



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**  
**SERVICIO DE CIRUGIA PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA**  
**HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO, O.D.**

**“RESULTADOS FUNCIONALES DE PACIENTES OPERADOS POR SINDROME DE TUNEL DEL CARPO MEDIANTE LIBERACION DEL NERVIIO MEDIANO POR EL SERVICIO DE CIRUGIA PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA, DURANTE 36 MESES.**

***TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN***  
**CIRUGIA PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA**

***DR. JUAN CARLOS ODILÓN VEGA CABRERA***

**TUTOR DE TESIS**

**DR. NICOLÁS SASTRÉ ORTIZ**

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE CIRUGÍA PLÁSTICA Y RECONSTRUCTIVA**

**DR. NICOLÁS SASTRÉ ORTIZ**

**JEFE DE SERVICIO DE CIRUGÍA PLÁSTICA Y RECONSTRUCTIVA**

**DRA. SILVIA ESPINOZA MACEDA**

**MÉXICO, DF, 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.

**HOSPITAL GENERAL DE MEXICO**

**DR. NICOLAS SASTRE ORTIZ**

**Profesor Titular del Curso Universitario de Especialización en Cirugía Plástica y Reconstructiva**

**DRA. SILVIA ESPINOZA MACEDA**

**Jefe del Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva**

**DR. JOSE FRANCISCO GONZALEZ MARTINEZ**

**Jefe de Enseñanza**

**DR. NICOLAS SASTRE ORTIZ**

**Tutor de Tesis**

**DR. JUAN CARLOS ODILON VEGA CABRERA**

## Dedicatoria.

El presente estudio se lo dedico a:

A Dios por darme la vida.

A Matteo y Santiago mis hijos, por que son el motor de mi vida y los que me impulsan a seguir adelante.

A mis padres por sus enseñanzas y haberme dado la oportunidad de superarme.

A mis hermanos Miguel y Cristina , por su ejemplo y su apoyo en todo momento.

A Graciela por haber estado conmigo desde que tuve el sueño de ser Cirujano Plástico y estar en los buenos y malos momentos.

A mi maestro , Dr Sastre por haberme dado la oportunidad de prepararme en la mejor escuela de Cirugía Plástica de México.

.

## Agradecimiento.

A mis maestros por sus enseñanzas.

A mis compañeros residentes por todo las experiencias y momento que pasamos durante este periodo.

## Resumen

El síndrome de túnel del carpo es una patología común que se atiende con gran frecuencia en el servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital General de México. El presente trabajo se trata de un estudio tipo corte transversal; se tomo una muestra de 68% equivalente a 120 pacientes operados en 36 meses. obtuvo la información directamente del paciente, de libros de registro y de expedientes clínicos.

El estudio fue realizado con el fin de determinar los resultados funcionales postquirúrgicos los pacientes en este estudios ya que no existe ningún otro estudio de esta patología en nuestro país, por lo que no se podía valorar los resultados clínicos ni funcionales de estos pacientes.

Se determino que la población mas afectada es la femenina, entre 30 y 60 años, que se encuentran expuestas a movimientos repetitivos de la muñeca, presentando dolor, entumecimiento y hormigueo en la mano.

La mayoría laboraban en trabajos domésticos en donde se encontraban expuestas a trabajos repetitivos.

Al examinarlos el signo clínico predominante era el Tinnel encontrándolo en la totalidad de los pacientes.

La duración del procedimiento quirúrgico realizado fue corta con resultados satisfactorios.

La mayoría de los pacientes se realizaron electromiografía pre quirúrgica para apoyar el diagnostico clínico.

El procedimiento quirúrgico dio excelentes resultados en estos pacientes los cuales retornaron pronto a sus actividades laborales cotidianas.

Las técnicas que se realizaron fueron la clásica y la intraluminal siendo la clásica la más empleada en estos pacientes.

Índice	Número
<b>ÍNDICE</b>	<b>NÚMERO .....5</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	
.....	6
<b>2.</b>	
<b>JUSTIFICACION.....</b>	<b>3</b>
<b>3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN</b>	
.....	8
<b>4.</b>	
<b>OBJETIVOS.....</b>	
.....	9
4.1 OBJETIVO GENERAL.	
.....	9
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	
.....	9
<b>5. MARCO TEÓRICO</b>	
.....	<b>10</b>
5.1 ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL TUNEL DEL CARPO	
.....	10
5.2 FISIOPATOLOGÍA DEL SÍNDROME DEL TUNEL DEL CARPO.	
.....	11
5.3 SÍNTOMAS DE SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO	
.....	13
5.4 SIGNOS CLÍNICOS DE PACIENTES CON SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO.	
.....	14
5.5 HALLAZGOS RADIOLÓGICOS	
.....	15
5.6 TRATAMIENTO NO QUIRÚRGICO	
.....	19
5.7 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO	
.....	21
<b>6. MATERIAL Y MÉTODOS.....</b>	<b>27</b>
<b>7. RESULTADOS</b>	
.....	<b>30</b>
<b>8. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS</b>	

<b>9. CONCLUSIONES</b>	<b>33</b>
<b>10. RECOMENDACIONES</b>	<b>34</b>
<b>11. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>35</b>
<b>12. ANEXOS</b>	<b>36</b>

## **1. Introducción**

El Síndrome del Túnel del Carpo es la neuropatía por compresión más común en la consulta médica y una de las principales enfermedades por movimiento y esfuerzo de repetición en el mundo. Esta patología se origina por la compresión del nervio mediano a nivel de la muñeca con hipertrofia o edema de la sinovia del flexor, causando dolor secundario a isquemia más que por el daño físico directo del nervio.

El síndrome, es una patología muy frecuente en la población adulta, tanto que es considerada como patología ocupacional o profesional. Su frecuencia en la población general es alta, variando de 9,2 a 10% a lo largo de la vida. En los Estados Unidos se calcula que la prevalencia en la población general es de 125 a 512 por 100 000 habitantes. Suecia, muestra una prevalencia de 2.1% .

El diagnóstico de esta entidad se basa en la historia clínica del paciente, examen físico, exploración neurológica, entre otros. El tratamiento depende de la severidad de la enfermedad y puede ser ambulatorio y quirúrgico.

El Síndrome del Túnel del Carpo , sin un diagnóstico y tratamiento oportuno conlleva a limitaciones físicas y discapacidad que limita la forma de vida de los afectados, llegando a ser una de las principales causas de ausentismo laboral entre los oficinistas. En Estados Unidos, los costos médicos directos asociados a esta patología calculan entre los 1 000 millones de dólares anuales en los Estados Unidos.

Los resultados de este estudio pretenden contribuir a definir normas de manejo de estos pacientes y determinar las necesidades tanto técnicas como medios de diagnósticos para manejar dicha patología.

## 2.

### **Justificación**

En el hospital General de México desde el año 1980 se ha venido realizando cirugías de descompresión del nervio mediano a nivel del carpo, desde el punto de vista estadístico se desconoce los resultados funcionales post quirúrgicos de los pacientes operados, por no contar con estudios de esta área quirúrgica.

Conocer los resultados funcionales posterior a un seguimiento mínimo de 6 meses sería necesario para la realización de este estudio, permitiéndonos así valorar la eficacia de este procedimiento y comparar estos resultados con respecto a otros a nivel mundial.

### **3. Pregunta de investigación**

El síndrome del túnel del carpo es una de las patologías de compresión nerviosa común de la mano que produce incapacidad funcional y laboral del paciente, es diagnosticada y operada por el servicio de cirugía plástica y reconstructiva, sin embargo, no existen datos estadísticos de esta patología, ni se conocen cuáles son los resultados clínicos y funcionales de los pacientes en el post quirúrgico, por lo que se plantea la siguiente pregunta de investigación

¿Cuál es la eficacia de los procedimientos quirúrgicos realizados en el HGM para tratar el síndrome del Túnel del Carpo, en el período en estudio?

## **4. Objetivos**

### **4.1 Objetivo general.**

Conocer la efectividad del procedimiento quirúrgico, liberación del túnel del carpo en los pacientes operados en el HGM por el servicio de CPR en 36 meses.

### **4.2 Objetivos Específicos.**

1. Caracterizar al sujeto de estudios
2. Describir los signos y síntomas pre quirúrgicos que presentaron los pacientes en estudios.
3. Determinar el tiempo de duración del procedimiento quirúrgico
4. Valorar los hallazgos funcionales motores y sensitivos a los 6 meses posteriores a la cirugía.
5. Describir si este procedimiento mejora el estado funcional y laboral del paciente.
6. Describir las técnicas quirúrgicas empleadas.

## **5. Marco teórico**

El síndrome del túnel del carpo es el estado neuropático que involucra al nervio mediano a nivel de la muñeca y se asocia a compresión, constricción o irritación mecánica del nervio mediano un malestar doloroso de la articulación de la muñeca y la mano. Es el desorden de compresión nerviosa más común del miembro superior, este afecta el 1% de la población en general y 5% de la población trabajadora quien tiene que usar sus manos y muñecas repetidamente en la vida diaria. Algunos autores han atribuido la descripción del STC a Sir James Paget, quien en 1863, describió el estigma clínico de este síndrome. La popularización de la cirugía para el tratamiento se atribuyó a Phalen.

En los Estados Unidos es la cirugía más frecuente de la mano y la muñeca, se realizan 463,637 liberaciones del túnel carpiano al año, con un costo directo de un billón de dólares.

### **5.1 Anatomía y fisiología del Túnel del Carpo**

El túnel del carpo tiene una superficie cóncava en su superficie flexora y esta cubierto por el retináculo flexor. Estas estructura forman las paredes y el piso del túnel, la porción rígida del retináculo flexor. El retináculo flexor o ligamento carpal transversal se inserta en el tubérculo del escafoide y el pisiforme (túnel del carpo proximal) y en el tubérculo del trapecio y el borde cubital del gancho del ganchoso (túnel distal); el espesor del retináculo flexor es de 1,5 mm y su longitud de 21,7mm en promedio. Próximamente el retináculo flexor es una de la continuación de la fascia anterior del antebrazo y distalmente se une a las fibras de la fascia medio palmar. Este túnel protege al nervio mediano, el nervio mediano inerva el oponente y el abductor corto del pulgar, el primero y el segundo lumbrical y parte del flexor corto del pulgar. Su territorio cutáneo incluye el primero, el segundo y el tercer dedo y la porción radial del cuarto.

En el túnel se encuentra el nervio mediano, los nueve tendones flexores de los dedos y del pulgar, tejido sinovial y ocasionalmente estructuras vasculares con trayectos aberrantes, el túnel es más estrecho a nivel del gancho de hueso ganchoso, donde alcanza un diámetro promedio de 20mm.

Los tendones flexores de los dedos y del pulgar pasan a través del túnel del carpo, los tendones superficiales de los dedos están dispuestos en dos hileras, con el tendón del tercer y cuarto dedo posicionados

Los tendones flexores profundos se encuentran dispuestos en el mismo plano coronal y el tendón del segundo dedo es separado de los tres tendones adyacentes profundos.

La biomecánica de la mano es facilitada por la presencia del ligamento transversal del carpo. Este ligamento actúa como una polea para la mayoría de



inflamatorios que disminuyen el diámetro

intrazonal se encuentran artritis reumatoidea, artritis gotosa, amiloidosis, y las enfermedades granulomatosas.

Los tumores del nervio mediano, por ejemplo neuromas, fibromas, hematomas, así como también tumores extrínsecos del nervio como gangliones, lipomas y hemangiomas pueden crear efecto de masa ocupando espacio dentro del canal. Dentro de las situaciones que aumentan el tamaño de las estructuras del túnel del capo se encuentran, acromegalias, hipotiroidismo, embarazo, diabetes mellitus y lupus eritematoso sistémico.

Existen anomalías del desarrollo responsable del aumento de la presión dentro del túnel del carpo como son la persistencia de la arteria mediana, hipertrofia de los músculos lumbricales, y el posicionamiento distal del músculo flexor superficial de los dedos.

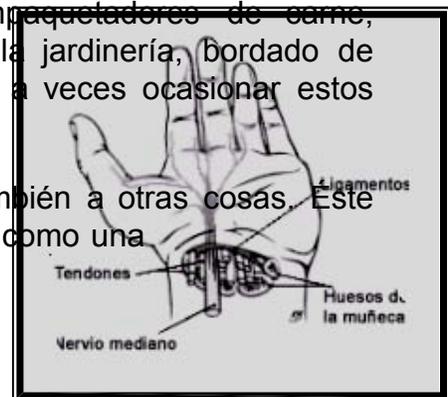
Hay factores laborales como desarrollar actividades que sobrecarguen la muñeca, movimientos repetitivos, exposición a vibración y al frío. Otros factores que pueden producir STC son el sedentarismo y el uso de sillas de ruedas.

La sintomatología clínica que común refieren los pacientes es dolor y parestesias, así como disminución de la fuerza muscular e imposibilidad para manejar objetos pequeños. Mediante el examen clínico se documenta la pérdida de sensibilidad y disminución de la fuerza y en algunos casos hipotrofia de la eminencia tenar en comparación de la otra mano.

Haciendo los mismos movimientos una y otra vez, puede conducir a tener el síndrome del túnel del carpo. Es más común en las personas que tienen trabajos que requieren pellizcar o agarrar con la muñeca doblada.

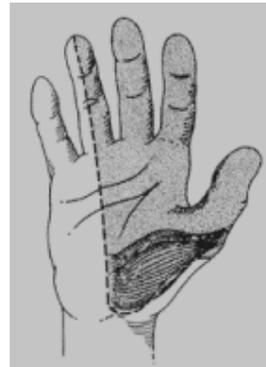
Las personas con el riesgo incluyen, las personas que usan computadoras, los carpinteros, los cajeros de los supermercados, trabajadores de ensambladura en línea, empaquetadores de carne, violinistas y mecánicos. Los pasatiempos como la jardinería, bordado de aguja, jugar al golf y remar canoa puede a veces ocasionar estos síntomas.

El síndrome del túnel del carpo está ligado también a otras cosas. Este puede ser causado por una lesión a la muñeca, como una fractura. O por una enfermedad como la diabetes, artritis reumatoide o enfermedad de la tiroides, es común durante los últimos meses de embarazo.



### 5.3 Síntomas de síndrome del túnel del carpo

Clásicamente el síndrome afecta a mujeres de mediana edad, quienes refieren disestesias de manos con predominio de la mano dominante, mas acentuado por las noches con debilidad para la presión, comprometiendo principalmente el primero, segundo, tercero y la mitad radial del cuarto dedo.



#### **Gráfico N. 3. Territorio nervioso afectado por STC**

El uso repetido de las manos aumenta los síntomas aunque en ocasiones no se observa de inmediato si no algunas horas después del ejercicio, Los síntomas mas frecuentes son parestesias tipo hormigueo y perdida de la sensibilidad en el territorio del nervio mediano. Es frecuentes encontrar que los pacientes tienen disestesias tipo ardor que se irradian en sentido proximal a lo largo aspecto anterior del antebrazo, inclusive hasta el cuello (fenómeno de Valleix). Al continuar la compresión sobre el nervio mediano se puede observar perdida de la propiocepción, perdida de la fuerza para la presión y finalmente perdida de la discriminación táctil.

En periodos tardíos puede haber atrofia muscular, siendo el músculo mas tempranamente afectado el abductor corto del pulgar, no es raro encontrar a pacientes que consultan por dolores articulares referidos sobre la mano y los dedos como consecuencia del síndromes el dolor es mas proximal se debe pensar en alteraciones neurológicas como radiculopatias cervicales.

En ocasiones el paciente puede reportar síntomas autonómicos los cuales se presentan en toda la mano y se expresan como sensibilidad aumentada a los cambios de temperatura y sensación de hinchazón.

En resumen los pacientes con STC presentan:

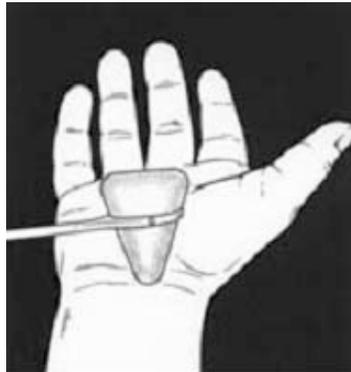
- Adormecimiento u hormigueo en su mano y dedos de la mano, especialmente en el dedo pulgar y dedo índice y los dedos medios.
- Dolor en su muñeca, palma de la mano o antebrazo.
- Más adormecimiento o dolor en la noche que durante el día. El

sobarse la mano para tratar de aliviarlo (Signo de Flick).

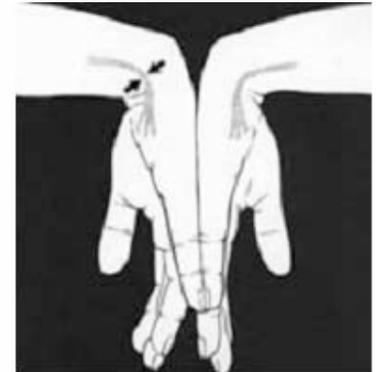
- Más dolor cuando usa su mano o su muñeca.
- Problemas agarrando objetos.
- Debilidad en su dedo pulgar.
- Dolor irradiado hacia el cuello (Fenómeno de Valleix).

#### 5.4 Signos clínicos de pacientes con síndrome del túnel del carpo.

El examen es importante para descartar otros problemas neurológicos y músculo esqueléticos. Durante el examen físico puede detectarse debilidad de los músculos de la mano.



Prueba de Tinnel



Prueba de Phalen

#### **Gráfico N. 3. Pruebas Dx del STC**

Existen pruebas provocativas que pueden ayudar al diagnóstico siendo la más común la prueba de Tinnel para desencadenar disestesias o sensación de hormigueo en el trayecto del nervio mediano, tienen una sensibilidad entre el 25 al 63% y una especificidad entre el 67- 87%.

El signo de Phalen el cual se realiza flexionando la muñeca durante 60 segundos, es positivo cuando el paciente refiera hipoestesias o disestesias, tiene una sensibilidad entre el 70-89% y una especificidad entre el 48%.

La prueba de compresión carpal o de Durkan en la cual se mantiene una fuerza de compresión sobre el túnel del carpo por 30 segundos, es positiva si el paciente refiere hipoestesias teniendo una sensibilidad y especificidad entre el 87 al 90%.

En resumen los signos clínicos que se deben buscar durante el examen físico son:

- Atrofia o hipotrofia de la región tenar.
- Signo o prueba de Phalen, se verifica flexionando la muñeca por más de 60 segundos momento en el cual se reproducen los síntomas del paciente en agudo.
- Signo de Tinnel se considera positivo cuando el paciente presenta dolor tipo calambre al momento de realizar percusión sobre la zona del nervio mediano.
- Prueba de compresión carpal o de Durkan en la cual se mantiene

positiva cuando el paciente refiere hipoestésias.

Hay que descartar hernias discales cervicales, síndrome de desfiladero de salida torácica, compresión del nervio mediano a otro nivel.

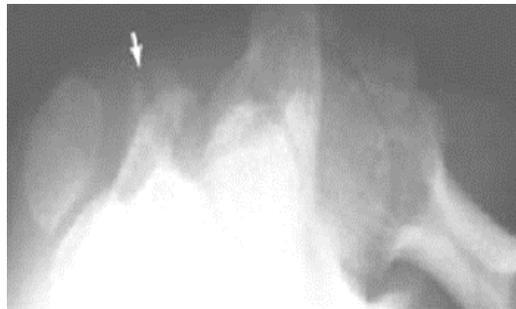
La prueba para confirmar el diagnóstico es la electro miografía (EMG) propuesta por Hodes, Larrabee y German en 1948 como instrumento clínico y diagnóstico. Este es un estudio que valora la velocidad de conducción de las señales en el nervio mediano. En el STC la presión sobre el nervio entorpece la conducción nerviosa.

### **Consejos para aliviar el síndrome del túnel del carpo**

- Alce su brazo con una almohada cuando esté recostado.
- Evite usar su mano demasiado.
- Encuentre una forma nueva de usar su mano, usando una herramienta diferente.
- Trate de usar la otra mano más frecuentemente.
- Evite doblar su muñeca hacia abajo por periodos largos

### 5.5 Hallazgos radiológicos

**Las radiografías** son útiles para valorar fracturas y traumas de los huesos del carpo especialmente el gancho del hueso ganchoso y el tubérculo del trapecio, también para valorar cambios osteoartrosicos u otras artropatías



**Gráfico N. 4. Proyección del túnel del carpo que muestra fractura a nivel del gancho.**

### **Proyecciones tangenciales (Metodo de Gaynor-**

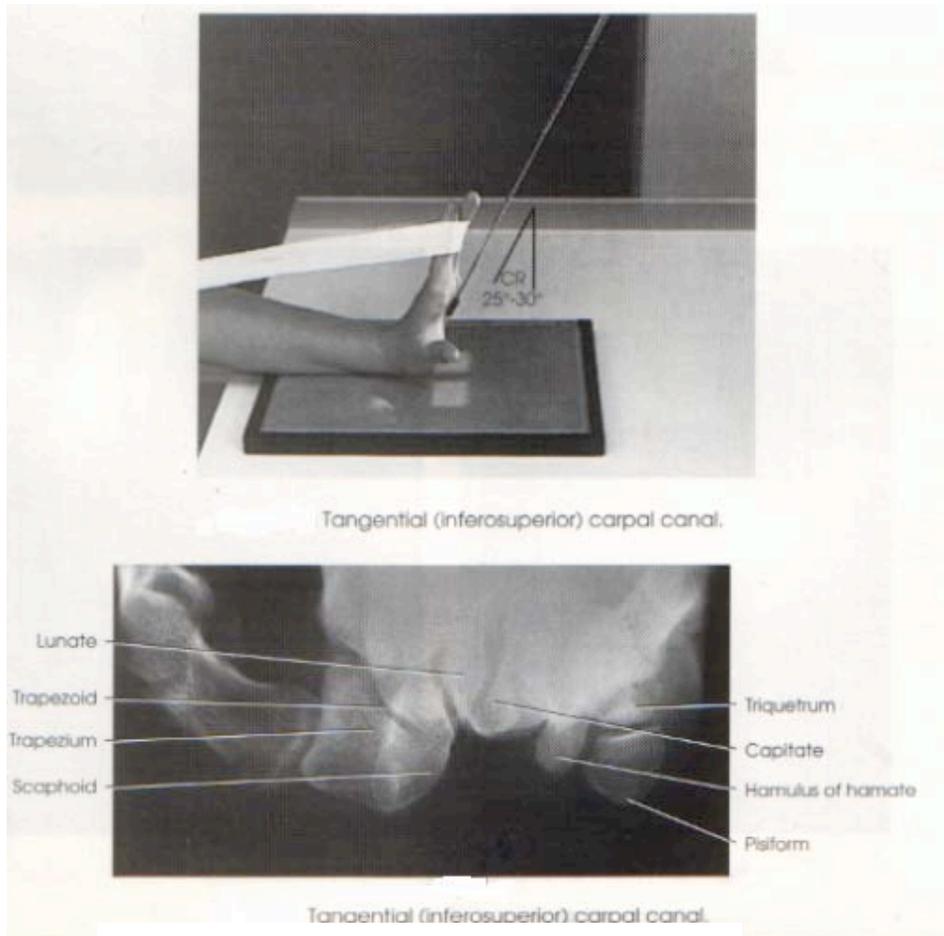
#### **Hart). Proyección tangencial inferosuperior.**

Posición del paciente: El paciente con el antebrazo en el borde de la mesa paralelo al eje axial de la mesa.

Posición de la mano:

Hiperextensión de la muñeca y el centro del cassette a nivel del estiloides radial.

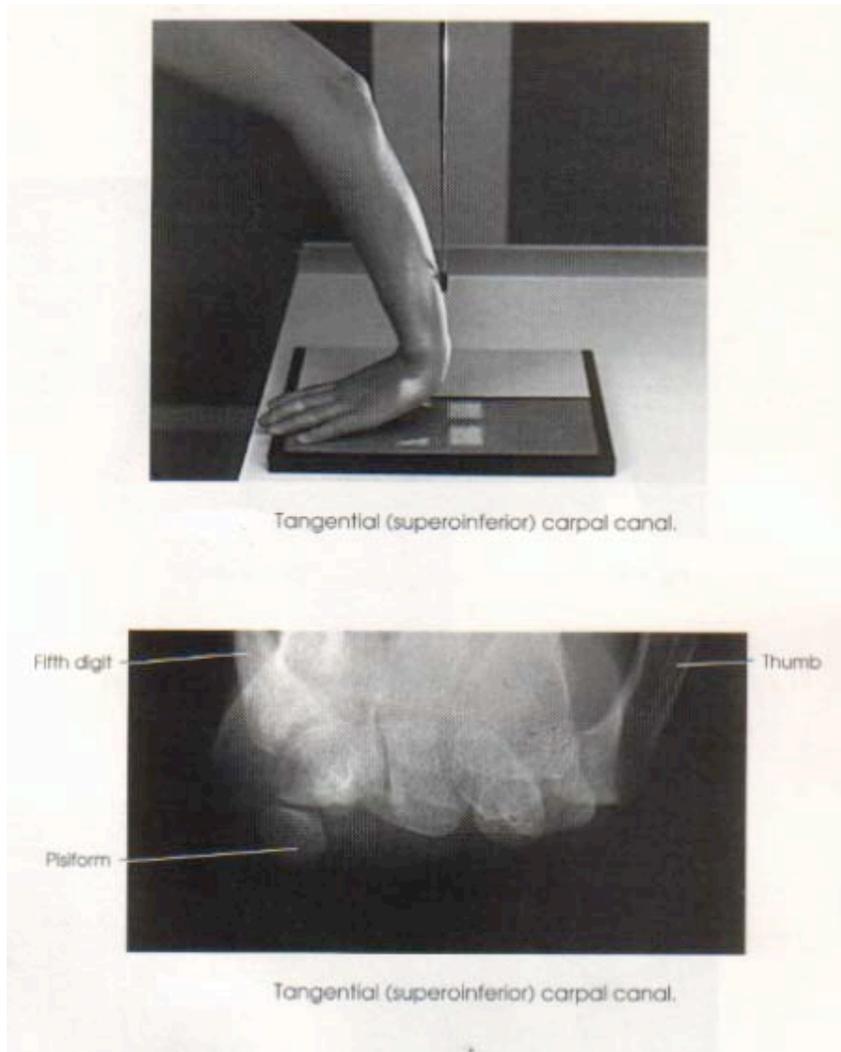
Con un ángulo de 25 a 30 grados a lo largo del eje axial de la mano, un centímetro distal a la base del 3er metacarpiano.



**Gráfico N. 5. Proyección tangenciales**

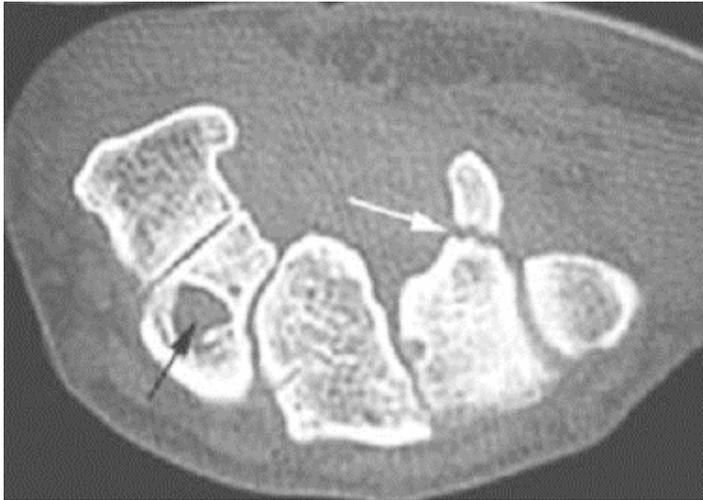
**Proyección tangencial  
superoinferior.**

El paciente con la mano en dorsiflexión de 45 grados apoyando la palma de la mano sobre la mesa y elevando la muñeca, dirigiendo el rayo tangente al túnel carpal, a nivel del punto medio de la muñeca , con una inclinación del rayo de aproximadamente 20 a 35 grados paralelo al eje axial del antebrazo.



### Gráfico N.6. Proyecciones tangenciales

**La escanografía** es útil para evaluar en cortes axiales el tamaño del carpo y detectan la presencia de calcificaciones de los tendones dentro del canal, también es una herramienta excelente para evaluar el túnel del carpo a través de reconstrucción multiplanares y en tercera dimensión, sin embargo tiene una capacidad limitada para valorar el nervio y los tendones del carpo.



**Gráfico N.7.  
Fractura del hueso  
ganchoso (flecha  
blanca) y  
ganglion  
intraóseo (flecha  
negra).**

**La resonancia magnética**, de todos los estudios imagenológicos ha demostrada tener la mayor sensibilidad y especificidad en el diagnostico de túnel del carpo, permitiendo la valoración del las estructuras intrínsecas de la muñeca incluyendo los huesos del carpo, el nervio mediano se identifica mejor en las secuencias axiales de T1 y T2 aunque las frecuencias coronales y sagitales son útiles.



**Gráfico N.8. Secuencia axial de T1 donde se identifica el nervio mediano (flecha blanca)**

El nervio mediano se identifica mejor en las secuencias axiales ponderadas en T1 y T2 aunque las frecuencias coronales y sagitales son útiles también. Las imágenes axiales adicionales permiten valorar el curso de la arteria radial y la cubital así como también los tendones flexores y extensores de la muñeca, esto permite valorar la existencia de

Es útil para detectar y caracterizar las lesiones que ocupan espacios como los neuromas, gangliones, lipomas, y hemangiomas.

Útil para detectar liberación incompleta del túnel post quirúrgico, detectada por un aumento en la intensidad de la densidad residual en T2 del nervio mediano dentro del túnel y por visualización directa de las fibras aun unidas del retinaculo flexor. Otros hallazgos de cirugía fallida incluyen excesiva grasa dentro del túnel, neuromas, cicatrices, y neuritis persistente.

**Ecografía de alta resolución** es un método no invasivo que nos sirve para valorar el túnel del carpo, tiene varias ventajas sobre la RM incluyendo la rápida realización, bajos costos, y la posibilidad de ser un examen dinámico en tiempo real.

La ecografía ha venido tomando importancia en el diagnostico de síndrome de túnel del carpo, permitiendo la medida del nervio mediano antes de un procedimiento quirúrgico por endoscopia, permitiendo así la localización anatómica del nervio evitando lesiones durante procedimientos o infiltraciones.

Además se puede realizar estudios de masas, como hemangiomas lipomas, gangliones, hematomas fracturas desplazadas, y arterias medianas persistentes.

Se realiza con el paciente sentado con las manos apoyadas sobre una superficie dura y plana, con los antebrazos y muñecas en supino y los dedos extendidos. Idealmente se deben de usar transductores con frecuencia mayor a 7 MHz. El estudio se realiza en el plano transversal y el haz sonográfico debe estar perpendicular a la superficie del tendón flexor para evitar el efecto anisotropico

## 5.6 TRATAMIENTO NO QUIRÚRGICO

El tratamiento no quirúrgico del Síndrome del Túnel del Carpo incluye:

1. **Modificación de la actividad:** Si existe una actividad específica que causa o agrava el STC, los cambios que pueden ser útiles incluyen:
  - o Alternar las tareas, mejor que realizar una sola durante un largo periodo de tiempo.
  - o Hacer descansos y estiramientos cada 20 o 30 minutos cuando se realice un trabajo altamente repetitivo.
  - o Si el STC tiene relación con el trabajo intentar

del nervio.

2. Utilización de férulas de muñeca: Especialmente efectivas para disminuir las sensaciones nocturnas de adormecimiento y hormigueo en la mano. Cuando la muñeca se flexiona o extiende al máximo, el túnel

del carpo se hace más estrecho, y si la muñeca puede mantenerse en posición neutra, el túnel del carpo alcanza su máximo diámetro. Por tanto, mantener la muñeca en posición neutra y evitando que se flexione o extienda por la noche, puede reducir los síntomas.

3. **La vitamina B6** en ocasiones es beneficiosa.
  
4. **Las inyecciones de corticoides** en el túnel del carpo alivia a la mayoría de los pacientes al menos temporalmente, y algunos con mejoría de larga duración. Los corticoides son los fármacos antiinflamatorios más potentes y, cuando se inyectan en el túnel del carpo, disminuyen la inflamación de los tendones flexores que atraviesan el túnel, por tanto reduciendo la presión sobre el nervio. Otros medicamentos antiinflamatorios también pueden ser útiles.

### **3. Unidades del dolor.**

Son estructuras sanitarias, mayormente intrahospitalarias, están integradas en su mayoría por anestesiólogos, internistas, neurocirujanos, reumatólogos, médicos de atención primaria, psicólogos y otras especialidades.

Su misión principal era el manejo del dolor pero actuando siempre que otros especialistas haya estudiado anteriormente y de forma adecuada al paciente agotando muchas veces sus recursos frente al dolor.

Las técnicas que se manejan en estas unidades son la neurofarmacología analgésica, métodos invasivos (infiltraciones tisulares, bloqueos nerviosos periféricos, Plexulares o del sistema nervioso simpático), Bloqueos espinales (epidurales o subaracnoideos), Implantes de catéteres espinales para la administración de fármacos espinales, reservorios subcutaneos unidos a catéteres espinales, bombas de infusión internas o externas para infusión subcutanea, endovenosa, o espinal.

Electroterapia como la electroestimulación eléctrica transcutanea (TENS), donde se aplican corrientes eléctricas de baja frecuencia a través de electrodos de superficie y aparatos portátiles, indicadas para dolores no traumáticos degenerativos óseos post herpeticos neuralgias etc

Estimulación medular de cordones posteriores (EEM), electrodo epidural conectado a generador de impulso de amplitud, intensidad y frecuencia variable.

Rizotomias nerviosas por termocoagulación (neuralgias, coxigodias etc). Iontoforesis(osteoporosis y distrofia simpática etc).

Infusión intravenosa de anestésicos locales (dolor neuropático, miembro fantasma), Infusión intravenosa de bifosfonatos (metástasis ósea, osteopenias etc), Bloqueo regional endovenoso de guanetidina (distrofia de Sudeck, Síndrome de Raynaud etc).

Técnica de soporte Psicológico, evaluación del dolor (con carácter pericial, laboral o investigados).

## 5.7 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

La cirugía es una opción cuando el síndrome no responde bien al tratamiento conservador. La cirugía consiste en cortar el ligamento que forma el techo del túnel del carpo, permitiendo que el túnel se expanda. Si las vainas de los tendones están engrosadas, pueden extirparse, dando más espacio al nervio dentro del túnel.

Las técnicas quirúrgicas empleadas se pueden agrupar en técnicas endoscópicas (TE), técnicas abiertas convencionales (TAC), y técnicas de mínima incisión (TMI) ; El procedimiento se puede hacer como Cirugía Mayor Ambulatoria, y, frecuentemente, se utiliza anestesia local.

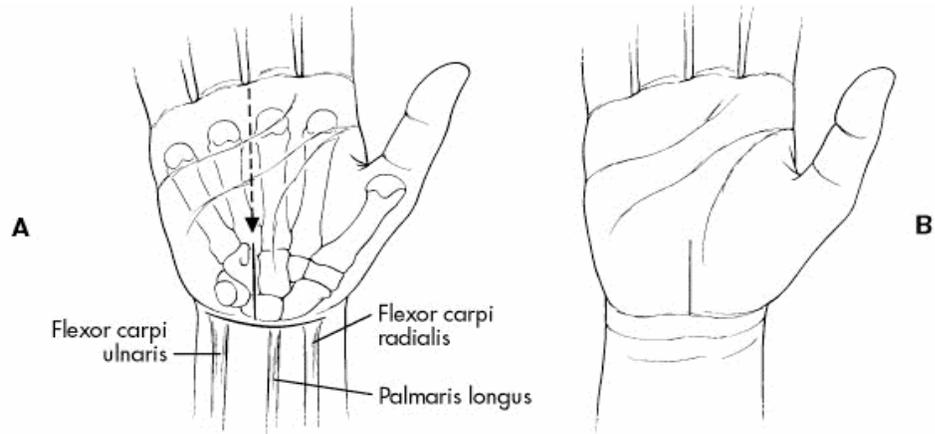
La técnica endoscópica requiere de un equipo sofisticado que incluye un sistema de video y de entrenamiento especial.

Las técnicas abiertas convencionales requiere una incisión sobre el trayecto del nervio mediano, pudiendo causar lesión de las ramas cutáneas pequeñas, de la rama cutánea palmar del nervio mediano o su atropamiento del nervio dentro de la cicatriz resultante que puede dejar como resultado dolor y parestesias en el trayecto del nervio mediano.

### **Técnica con mínima incisión.**

Se traza una línea que va entre el pliegue interdigital del 3ro y 4to dedo hacia la muñeca, se realiza una incisión sobre esta línea 0.5cm distal al pliegue palmar de de aproximadamente 1.5 a 2.5 cm se secciona tejido celular subcutáneo, grasa, hasta identificar el ligamento anular del carpo, se realiza una incisión sobre este de forma longitudinal hacia proximal y distal, observando inmediatamente el nervio mediano, ya completamente seccionado el ligamento se procede a cerrar piel con nylon 4,0 o 5,0 se coloca un vendaje elástico apretado el cual se

realizaran de 10 a 14 días posterior a la cirugía.



**Gráfico N.9 . Técnica de mínima incisión.**

**Técnica de Hans modificada.**

Bajo isquemia utilizando un torniquete neumático o una venda de smarch, se realiza una incisión transversal de 1.5 a 2 cm de longitud entre los tendones palmar mayor y palmar menor y 1cm por debajo del pliegue de la muñeca, disecando en forma roma hasta localizar la fascia del antebrazo.



*Figura 1. Incisión sobre fascia antebraquial de la muñeca 1.5 cm, visualizando el nervio mediano para su protección.*

**Gráfico N.10-A. Técnica de Hans modificada**

Se inserta la guía protectora del nervio mediano a través de la fascia abierta y se localiza el plano entre el ligamento transversal del carpo y la sinovia. Posteriormente se avanza la punta de la guía a través de la parte cubital del túnel del carpo hacia la base del 4to dedo hasta que la punta se deslice por debajo del margen distal del ligamento transversal. Con forma la punta del disector avance distalmente se

En este momento se puede presionar la guía sobre la muñeca para levantar la punta de la misma y de esta manera localizar el borde distal del ligamento protegiendo así las estructuras mas distales de dicho ligamento



*Figura 2. Se introduce la guía protectora bajo el ligamento del carpo y arriba del nervio mediano sobre el lado cubital.*

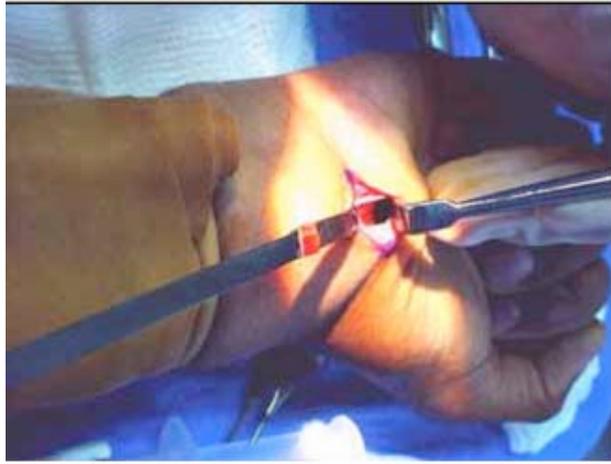
### **Gráfico N.10-B. Técnica de Hans modificada**

Mientras se mantiene protegido el nervio mediano con el separador de Aufricht en el techo del ligamento y se elevan los tejidos bajo disección roma para exponer el ligamento transversal que queda entre el separador y la guía. Un ayudante mantiene elevado el separador mientras que con la otra mano se controla al protector del nervio mediano y con la mano dominante el instrumento cortante, se procede a seccionar el ligamento, iluminando la zona con una lámpara frontal para visualizar los bordes.

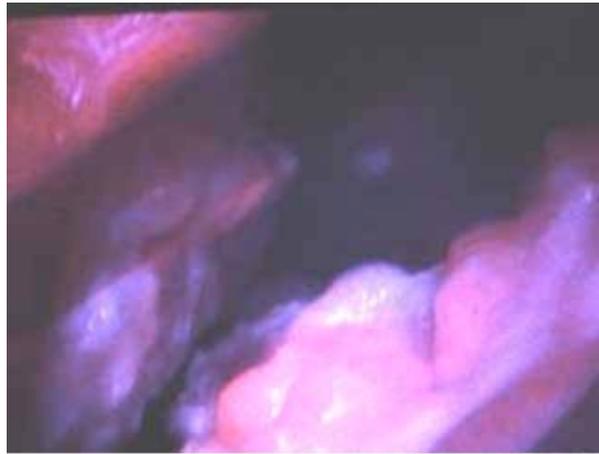


*Figura 3. Visualización del ligamento del carpo antes de ser seccionado*

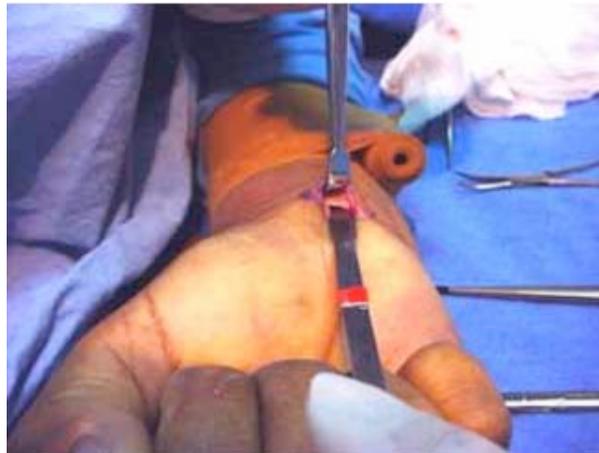
### **Gráfico N.10-C. Técnica de Hans modificada**



*Figura 4. Ligamento del carpo seccionado.*



*Figura 5. Acercamiento de la sección del ligamento.*



*Figura 7. Exposición de la fascia antebraquial para su sección de 1 cm.*

**Gráfico N.10-D. Técnica de Hans modificada**



*Figura 6. Corroboración digital de la sección del ligamento.*

### **Gráfico N.10-E. Técnica de Hans modificada**

Se retira la guía y se inspecciona al túnel para verificar la sección completa del ligamento, visualizando claramente sus bordes seccionados y la integridad del nervio mediano, luego se introduce la guía en sentido proximal bajo la fascia antebraqueal y se abre 1cm mas para la descompresión a este nivel.

La piel se sutura con 2 o 3 puntos de nylon 4.0 seguido de la colocación de un vendaje acolchonado.



*Figura 8. Cicatriz resultante.*

### **Gráfico N.10-F. Técnica de Hans modificada**

## **Recuperación quirúrgica**

Después de la cirugía, necesitará mantener el vendaje de la mano durante algunos días para reducir la inflamación. Se le indica ejercicios de flexión y extensión de los dedos. Mantener la mano y de la muñeca elevada y mover los dedos también ayudan a disminuir la hinchazón y acelerar la recuperación. Usted podrá utilizar la mano hasta donde el dolor lo permita y probablemente será capaz de volver a las actividades de la vida diaria entre 3 y 12 semanas tras la cirugía. Generalmente persisten algunas molestias en la cicatriz durante tres o cuatro meses y la recuperación de la fuerza máxima puede retrasarse hasta seis meses.

## **6. Material y Métodos**

### **6.1 Tipo de Estudio**

Es un estudio prospectivo, longitudinal, observacional y descriptivo.

### **6.2 Área de estudio**

Hospital General de México, Unidad de Cirugía Plástica y Reconstructiva Ubicado en la ciudad de México, Distrito Federal.

### **6.3 Periodo en estudio**

Octubre del 2008 a Octubre del 2011.

### **6.4 Población**

100% de los pacientes que fueron diagnosticados y operados por Síndrome de Túnel del Carpo en el servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva, en el período en estudio. Esto corresponde a -- pacientes.

### **6.5 Muestra y muestreo.**

Se estudiaron a todos aquellos pacientes que fueron localizados a través de los datos sociodemográficos descritos en el expediente clínico. Del total de 174 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión se pudieron contactar a 120 pacientes que accedieron a formar parte del estudio. esto equivale a 69% de la población inicial.

#### **Criterios de inclusión:**

- 1- Todos los pacientes que fueron diagnosticados y operados por Síndrome de túnel del carpo en el servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva, durante el periodo de octubre del 2008 a octubre del 2011.

#### **Criterios de exclusión:**

- 1- Aquellos pacientes que no fueron operados en el servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva.

están dentro del rango de tiempo del estudio.

3- Paciente que fueron manejados de forma no quirúrgica.

## **6.6 Fuente de información.**

Se utilizaron dos fuentes de información. Primaria, aquella obtenida mediante entrevista a los pacientes y secundaria , aquella recopilada de libros de registros y de expedientes clínicos de pacientes

## **6.7**

### **Instrumentos**

La encuesta fue creada en base a revisión bibliográfica y consulta con expertos en el tema. El instrumento consta de 3 páginas con 31 variables organizadas en los siguientes aspectos:

- a. Características sociodemográficas.
- b. Antecedentes personales patológicos
- c. Tipo de actividad laboral.
- d. Exposición a actividades nocivas
- e. Mano dominante y mano afectada
- f. Sintomatología previa
- g. Signos objetivos
- h. Tratamiento anterior
- i. Electro miografía previa
- j. Tipo de intervención quirúrgica
- k. Fisioterapia posterior a cirugía
- l. Evaluación posterior a cirugía
- m. Complicaciones
- n. Evaluación final

El instrumento fue validado previamente para garantizar la calidad de la información recolectada.

## **6.8 Recolección y análisis de la información.**

Se identificaron a los pacientes a través de los registros del servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital General de México. Posteriormente se revisaron los expedientes para recolectar la información sociodemográfica de los pacientes, sus antecedentes personales patológicos previos, tipo de cirugía etc.

Para evaluar la evolución del paciente se realizó una entrevista posterior y un examen físico dirigido al problema en estudio, datos. Una vez recolectada la información de los expedientes y de los pacientes, se creó una base de datos en el programa EPIINFO, mismo que se utilizó para el análisis de los datos.

Para analizar la información se utilizó análisis univariado (frecuencia simple). Los resultados fueron descritos usando el programa Word y se utilizaron gráficos creados en Excell para visualizar información relevante.

## **6.9 Consideraciones**

étiaca

A los pacientes se les informó de los objetivos del estudio, sus beneficios y posibles consecuencias. Antes de cada entrevista se les pidió el consentimiento informado verbal. Todos los participantes podían retirarse del estudio si así lo consideraban.

## **6.10 Limitantes**

En el presente estudio no es posible comparar la eficacia de los tratamientos no quirúrgicos para el Síndrome del Túnel del Carpo. Así mismo, los resultados no son generalizables a pacientes que hayan sido atendidos fuera del Hospital General de México debido a que esta es una población diferente.

## 7. **Resultados**

Del total de los pacientes examinados en el estudio se encontró que 18 (15%) eran del sexo masculino y , 102 (85%) eran del sexo femenino.

El 55% de los pacientes se encuentran entre las edades de 46 a 60 años seguido de la población mayores de 60 años con un 20% y los pacientes entre 31 y 45 años con un 20% respectivo.

El 27.5% de los pacientes presentaban estudios primarios incompletos, el 22,5% tenían estudios superiores y el 17.5% presentaban estudios secundarios incompletos.

Con respecto a la variable ocupación el 52.5% son amas de casa, seguido de el 7.5% son trabajadores domésticos , seguidos de los estudiantes y las costureras que representan el 5% cada uno.

El 65% del total de los pacientes operado presentaron antecedentes no patológicos, el 53.8% de los paciente ingerían café seguido del 23.07% que fumaban y tomaban licor.

En cuanto a la sintomatología previa a la cirugía, el 80% de la muestra presentaron hormigueo o calambres de las manos, 77.5% presentaban dolor en las manos, 37.5% disminución de la fuerza en la mano, y un 12.5% de aumento del dolor al realizar una actividad con la mano .

Con respecto a los signos clínicos que presentaban los pacientes antes de operarse, el 100% presentaban signo de Tinnel, el 50% Phalen positivo seguido de atrofia tenar con un 22.5% y Flick en un 12.5%.

La duración de la cirugía oscilaba entre 7 y 12 minutos siendo un 52.5% de 10 minutos, el 20% de 8 minutos, un 10% de 9 minutos predominantemente.

El 80% de los pacientes se realizaron electromiografías y conducción nerviosa previo a su cirugía, sin embargo la remisión de los síntomas y el costo de estudio no permitió que se realizara EMG y CN de control.

El 32.5% de el total de pacientes estudiados fueron remitido al servicio de fisioterapia, 67.5% no la recibieron.

El 2.5% de los pacientes que fueron operados presentaron dolor en la mano disminución de la fuerza y atrofia tenar luego de 6 meses post

El 97.5% de todos los pacientes en estudio después de los 6 meses post quirúrgicos presentaron remisión total de los signos y síntomas que presentaban y solo un 2.5% persistieron.

El 97.5% que representa a los pacientes que resolvieron luego de 6 meses posterior a la cirugía; El 61.53% resolvieron entre 0 y los 2 meses, el 35.8% de los 2 a los 4 meses post quirúrgicos y un 2.5% entre los 4 y 6 meses.

De las técnicas quirúrgicas empleadas el 95% fue por vía clásica y 5% con incisión extendida .

## **8. Discusión de los resultados**

Los pacientes de sexo femenino son los más frecuentes de padecer de esta patología, ya que las mujeres realizan trabajos a repetición, vibraciones y posiciones incómodas al realizar trabajos domésticos, trabajos de secretaria, costura esto está relacionado con estudios realizados en otros países.

La edad frecuente en que se observó esta patología fue entre los 30 y 60 años donde los pacientes se encuentran en plena actividad laboral.

Se observó que los pacientes con índice escolares menores presentaban mayor incidencia, ya que estos pacientes desempeñaban trabajos laborales que producían movimientos a repetición de la muñeca, vibraciones, además de la intensidad de las jornadas de trabajo.

La mayoría de los pacientes post quirúrgicos evolucionaron excelentemente ya que se eliminó el elemento mecánico que desencadenaba la isquemia

El signo clínico más frecuente buscado por el examinador fue Tinnel.

En vista que el procedimiento quirúrgico es sencillo (Incisión pequeña) y la localización anatómica del nervio el procedimiento quirúrgico es de corta duración.

La mayoría de los pacientes en estudio se realizaron electromiografías y conducción nerviosa pre quirúrgicas, sin embargo la remisión de los síntomas y el costo económico del estudio que tiene que asumir el paciente no permitió que se realizara EMG y CN de control.

La mayoría de estos pacientes resolvieron en los primeros 2 meses por lo que no tuvieron que realizar terapia física ni tomar medicamentos.

El paciente que presentó malos resultados post quirúrgicos, era un paciente que previo a la cirugía padecía de Distrofia Simpática Refleja secundaria a fractura radio distal que consolidó viciosamente y ameritó la descompresión del nervio.

La técnica quirúrgica más empleada fue la técnica clásica debido a que esta es sencilla, es segura por la visualización directa del nervio.

## **9. Conclusiones**

1. La población más afectada por esta patología eran pacientes femeninas entre los 30 a 60 años de edad que ejercen trabajos domésticos, cuya sintomatología les interfería con sus labores.
2. Los síntomas que más aquejaban estos pacientes eran dolor, el hormigueo o entumecimiento de las manos .
3. El signo clínico que mas se utilizo por el examinador fue Tinnel, siendo positivo en la totalidad de los pacientes en estudio, concluyendo que el diagnostico de esta patología es clínico apoyado con estudios especiales complementarios.
4. El procedimiento quirúrgico es sencillo, de poca duración, de bajos costos, brinda excelentes resultados a corto plazo con reintegración de los pacientes a su vida laboral activa.
5. La fisioterapia jugó un rol muy importante en la recuperación de los paciente que no mejoraron inmediatamente posterior a la cirugía.
6. La técnica quirúrgica mas empleada es la clásica, por su sencillez y facilidad.

## **10. Recomendaciones**

1. En vista de que patología es muy frecuente, se deben de realizar programas educativos de capacitación a los niveles de salud primarios para identificar, diagnosticar y referir al paciente a un servicio especializado para brindarle tratamiento.
2. Creación de unidades de tratamiento del dolor para los pacientes post quirúrgicos donde se le brinde apoyo psicológico y farmacológico dependiendo de los niveles del dolor.
3. Equipar en el Hospital un quirófano de cirugía menor con instrumentos quirúrgicos adecuados para este tipo de cirugía.
4. Equipar el hospital con equipo quirúrgico, técnicos, medios diagnósticos especializados como Equipo de EMG, US con transductor adecuado, TC, RM, , para agilizar el diagnóstico y realizar procedimientos quirúrgicos tempranamente para su pronta recuperación.
5. Perfilar a un grupo de terapistas para mejorar el manejo fisiátrico los pacientes post liberación del túnel del carpo.
6. Utilización de Hoja de recolección de información la cual se encuentra en los anexos de este estudio para manejo de pacientes con síndrome de túnel del carpo así se llevara una mejor evaluación del paciente.
8. Uso de protocolo de manejo del paciente post quirúrgico el cual se encuentra en los anexos de este trabajo, para llevar mejor manejo y control de los pacientes operados.

## **11. Bibliografía**

- Mathes SJ, Plastic Surgery: The Hand and Upper Limb. 2005
  
- Mc Carthy JG, Plastic Surgery: The Hand. 1990
  
- Tubiana R, Saunders Company. The Hand. 1 1981
  
- Green DP, Green's Operative Hand Surgery, Elsevier Science 1999, Tomo I pp 1000-73
  
- Achauer BM, Plastic Surgery .The hand surgery, Tomo 4
  
- Lynn D, Ketchum M. A comparasion of flexor tenosynovectomy, open carpal tunnel release, and open carpal tunnel release with flexor tenosynovectomy in treatment of carpal tunnel syndrome. Plast Recons surg. 2004 113: 2020-29
  
- Graham M, Hudson D . A prospective study to assess the outcome of steroid injections ans wrist splinting for the treatment of carpal tunnel syndrome. Plast recons surg .2004 113 :550 -55.
  
- Sacks M, Mclean K. Anatomical relationships among the median nerve thenar branch, superficial palmar arch, and transverse carpal ligament. Plast recons surg. 2007 120:1 -43.
  
- Burak S Metin E. Comparision of partial excision with simple section of the tranverse carpal ligament in the treatment of carpal tunnel syndrome. Plast recons surg. 2002 109: 1953-59.

-Hentz v, lalonde d .Self-assessment and performance in practice : the carpal tunnel. Plast recons surg. 2008 121: 1-10.

-Klein r kotsis s . Open carpal tunnel release using a 1.centimeter incision :technique and outcomes 104 . Plast recons surg. 2003 111: 1616-21.

-Chapell r coates v. Poor outcome for neural surgery (epineurotomy or neurolysis) for carpal tunnel syndrome compared with carpal tunnel release alone: a meta-analysis of global outcomes .Plast recons surg. 2003 112 : 983 – 89.

-Mujadzic m papanicolau g. Simultaneous surgical realese of ipsilateral pronator teres and carpal tunnel syndrome. Plast recons surg. 2007 119 :

2141-6 .

- Eversmann W. “ Entrapment and compression neuropathies”. En Operative Hand Surgery. Vol II. Editor: D.P.Green. Ed. Churchill Livingstone, Nueva York. Pp. 957-994

-Hayes, C.W. “ Compression neuropathies in the upper limb”. En Grabb and Smith’s Plastic Surgery” 5ª edición. Editores: S.J. Aston, R.W. Bearly y C.H.M. Thorne. Ed. Lippincott Raven, Philadelphia, 1997. Pp. 917-926

-Mumenthaler M y Schliack H. “Patología de los nervios periféricos”. Ed. Toray, Barcelona, 1976. pp. 258-318

-Ochoa J. “ Nerve fiber pathology in acute and chronic compression”. En “Management of Peripheral Nerve Problems”. Editores Omer y Spinner. Ed. Saunders, Philadelphia, 1980. Pp. 487-499

-Spinner M. “Management of nerve compression of the upper extremity”. En “Management of Peripheral Nerve Problems”. Editores Omer y Spinner. Ed. Saunders, Philadelphia, 1980. Pp. 569-590

- Stewart J.D. "Compression and entrapment neuropathies". En "Peripheral Neuropathy" Vol. II. Editores P.J. Dick y P.K. Thomas. Ed. W.B. Saunders Company, Philadelphia. Pp. 993-996
  
- Basatre J., Grossman. J. A. "Síndromes de compresión nerviosa de la extremidad superior". En Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estética. Vol. IV: Editor: Felipe Coiffman. Ed. Masson – Salvat, Barcelona, 1994. Pp. 2935-2943
  
- Codina A. "Tratado de Neurología". Ed. Ela, Madrid, 1994. Pp. 796-803
  
- Netter FH, The Ciba collection of medical illustrations In: Musculoskeletal system part II: Development disorders tumor vol 8 Ciba geigy, NJ(1987) pp. 63-64
  
- Eon KS, Roy AM, The Historical importance of the hand in advancing the study of human anatomy. J hand surg (Am) 2005; 30: 209-221.
  
- Gray J, American Society for Surgery of the Hand. Lipincot Williams and Wilkins 2002 pp 4-20.

## **12. Anexos**

**Cuadro numero  
1**

Incidencia del sexo en pacientes operados en el HGM por el servicio de CPR del hospital General de México

<b>Sexo</b>	<b>numero</b>	<b>%</b>
masculino	18	15
femenino	102	85
Total	120	100

**Cuadro numero  
2**

Frecuencia según edad en los pacientes operados en el Hospital General de México por el servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva .

<b>Edad ( años)</b>	<b>Numero</b>	<b>%</b>
0- 15	0	0
16-30	6	5
31-45	24	20
46-60	66	55
> 61	24	20
Total	120	100

### Cuadro numero 3

Nivel escolar en los pacientes operados en el Hospital General de México por el servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva.

<b>Escolaridad</b>	<b>Numero</b>	<b>%</b>
Analfabeta	9	7.5
primaria incom	33	27.5
primaria comp	18	15
secundaria incomp	21	17.5
primaria comp	12	10
estudios superiores	27	22.5
Total	120	100

#### **Cuadro numero 4**

Ocupación en los pacientes operados en el Hospital General de Méxicopor el servicio de Cirugía Plastica y Reconstructiva.

<b>Ocupación</b>	<b>numero</b>	<b>%</b>
Ama de casa	63	52.5
medico	3	2.5
domestica	9	7.5
secretaria	24	20
empacador	3	2.5
albañil	3	2.5
chofer	3	2.5
costurera	6	5
estudiante	6	5
total	120	100

### Cuadro numero 5

Antecedentes personales no patológicos en los pacientes operados en el Hospital General de México en el servicio de CPR.

<b>A.P no P</b>	<b>numero</b>	<b>%</b>
Café	42	53.8
licor	18	23.07
Fuma	18	23.07
Drogas	0	0
total	78	100

**Cuadro numero  
6**

Signos prequirúrgicos en los pacientes operados en el Hospital General de México en el servicio de CPR.

<b>Signos clínicos pre Qx</b>	<b>Numero</b>	<b>%</b>
Atrofia tenar	27	22.5
Signo de Phalen	60	50
Signo de Tinnel	120	100
Signo de Flick	15	12.5

**Cuadro numero  
7**

Síntomas pre quirúrgicos en los pacientes operados en el Hospital General de México en el servicio de CPR.

<b>Síntomas pre Qx</b>	<b>Numero</b>	<b>%</b>
Hormigueo o calambres	96	80
dolor en le mano	93	77.5
dolor irradiado a la nuca	27	22.5
disminución de la fuerza	45	37.5
aumento de dolor a la actividad	15	12.5

**Cuadro numero  
8**

Tiempo quirúrgico en los pacientes operados en el Hospital General de México en el servicio de CPR.

<b>Duración de la cirugía</b>	<b>numero</b>	<b>%</b>
7 minutos	9	7.5
8 minutos	24	20
9 minutos	12	10
10 minutos	63	52.5
11 minutos	6	5
12 minutos	6	5
Total	120	100

**Cuadro numero  
9**

Incidencia estudio electromiografico en los pacientes operados en el Hospital General de México en el servicio de CPR.

	<b>si %</b>	<b>no %</b>
<b>EMG pre quirurgica</b>	80	20
<b>EMG post quirúrgica</b>	0	100

**Cuadro numero  
10**

Incidencia de terapia física en los pacientes operados en el Hospital General de México en el servicio de CPR.

<b>Recibió fisioterapia</b>	<b>numero</b>	<b>%</b>
Si	39	32.5
No	81	67.5
Total	120	100

**Cuadro numero  
11**

Síntomas luego de 6 meses post quirúrgicos en los pacientes operados en el Hospital General de México en el servicio de CPR.

<b>Síntomas post Qx</b>	<b>Numero</b>	<b>%</b>
Hormigueo o calambres	3	2.5
dolor en le mano	3	2.5
dolor irradiado a la nuca	0	0
disminución de la fuerza	3	2.5
aumento de dolor a la actividad	0	0

**Cuadro numero  
12**

Signos luego de 6 meses post quirúrgicos en los pacientes operados en el Hospital General de México en el servicio de CPR.

<b>Signos clínicos post Qx</b>	<b>Numero</b>	<b>%</b>
Atrofia tenar	3	2.5
Signo de Phalen	0	0
Signo de Tinnel	0	0
Signo de Flick	0	0

**Cuadro numero  
13**

Remisión de la sintomatología en los pacientes operados en el Hospital General de México en el servicio de CPR.

<b>Remisión de la sintomatología</b>	<b>Numero</b>	<b>%</b>
Si	117	97.5
No	3	2.5
Total	120	100

**Cuadro numero  
14**

Tiempo de recuperación luego de la cirugía en los pacientes operados en el Hospital General de México en el servicio de CPR.

<b>Al cuanto tiempo mejoro</b>	<b>Numero</b>	<b>%</b>
0-2meses	72	61.53
2-4 meses	42	35.8
4-6 meses	3	2.5
total	119	100

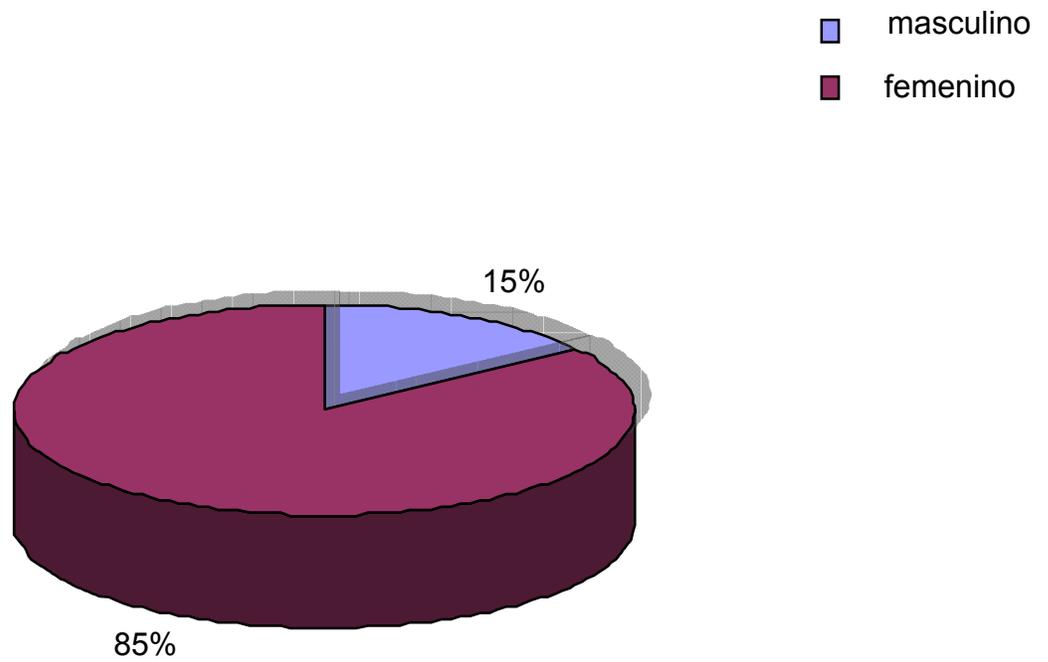
**Cuadro numero  
15**

Incidencia de la técnica quirúrgica empleada en los pacientes operados en el Hospital General de México en el servicio de CPR.

<b>Técnica qx</b>	<b>Numero</b>	<b>%</b>
incision extendida	6	5
Via clásica	114	95
Total	120	100

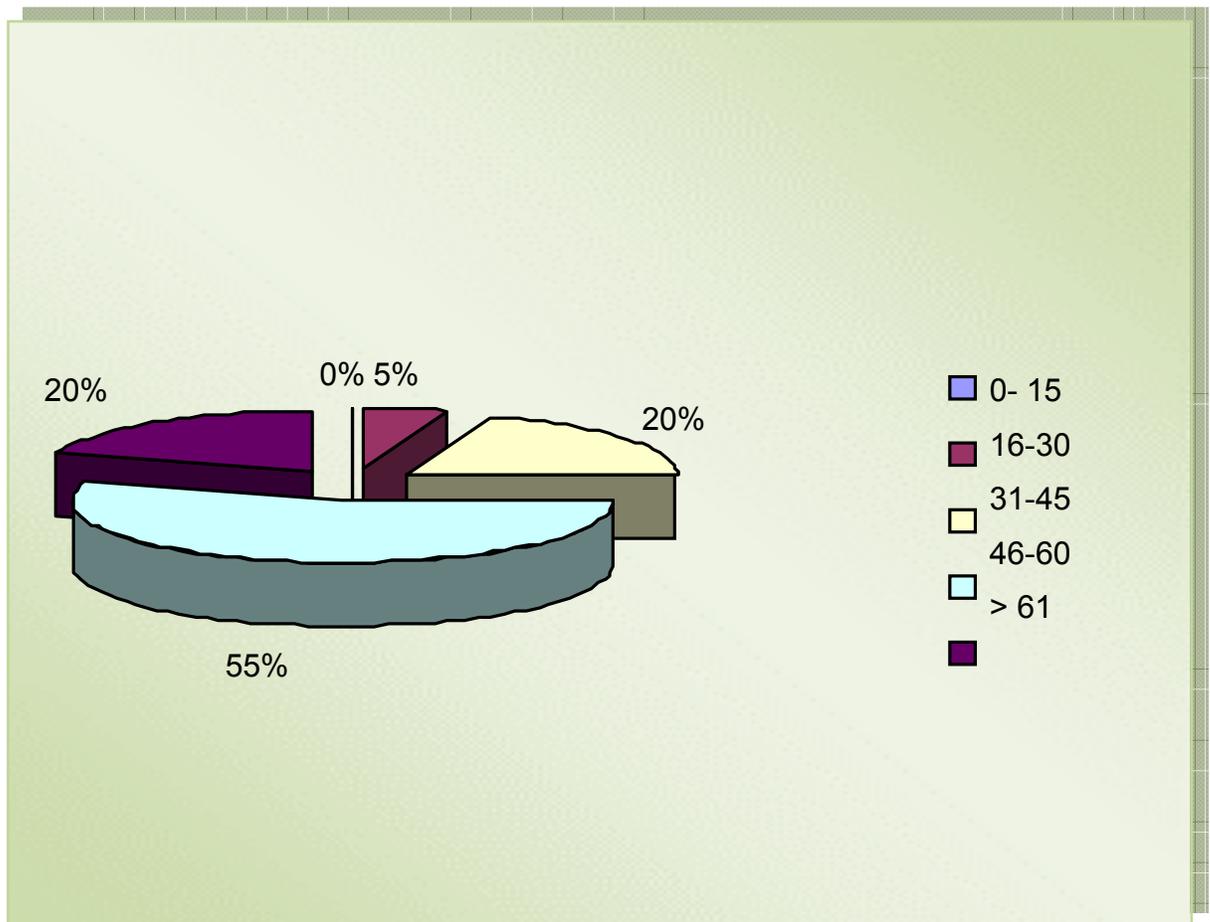
**Grafico #  
1**

Incidencia del sexo en pacientes operados en Hospital General de México en el servicio de CPR.



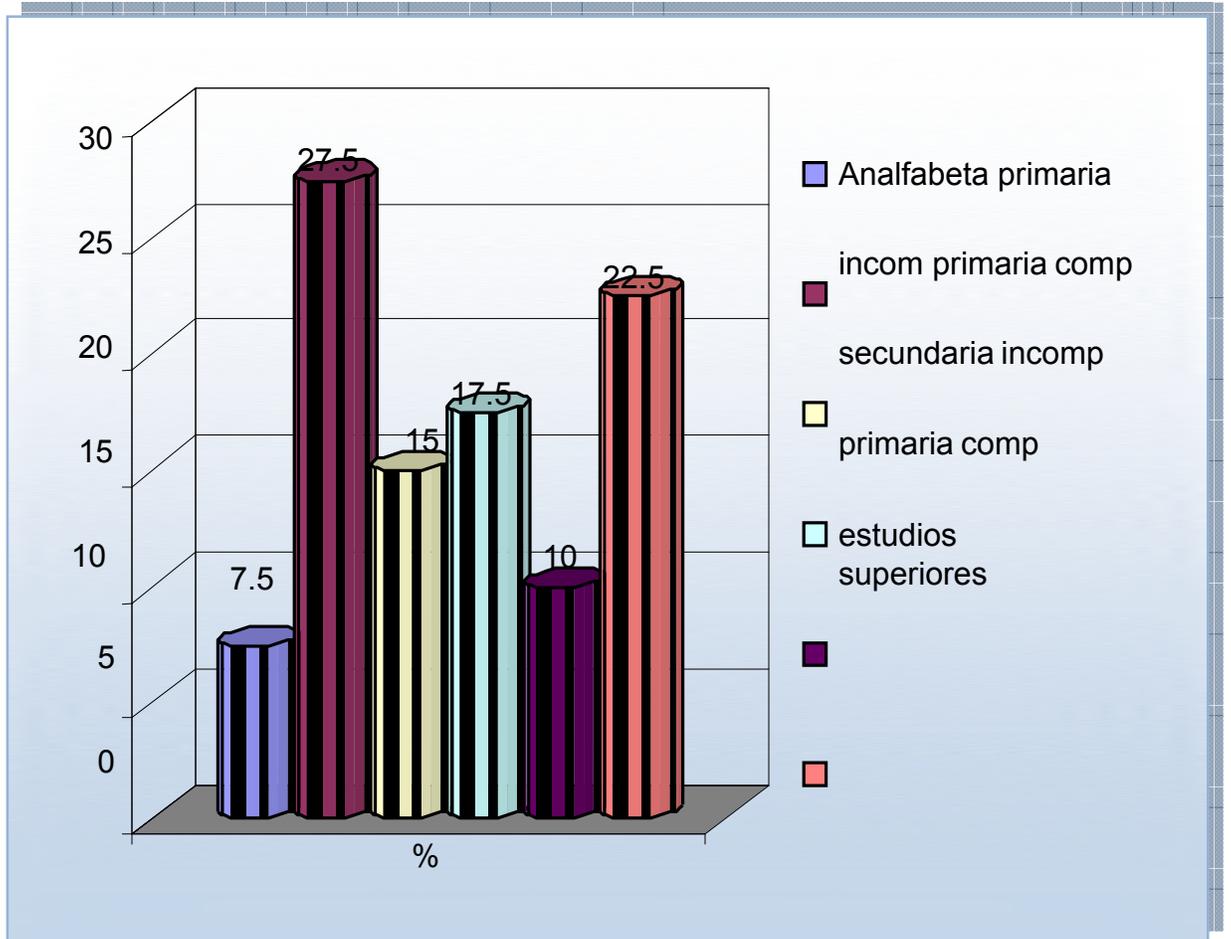
**Grafico #  
2**

Frecuencia según edad en los pacientes operados en el Hospital General de México en el servicio de CPR.



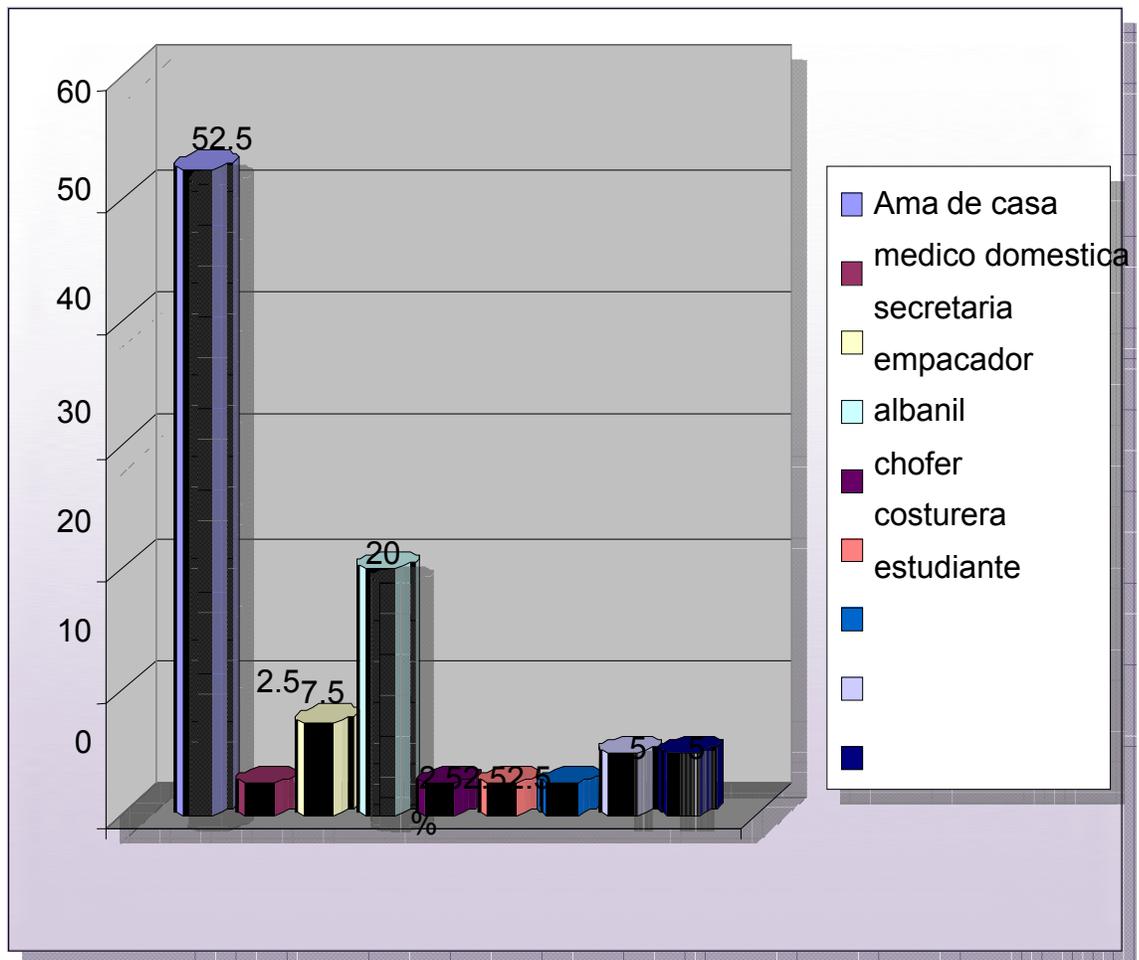
### Grafico #3

Nivel escolar en los pacientes operados en el Hospital General de México en el servicio de CPR.



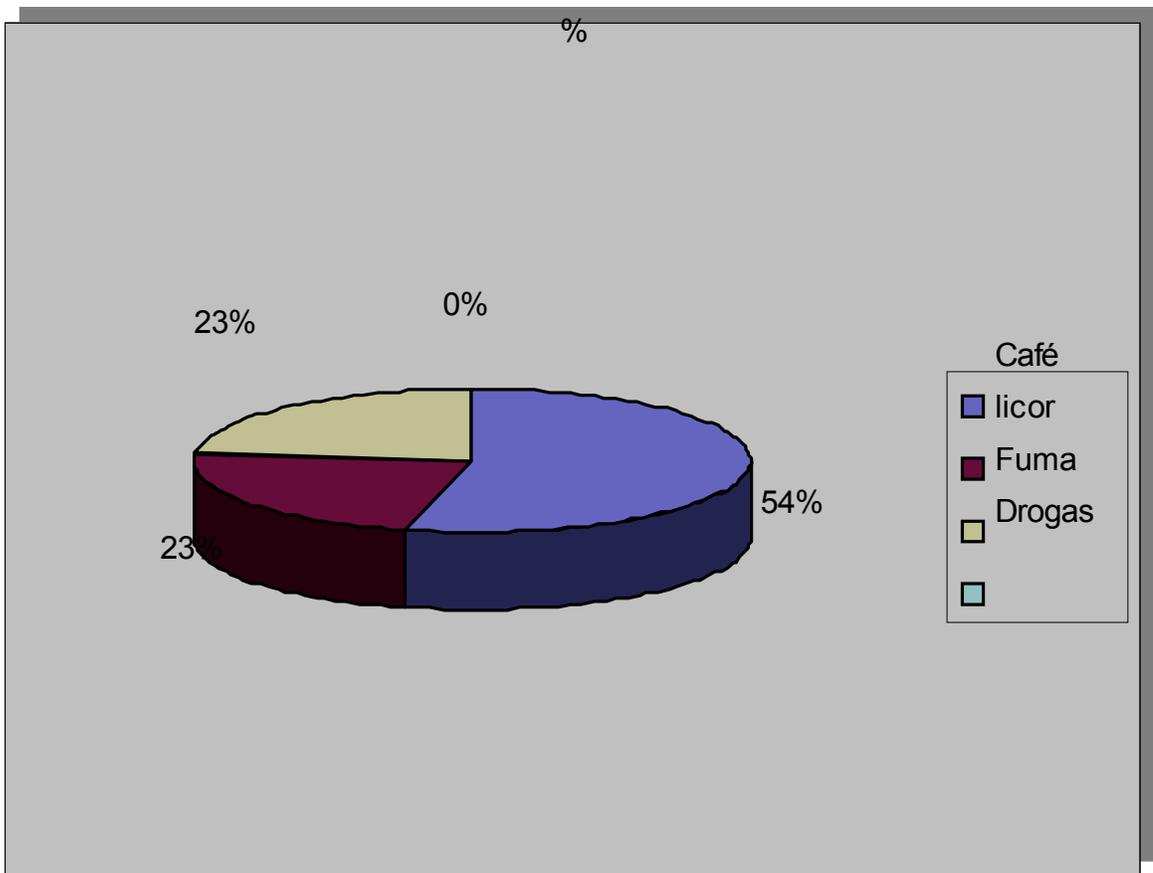
### Grafico #4

Ocupación en los pacientes operados en el Hospital General de México en el servicio de CPR.



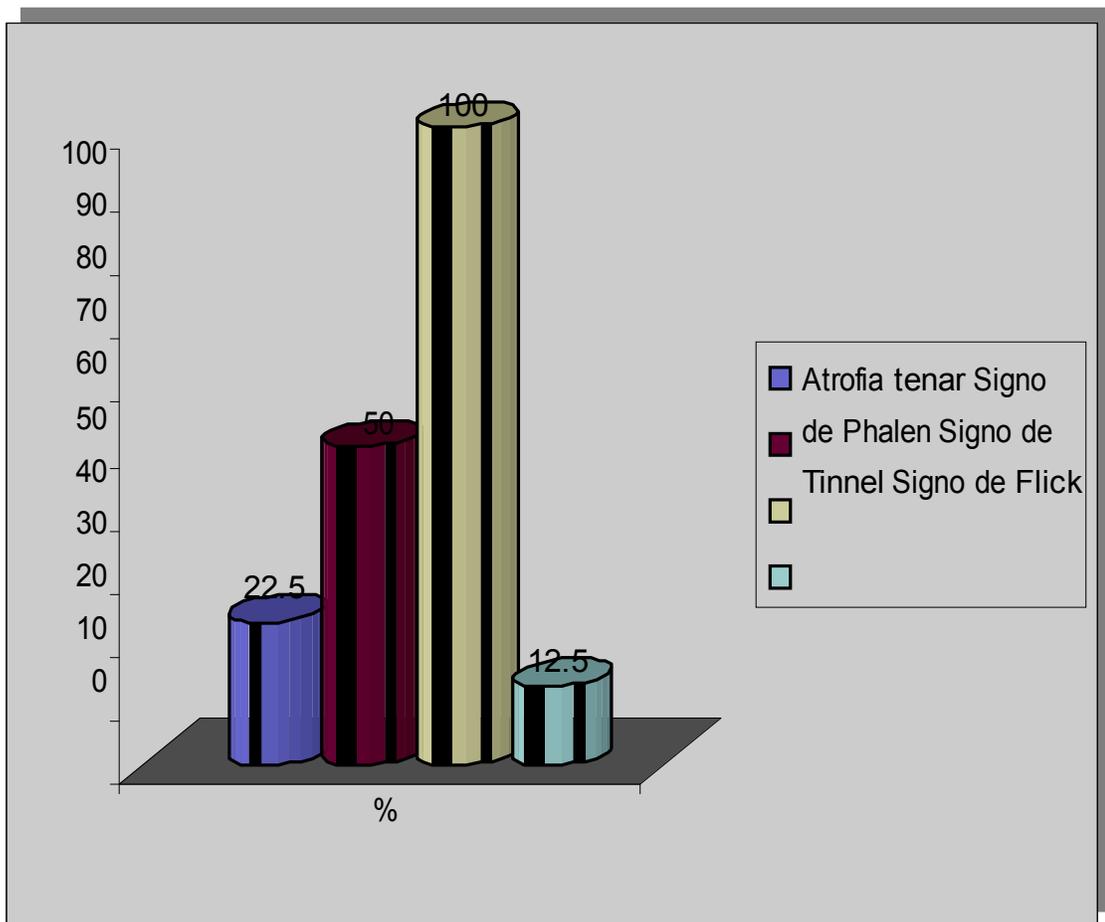
### Grafico # 5

Antecedentes personales no patológicos en los pacientes operados en el Hospital General de México en el servicio de CPR.



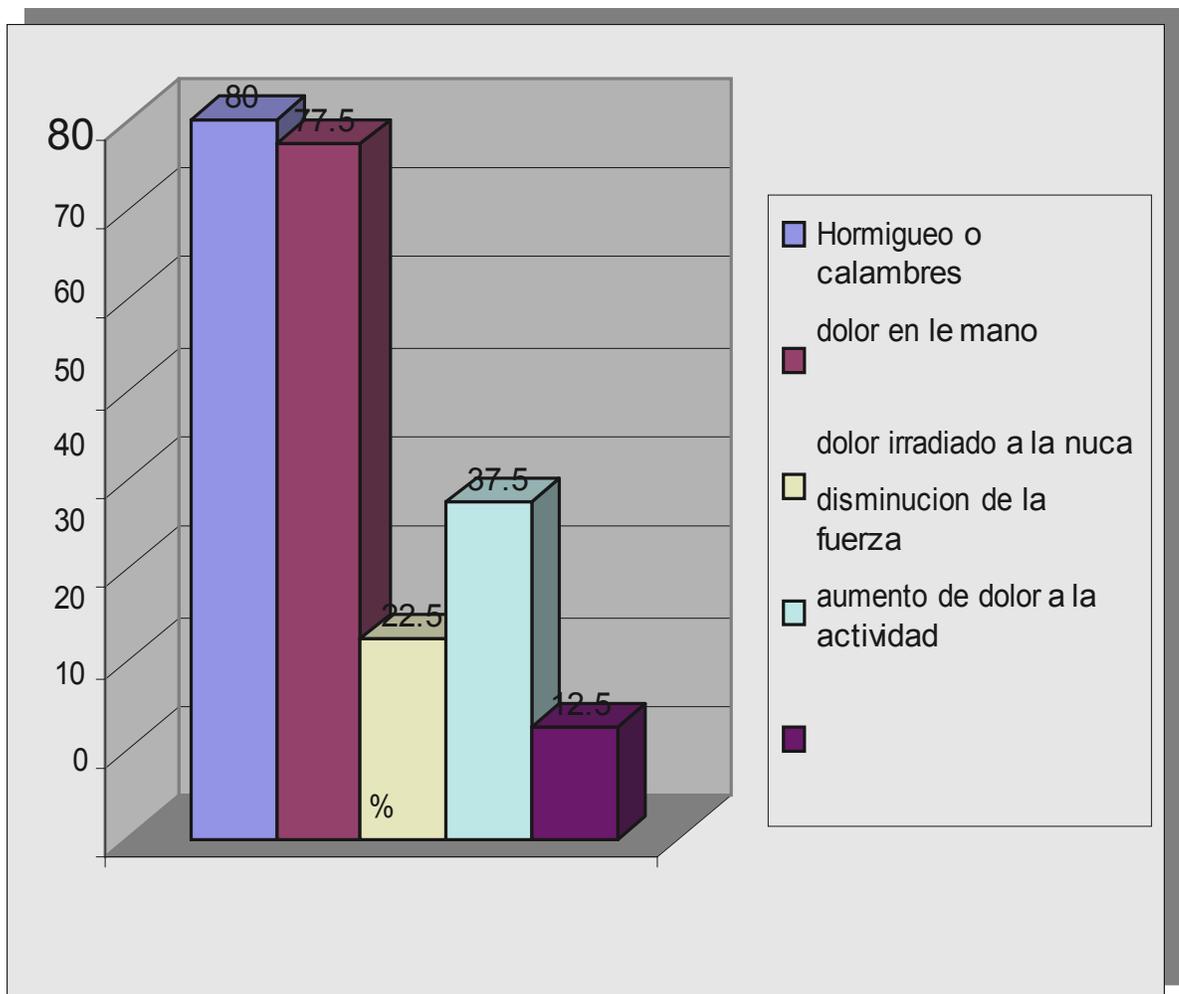
**Grafico #  
6**

Signos prequirúrgicos en los pacientes operados en el Hospital General de México en el servicio de CPR.



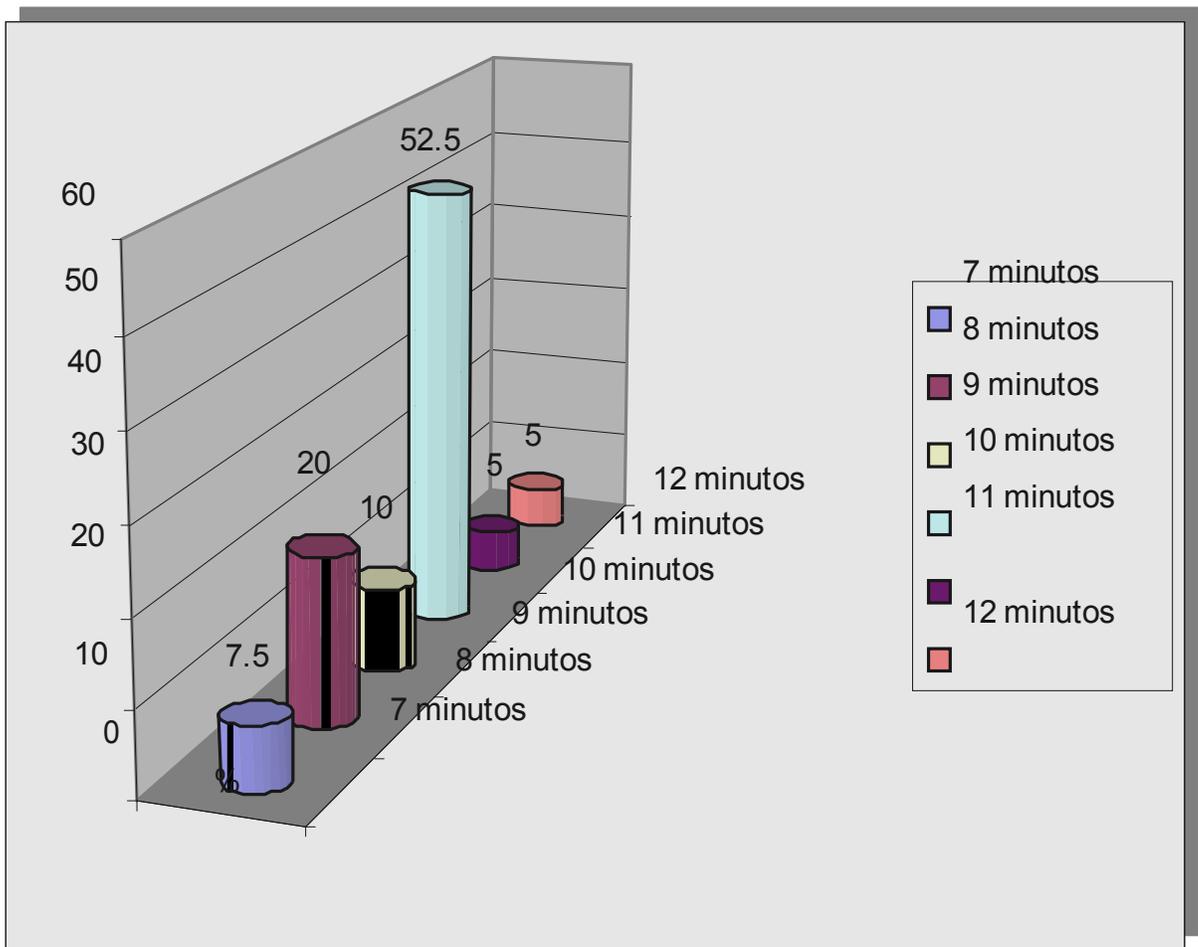
**Grafico #  
7**

Síntomas pre quirúrgicos en los pacientes operados en el Hospital General de México en el servicio de CPR.



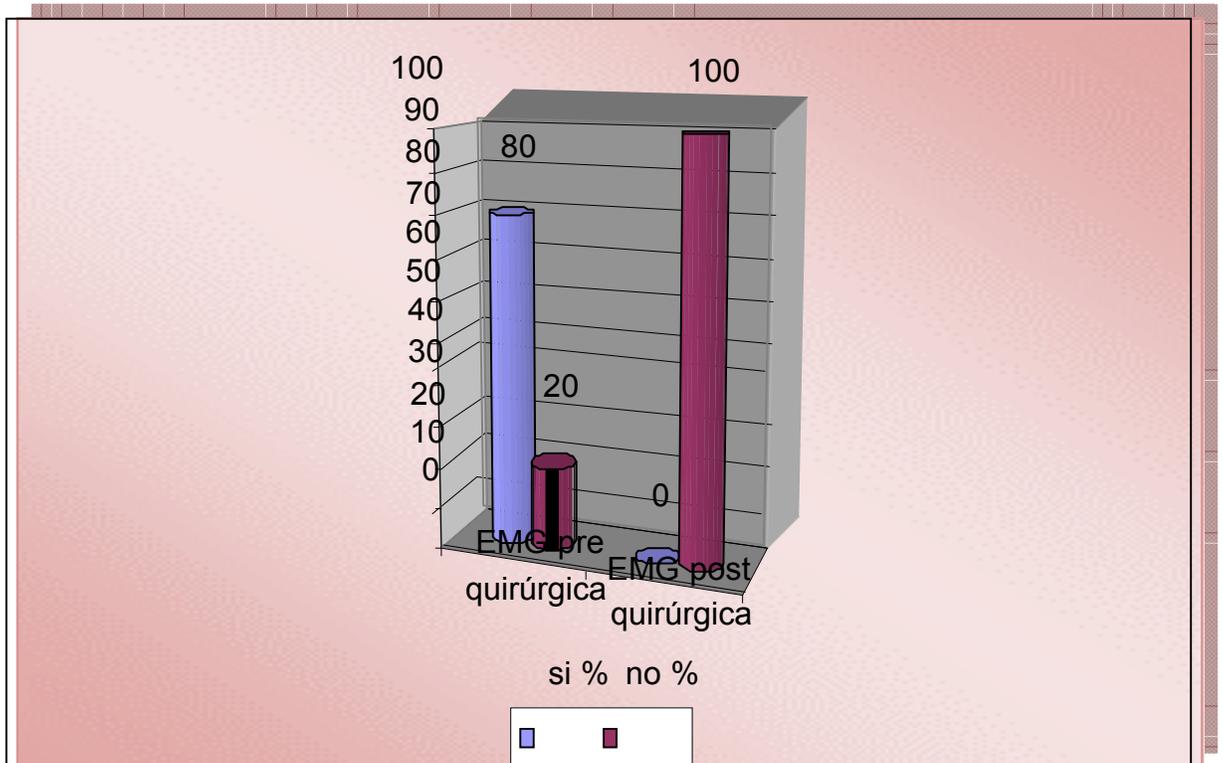
**Grafico  
#8**

Tiempo quirúrgico en los pacientes operados en el Hospital General de México en el servicio de CPR.



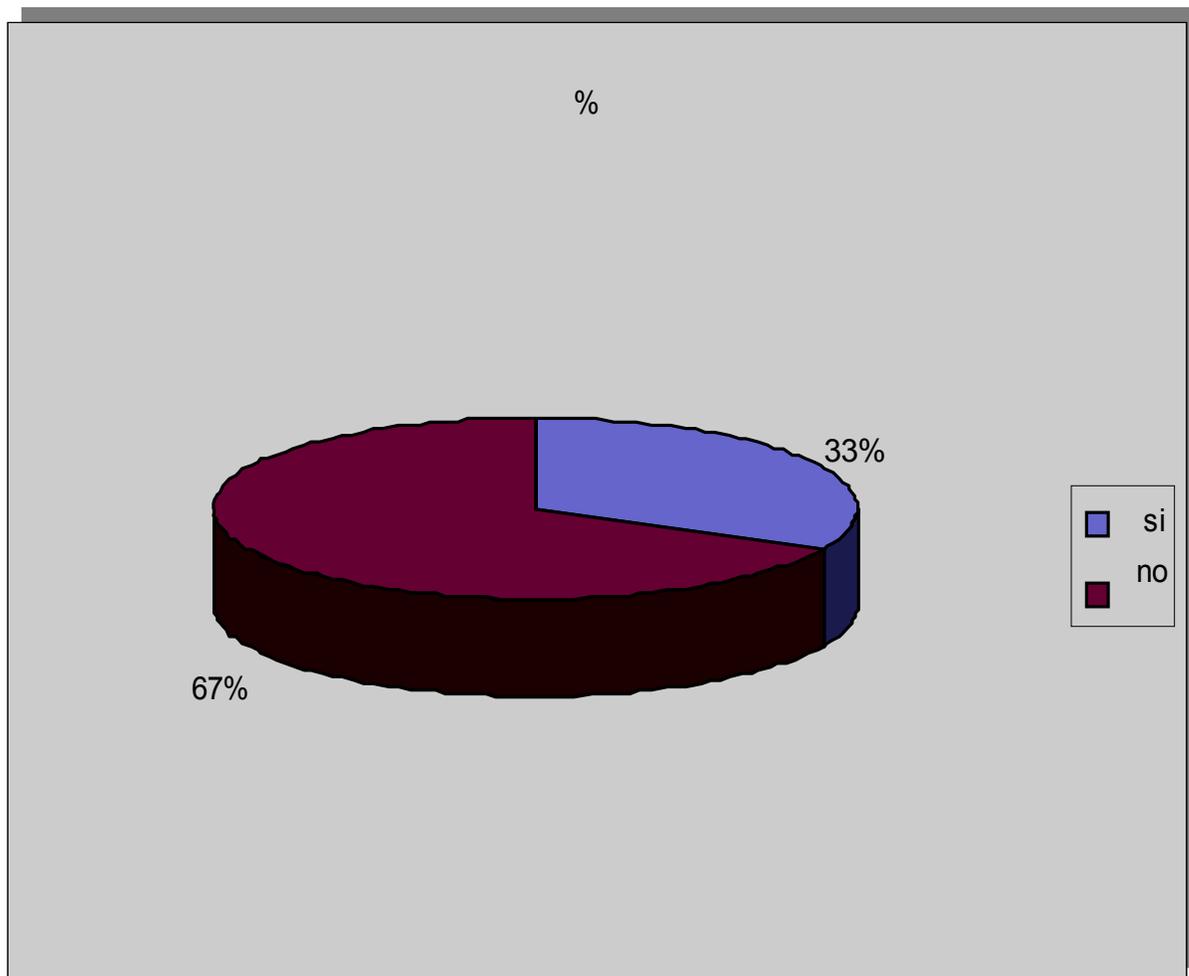
**Grafico #  
9**

Incidencia estudio electromiografico en los pacientes operados en el Hospital General de México en el servicio de CPR.



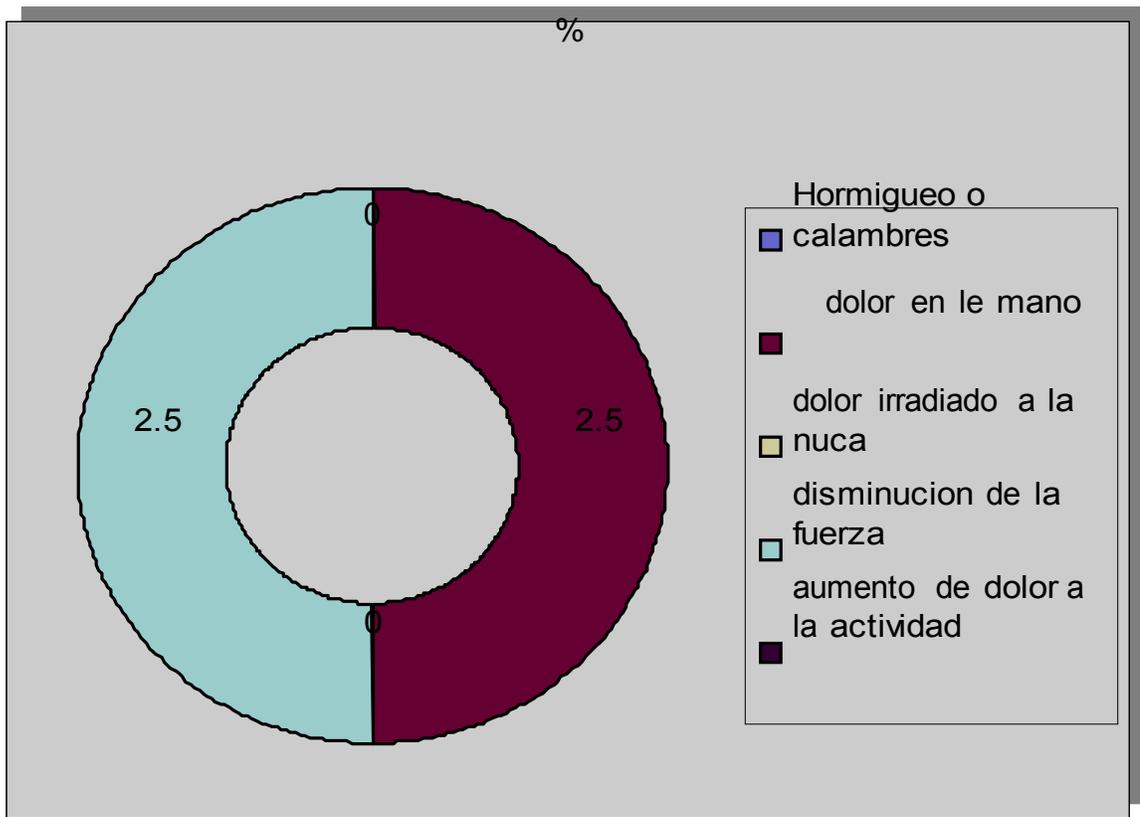
**Grafi**  
**co #**  
**10**

Incidencia de terapia física en los pacientes operados en el Hospital General de México en el servicio de CPR.



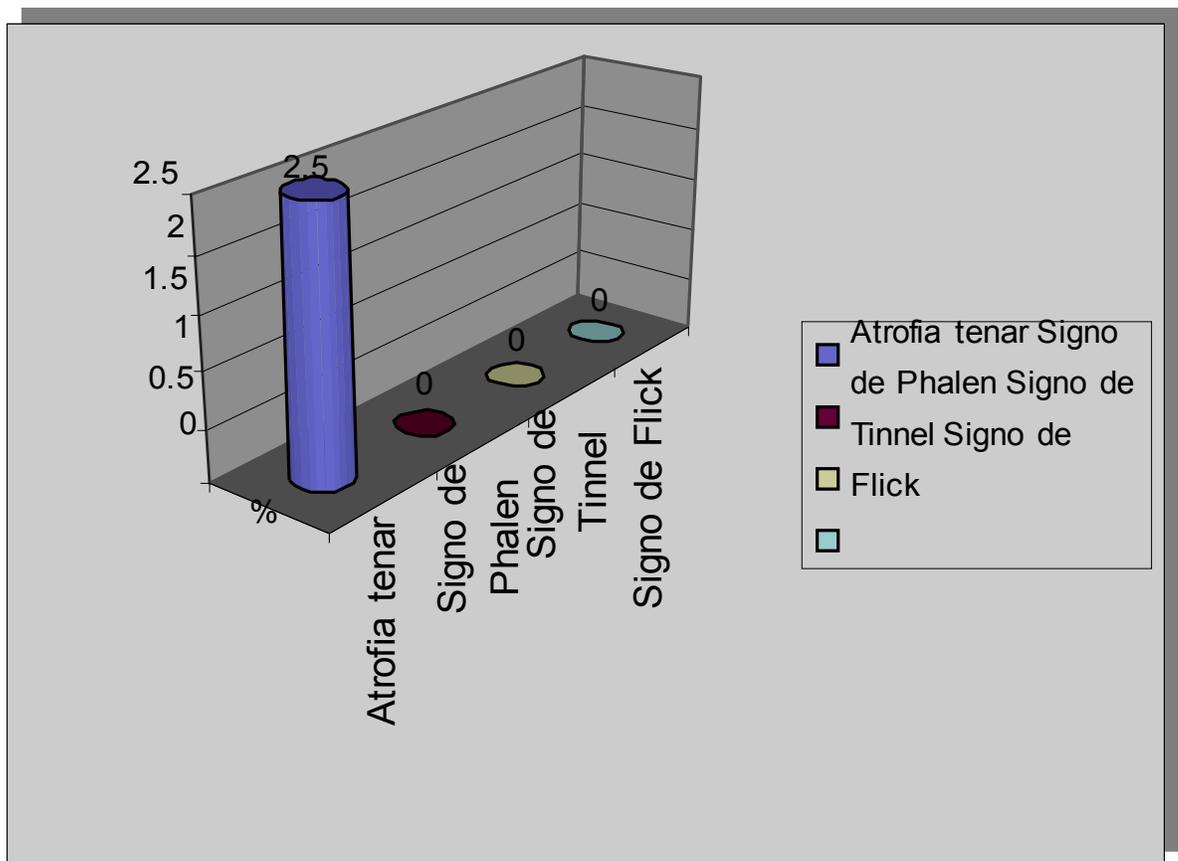
**Grafico # 11**

Síntomas luego de 6 meses post quirúrgicos en los pacientes operados en el Hospital General de México en el servicio de CPR.



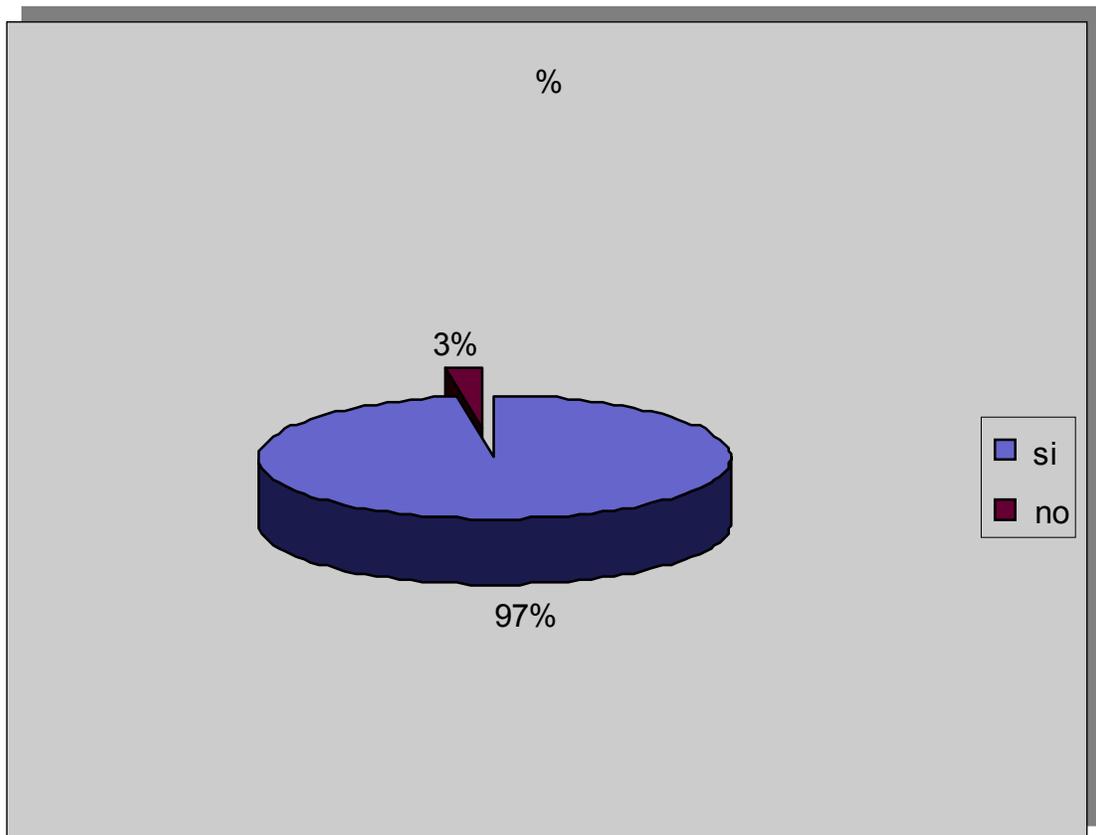
**Grafico  
#12**

Signos luego de 6 meses post quirúrgicos en los pacientes operados en el Hospital General de México en el servicio de CPR.



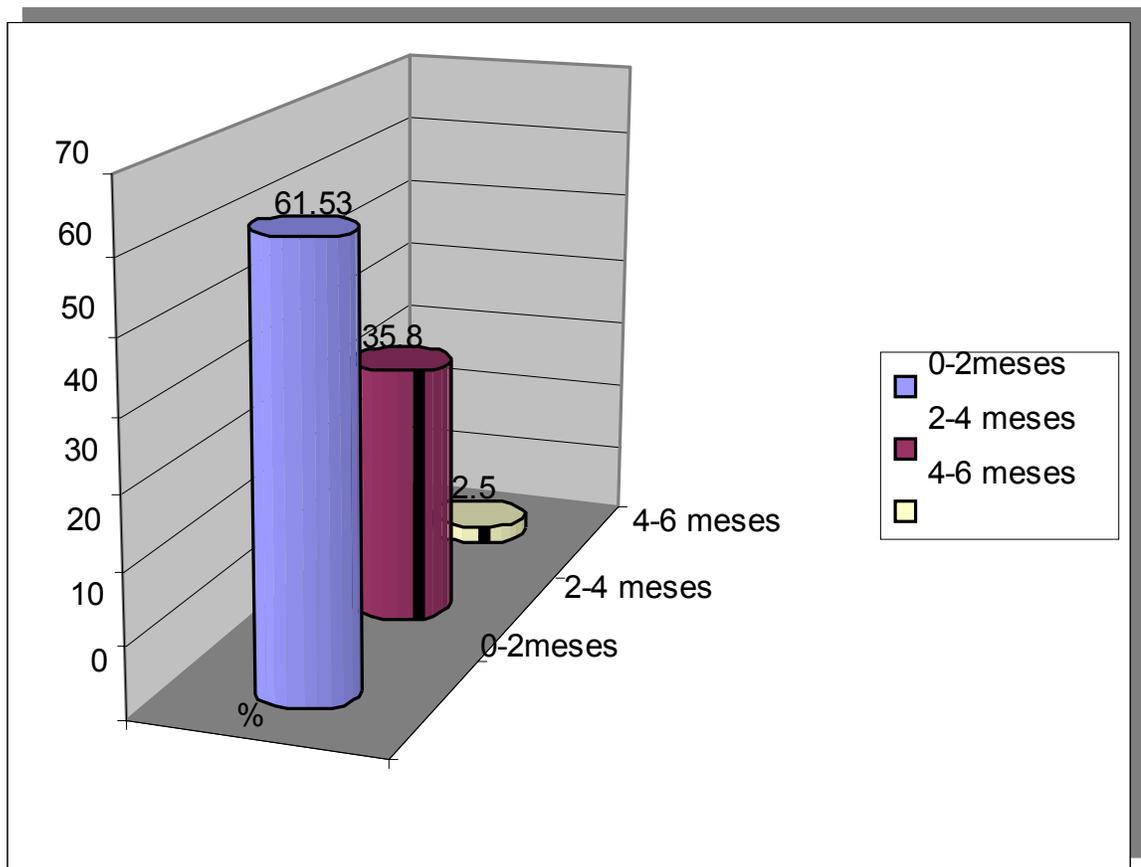
**Grafico #  
13**

Remisión de la sintomatología en los pacientes operados en el Hospital General de México en el servicio de CPR.



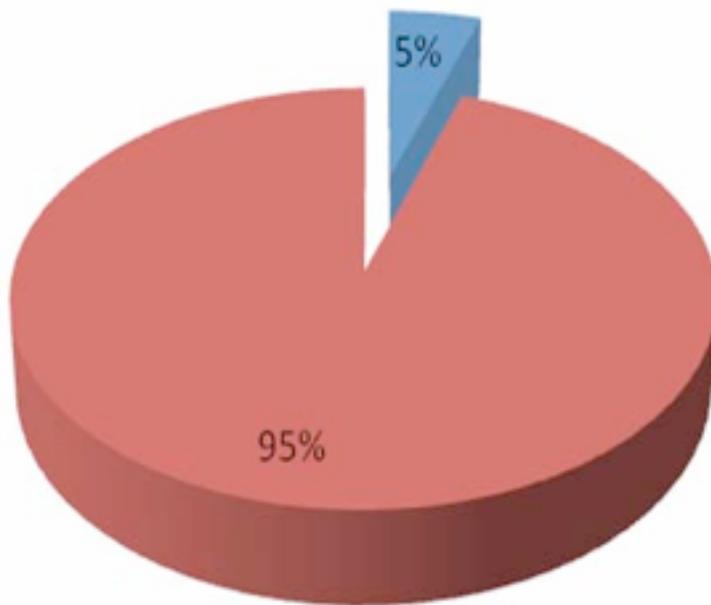
**Grafico  
#14**

Tiempo de recuperación luego de la cirugía en los pacientes operados en el Hospital General de México en el servicio de CPR.



**Grafico numero  
15**

Incidencia de la técnica quirúrgica empleada en los pacientes operados en el Hospital General de México en el servicio de CPR.



**Hoja de recolección de datos**

Paciente: \_\_\_\_\_  
 Expediente \_\_\_\_\_  
 Numero de paciente \_\_\_\_\_  
 Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_ Raza: \_\_\_\_\_  
 Dirección  
 particular: \_\_\_\_\_ Telefono \_\_\_\_\_  
 Actividad laboral: \_\_\_\_\_  
Expuesta a: vibraciones \_\_\_\_\_ -  
 Movimientos repetitivos \_\_\_\_\_  
 Posiciones incomodas \_\_\_\_\_  
 Otras \_\_\_\_\_

Mano dominante: \_\_\_\_\_  
Mano afectada: derecha: \_\_\_\_\_ izquierda: \_\_\_\_\_  
 Ambas manos: \_\_\_\_\_

**A.P.P.**

Obesidad \_\_\_\_\_  
 Diabetes mellitus \_\_\_\_\_  
 Embarazo \_\_\_\_\_  
 Traumatismos \_\_\_\_\_  
 Hipotiroidismo \_\_\_\_\_

Tiempo de aparición de los síntomas \_\_\_\_\_

Síntomas Subjetivos		Signos Objetivos
Parestesias en territorio mediano		Phalen
Calambre de predominio nocturno		Tinel
Disminución de la fuerza de la mano		Flick
Dolor irradiado hacia el cuello		Durkan
Debilidad del dedo pulgar		
Aumento del dolor al utilizar la mano		

**Tratamiento anterior**

Fisioterapia \_\_\_\_\_  
 Inmovilización \_\_\_\_\_  
 AINES \_\_\_\_\_  
 Infiltraciones \_\_\_\_\_  
 Otros \_\_\_\_\_

**Resultados de electro miografía prequirúrgica**

STC  
 derecho \_\_\_\_\_ STC Izquierdo \_\_\_\_\_  
 STC bilateral predominio: Derecho \_\_\_\_\_  
 Izquierdo \_\_\_\_\_

**Tipo de intervención quirúrgica realizada**

Apertura del ligamento volar del carpo. \_\_\_\_\_  
Neurolisis del mediano. \_\_\_\_\_  
Tenolisis de los flexores. \_\_\_\_\_  
Otro procedimiento \_\_\_\_\_

**Tipo de anestesia utilizada**

Bloqueo del plexo \_\_\_\_\_ -  
Anestesia IV \_\_\_\_\_  
General e.t. \_\_\_\_\_  
General e.v \_\_\_\_\_

Uso de isquemia sí \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_  
Uso de magnificación sí \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_ no  
Accidentes en el transop. \_\_\_\_\_

Recibio fisioterapia si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Al cuanto tiempo post qx \_\_\_\_\_ # Sesiones \_\_\_\_\_

**Evaluación por consultas.**

	1consulta Al mes	2ª consulta 2 mese	3ª consulta 4 meses	4ª consulta 6 meses
Dolor				
Parestesia				
Phalen				
Tinel				
Durcan				
Herida				
Fuerza				

**Complicaciones**

Tipo \_\_\_\_\_ Tiempo de aparición \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Cronograma  
Fecha de cirugía. \_\_\_\_\_  
Duración de la cirugía : \_\_\_\_\_

Fecha de Incorporación al trabajo: \_\_\_\_\_.

Ajustes Ergonómicos:

Cambio de Trabajo: \_\_\_\_\_  
Incorporado con limitación Parcial: \_\_\_\_\_.

No pudo incorporarse: \_\_\_\_\_.

**EVALUACIÓN FINAL:**

BUENA \_\_\_\_\_ REGULAR \_\_\_\_\_ MALA \_\_\_\_\_.

## **inmediato**

- 1- Se debe cerrar la herida quirúrgica con nylon 4.0 o 5.0**
- 2- Se aplica un vendaje elástico apretado por 1 hora para evitar la formación de hematomas luego se afloja y se mantiene por 1 semana.**
- 3- El paciente deberá manejar el antebrazo elevado, en contacto con el pecho de 4 a 5 días para evitar edema.**
- 4- La herida debe curarse a las 24 , lavar con agua y jabón.**
- 5- Se le indica analgésicos no esteroideos para el manejo del dolor los de elección: Paracetamol 500mg VO c/8 horas o ketorolaco 10mg cada 8hrs .**
- 6- Se le indica que puede realizar actividades con la mano en 4 días luego de la cirugía.**
- 7- Si el dolor es constante se le debe indicar analgésicos opioides como tramadol y en caso de que no mejora se deberá indicar antidepresivos como amitriptilina e imipramina.**
- 8- Se cita al paciente a su primera consulta de 4 a 7 después de la cirugía.**

## **Post quirúrgico mediato**

- 1- Se le indica al paciente que maneje el antebrazo elevado de 4 a 5 días para evitar el edema del miembro.**
  - 2- Los puntos se retiran entre 14vo día post quirúrgico.**
  - 3- Luego de retiro de los puntos y revisión de la herida se dará nueva cita para dentro de 1 mes para valorar el estado de la herida, la evolución de los signos y síntomas de la patología.**
- 
- 1- Al mes de operado el paciente regresa a la consulta donde valoraremos la evolución de la patología, el estado de la cicatriz, así como la posibilidad de retorno a su vida laboral activa.**
  - 2- Si el paciente no presenta ninguna sintomatología, regresara a su vida laboral normal, con citas en consulta cada 2 meses.**
  - 3- Si el dolor persiste se deberá manejar con analgésicos opioides, anticonvulsivantes (gabapentina, carbamazepina, Clonazepam), y antidepresivos (amitriptilina o imipramina)**
  - 4- Se debe transferir a la unidad de fisioterapia, psicología o a la unidad del dolor para manejo de patología.**
  - 5- El paciente deberá acudir a citas al 2do, 4to y 6 to mes post quirúrgico para ser revalorado y así llevar un control de dicha patología.**
  - 6- A los 6 meses post quirúrgicos se debe indicar una EMG de control para valorar, la mejoría con respecto a la conducción nerviosa, así determinar el éxito de el procedimiento quirúrgico.**