pacientes),, en relación al lado afectado se encontró que el 45% fue bilateral, ( 4 pacientes), 33% afección de la mano derecha(3 pacientes), y 22% afección de mano izquierda ( 2 pacientes). El 56% de los pacientes presentan comorbilidad agregada siendo de estas las más frecuentes la diabetes mellitus tipo 2 y la hipertensión arterial sistémica (5 pacientes), sin embargo uno de los pacientes presenta secuelas de enfermedad vascular cerebral. La mano derecha fue la que presento mayor recidiva con el 45% (4 pacientes), el 33% presento recidiva de mano izquierda (3 pacientes) y 22% (2 pacientes) fue bilateral. Se identificó que la técnica quirúrgica más utilizada en la cirugía primaria fue abierta con el 67%( 6 pacientes) contra el 22% que se utilizo técnica minino invasiva ( 2 pacientes) así como liberación artroscopica en el 11% (1 paciente).La técnica quirúrgica en la cirugía de revisión fue el 100 % a cielo abierto ( 9 pacientes), realizando neurlisis únicamente en el 33% de los casos del total de pacientes, al 100% se les coloco almohadilla grasa.

En la valoración clínica la sintomatología predominante en los casos de recidiva se encuentra que las parestesias se presentan en el 78% ( 7 pacientes), de los cuales persisten en el 33% de los pacientes a los 6 meses posteriores de la cirugía de revisión , en la valoración del dolor utilizando la escala visual análoga se encuentra en la evaluación preoperatoria rangos de 7 como mínimo y 10 como máximo, con un promedio de 8 puntos (figura 1), la valoración postoperatoria del dolor la cual se midió a los 6 meses de realizar el procedimiento se encuentran rangos de 1 como mínimo y 9 como máximo con un promedio de 4 puntos ( $p < 0.05$ ),(figura 2).

Entre los estudios complementarios se realiza electromiografía en donde se encuentra que el 67% de los pacientes con síndrome de túnel del carpo primario se encuentra con lesión nerviosa del nervio mediano de tipo neuropraxia, el 22% de tipo axonotmesis y únicamente el 11% neurotmesis(figura 3 y 4), en el estudio realizado en la recidiva de la sintomatología se obtiene que el 100% (9 pacientes) presenta lesión nerviosa del nervio mediano de tipo axonotmesis: El segundo estudio de diagnóstico complementario que se realizó fue la resonancia magnética nuclear , la cual fue evaluada únicamente la que se realizó en el momento de recidiva de la

sintomatología encontrando que el 56% presentó fibrosis postquirúrgica secundaria al procedimiento primario, 33% presentó aplanamiento del nervio mediano( 3 pacientes),y el 11% de los pacientes se encontró formación de quistes. Entre los hallazgos transoperatorios se encuentra que en el 78% presenta formación de fibrosis postquirúrgica así como el 22% se encuentran liberaciones incompletas en la cirugía primaria, del total de pacientes en 33% se encuentra formación de cicatriz retráctil. Un paciente presentó distrofia simpática refleja lo que equivale al 11% de la muestra.

El grado de satisfacción de los pacientes posterior a la cirugía de revisión el 56 % de los pacientes presenta insatisfacción por no presentar la mejoría esperada, así como persistencia de la sintomatología el 44% de los pacientes se encuentra satisfecho con el procedimiento quirúrgico de revisión.

Con respecto a la puntuación obtenida en el cuestionario de Brigham and Women's Hospital el cual se aplicó de manera prequirúrgica obteniendo un puntaje de 44 como mínimo y 90 puntos como máximo con un promedio de 66 puntos y a los 6 meses de evolución postquirúrgica obteniendo puntaje mínimo de 26 y un máximo de 72 con un promedio de 43 puntos ( $p < 0.05\%$ ).

## **DISCUSIÓN**

Los resultados reportados en el presente estudio se encuentra una frecuencia de recidiva de túnel del carpo en nuestro medio del 10%, que si lo comparamos con el estudio realizado por Forman et al, donde reporta que las tasas de recurrencia van del 0 al 6%,(3) otros estudios como el de Rodríguez et al, donde comenta que la mayoría de cirugías primarias alivia la sintomatología sin embargo un número de casos presenta fracaso del tratamiento quirúrgico reportando de un 14 a 30 % de pacientes que presentan síntomas recurrentes o persistentes de los cuales el 12 % requieren cirugía de revisión (10) considerando esto podemos mencionar que en nuestro medio la recidiva del síndrome de túnel del carpo se encuentra dentro de los rangos reportados en la literatura mundial.

Se encontró un predominio del sexo femenino siendo el 78% de los casos lo que corresponde con lo reportado en el estudio de Dahlin et al (5), donde

comenta que la patología es más frecuente en el sexo femenino así mismo afectación en la mano dominante encontrándose que el 100% de los pacientes son diestros y de estos la afectación fue bilateral en el 45% y 33% del lado derecho.

Entre la literatura consultada se comenta que entre la etiología más frecuente de recurrencia se encuentran pacientes con enfermedades metabólicas como diabetes mellitus, sección inadecuada del retináculo flexor, cicatriz adyacente al nervio mediano lo que aumenta su compresión y así mismo un suministro menor de sangre, tenosinovitis hipertrófica, tenosinovitis infecciosa con formación de granuloma por *Mycobacterium* (5,9,10). Se encontró que el 56% de los pacientes que presentaron recidiva presentan comorbilidad agregada de esta siendo la diabetes mellitus la más frecuente lo que nos lleva a pensar que este tipo de patologías interviene en la recidiva, en el lugar donde fue realizado el estudio se encuentra que el 67% de cirugías fue a cielo abierto sin embargo un 33% fue realizado con técnicas mínimo invasivas como mini-open en 22% y artroscópica en 11% presentando una liberación inadecuada del retináculo flexor siendo una causa importante de la persistencia de la sintomatología, la formación de cicatriz retráctil se encontró en el 33% de los pacientes.

En las cirugías de revisión se ha encontrado que el principal motivo de recurrencia es la liberación incompleta del retináculo flexor seguida de una formación de fibrosis perineural (9), lo cual difiere con lo encontrado ya que como causa principal se encuentra la formación de fibrosis postquirúrgica la cual se presenta en 5 pacientes equivalente al 56% reportado en los estudios de resonancia magnética nuclear. En el transoperatorio se han encontrado formación de fibrosis extensa así como adherencias con los tendones flexores y el techo del túnel lo que implica una nueva compresión del nervio mediano(4), lo que corresponde con los hallazgos de las cirugías de revisión realizadas encontrándose fibrosis postquirúrgica y adherencias en 78% de los pacientes seguido por liberaciones incompletas secundarias a técnicas mínimo invasivas, lo que corresponde al 22% siendo estas dos las principales causas de recidiva de la sintomatología en nuestro medio



Los éxitos quirúrgicos de una cirugía de revisión son inferiores que los resultados de la cirugía primaria, inclusive persistiendo la sintomatología posterior a la cirugía de revisión por lo que se encuentran técnicas quirúrgicas específicas para estos casos entre las que incluyen neulolisis interna del nervio mediano colgajos musculares locales y distales, injertos de grasa, cobertura de la vena y solapas sinoviales(9).Coincidimos con lo citado ya que se encontró que el dolor no disminuye por completo en los pacientes sometidos a cirugía de revisión e inclusive detectando casos que no presentan modificación del mismo, en cuanto a las técnicas quirúrgicas de revisión pudimos observar que en el 100% de los pacientes se colocó almohadilla grasa y únicamente en el 33% se realizó neulolisis el resto de técnicas quirúrgicas no fueron realizadas.

## **CONCLUSIONES**

1. La principal causa de recidiva del síndrome de túnel del carpo es la fibrosis postquirúrgica
2. El síntoma predominante es el dolor el cual, no tiene relación con la funcionalidad
3. Existe disminución del dolor posterior a la cirugía de revisión, sin embargo no se elimina por completo.
4. La técnica quirúrgica se encuentra en relacionada directamente con la recidiva.
5. Se observa que en la cirugía de revisión los resultados son menos satisfactorios que en la cirugía primaria del síndrome de túnel del carpo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Green, David P;et al Cirugía de la mano; Neuropatías por compresión ; Capítulo 28, 5ta ed; Ed. Marbán (2007);pp.1009-1017.
2. Amadio, Peter C Interventions for Recurrent/Persitent Carpal Tunnel Syndrome After Carpal Tunnel Release, J Hand surgery. September 2009; Vol 34(A); pp1320-1322.
3. Forman L, Douglas ;et al Persistent or recurrent carpal tunnel syndrome following prior endoscopic carpal tunnel release, The Journal Hand surgery. November 1998;6(23A); pp1010-1013
4. Luchetti, R. Amadio, P. Carpal Tunnel Syndrome. 1a ed. Ed. Springer USA 2002;pp 3-8, 307-318
5. Dahlin B, Lars;et al. Carpal Tunnel síndrome and treatment of recurrent symptoms, Plast surg, Hand surg.May 2010;44(4)pp 4-11.
6. Unglaub, frank; et al. Subjective and functional outcome after revision surgery in carpal tunnel syndrome, Arch Orthop Trauma Surg. September 2007; 128:pp931–936.
7. Teoh LC, Tan PL. Endoscopic carpal tunnel release for recurrent carpal tunnel syndrome after previous open release. J Hand Surg. 2004;9:pp235-239.
8. Canale T; et al. Campbell cirugía ortopédica, 11va ed, Ed Elsevier Moby; 2010, volumen 3; pp 3981-3997.
9. Stutz M ,Nicolas; et al. Clinical And Electrophysiological Comparison Of Different Methods Of SoftTissue Coverage Of The Median Nerve In Recurrent Carpal Tunnel syndrome, operative Neurosurgery, Marzo 2008, Vol 62; pp 194-200.
10. Rodriguez L, Robert; et al. Treatment Options for Recurrent Carpal Tunnel Syndrome:Local Flaps, Techniques in Orthopaedics,2006, Vol. 21, No. 1;pp 61-74.
11. Bush D, Matthew; et al. Surgical Management of Recurrent Carpal Tunnel Syndrome, Techniques in Orthopaedics, 2006, Vol. 21, No. 1;pp 54-60.
12. Sharma, K.M. et al. Radiographic parameters of increased carpal tunnel pressure with progressive wrist distractions: a cadaveric study. J Hand Surg Am. Jan 2006; 31(1): pp 22-27.
13. Buchbeger, W. Radiologic imaging of the carpal tunnel. Eur J Radiol. Sep 1997; 25(2):pp112-117.

14. Kato, T. et al. Effect of endoscopic release of the transverse carpal ligament on carpal canal volume. J Hand Surg Am. May 1994; 19(3):pp416-419.
15. Espriella M, Cuauthémoc;et al. Evolución clínica en pacientes con síndrome del túnel del carpo postoperados de liberación del nervio mediano mediante cirugía endoscópica o abierta. Cir Plast 2009; 19(1-3):pp23-28.
16. Díaz A, Ana Laura; et al. Cambios Morfológicos y Dimensionales en el síndrome del túnel del carpo por resonancia magnética (pre y postquirúrgico).UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas verdes IMSS;Febrero 2012; pp 6-10

## ANEXOS

### ANEXO I. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

<b>NOMBRE</b>	
<b>No. AFILIACIÓN</b>	
<b>EDAD</b>	
<b>SEXO</b>	1= MASCULINO    2= FEMENINO
<b>OCUPACIÓN</b>	1= EMPLEADO 2= DESEMPLEADO 3= ESTUDIANTE 4= AMA DE CASA
<b>TELÉFONO</b>	

<b>PADECIMIENTO ACTUAL</b>	
<b>SINTOMATOLOGIA</b>	<p>PARESIAS: 1=SI 2= NO</p> <p>PARESTESIAS: 1=SI 2= NO</p> <p>DOLOR: ESCALA VISUAL ANALOGA DEL DOLOR DE 0 A 10</p>
<b>ENFERMEDADES CONCOMITANTES</b>	1=SI            2=NO            ¿CÚAL?
<b>FECHA DE CIRUGÍA PRIMARIA</b>	
<b>FECHA DE CIRUGÍA DE REVISIÓN</b>	

<b>CIRUGIA EFECTUADA PRIMARIA Y DE REVISIÓN</b>	
---	--

<b>HALLAZGOS TRANSOPERATORIOS</b>			
<b>ELECTROMIOGRAFIA  RESONANCIA MAGNETICA</b>	<b>1= NEUROPRAXIA 2= AXONOTMESIS 3= NEUROTMESIS</b>  <b>1= APLANAMIENTO DEL NERVIO</b> <b>2=FIBROSIS POSTQUIRURGICA</b> <b>3= QUISTES</b>		
<b>SATISFACCION DEL PACIENTE POSTERIOR A LA CIRUGÍA REVISIÓN</b>	<b>Muy satisfecho</b>	<b>satisfecho</b>	<b>Insatisfecho</b>

## ANEXO II. CUESTIONARIO DE MEDICION DEL BRIGHAM AND WOMEN'S HOSPITAL

### A. Escala de Severidad de los Síntomas

Las preguntas siguientes se refieren a los síntomas por un período típico de veinticuatro horas durante las últimas dos semanas (marque una respuesta a cada pregunta).

1. ¿Qué tan grave es el dolor de la mano o la muñeca que tiene en la noche?

1. yo no tengo dolor en la mano o la muñeca en la noche
2. leve dolor
3. dolor moderado
4. dolor intenso
5. dolor muy severo

2. ¿Con qué frecuencia se despierta con dolor en la mano o la muñeca 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

3. ¿Suele tener dolor en la mano o la muñeca durante el día?

1. Yo nunca tengo dolor durante el día.
2. Tengo un dolor leve durante el día.
3. Tengo un dolor moderado durante el día.
4. Tengo dolor intenso durante el día.
5. Tengo un dolor muy intenso durante el día.

4. ¿Con qué frecuencia tiene usted dolor en la mano o 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

5. ¿Cuánto dura en promedio, un episodio de dolor durante el día?

1. Nunca tengo dolor durante el día
2. Menos de 10 minutos
3. De 10 a 60 minutos
4. Mayor de 60 minutos
5. El dolor es constante durante todo el día

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

1. No
2. Presento entumecimiento leve.
3. Entumecimiento moderado.
4. Tengo entumecimiento severo.
5. Entumecimiento muy grave

7. ¿Tiene debilidad en la mano o la muñeca?

1. No hay debilidad
2. Leve debilidad
3. Debilidad moderada
4. Severa debilidad
5. Debilidad muy severa

8. ¿Tiene sensación de hormigueo en la mano?

1. No hay sensación de hormigueo
2. Leve hormigueo
3. Moderado hormigueo
4. Grave hormigueo
5. Hormigueos muy graves

9. ¿Qué tan grave es el adormecimiento (pérdida de sensibilidad) u hormigueo en la noche?

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

10. ¿Tiene dificultad con sujetar y usar objetos pequeños como llaves o plumas?

1. No hay dificultad
2. Leve dificultad
3. Moderada dificultad
4. Grave dificultad
5. Muy grave dificultad

11. ¿ Con qué frecuencia presenta hormigueo o entumecimiento en la mano durante una noche típica de las últimas dos semanas?

1. Nunca
2. Una vez

- 3. Dos o tres veces
- 4. Cuatro o cinco veces
- 5. Más de cinco veces

B. Escala de estado funcional

En un día típico en las últimas dos semanas que síntomas de la mano y la muñeca le han causado dificultad para realizar las actividades enumeradas a continuación. Por favor, marque con un círculo el número que mejor describe su capacidad para realizar la actividad

Actividad	Sin dificultad	Leve dificultad	Moderada dificultad	Severa dificultad	No se puede hacer debido a los síntomas en mano o muñeca
Escribir	1	2	3	4	5
Abotonarse la camisa	1	2	3	4	5
Sostener un libro mientras se lee	1	2	3	4	5
Sostener un celular (hablar por celular)	1	2	3	4	5
Abrir un frasco	1	2	3	4	5
Tareas domesticas	1	2	3	4	5
Cargar bolsas	1	2	3	4	5
Bañarse y vestirse	1	2	3	4	5



### ANEXO III. GRÁFICAS

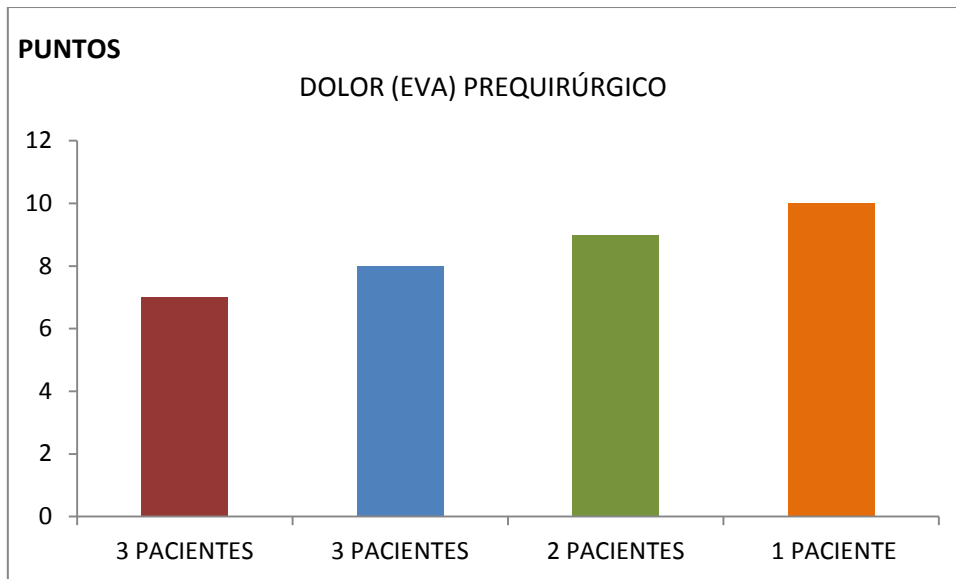


Figura 1: Gráfica que muestra el puntaje de dolor evaluado con escala visual previo a la intervención quirúrgica

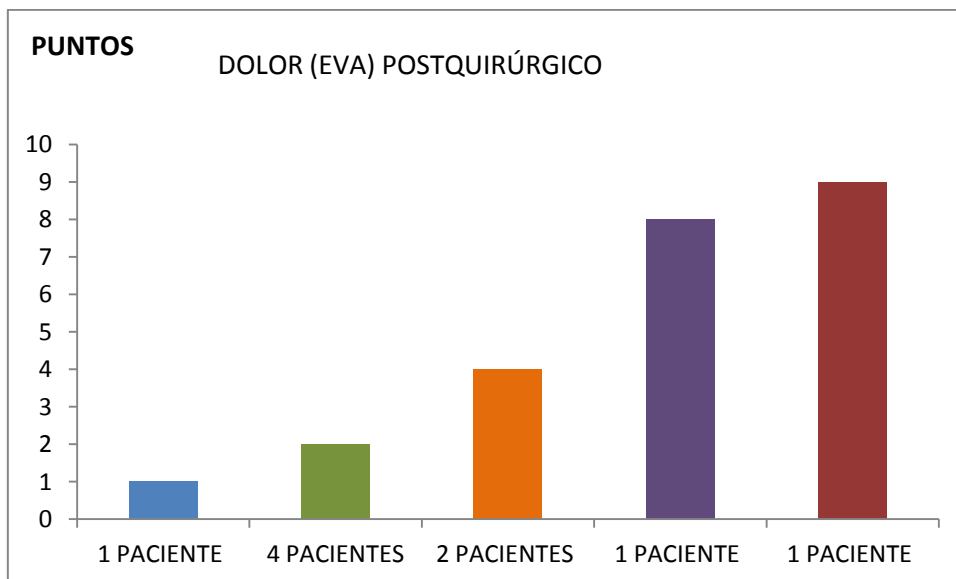


Figura 2: Gráfica que muestra el puntaje de dolor evaluado con escala visual análoga 6 meses posterior a la intervención quirúrgica

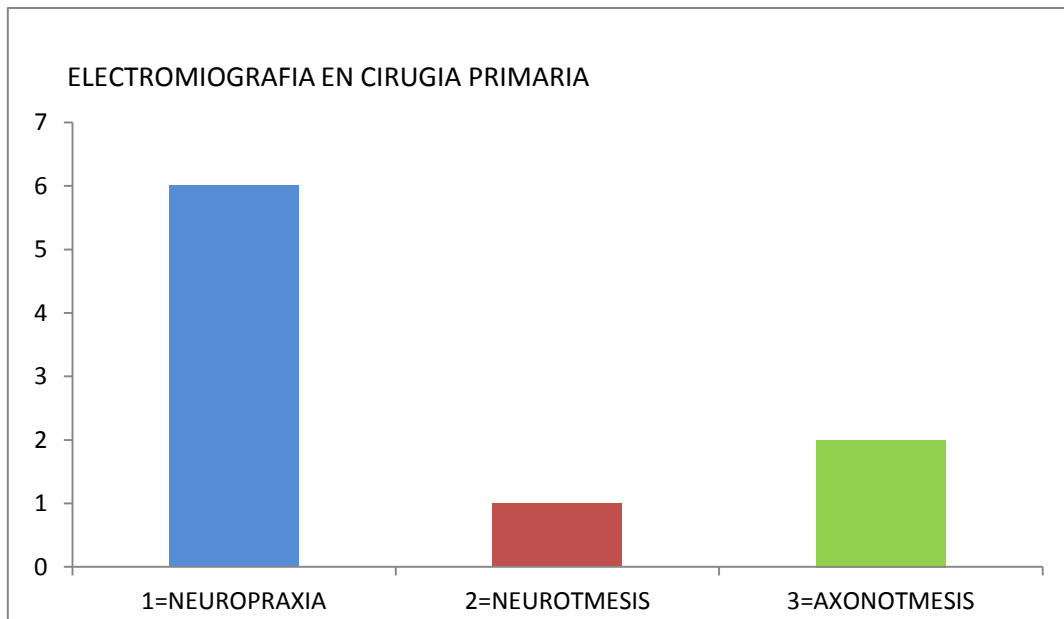


Figura 3: Estudio de electromiografía en pacientes previo a la cirugía primaria

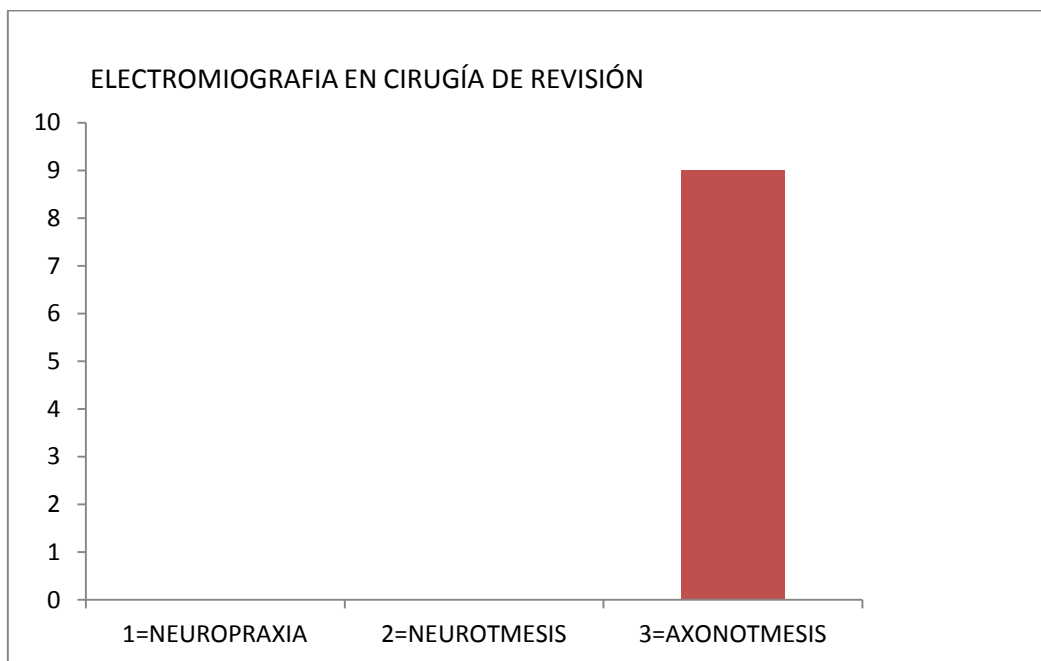


Figura 4: Estudio de electromiografía en pacientes previo a la cirugía de revisión