

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



---

---

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

PETRÓLEOS MEXICANOS

SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS DE SALUD

GERENCIA DE SERVICIOS MÉDICOS

HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD

**“EL SÍNDROME DEL TÚNEL CARPIANO Y SU RELACIÓN CON EL TRABAJO EN EL  
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD DE PETRÓLEOS MEXICANOS  
DURANTE EL PERIODO ENERO 2004-DICIEMBRE 2007”**

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA DEL TRABAJO

PRESENTA: DRA. GUADALUPE OLIVIA ÁLVAREZ ARELLANO

TUTOR: DR. ROBERTO C. MORIN ORTIZ.





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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. CARLOS FERNANDO DIAZ ARANDA**

**DIRECTOR**

---

**DRA. JUDITH LÓPEZ ZEPEDA**

**JEFA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN**

---

**DR. SERGIO VILLAVICENCIO JUAREZ**

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN**

---

**DR. ROBERTO C. MORIN ORTIZ**

**TUTOR DE TESIS**

---

**DRA. ADRIANA HERNÁNDEZ ALARCÓN**

**COTUTORA DE TESIS**

---

*Todo lo puedo en Cristo que me fortalece*

**Filipenses 4:13**

*Árbol de la esperanza, manténte firme.*

**Frida Kahlo**

*El futuro tiene muchos nombres,  
para los débiles es lo inalcanzable,  
para lo temerosos es lo desconocido,  
para los valientes es la oportunidad.*

**Víctor Hugo**

### **Agradecimientos:**

A **Dios**, por guiar mi camino, dirigir mi vida y estar presente en ella.

A mis **padres y hermanos**, por todo el amor, amistad y apoyo demostrados no solo a lo largo de mi carrera sino a lo largo de toda mi vida.

A mi **UNAM**, por forjarme como profesionista pero ante todo como ser humano. Porque siempre seré de sangre azul y piel dorada. **Por mi raza hablará el espíritu.** *“Cómo no te voy a querer”*.

A **PEMEX**, que como Institución me dio la oportunidad de formarme como Médico Especialista.

# ÍNDICE

## Página

1. Índice.....	5
2. Título.....	8
3. Definición del problema.....	8
4. Marco teórico.....	9
3.1 Anatomía del túnel del carpo.....	9
3.2 Qué es y como se origina.....	9
3.3 Características clínicas.....	10
3.4 Exploración física.....	12
3.5 Diagnóstico.....	13
3.6 Tratamiento.....	14
3.7 Pronóstico.....	16
3.8 Prevención.....	16
3.9 Relación con el trabajo.....	17
3.10 Enfermedad profesional.....	18

3.11 Estudio médico del puesto .....	19
5. Justificación.....	21
6. Pregunta de Investigación.....	23
7. Objetivo general.....	24
8. Objetivos específicos.....	24
9. Tipo estudio.....	25
10. Diseño del estudio .....	25
11. Definición del universo.....	26
12. Criterios de inclusión.....	27
13. Criterios de exclusión.....	27
14. Criterios de eliminación.....	27
15. Selección de la población.....	28
16. Definición de variables.....	29
17. Material y métodos.....	33
18. Procesamiento y presentación de la información.....	34
19. Resultados.....	35

20. Análisis de resultados.....	46
21. Conclusiones.....	50
22. Glosario.....	52
23. Bibliografía.....	56
24. Anexos.....	58



## **TÍTULO**

El Síndrome del Túnel Carpiano y su relación con el trabajo en el hospital central sur de alta especialidad de petróleos mexicanos durante el periodo enero 2004-diciembre 2007

## **DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

Debido a que el síndrome del túnel del carpo es una patología que tiene relación con la actividad laboral, y que dicha enfermedad ha ido incrementando su diagnóstico y frecuencia en los últimos años llegando a ocupar el décimo lugar dentro de las patologías generadoras de incapacidades en este centro de trabajo durante el periodo 01 de Enero de 2004 al 31 de Diciembre de 2007 con un total de 124, se pretende describir el síndrome en los trabajadores del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos durante dicho periodo de tiempo.

## **MARCO TEÓRICO**

### ***Anatomía del túnel del carpo***

El túnel del carpo recibe su nombre de los 8 huesos en la muñeca, llamados carpos, los cuales forman una estructura anatómica en la cara anterior de la misma semejante a un canal o corredor formado por los huesos de la muñeca y el ligamento transversal del carpo. Por allí confluyen el varias estructuras anatómicas como tendones flexores que controlan el movimiento de los dedos, de todos ellos el más relevante es el nervio mediano, que pasa por el centro de este corredor, el cual recoge la sensibilidad de los dedos pulgar, índice, medio y mitad del anular; y los músculos que movilizan la base del pulgar y tendones flexores de la muñeca y los dedos <sup>(1)</sup>.

### ***Qué es y cómo se origina***

El síndrome del túnel carpiano (STC) es de las neuropatías por compresión más comunes y ampliamente conocidas en las cuales se comprimen o se traumatizan los nervios periféricos del cuerpo <sup>(2)</sup>.

De acuerdo al Departamento de Estadísticas Laborales (BLS) en 1997 "los desórdenes asociados a traumas repetidos" representan alrededor del 60% de todas las enfermedades ocupacionales. Entre todos estos desórdenes la condición reportada con más frecuencia es el síndrome del túnel carpiano <sup>(3)</sup>.

Deriva de la compresión del nervio mediano que es causado por una elevada presión en el túnel del carpo, produciendo isquemia del nervio mediano, trastornos de la conducción nerviosa, dolor, y hormigueos. Al comienzo, los síntomas son intermitentes,

los hallazgos neurológicos son reversibles, y no hay cambios en la estructura del nervio mediano. Los episodios frecuentes o prolongados de elevada presión, pueden causar desmielinización y debilidad. Cuando la isquemia es prolongada, la disfunción del nervio es irreversible. Es más frecuente en el sexo femenino 7:1 (tal vez debido a que tienen el túnel más estrecho), entre los 40 y 60 años, con claro componente ocupacional debido a la compresión del nervio por los tendones flexores de los dedos. El síndrome de túnel carpiano es la principal causa de acroparestesias de la extremidad superior <sup>(6)</sup>. Puede estar causado por:

Embarazo

Menopausia

Artritis reumatoide

Insuficiencia renal

Diabetes

Acromegalia

Hipotiroidismo

Mieloma

múltiple

Obesidad

Tuberculosis

reciente

Infección

reciente por hongos

También puede resultar de la práctica de deportes tales como el racquet ball y el balonmano, o de coser, digitar en un teclado, conducir, trabajar en una línea de ensamblaje, pintar, escribir, usar herramientas (especialmente herramientas de mano o herramientas que vibran) u otras actividades similares <sup>(7)</sup>.

## ***Características clínicas***

Algunos pacientes que padecen el síndrome del túnel carpiano dicen que sus dedos se sienten hinchados e inútiles, a pesar de no presentar una hinchazón aparente. Los síntomas a menudo aparecen primero en una o ambas manos durante la noche, puesto que mucha gente duerme con las muñecas dobladas. La disminución en el pulso de la mano puede dificultar cerrar el puño, agarrar objetos pequeños o realizar otras tareas manuales. <sup>(10)</sup>

Los síntomas más frecuentes ocurren en el territorio de inervación del nervio mediano, ocasionalmente irradia a antebrazo y codo, (por lo que se debe realizar diagnóstico diferencial con radiculopatías cervicales) es de predominio nocturno con afectación del sueño, puede ceder con elevación del brazo y agitación de la mano. <sup>(10)</sup>

Estas manifestaciones como dolor, adormecimiento o insensibilidad, sólo suelen afectar a los dedos pulgar, índice, medio y parte del anular, haciendo que la persona afectada tenga que sacudir la mano, colocarla en declive o en elevación <sup>(2)</sup>.

Muchos pacientes con son incapaces de diferenciar a través del tacto lo frío de lo caliente, y experimentan una pérdida de fuerza en sus dedos. Parecen descuidados en el sentido de que tienen problemas realizando tareas simples como amarrarse los zapatos a cogiendo objetos pequeños <sup>(3)</sup>.

Pueden existir síntomas más precoces que los sensitivos, relacionados con una leve debilidad de la musculatura (abductor corto, flexor corto y oponente del 1er dedo). Los pacientes pueden notar a veces debilitamiento en la mano, torpeza ocasional y una

tendencia a dejar caer cosas. En los casos más graves se pierde permanentemente la sensibilidad y los músculos de la base del pulgar se encogen lentamente (atrofia de la eminencia tenar), causando dificultad en el movimiento de pellizco <sup>(5)</sup>.

Las mujeres tienen mayores probabilidades que los hombres de padecer el síndrome del túnel carpiano, quizás porque el túnel carpiano en sí mismo puede ser más pequeño en las mujeres que en los hombres. La mano dominante generalmente se afecta primero y padece el dolor más intenso. Generalmente, el síndrome del túnel carpiano ocurre solamente en adultos <sup>(2)</sup>.

### ***Exploración física***

En los casos avanzados puede haber atrofia de eminencia tenar, debilidad y dificultad para los movimientos de abducción y oposición del primer dedo. <sup>(4)</sup>

Existen varios signos diagnósticos:

**Flick:** de mayor valor predictivo. Es positivo cuando el paciente al ser preguntado: "¿Qué hace usted con la mano cuando los síntomas están peor?" responde agitando su mano de la misma manera que lo hace para bajar un termómetro. <sup>(4)</sup>

**Phalen:** o flexión de la muñeca, el paciente debe estirar los brazos hacia arriba con los dedos hacia abajo, presionando el dorso de las manos uno contra el otro. La presencia del síndrome del túnel carpiano se evidencia si uno o más síntomas, como una sensación de calambre o un mayor entumecimiento, se sienten en los dedos en el plazo de un minuto. <sup>(15)</sup>

**Tinel:** percusión con el martillo de reflejos sobre el ligamento anular -cara ventral muñeca- produce sensación de descarga eléctrica sobre 2º y 3º dedos. <sup>(15)</sup>

Incapacidad para distinguir estímulos dolorosos en la región palmar del dedo índice en relación con el otro lado y el diagrama de la mano de Katz (patrón clásico o probable).  
(15)

La evolución espontánea de la enfermedad es hacia el progresivo deterioro irreversible de la función nerviosa (dolor, fallos de sensibilidad y pérdida de fuerza) <sup>(2)</sup>.

### ***Diagnóstico***

Es importante obtener una historia clínica detallada, que incluya las afecciones médicas, la manera en que se han usado las manos y la posible existencia de lesiones previas.

**Electromiografía (EMG):** detecta la disminución de la velocidad de conducción sensitiva y motora. Útil para confirmar el diagnóstico y valorar la severidad de la compresión. Si es normal, no descarta síndrome de túnel carpiano. <sup>(12)</sup>

**Radiología:** preferible en casos postraumáticos; se necesita una proyección anteroposterior de carpo para valorar deformidades y una proyección axial para valorar estrechez de canal o existencia de prominencias. <sup>(4)</sup>

**Resonancia Magnética Nuclear:** puede estar indicada cuando el cuadro clínico y los estudios EMG son equívocos o contradictorios <sup>(5)</sup>.

## ***Tratamiento***

Una vez diagnosticado, debe comenzar lo antes posible. Si hay una lesión de base hay que tratar la causa que la origina, pero en cualquier caso siempre es necesario mantener un par de semanas de reposo, evitando actividades que puedan empeorar los síntomas. Se puede incluso llegar a inmovilizar la muñeca mediante una férula. La aplicación de frío local puede producir alivio en los casos leves <sup>(5)</sup>.

*Tratamiento etiológico:* valorar el retiro de los anticonceptivos orales y en gestantes evaluar después del parto, controlar y tratar el problema específico: diabetes, hipotiroidismo, artritis reumatoide, gota. <sup>(6)</sup>

*Tratamiento conservador:* En caso de síntomas leves, con falta de atrofia de la eminencia tenar, en caso de embarazo e historia de sobreuso; puede iniciarse recomendando reposo de la mano, antiinflamatorios no esteroideos (aspirina, ibuprofeno) y/o férula dorsal nocturna en extensión que abarque mano y antebrazo, algunos estudios demuestran que los suplementos de la vitamina B6 (piridoxina) pueden aliviar los síntomas del síndrome del túnel carpiano. <sup>(6)</sup>

*Ejercicio:* Los ejercicios de estiramiento y fortalecimiento pueden ser beneficiosos para las personas cuyos síntomas hayan disminuido. Estos ejercicios pueden ser supervisados por un fisioterapeuta debidamente entrenado para tratar debilitaciones físicas a través del ejercicio, o por un terapeuta ocupacional debidamente entrenado para evaluar pacientes con debilitaciones físicas y ayudarles a adquirir destrezas para mejorar su salud y bienestar. <sup>(6)</sup>

Si persisten los síntomas, puede realizarse una infiltración de corticoides. Existen evidencias de que la inyección local de metilprednisolona mejora los síntomas en 1 mes. No existen estudios sobre la efectividad y duración de ese beneficio a largo plazo. Puede repetirse la inyección hasta 3 veces con intervalos de 3-6 semanas si se aprecia mejoría parcial. <sup>(15)</sup>

Cuando la electromiografía da como resultado un compromiso severo, su tratamiento siempre será la cirugía, pero cuando es leve y moderado tienden a mejorar con las terapias físicas, acompañadas de aditamentos como las palmetas de tipo nocturno. <sup>(15)</sup>

*Tratamiento quirúrgico:* en casos de persistencia de síntomas (más de 6 meses) a pesar del tratamiento médico o estudio electrofisiológico muy patológico; déficit sensitivo o motor (atrofia eminencia tenar) establecidos, lesiones ocupantes de espacio que requieran extirpación. <sup>(1)</sup>

La intervención quirúrgica es relativamente sencilla y consiste en cortar el ligamento carpiano, que hace la vez de techo del túnel, para así agrandar el canal y liberar la presión. El procedimiento es generalmente ambulatorio y se hace con anestesia local, tiene una efectividad del 85%. La recuperación total puede llevar algunas semanas, ya que aunque el dolor por la compresión nerviosa desaparece enseguida, pueden aparecer dolores y cierta rigidez a nivel de la incisión. Por ello casi siempre, después de la intervención, hay que realizar fisioterapia para restaurar completamente la fuerza y la movilidad de la muñeca. <sup>(1)</sup>



Ciertos tipos de daño, como la atrofia muscular, pueden ser irreversibles. En casos graves, se puede utilizar electromiografía o estudios de conducción nerviosa para verificar qué tan bien se está recuperando el nervio <sup>(4)</sup>.

### ***Pronóstico***

La historia natural del síndrome del túnel del carpo es variable. Las anomalías de conducción nerviosa tienden a empeorar con el tiempo, y la prevalencia de los síntomas aumenta. <sup>(2)</sup>

Los síntomas mejoran a menudo con el tratamiento, pero más del 50% de los casos a la larga requieren cirugía. La intervención quirúrgica con frecuencia es efectiva, pero la cicatrización completa puede tomar meses <sup>(7)</sup>.

### ***Prevención***

Cuando aparezcan los primeros síntomas habrá que consultar con el médico, dado que la buena evolución del síndrome dependerá, en gran parte, de un diagnóstico precoz y de un tratamiento correcto. <sup>(5)</sup>

Aparte del tratamiento, es aconsejable una organización adecuada del trabajo, evitando la sobrecarga funcional. Para ello es imprescindible un diseño ergonómico del puesto de trabajo. Es importante un buen diseño de las herramientas, utensilios y del puesto de trabajo, para conseguir una buena adaptación al trabajador; de esta forma se obtiene la relajación de la mano y de la muñeca. <sup>(12)</sup> Otro factor relevante es acortar la duración de los procesos que requieran movimientos repetitivos. Si estos fueran largos, intercalar periodos de descanso; además, no trabajar con los brazos demasiado cerca

o demasiado alejados del cuerpo; si el uso del teclado es excesivo, se debe ajustar la altura del asiento de modo que los antebrazos estén al mismo nivel del teclado de tal modo que no se tenga que flexionar demasiado las muñecas para escribir <sup>(6)</sup>.

### ***Su relación con el trabajo***

Las investigaciones realizadas por el Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH) indican que los trabajos cuyas tareas requieren acciones manuales altamente repetitivas, doblar la muñeca o cualquier otra postura que someta a tensión el área de la muñeca, están relacionados con incidentes de síndrome del túnel del carpo y otros tipos de problemas. El uso de herramientas que vibren también puede contribuir. Más aún, aparentemente éste riesgo no se limita solamente a una sola industria o trabajo sino que ocurre en muchas ocupaciones. De hecho, aquellos trabajos que requieren cortar, montar piezas pequeñas, terminados, coser, y limpieza parecen estar predominantemente asociados con el síndrome. El factor común en estos trabajos es el uso repetitivo de pequeñas herramientas de mano <sup>(8)</sup>.

Es muy habitual en determinadas profesiones, sobre todo asociadas con hacer fuerza con repetidas flexiones y extensiones de muñeca, rotaciones rápidas de muñeca, desviaciones radiales y cubitales, movimientos de la muñeca con fuerza y desviación, presión con la palpa y la realización de pinza. Es el caso de personas que usan teclados, computadoras, carpinteros, cajeros de supermercados, trabajos domésticos, trabajo asociado a cirugías, empaquetadores, en trabajos de montaje y ensamblaje,

etc. También se da en violinistas, jugadores de golf, remeros, etc., que fuerzan las muñecas con frecuencia. <sup>(8)</sup>

En los últimos diez años, más y más casos de empleados afectados por el síndrome del túnel del carpo han sido reportados en la literatura médica. Una razón para este incremento puede ser que la automatización y especialización de los trabajos ha fragmentado las tareas de los trabajadores al punto donde un trabajo puede constar de sólo una manipulación ejecutada miles de veces cada día de trabajo; para resaltar aún más su importancia, es importante señalar que tan solo en los 90's, en los Estados Unidos de América, el costo estimado por atención médica debida al síndrome del túnel del carpo, fue de 1 billón de dólares por año. <sup>(9)</sup>

### ***Enfermedad profesional***

En nuestro país, La Ley Federal del Trabajo no contempla al Síndrome del Túnel del Carpo como enfermedad profesional en su Tabla de Enfermedades Profesionales del artículo 513 del título Noveno, instituciones de salud como el Instituto Mexicano del Seguro Social, en la Ley del Seguro Social; o el Instituto de Seguridad y Servicios para los Trabajadores del Estado en la ley del ISSSTE, tampoco lo reconocen oficialmente.

A partir de la revisión contractual del Contrato Colectivo de Trabajo 2005-2007 celebrado entre Petróleos Mexicanos y el Sindicato de Trabajadores Petroleros de la República Mexicana, se incorporó al listado de enfermedades de trabajo en la cláusula 113 a los trastornos del Túnel del Carpo:

**Cláusula 113:** *El patrón preservará la salud en el trabajo, promoviendo el bienestar físico, psíquico y social de los trabajadores sindicalizados.*

*Al respecto, se considera como enfermedad de trabajo, todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios.*

*En todo caso, serán enfermedades de trabajo además de las consignadas en la Ley Federal del Trabajo las siguientes: hidrocarburismo, bencinismo, benzolismo, intoxicaciones “no agudas”, pérdida total o parcial de la capacidad auditiva cuando los trabajadores se encuentren expuestos a ruidos y trepidaciones, conjuntivitis actínica, catarata de los soldadores, paludismo, afecciones según origen: de la vista, del oído y de la garganta, perturbaciones de las vías respiratorias, afecciones de la piel y de las mucosas, afecciones derivadas de la fatiga producida por la acción del trabajo, tuberculosis y cáncer.*

*También se consideran como enfermedades de trabajo: perturbaciones gastrointestinales, vértigos, reumatismo, artritis y trastornos del túnel del carpo, cuando se deban a las condiciones y medio en que se desarrolle el trabajo. <sup>(3)</sup>*

### **Estudio Médico del Puesto Específico de Trabajo**

El Estudio Médico del Puesto Específico de Trabajo, es un instrumento de evaluación de los puestos de trabajo habilitado por la Subdirección de Servicios de Salud desde Abril de 2003, como complemento al Manual de Procedimientos para la Emisión y Trámite de Dictámenes en Medicina del Trabajo (documento normativo vigente). La

metodología para realizarlo incluye la evaluación de las cargas de trabajo: física, mental y afectiva de cada puesto específico de trabajo y sus respectivos requerimientos físicos y funcionales de cada actividad relacionada con el puesto, por regiones anatómicas y sus respectivos grupos articulares y musculares, actividades específicas realizadas por los miembros superiores, así como su frecuencia rutinaria, periódica o eventual. Es un instrumento que permite la determinación objetiva de los requerimientos físico funcionales del puesto específico de trabajo, para su confrontación con las capacidades residuales de los trabajadores, y con ello determinar su aptitud laboral, que en el presente estudio se aplicará solo para conocer las actividades de cada categoría que desarrollan el síndrome.

## JUSTIFICACIÓN

Las lesiones musculoesqueléticas de extremidad superior en general, entre las cuales el síndrome del túnel carpiano tiene una incidencia relativamente importante, tienen una relación con movimientos repetitivos de mano y muñeca, lo cual requiere el empleo de gran fuerza del miembro superior, sobre todo en actividades que precisan hiperflexión o hiperextensión de la mano, lo que causa una importante incidencia en la presentación del Síndrome del Túnel del Carpo.

El total de trabajadores del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de PEMEX, que desarrollaron STC, representa un 5% de la población total trabajadora (62 en total), llegando a generar un total de 438 consultas en los últimos 4 años, además es importante mencionar el número de incapacidades que generó (total de 124) ocupando un sitio dentro de los 10 primeros lugares de enfermedades que ocasionan incapacidades en este Hospital, todo ello genera un impacto desfavorable en cuanto a recursos humanos y económicos de la empresa:

<b>Año</b>	<b>Número de pacientes</b>	<b>Número de consultas</b>	<b>Número de incapacidades</b>	<b>Número de días por incapacidad</b>
<b>2004</b>	<b>11</b>	<b>35</b>	<b>6</b>	<b>114</b>
<b>2005</b>	<b>20</b>	<b>107</b>	<b>29</b>	<b>487</b>
<b>2006</b>	<b>27</b>	<b>190</b>	<b>60</b>	<b>860</b>
<b>2007</b>	<b>24</b>	<b>106</b>	<b>29</b>	<b>310</b>
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>438</b>	<b>124</b>	<b>1771</b>

*Fuente: Supervisor Nacional PEMEX*

En síntesis, el STC se ha convertido en uno de los problemas más trascendentes en el área de Medicina del Trabajo, por lo que es de suma importancia establecer una relación directa con la actividad laboral para poder encaminar acciones preventivas y adecuar condiciones ergonómicas que disminuyan la morbi-mortalidad así como las incapacidades originadas por esta patología y todo lo que ello conlleva.

La utilización de herramientas específicas para evaluar los puestos específicos de trabajo nos permitirá determinar si existe asociación directa entre las actividades laborales y la aparición del Síndrome del Túnel del Carpo, identificando las categorías asociadas a la aparición de esta entidad nosológica, y dirigir los esfuerzos preventivos para la anticipación de los riesgos por exposición a factores ergonómicos.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Existente relación entre las actividades laborales específicas de los trabajadores del HCSAE y el Síndrome del Túnel del Carpo?



## **OBJETIVO GENERAL**

Determinar la relación entre la actividad profesional y la aparición del síndrome del túnel del carpo en trabajadores de esta unidad hospitalaria.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar la relación existente entre la edad del trabajador y la aparición del Síndrome del Túnel del Carpo
- Establecer si hay predominancia de género en el Síndrome del Túnel del Carpo
- Determinar si el tiempo de antigüedad del trabajador tiene relación con la presentación del Síndrome del Túnel del Carpo
- Determinar la frecuencia de las categorías que desarrollaron el Síndrome del Túnel del Carpo
- Determinar si la jornada de trabajo tiene impacto en la aparición y desarrollo del Síndrome del Túnel del Carpo
- Determinar si el régimen contractual influye en la presentación del Síndrome del Túnel del Carpo
- Determinar si el Síndrome del Túnel del Carpo es condicionante para originar incapacidades
- Determinar cual es la duración en días de las incapacidades originadas por el STC
- Determinar si hay una relación directa con alguna patología asociada preexistente y el Síndrome del Túnel del Carpo

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Existente relación entre las actividades laborales específicas de los trabajadores del HCSAE y el Síndrome del Túnel del Carpo?

## **OBJETIVO GENERAL**

Determinar la relación entre la actividad profesional y la aparición del síndrome del túnel del carpo en trabajadores de esta unidad hospitalaria.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar la relación existente entre la edad del trabajador y la aparición del Síndrome del Túnel del Carpo
- Establecer si hay predominancia de género en el Síndrome del Túnel del Carpo
- Determinar si el tiempo de antigüedad del trabajador tiene relación con la presentación del Síndrome del Túnel del Carpo
- Determinar la frecuencia de las categorías que desarrollaron el Síndrome del Túnel del Carpo
- Determinar si la jornada de trabajo tiene impacto en la aparición y desarrollo del Síndrome del Túnel del Carpo
- Determinar si el régimen contractual influye en la presentación del Síndrome del Túnel del Carpo
- Determinar si el Síndrome del Túnel del Carpo es condicionante para originar incapacidades
- Determinar cual es la duración en días de las incapacidades originadas por el STC
- Determinar si hay una relación directa con alguna patología asociada preexistente y el Síndrome del Túnel del Carpo

## **TIPO DE ESTUDIO**

Observacional, descriptivo.

## **DISEÑO**

Retrospectivo

## **DEFINICIÓN DEL UNIVERSO**

Se estudiarán los casos de los trabajadores del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de PEMEX, quienes durante el periodo 01 de Enero de 2004 al 31 de Diciembre de 2007 se les diagnóstico Síndrome del Túnel del Carpo.

## **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Todos los trabajadores del HCSAE con diagnóstico de STC

## **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Todos los trabajadores del HCSAE con diagnóstico de STC con enfermedad articular previa
- Trabajadores con régimen contractual transitorio.

## **CRITERIOS DE ELIMINACION**

- Aquellos casos de trabajadores en cuyos expedientes no se encuentren debidamente requisitadas las variables a estudiar.

## **MÉTODOS DE SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN**

La población se seleccionará con la información obtenida mediante el Sistema Informático de Administración Hospitalaria (SIAH) durante el periodo de enero de 2004 a Diciembre de 2007, aplicando los criterios de inclusión y exclusión.

## DEFINICIÓN DE LA VARIABLE

Variable	Tipo	Unidad de Medida	Definición operativa	Técnica	Escala medición
Edad	Cuantitativa Independiente	Años cumplidos	Años de vida desde el nacimiento al momento del estudio	Expediente electrónico y/o físico	Nominal
Sexo	Cualitativa Independiente	1. Masculino 2. Femenino	Condición anatómica y funcional que distingue a hombres de mujeres	Expediente electrónico y/o físico	Nominal
Peso	Cuantitativa Independiente	Kilogramos	Peso corporal del trabajador al momento del estudio	Expediente electrónico y/o físico	Nominal
Talla	Cuantitativa Independiente	Centímetros	Estatura del trabajador al momento del estudio	Expediente electrónico y/o físico	Nominal
IMC	Cuantitativa Independiente	1. 18-24.9 2. 25-26.9 3. Mas de 27	Relación entre el peso y la talla del trabajador mediante la siguiente fórmula:  <i>IMC: <math>Peso / Talla^2</math></i>	Operación numérica	Ordinal
Categoría	Cualitativa Independiente	Nombre del puesto	Puesto de trabajo que tiene el trabajador al	Expediente electrónico	Ordinal



			momento del estudio	y/o físico	
Tiempo de antigüedad de la categoría actual	Cuantitativa Independiente	Años cumplidos	Tiempo que tiene el trabajador laborando en la categoría al momento del diagnóstico.	Expediente electrónico y/o físico	Nominal
Tiempo de antigüedad general en la empresa	Cuantitativa Independiente	Años cumplidos	Tiempo que tiene el trabajador laborando en la empresa en forma general desde la fecha de contratación hasta el momento del estudio	Expediente electrónico y/o físico	Nominal
Jornada de trabajo	Cualitativa Independiente	<p><b>0: Diurna</b> (lunes a viernes 8 hrs. diarias)</p> <p><b>1: Turno continuo</b> (2 días 7-15 hrs, 2 días 15-22 hrs, 2 días 22-7h)</p> <p><b>2: Turno relevo continuo</b> (igual a la anterior con relevos)</p> <p><b>3: Turno fijo nocturno</b> (lunes-</p>	Horario de trabajo que en el que labora el trabajador	Expediente electrónico y/o físico	Ordinal

		viernes 15-21h) <b>4: Turno discontinuo</b> (mixto) <b>5: Relevo turno-diurno</b> <b>6: Relevo diurno</b> (1 día en la noche, 1 en la tarde y 3 en la mañana) <b>7: Turno fijo diurno</b> (lunes-sábado 7-15 h)			
Régimen contractual	Cualitativa-dicotómica Independiente	1. Planta sindicalizado 2. Planta confianza	Tipo de contratación del trabajador	Expediente electrónico y/o físico	Ordinal
Incapacidad	Cualitativa Independiente	Si originó No originó	Definida como la suspensión temporal de las actividades laborales	Expediente electrónico y/o físico	Nominal
Número de días de incapacidad	Cuantitativa Independiente	Número de días	Número de días sin laborar a consecuencia del padecimiento (STC) del trabajador	Expediente electrónico y/o físico	Nominal

Co- morbilidad	Cualitativa Independiente	Si No	Existencia de patologías preexistentes	Expediente electrónico y/o físico	Nominal
-------------------	------------------------------	----------	--	---	---------

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

- 1.** Se procedió revisar vía el Supervisor Nacional del Sistema Informático de Administración Hospitalaria (SIAH) y vía expediente clínico escrito, la información de los trabajadores activos y jubilados que durante el periodo de Enero de 2004 a Diciembre de 2007 hubieren sido diagnosticados con Síndrome del Túnel del Carpo, cuyo centro de trabajo sea el Hospital Central Sur de Alta Especialidad.
- 2.** Se analizó y seleccionó a los trabajadores que fueron diagnosticados con el Síndrome del Túnel del Carpo en el período citado.
- 3.** Se solicitó el número total y edad de los trabajadores en total del Hospital, así como la antigüedad general, la antigüedad en la categoría de los trabajadores seleccionados al Departamento de Recursos Humanos.
- 4.** En cada caso, una vez determinada la categoría al momento del diagnóstico y categorías que ocupó previamente se procedió a realizar el Estudio Médico del Puesto Específico de Trabajo bajo la metodología institucional.
- 5.** Se analizó la ausencia o presencia de patologías preexistentes asociadas al desarrollo del Síndrome del Túnel del Carpo al momento del diagnóstico.
- 6.** Se evaluó si hubo incapacidades y el número en días que éstas generan para concluir la relevancia del STC con el trabajo.

## **PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN.**

Con la información obtenida se elaboró una base de datos en una tabla de Excel, en el cual se colocaron todas las variables.

Posteriormente se utilizaron medidas de tendencia central y de dispersión para el análisis descriptivo; con promedio y desviación estándar para variables con distribución gaussiana, y porcentajes en las que tengan distribución no gaussiana. Se analizaron variables cuantitativas con distribución paramétrica con  $\chi^2$ .

## RESULTADOS

De los 1 ,136 trabajadores que hay en el Hospital Central Sur de Petróleos Mexicanos, existen 62 casos de trabajadores con síndrome de túnel de carpo; después de analizar los expedientes con que contaban cada uno de ellos, en el Sistema Informático de Administración Hospitalaria (SIAH), en el sistema Informático de Administración de la Salud (SIAS) y en el expediente clínico se excluyeron 6 candidatos, 4 de ellos debido a que padecían alguna enfermedad reumatológica y el resto por tener un régimen contractual de Transitorio Sindicalizado, siendo en ambas situaciones criterios de exclusión para los fines del estudio. Quedando un total para el mismo de 55 individuos; de los cuales 53 (96%) son mujeres y 2 (4%) son hombres.

(Figura 1).

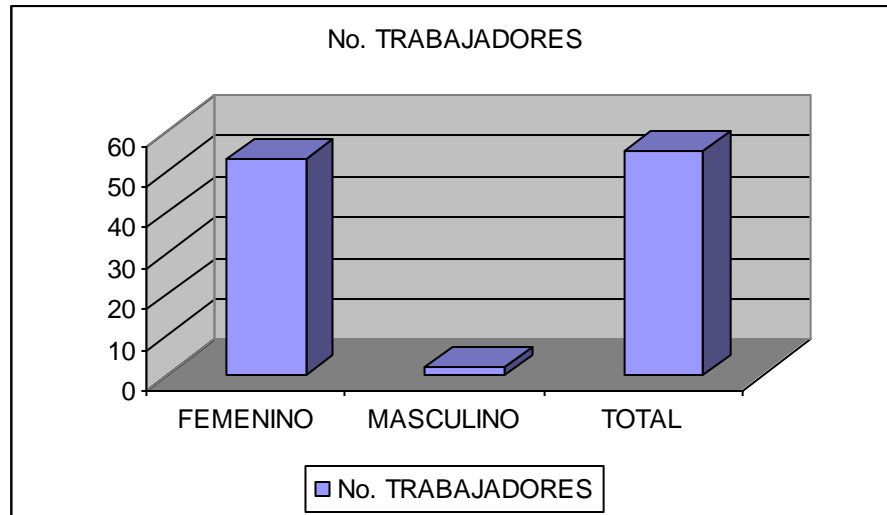


Figura 1. Distribución por género

Respecto a el grupo de edad que tuvo mayor afectación con el Síndrome del Túnel del Carpo fue el que abarca los 40 a 49 años (tabla 1), ante lo cual es importante comentar que la edad promedio del total de trabajadores del hospital es de 43.14 en comparación con la edad promedio en años de los trabajadores en estudio, la cual fue de 48.12 +/- 6.44.

<b>EDAD</b>	<b>No. TRABAJADORES</b>	<b>%</b>
<b>30-39</b>	<b>6</b>	<b>11</b>
<b>40-49</b>	<b>28</b>	<b>51</b>
<b>50-59</b>	<b>17</b>	<b>31</b>
<b>60-69</b>	<b>4</b>	<b>7</b>
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>100</b>

*Tabla 1. Porcentaje y número de trabajadores según la edad.*

Al relacionar la edad de los trabajadores con el género, podemos observar que el grupo etario que con mayor frecuencia se afecta, es el comprendido entre los 40 a 49 años seguido por el de los 50 a 59 años de edad, ambos casos en el género femenino (tabla 2) lo cual concuerda con la literatura mundial donde se menciona que la edad de presentación del síndrome es entre los 40 a 60 años de edad predominantemente en el género femenino.

<b>EDAD</b>	<b>No. TRABAJADORES</b>	<b>MASCULINO</b>	<b>FEMENINO</b>
<b>30-39</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
<b>40-49</b>	<b>28</b>	<b>1</b>	<b>27</b>
<b>50-59</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>17</b>
<b>60-69</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
<b>TOTAL</b>	<b>55</b>	<b>2</b>	<b>53</b>

*Tabla 2. Número de trabajadores según la edad y el género.*

Con una antigüedad laboral en su categoría actual de 10.62 +/- 6.74 años, con 1 año mínimo y 24 años máximo de antigüedad en la categoría que ostentaban al momento de presentar el síndrome. (Tabla 3)

	<b>ANTIGÜEDAD EN LA CATEGORÍA ACTUAL</b>
<b>MÁXIMO</b>	<b>24</b>
<b>MÍNIMO</b>	<b>1</b>
<b>PROMEDIO</b>	<b>10.62</b>
<b>MODA</b>	<b>3</b>
<b>MEDIANA</b>	<b>11</b>
<b>DESVIACIÓN ESTÁNDAR</b>	<b>6.74</b>

*Tabla 3. Antigüedad en la categoría actual*



Así mismo tuvieron una antigüedad general en la empresa de 19.44 años +/- 5.65, 6 años como mínimo y 29 como máximo en la misma. (Tabla 4)

	<b>ANTIGÜEDAD GENERAL</b>
<b>MÁXIMO</b>	<b>29</b>
<b>MÍNIMO</b>	<b>6</b>
<b>PROMEDIO</b>	<b>19.44</b>
<b>MODA</b>	<b>20</b>
<b>MEDIANA</b>	<b>20</b>
<b>DESVIACIÓN ESTÁNDAR</b>	<b>5.65</b>

*Tabla 4. Antigüedad general en la empresa*

En cuanto a la jornada laboral que tuvo mayor predominio fue la “0” con un total de 23 trabajadores, seguida de la jornada “1” con 22 trabajadores, y que en suma con la anterior representan el 82% del total de los mismos. (Tabla 5)

<b>JORNADA LABORAL</b>	<b>No. TRABAJADORES</b>	<b>%</b>
<b>0</b>	<b>23</b>	<b>42</b>
<b>1</b>	<b>22</b>	<b>40</b>
<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>7</b>	<b>9</b>	<b>16</b>
<b>TOTAL</b>	<b>55</b>	<b>100</b>

*Tabla 5. Porcentaje y número de trabajadores según la jornada laboral.*

Referente al régimen contractual se encontró que en su mayoría, los trabajadores estudiados pertenecen al régimen “Planta Sindicalizado” en un 95% del total, siendo únicamente trabajadores de confianza 3 de ellos. (Tabla 6)

<b>RÉGIMEN CONTRACTUAL</b>	<b>No. TRABAJADORES</b>	<b>%</b>
<b>PLANTA SINDICALIZADO</b>	<b>52</b>	<b>95</b>
<b>PLANTA CONFIANZA</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
<b>TOTAL</b>	<b>55</b>	<b>100</b>

*Tabla 6. Porcentaje y número de trabajadores según el régimen contractual.*

El índice de masa corporal de los pacientes afectados con el síndrome de túnel del carpo fue de 29.75 +/- 5.28 kg/m<sup>2</sup>. y dada la alta proporción de trabajadores con sobrepeso y obesidad que hay en el hospital, según la prueba estadística  $\chi^2$ , no resultó significativa la relación que hay entre la obesidad y el síndrome de túnel del carpo. (Tabla 7)

	<b>CON OBESIDAD</b>	<b>SIN OBESIDAD</b>
<b>CON STC</b>	<b>21</b>	<b>34</b>
<b>SIN STC</b>	<b>339</b>	<b>739</b>

p= 0.374

*Tabla 7. Relación de obesidad y Síndrome del Túnel del Carpo*

Menos aún resulta significativa si consideramos la relación entre el sobrepeso más obesidad y el síndrome. (Tabla 8 y figura 2 y 3)

	<b>CON OBESIDAD O SOBREPESO</b>	<b>SIN OBESIDAD NI SOBREPESO</b>
<b>CON STC</b>	<b>48</b>	<b>7</b>
<b>SIN STC</b>	<b>972</b>	<b>16</b>

p= 0.451 *Tabla 8. Relación de obesidad/sobrepeso y Síndrome del Túnel del Carpo*



*Figura 2. Relación de obesidad/sobrepeso y Síndrome del Túnel del Carpo*



Figura 3. Relación de obesidad/sobrepeso y Síndrome del Túnel del Carpo

Las categorías, según el Contrato Colectivo de Trabajo y el Reglamento para trabajadores de confianza de Petróleos Mexicanos, que se encontraron asociadas al síndrome del Túnel del Carpo son las siguientes (tabla 9 y anexo 1)

CATEGORÍA	No. TRABAJADORES
ENFERMERA ESPECIALISTA	14
ASISTENTE DE HOSPITAL	10
ENFERMERA TITULADA	8
DOMÉSTICO	4
OFICINISTA DE TERCERA	3

<b>TAQUIMECANÓGRAFO</b>	<b>2</b>
<b>RECEPCIONISTA HOSPITAL CENTRAL</b>	<b>2</b>
<b>MÉDICO ESPECIALISTA</b>	<b>2</b>
<b>COCINERO</b>	<b>2</b>
<b>AUXILIAR GUARDERÍA</b>	<b>2</b>
<b>TRABAJADORA SOCIAL</b>	<b>1</b>
<b>SECRETARIO</b>	<b>1</b>
<b>QUÍMICO LABORATORISTA</b>	<b>1</b>
<b>OPERARIO TERMINAL SISTEMAS</b>	<b>1</b>
<b>DIETISTA</b>	<b>1</b>
<b>AUXILIAR ADMINISTRATIVO "A"</b>	<b>1</b>

*Tabla 9. Categorías asociadas al Síndrome del Túnel del Carpo*

Al realizar el Estudio Médico del Puesto de Trabajo de cada una de las categorías encontradas, decidimos agrupar las mismas según la similitud en sus actividades diarias, ello con el fin de evitar tener mayor dispersión de los datos, quedando de la siguiente manera (tabla 10):

<b>GRUPO A</b>	<b>GRUPO B</b>	<b>GRUPO C</b>
<b>AUXILIAR</b>  <b>ADMINISTRATIVO "A"</b>	<b>ENFERMERA</b>  <b>ESPECIALISTA</b>	<b>DOMÉSTICO</b>
<b>TAQUIMECANÓGRAFO</b>	<b>ENFERMERA</b>  <b>TITULADA</b>	<b>COCINERO</b>
<b>OFICINISTA TERCERA</b>		
<b>SECRETARIO</b>		
<b>RECEPCIONISTA</b>		

*Tabla 10. Agrupación de categorías*

De acuerdo a la tabla anterior encontramos que la asociación de categorías en el Grupo C en relación al número de trabajadores en cada una, es la que tiene el mayor número de trabajadores afectados con el Síndrome del Túnel del Carpo, afectando al 16.89 % de los mismos, donde el 77.78% de los pacientes son obesos. Le siguen los químicos laboratoristas y los auxiliares de guarderías afectados en la misma proporción 14.28. La tercera categoría más afectada es la de dietista, en estas tres categorías, todos los trabajadores afectados son obesos. En cuarto sitio, se encuentra la categoría de enfermera titulada y enfermera especialista en la que están afectados el 11.51% del personal y de las cuales el 86.39% eran obesas; por último en la categoría de asistente de hospital 7.81% afectadas y todas eran obesas (anexo 2).

Se analizó el número de trabajadores que originaron incapacidad médica, encontrándose que el 64% de ellos no originó incapacidad (35 trabajadores), mientras que el 36% restante si la originó (tabla 11)

	<b>No. TRABAJADORES</b>	<b>%</b>
<b>CON INCAPACIDAD</b>	<b>20</b>	<b>36</b>
<b>SIN INCAPACIDAD</b>	<b>35</b>	<b>64</b>

*Tabla 11. Número de trabajadores que originaron incapacidad*

De los trabajadores que originaron incapacidades médicas, se acumularon un promedio de 34.8 días por trabajador, con un mínimo de 15 días y un máximo de 250 días. (tabla 12)

	<b>DÍAS DE INCAPACIDAD</b>
<b>MÁXIMO</b>	<b>250</b>
<b>MÍNIMO</b>	<b>15</b>
<b>MEDIA</b>	<b>34.8</b>
<b>DESVIACIÓN ESTÁNDAR</b>	<b>+/- 63.09</b>

*Tabla 12. Días de incapacidad*

Según la literatura universal, las enfermedades que se encuentran asociadas al Síndrome del Túnel del Carpo son: embarazo, menopausia, artritis reumatoide, insuficiencia renal, diabetes, acromegalia, hipotiroidismo, mieloma múltiple, tuberculosis, obesidad y micosis, en el presente estudio, las patologías que se encontraron relacionadas con el síndrome del túnel de carpo son (tabla 13)

<b>ENFERMEDAD ASOCIADA</b>	<b>FRECUENCIA DE REPETICIÓN</b>
<b>HIPERTENSIÓN ARTERIAL</b>	24
<b>LUMBAGO</b>	28
<b>DIABETES MELLITUS</b>	13
<b>ANSIEDAD Y DEPRESIÓN</b>	11
<b>DISLIPIDEMIA</b>	8
<b>INSUFICIENCIA VENOSA PERIFÉRICA</b>	8
<b>ENFERMEDAD ÁCIDO PÉPTICA</b>	5
<b>OTRAS</b>	5
<b>SIN PATOLOGÍA</b>	6

*Tabla 13. Días de incapacidad*



## ANÁLISIS

En el Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos, cuenta con un total de 1,132 trabajadores, de los cuales 55 de ellos con Síndrome del Túnel del Carpo fueron incluidos en el presente estudio, encontrándose un porcentaje del 96% correspondiente al género femenino en una relación de 1:26.5 hombre: mujer con dicha patología lo que concuerda con la literatura mundial que reporta una mayor frecuencia en el género femenino. El promedio de edad fue de 48.12 siendo el grupo de mayor afectación el comprendido entre los 40 a 49 años de edad, que junto con el grupo etario de los 50 a 59 años abarcan el 82% del total de los trabajadores estudiados lo cual se puede comparar con la edad de presentación del síndrome que es entre los 40 y 60 años de edad; además de que el género predominante en relación con la edad fue también el femenino ya que la edad de los dos únicos hombres que se estudiaron estaba comprendida entre los 30 a 49 años.

El promedio de la antigüedad en la categoría que ostentaban los trabajadores al momento de presentación del Síndrome fue de 10.62 años con una desviación estándar de +/- 6.74 años, los años de antigüedad con mayor predominancia fueron 3, sin embargo, los años con mayor antigüedad fueron de 24 en la categoría de dietista y la menor antigüedad, que fue de 1 año, estuvo presente en la categoría de 1 doméstico y 2 oficinistas de tercera, lo cual puede ser relevante en la patogénesis del síndrome, ya que según el estudio médico del puesto realizado, las actividades desempeñadas por éste último son en su mayoría relacionadas con actividades de escritorio y uso de teclado y computadora.

Respecto a la antigüedad general en la empresa que fue de 19.44 años con una desviación estándar de +/- 5.65, año de mayor predominancia fue de 20, con una antigüedad máxima en la empresa de 29 años en la categoría de enfermera especialista, y una mínima de 6 años en la categoría de doméstico.

La jornada laboral que más predominó fue la "0" o "Diurna", la cual labora 5 días a la semana (de lunes a viernes) 8 horas diarias, seguida de la jornada "1" o "Turno continuo" que labora 8 horas diarias 2 días en la mañana, 2 en la tarde y 2 en la noche con uno de descanso y en último lugar, la jornada "7" o "Turno fijo diurno" la cual labora de lunes a sábado 8 horas diarias; el 56% de los trabajadores en estudio, laboraban en la jornada 1 y 7 la cual tiene un día menos de descanso lo cual podría ser relevante ya que el tiempo de exposición a posiciones ergonómicas inadecuadas es importante también en la génesis del síndrome.

El Régimen contractual que se encontró con mayor predominancia fue el de Planta sindicalizado con un 95% de los casos contra el 5% restante de los trabajadores de Planta de confianza.

Al relacionar el número de trabajadores con sobrepeso y obesidad en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad (cuya prevalencia es alta) con el número de trabajadores obesos con Síndrome del Túnel del Carpo, aplicando la prueba estadística  $\chi^2$  encontramos que no hay relación ( $p > 0.05$ ) entre la obesidad y dicha enfermedad, a pesar de que un gran número de trabajadores con obesidad y/o sobrepeso padecen el síndrome.

Se realizó el Estudio Médico del Puesto de las categorías que resultaron afectadas en la presentación del síndrome contabilizando un total de 16, y de acuerdo a la similitud en cuanto a sus actividades diarias fueron agrupadas para poder evitar una mayor dispersión de los datos; de tal manera que la categoría que se vió más afectada fue la del grupo C (auxiliar administrativo "A", taquimecanógrafo, oficinista de tercera, secretario y recepcionista de hospital central) afectando a 9 de los 53 trabajadores que lo conforman y que representa el 16.89%, el 77.78% eran obesos y tenían una edad promedio de 51.78 +/- 7.77 con una antigüedad promedio en la categoría de 8.22 +/- 6.63 años, seguido por el Químico Laboratorista y Auxiliar de Guardería afectando al 14.28% de la categoría y en tercer lugar, se encuentra la asociación del grupo A conformado por la enfermera especialista y la titulada, afectando a un 11.51% de dicha categoría.

En cuanto al origen de incapacidad se encontró que el 64% de los trabajadores si originaron incapacidad médica acumulando un promedio de 34.8 +/- 63.9 días de incapacidad con un mínimo de 15 días y un máximo de 250 días. Lo cual es importante considerar puesto que a mayor origen de número de días de incapacidad, mayor es la repercusión que puede haber en diferentes ámbitos en la empresa.

En relación a las enfermedades asociadas al síndrome según lo que reporta la literatura universal y lo que se encontró en el estudio se encontró que la mayoría de los trabajadores presentan más de una patología asociada, únicamente 6 de los 55 trabajadores en estudio no la presentaban. Las enfermedades que se presentaron con mayor frecuencia fueron Hipertensión Arterial, lumbago y en tercer lugar Diabetes Mellitus, siendo ésta última la que se encuentra asociada al Síndrome. Cabe señalar

que el sobrepeso y obesidad también están relacionados según la literatura, pero debido a la alta proporción de trabajadores con una u otra condición física y al analizar a nuestros trabajadores con la prueba estadística  $\chi^2$ , no se encontró relación entre una y otra.

## CONCLUSIONES

Con el este estudio podemos concluir que el Síndrome del Túnel del Carpo es una patología que se presenta en éste hospital con algunas características similares a lo reportado en la literatura mundial, en lo referente a la edad y género de presentación. La obesidad/sobrepeso no son condicionantes para el desarrollo del síndrome lo cual se puede concluir debido a la gran proporción de trabajadores obesos que hay en el hospital. La mayoría de los casos estudiados presentaban más de una enfermedad crónico-degenerativa, siendo la más relevante la Hipertensión Arterial Sistémica, dicha patología no está asociada a la presentación del Síndrome, por lo que también podemos concluir que las enfermedades que se encontraron en los trabajadores en estudio no son las convencionales reportadas en la literatura mundial.

Otro punto importante a considerar es la generación de incapacidades, a pesar de que solo el 36% de los trabajadores en estudio originó incapacidad médica, lo relevante es el promedio de más de un mes por incapacidad por trabajador que genera el síndrome, además de que hubo 1 trabajador que generó 250 días de incapacidad.

Se encontraron 16 diferentes categorías que dieron origen al Síndrome, y según la similitud entre sus actividades se agruparon para evitar mayor dispersión de los datos, pudiéndose obtener el porcentaje de trabajadores afectados con la enfermedad en cada categoría y en ningún caso sobrepasó el 20%; por lo que debido a que el número de trabajadores en cada categoría es pequeño y a que existieron

diversas categorías que presentaron el síndrome no se puede establecer una relación clara entre trabajo-daño. Probablemente la jornada laboral y el tiempo de antigüedad tengan un mayor peso en la génesis de la misma pues se pudo observar trabajadores hasta con 29 años de antigüedad en su categoría al momento de presentar el síndrome.

A lo anterior es necesario realizar estudios ergonómicos para poder establecer con certeza si las actividades de cada categoría condicionan la aparición de dicha enfermedad, ya que en Medicina del Trabajo es de suma importancia establecer la relación causa efecto para poder realizar medidas preventivas o en su caso realizar las medidas correctivas necesarias.

## GLOSARIO

### --- A ---

*Abducción:* Movimiento de un segmento o de una parte del cuerpo que tiene por objeto, separarlo del centro o eje del mismo.

*Acroparesias:* Sensación extraña (hormigueo, adormecimiento o rigidez) de las extremidades superiores e inferiores (dedos de manos y pies).

*Articulación:* Es la unión de uno o más huesos.

*Atrofia:* Desgaste o disminución del tamaño o de la actividad fisiológica de una parte del cuerpo, como consecuencia de una enfermedad o de otros factores. Puede producirse atrofia en un músculo esquelético como consecuencia de la falta de ejercicio físico o como resultado de una enfermedad neurológica o musculoesquelética. Las células del cerebro y del resto del sistema nervioso central pueden sufrir atrofia en edades avanzadas, debido a la disminución del flujo sanguíneo hacia esas áreas.

### --- D ---

*Desmielinización:* Proceso de destrucción o pérdida de la vaina de mielina de un nervio o fibra nerviosa.

### --- E ---

*Eminencia tenar:* área redondeada elevada situada en la palma de la mano, cerca de la base del pulgar.

*Electromiografía:* estudio de conducción de cualquier nervio, se realiza mediante la colocación de electrodos que registran la velocidad de conducción eléctrica de dicho nervio. Sirve, asimismo, para determinar el grado de afectación, la severidad de la compresión del nervio y para averiguar si están afectadas las fibras sensitivas y/o motoras.

*Enfermedad profesional:* Enfermedad producida por un trabajo en particular, habitualmente debida a la exposición a largo plazo a sustancias específicas o a la actividad física continua o repetitiva.

*Ergonomía:* Disciplina científica dedicada al estudio y análisis del trabajo humano, especialmente a la influencia de la anatomía, fisiología y otros factores humanos del individuo.

--- F ---

*Férula:* dispositivo ortopédico para inmovilización, anclaje o sujeción de cualquier parte del cuerpo. Puede ser rígido (de metal, escayola o madera) o flexible (de fieltro o cuero).  
2. (en odontología) dispositivo para anclar los dientes o modificar la oclusión.

--- H ---

*Hiperextensión:* se refiere a la posición de máxima extensión de una articulación.

*Hiperflexión:* se refiere a la posición de máxima flexión de una articulación.

*Huesos del carpo:* Huesos de la muñeca, dispuestos en dos filas y son: pisiforme, piramidal, semilunar, escafoides, ganchoso, grande, trapezoide y trapecio.



--- I ---

*Incapacidad laboral:* es la pérdida de facultades o aptitudes que imposibilita parcial o totalmente a una persona para desempeñar su trabajo por algún tiempo.

*Incidencia:* casos de una enfermedad en un determinado período de tiempo.

*Índice de Masa Corporal:* fórmula para determinar la obesidad. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilogramos por el cuadrado de su estatura en metros.

*Intermitentes:* que se produce a intervalos; que alterna períodos de actividad e inactividad, como la artritis reumatoide, que se caracteriza por fases con signos y síntomas seguidas de fases de remisión.

*Isquemia:* Disminución del aporte de sangre a una parte u órgano del cuerpo, frecuentemente marcada por dolor y disfunción orgánica, como la enfermedad isquémica cardíaca.

--- M ---

*Mielina:* Sustancia que constituye las vainas de numerosas fibras nerviosas en todo el organismo. Se compone en gran parte de grasa, que da a las fibras un aspecto blanco cremoso.

*Morbilidad:* tasa de enfermedad, refleja el número de enfermedades por población en una determinada región, grupo de edad o enfermedad.

*Mortalidad*: tasa de fallecimiento, que refleja el número de muertes por unidad de población en una determinada región, grupo de edad, enfermedad u otra clasificación, normalmente expresada como muertes por 1.000, 10.000 o 100.000.

--- N ---

*Neuropatías*: Trastorno caracterizado por inflamación y degeneración de nervios periféricos

*Nervios periféricos*: Uno o más grupos de fibras conductoras de impulsos, que conectan el cerebro y la médula espinal con otras partes del cuerpo; transmiten impulsos desde el sistema nervioso central hacia la periferia.

*Nosología*: Ciencia de clasificación de las enfermedades.

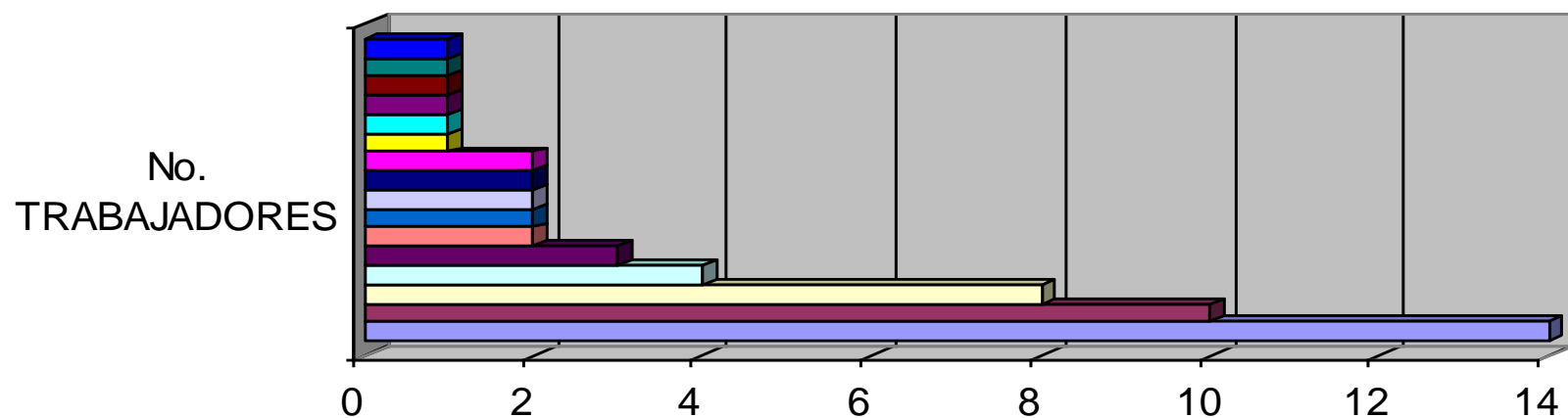
--- R ---

*Radiculopatía*: Enfermedad que afecta a la raíz de un nervio raquídeo.

--- T ---

*Tendones flexores*: Cada una de las numerosas bandas de tejido blanco brillante fibroso que unen el músculo al hueso, se encargan de la flexión de los mismos. Son extremadamente fuertes y flexibles, inelásticos y existen de diferentes longitudes y grosores.

## CATEGORÍAS CON SÍNDROME DE TUNEL DEL CARPO



- |                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| ■ ENF ESPECIALISTA           | ■ ASISTENTE HOSPITAL          |
| ■ ENF TITULADA               | ■ DOMESTICO                   |
| ■ OFICINISTA TERCERA         | ■ TAQUIMECANÓGRAFO            |
| ■ RECEPCIONISTA HOSP CENTRAL | ■ MEDICO ESP                  |
| ■ COCINERO                   | ■ AUXILIAR GUARDERÍA          |
| ■ SECRETARIO                 | ■ TRABAJADORA SOCIAL          |
| ■ QUÍMICO LABORATORISTA      | ■ OP. TERMINAL SISTEMAS       |
| ■ DIETISTA                   | ■ AUXILIAR ADMINISTRATIVO "A" |

Anexo 1. Categorías con Síndrome del Túnel del Carpo

CATEGORÍA	TOTAL TRABAJADORES HOSPITAL	TRABAJADORES CON STC	% TRABAJADORES STC	EDAD PROMEDIO	DES ESTANDAR	ANTIGÜEDAD PROMEDIO	DES ESTANDAR
GRUPO A	191	22	11.51%	46.30	5.60	11.10	5.57
ASISTENTE HOSPITAL	128	10	7.81%	45.2	3.94	12.8	7.50
TRABAJADORA SOCIAL	20	1	5%	51	----	3	----
QUÍMICO LABORATORISTA	7	1	14.28%	46	----	13	----
AUXILIAR GUARDERÍA	14	2	14.28%	55.5	2.12	17.5	2.12
DIETISTA	8	1	12.50%	50	----	24	----
MEDICO ESP	122	2	1.60%	49	0.7	15.5	0.7
GRUPO B	189	6	3.17%	45.83	10.72	3.5	2.17
OP. TERMINAL SISTEMAS	28	1	3.57%	38	----	3	----
GRUPO C	53	9	16.89%	51.78	7.77	8.22	6.63

*Anexo 2. Número de trabajadores con Síndrome del Túnel del Carpo, edad y antigüedad en cada categoría*

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sociedad Española De Neurocirugía. (SENEC), Berlín, Febrero 4, 2008 Sociedad
2. Americana de Cirugía de la Mano, Síndrome del Túnel Carpiano, 2006
3. Contrato Colectivo de Trabajo de PEMEX 2007-2009
4. Roberto Portillo, María Salazar, Marco-Antonio Huertas, Servicio de Neurología del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen. Anales de la Facultad de Medicina, ISSN 1025-5583 Síndrome del túnel del carpo, Correlación clínica y neurofisiológica, 2004, v.65 n.4 Lima oct/dic.
5. American Society for Surgery of the Hand 2006  
<http://www.assh.org/Content/NavigationMenu/PatientsPublic/HandConditions>
6. Antonio Salom, Síndrome del Túnel del Carpo. 18, julio, 2006.
7. NIOSH, folletos informativos, junio 1997 <http://www.cdc.gov/spanish/niosh/fact-sheets/Fact-sheet-705001.html>} [www.cdc.gov/niosh/ctsfs.html](http://www.cdc.gov/niosh/ctsfs.html)
8. Violante Francesco; American College of Occupational and Environmental Medicine, Carpal Tunnel Syndrome and Manual Work: A Longitudinal Study Journal of Occupational and Environmental Medicine; 11 de noviembre 2007; Volume 49.
9. Published by McKesson Corporation, Carpal Tunnel Syndrome, 2007
10. Richard T. Katz, MD; Journal of Occupational and Environmental Medicine NC-stat as a Screening Tool for Carpal Tunnel Syndrome in Industrial Workers, April 2006, Volume 48.

11. Robinson LR; Electrodiagnosis of carpal tunnel syndrome; Phys Med Rehabil Clin N Am - 01-NOV-2007; 18(4): 733-746.
12. Eija Haukka; Could a participatory ergonomics intervention prevent musculoskeletal disorders? A randomized controlled trial; Occupational and environmental medicine, April 14, 2008
13. Bonfiglioli R, Mattioli S; Occupational Health Unit, Policlinico Sant'Orsola-Malpighi, Alma Mater Studiorum, University of Bologna, Via Palagi 9, Bologna, Italy; Int Arch Occup Environ Health. Relationship between repetitive work and the prevalence of carpal tunnel syndrome in part-time and full-time female supermarket cashiers: a quasi-experimental study.. 2007 Jan;80(3):248-53
14. Rempel DM, Keir PJ, Bach JM. Department of Medicine, University of California, San Francisco, California. J Orthop Res.; Effect of wrist posture on carpal tunnel pressure while typing. 2008 Mar 26
15. Andrew L. Chen, M.D., M.S., Orthopedist, The Alpine Clinic, Littleton, Carpal Tunnel Syndrome NH. 9/26/2006