

11232
6
2ej



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA
ESPECIALIDAD
PEMEX**

11232
2ej

**TRATAMIENTO QUIRURGICO VS TRATAMIENTO CONSERVADOR
EN EL SINDROME DEL TUNEL DEL CARPO**

**TESIS DE POSTGRADO
QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN
NEUROCIROUGIA
P R E S E N T A:**



DR. HECTOR CARRILLO PICHARDO



**TUTOR DE TESIS:
DR. GONZALO SOLIS MALDONADO**

MEXICO, D. F. 1995

FALLA DE ORIGEN

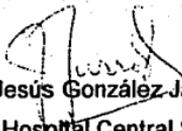


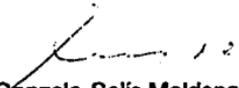
UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

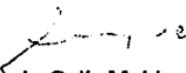
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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


Dr. José de Jesús González Jasso y Silva
Director del Hospital Central Sur de Alta
Especialidad P E M E X


Dr. Gonzalo Solís Maldonado
Jefe del Servicio de Neurocirugía


Dra. Laura Moreno Alfamirano
Jefe del Departamento de Investigación


Dra. Judith Lopez Zepeda
Jefe del Departamento de Enseñanza


Dr. Gonzalo Solís Maldonado
Tutor de Tesis



HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD

PETROLEOS MEXICANOS

TRATAMIENTO QUIRURGICO VS TRATAMIENTO CONSERVADOR

EN EL SINDROME DEL TUNEL DEL CARPO

Autor de la Tesis: Dr. Hector Carrillo Pichardo
Residente del cuarto año de la especialidad de
NEUROCIRUGIA

Tutor: Dr. Gonzalo Solís Maldonado

AGRADECIMIENTOS:

Al Dr. Gonzalo Solís Maldonado, en reconocimiento a su gran calidad humana y a su insuperable dedicación académica, predicando siempre con el ejemplo en la enseñanza de la Neurocirugía.

Gran maestro, tutor y amigo.

Gracias por sus enseñanzas, consejos y amistad.

Gracias por su confianza y por creer en mí.

Al Dr. José Figueroa Gutiérrez, en reconocimiento a su dedicación a la enseñanza de la Neurocirugía y a su gran espíritu de superación académica.

Maestro y amigo. Gracias por sus enseñanzas, consejos y muestras de amistad.

A la Dra. Clotilde García Benítez, en reconocimiento a su dedicación a la enseñanza de la Neurología.

Gracias por sus enseñanzas y muestras de amistad.

Al Dr. Juan Manuel Miquelajauregui Villegas, por su gran espíritu de superación académica.

Compañero y amigo. Gracias por tu amistad y tus consejos.

DEDICATORIAS:

A mis padres:

María y Roberto

A mi Hermana:

Gabriela

Por ser una familia ejemplar.

Gracias por su apoyo, consejos y cariño.

A Dinorah:

Por todo tu amor, cariño y respeto.

Gracias por tus consejos y apoyo incondicional.

Gracias por depositar toda tu confianza y creer en mí.

INDICE:

Introducción.....	1
Antecedentes.....	2
Planteamiento del problema.....	15
Hipotesis.....	15
Objetivo.....	15
Metodología.....	16
Análisis de datos.....	21
Resultados.....	22
Tablas.....	25
Discusión.....	27
Conclusiones.....	29
Referencias.....	30

INTRODUCCION.

El Síndrome del Túnel del Carpo (STC) es la neuropatía por atrapamiento más frecuente que resulta del atrapamiento del nervio mediano secundario a una estrechez del túnel del carpo en la muñeca.

Es una de las causas de mayor morbilidad en nuestro medio. Ocupa cerca de la mitad de las enfermedades ocupacionales con un costo social de casi treinta billones de dólares anualmente en salarios y cuidados médicos en los Estados Unidos.

Se caracteriza por dolor en manos y dedos, parestesias y entumecimiento.

El Síndrome del Túnel del Carpo es ocasionado por numerosos procesos relacionados a actividades de movimientos repetidos

Existen varias opciones de diagnóstico, muchas de las técnicas tienen frecuentemente problemas en términos de sensibilidad, especificidad y costo.

Las opciones de tratamiento van desde medidas no invasivas tales como férulas y hielo hasta medidas agresivas como la cirugía.

No obstante se obtenga la curación de los síntomas, la recurrencia es común, cualquier esperanza de alivio del dolor en forma permanente requiere de la terminación de las actividades que lo agravan así como una completa evaluación de los factores ambientales que contribuyen.

ANTECEDENTES.

Es determinada como una epidemia industrial ya que ocurre con frecuencia en nuestra sociedad. El Síndrome del Túnel del Carpo (STC) es la entidad clínica más común de las neuropatías por compresión (1). Este síndrome resulta de una neuropatía por atrapamiento del nervio mediano en la muñeca y es considerado como un síndrome en el grupo de desórdenes por trauma repetitivo.

El costo del tratamiento del STC en los negocios y la sociedad es enorme en término de reemplazo de trabajadores, beneficios, terapia física y compensaciones.

El promedio de costo en una compañía por STC es de \$15,000 a \$20,000 dólares si el empleado regresa a trabajar y puede ascender hasta \$100,000 si el trabajador estará permanentemente incapacitado (2). La Academia Americana de Cirujanos Ortopedistas ha estimado que los costos por STC a la nación son mayores a los veintisiete billones de dolares anualmente en pérdidas y cuidados médicos (3). En 1982 el STC y otros desórdenes por movimiento repetitivo ocasionaron el 18% de todas las lesiones ocupacionales, en 1989 aumentó a 48% (2).

EPIDEMIOLOGIA

En el Siglo 18, Ramazzini, el padre de la medicina ocupacional describió el microtrauma acumulativo como una de las causas principales de enfermedad ocupacional (3). En 1950, sólo se describieron 12 casos de STC sometidos a liberación quirúrgica del ligamento carpal transverso. La primera liberación quirúrgica fué en 1933 (4). El síndrome ganó notoriedad durante los años 80s cuando este afectaba un porcentaje significativo de trabajadores, en particular

reporteros de diarios quienes no tenían previamente factores de riesgo para daño ocupacional (3).

El STC afecta 23,000 trabajadores cada año, muchos de los cuales son oficinistas quienes teclean más de veinticinco mil veces en una hora (5). Por el grado de automatización en el ambiente de trabajo, los trabajadores ahora típicamente desarrollan la misma maniobra repetidamente oponiéndose a la realización de una variedad de formas que dejen a la muñeca un descanso de movimientos repetitivos (2). Aquellos más propicios a ser afectados por el STC son personas con ocupaciones de alta productividad quienes tienden a ignorar completamente los síntomas tempranos.

El STC está generalmente asociado con trabajo de tecleo de oficina, este síndrome afecta personas en una amplia variedad de ocupaciones.

El STC afecta 1% de la población general. Es la indicación de cirugía de mano más común. Los cirujanos de mano realizan un promedio de 100,000 operaciones anualmente (3). Sin embargo, por encima del diagnóstico de STC es común el error de reconocimiento del síndrome (3).

Una estimación del 25% al 35% de algunos tipos de trabajadores productivos (tales como los listados antes) en edades entre 30 y 40 mostrarán evidencia de STC en alguna época durante sus vidas (7). El promedio de edad cuando una persona presenta sintomatología significativa es de 37.4 años, con una frecuencia ocupacional de 2:1 mujeres - hombres.

En casos no ocupacionales el promedio de edad es de 51 años frecuencia por sexo 3:1 mujeres - hombres (8). Las mujeres tienden a tener mayor incidencia de STC ya

que ellas tienen huesos más pequeños y por lo tanto un túnel carpal pequeño. Las mujeres son más empleadas en ocupaciones que requieren movimientos repetitivos tales como trabajo de escritorio. El desorden ocurre unilateral o bilateralmente con igual frecuencia, y cuando esto ocurre unilateralmente, generalmente afecta la mano dominante (9).

ETIOLOGIA Y FISIOPATOLOGIA

La muñeca normalmente está compuesta por ocho pequeños huesos unidos por ligamentos. Estos están acomodados en dos canales transversos, con cuatro en cada canal. Dentro del túnel del carpo se encuentra el cuarto tendón flexor digital superficial, el cuarto tendón flexor digital profundo, el flexor largo del pulgar, también los cojinetes tenosinoviales y el nervio mediano (10). El STC es causado por presiones sobre el nervio mediano donde éste pasa acompañado de los tendones flexores de los dedos a través del túnel formado por los huesos carpales dorsalmente, y el ligamento carpal transverso sobre el lado palmar (11).

El movimiento normal de la muñeca contribuye a esta presión sobre el nervio. En una persona de edad, el líquido sinovial alrededor de los tendones flexores empieza a adelgazarlos y alargarlos. Se observa frecuentemente atrofia de el abductor corto del pulgar y del oponente del pulgar.

El movimiento activo repetitivo también contribuye al proceso de compresión sobre el túnel carpal causando el STC. Un estudio en la Universidad de Michigan (2) encontró que más de 8 a 9 repeticiones son suficientes para no producir suficiente fluido lubricante. La fricción resultante, en ausencia de lubricación ocasiona sequedad y cicatrización. Los tejidos cicatrizados e inflamados hacen que nuevamente el nervio mediano corra a través del túnel del carpo directamente. A

veces, la presión atrofia el nervio y el músculo del pulgar y de los primeros tres dedos que controla el nervio (2). La falta de tratamiento del STC podría causar daño muscular permanente o al nervio mediano .

Las condiciones que causan "calambres crónicos de la mano y muñeca" podrían precipitarse en el STC. Los factores precipitantes incluyen edema premenstrual, edema del embarazo, muñeca traumatizada, tuberculosis, artritis reumatoide, gota, acromegalia, hipotiroidismo, amiloidosis, diabetes mellitus, sarcoidosis, deficiencia de vitamina B6, enfermedad de Lyme, uremia, hemodiálisis, posiblemente obesidad. Los factores de riesgo también incluyen desórdenes psicológicos tales como histeria, desórdenes de somatización e hipocondriasis (8). La tenosinovitis localizada de los tendones flexores de los dedos es una causa frecuente de STC especialmente en mujeres edad media postmenopáusicas. La tenosinovitis es más común después de los 40 años ya que los tendones están pobremente vascularizados y como parte del proceso normal de desgaste no se reparan adecuadamente después del sobrecurso crónico de daño.

MANIFESTACIONES FISICAS.

Los síntomas de STC pueden ser causados por acciones que requieren flexión repetida, pronación y supinación de la muñeca, o por cualquier posición que cause sobreconstricción de la muñeca y presione la base de la palma. Estas acciones podrían ser de naturaleza ocupacional o no ocupacionales e incluir cortar, coser, manejar, operar computadoras, operador de instrumentos por periodos prolongados de tiempo, tocar un instrumento, y procesar carnes o pescado (12).

Los síntomas del STC incluyen entumecimiento o parestesias de la superficie palmar del dedo gordo, índice, medio y del cuarto dedo inervado por el radial y

podría también envolver la mano entera, con excepción del 5° dedo. El dolor puede estar localizado en el antebrazo y menos comúnmente en el hombro o regiones del cuello.

Un síntoma distintivo del STC es experimentado como dolor profundo u hormigueo de los dedos por la noche. Estas sensaciones podrían ser tan severas como para despertar a la persona, de hecho, más del 95% de los pacientes refieren una historia de despertares durante las noches con entumecimientos dolorosos en la palma (13). Las sensaciones generalmente son aliviadas al agitar la mano. En aproximadamente un cuarto de los casos, los calambres y la atrofia de la eminencia tenar es desarrollada sin algún síntoma sensitivo. Los calambres de los músculos de la eminencia tenar son manifestados por disminución de la fuerza de abducción, oposición y flexión del pulgar, estos calambres pueden causar que los dedos se levanten y presionen fuerte para disminuirlos (14).

Al examen físico, la mano está tibia, con rango completo de movimiento, con discreto edema. Toque disminuido o hiperpatía podría ser demostrado sobre el orjeo inervado por el nervio mediano o el paciente podría experimentar una hipersensibilidad al toque, al punto de ser desagradable. Algunos pierden la hidrosis normal de la mano, haciéndose difícil asir seguramente los objetos (12).

DIAGNOSTICO

Cualquier evaluación para diagnosticar posible STC deberá empezar a través de una historia clínica, incluyendo preguntas sobre el tipo de trabajo, actividades ocupacionales, e instancias de dolor en mano o muñeca, especialmente dolor severamente suficiente para despertar al paciente por las noches.

Hay varias pruebas evaluativas en el STC que van desde simples y baratas hasta las más complejas. El diagnóstico clínico podría incluir compresión de raíces cervicales, artritis en la muñeca, neuropatía periférica, síndrome de la salida del tórax, y pobre circulación. En el diagnóstico diferencial el STC es erróneamente diagnosticado como cualquiera de estos.

Un estudio mostró la alta prevalencia (43%) de STC concomitante en pacientes con artritis articular basal del pulgar, especialmente en pacientes trabajadores y en aquellos con diabetes mellitus (15). Dada esta asociación, deberá tenerse cuidado en estos pacientes en detectar la coexistencia de STC y tratar los dos desórdenes concurrentemente.

El instrumento diagnóstico más común es la maniobra de Phalen, la cual reproduce los síntomas de dolor o parestesias por colocación de la muñeca en flexión aguda por unos minutos. Para desarrollar la maniobra, el paciente deberá presentar el dorso de ambas manos juntas para formar ángulo recto. La extensión lo libera del dolor.

Una segunda maniobra diagnóstica, el signo de Tinel, reproduce los síntomas en los dedos como una sensación de choque eléctrico cuando se percute sobre la superficie anterointerna de la muñeca en el pliegue. Una maniobra de Phalen o signo de Tinel negativo no necesariamente descarta STC, pero una prueba positiva es fuertemente sugestiva (14).

La discriminación estática de dos puntos es otra prueba diagnóstica útil. Esta prueba determina la separación mínima de dos puntos (estáticos o en movimiento) percibidos como distantes cuando un toque ligero es aplicado a la superficie palmar del índice. Usando las puntas de dos alfileres o puntas de clips, el médico toca la

superficie palmar del índice en dos lugares simultáneos alternando la irregularidad de los estímulos dobles con un toque de un punto. Los estímulos no deberán causar dolor. Un diagrama de la mano, en el cual el paciente marca la señal de dolor o sensación alterada, también es útil. El problema con esta prueba es que carece de objetividad completa (12). Sin embargo, podrían ser utilizadas antes de la electrónica o estudios de imagen ya que son simples y baratas.

Si el diagnóstico no es claro el estudio de conducción nerviosa y la electromiografía deberán indicarse. En los estudios de medición de conducción nerviosa a lo largo del nervio por inserción de agujas dentro del músculo, pequeñas señales eléctricas son descargadas para determinar la habilidad de la respuesta muscular. El valor normal de la velocidad de conducción nerviosa sensitiva debe de ser de menos de 3.7 mili segundos (m. seg.), cualquier hallazgo sugestivo de déficit en el impulso nervioso será indicativo de STC. Se clasifica como una alteración leve entre 3.7 y 4.0 m. seg. moderada entre 4.1 y 5.0 m. seg. y severa por arriba de 5.1 m seg. En la electromiografía, los electrodos son colocados dentro del músculo para revelar cualquier anomalía. Con estos estudios menos del 5% de casos con STC serán pasados por alto (12).

En cuanto a imágenes radiológicas de muñeca, la determinación de otras causas o condiciones, sólo con Imagen de Resonancia Magnética (IRM) o Tomografía Computada (TAC) son detectadas. Algunas de estos estudios sin embargo, pueden ser muy costosos y por si mismos no pueden establecer el diagnóstico. Estas pueden ser utilizadas sólo para descartar otra patología. La decisión de indicar RX, IRM o TAC deberá ser en cada caso particular a juicio médico, después de una cuidadosa consideración de necesidad y factores de costo.

El Instituto Nacional de Seguridad Ocupacional y de Salud, ha establecido la definición para STC ocupacional que incluye objetivos de hallazgos diagnósticos y análisis de actividades relacionadas al trabajo (16). Sin embargo la definición ha sido el objetivo de algunas crítica. Esta crítica parece estar centrada no alrededor de la definición por si misma, sino un poco más por la necesidad de tecnologías más efectivas en el diagnóstico. Esta es la termografía. El diagnóstico de STC utilizando técnicas de termografía parece ha incrementado en la literatura en relación a años anteriores. La utilidad de la termografía está basada sobre la teoría de que las fibras de nervios simpáticos en el estrato externo del nervio mediano es tan sensible que hasta un menor grado de compresión podrían ser manifestados termográficamente. Un estudio por Tchou y colaboradores muestra una sensibilidad combinada de 93% para diagnóstico unilateral de STC cuando las lecturas termográficas fueron tomadas de tres sitios de la mano (región palmar, dorsal y tenar), con una especificidad del 100%. Las anomalías termográficas fueron definidas como un incremento en la temperatura de más de 1° C en la mano afectada comparada con la mano no afectada.

ABORDAJES TERAPEUTICOS

Como siempre el clínico deberá empezar con el abordaje terapéutico más conservador. Esto incluye el uso férulas con extensión ligera o posición neutral o ambas de uso ocupacional o para dormir. Las férulas deberán mantener la muñeca en una posición neutral ya que pueden fatigar por la noche o cuando se emplean en actividades que agravan los síntomas.

Aplicar hielo en la muñeca en las primeras 24 horas de haber empezado los síntomas y usar lubricante caliente podría también disminuirlos (18). Estos medios podrán utilizarse de acuerdo a la respuesta del paciente. Algunos responden al

tratamiento con frío y otros al tratamiento con calor. Generalmente el paciente utiliza hielo en las primeras 24 a 48 horas de cualquier condición inflamatoria, posteriormente cambia a calor húmedo.

Los ejercicios isotónicos e isométricos después que el paciente ha estado ferulado y los síntomas empiezan a disminuir pueden ayudar a recuperarse rápidamente. Los ejercicios isotónicos incluyen cambio de longitud del músculo (contractilidad muscular) utilizando una fuerza constante, tal como levantamiento de peso. El ejercicio isométrico incluye cambio en la fuerza sobre un sólo músculo, con una constante longitud muscular.

El uso de AINES, diuréticos y piridoxina (vitamina B6), podrían también dar alivio. El uso de diurético y vitamina B6 también ha mostrado ayuda en el alivio de los síntomas. Sin embargo el médico deberá seleccionar empezar sólo con AINES o el uso de los tres agentes simultáneamente. El tipo y dosis de AINES deberá estar determinado por cada médico.

Si el paciente no muestra signos de mejoría, la siguiente opción terapéutica es la inyección de esteroides dentro del tunel carpal. Una simple inyección podría proporcionar alivio durante meses o podría necesitar repetirse a juicio del médico. Los esteroides ofrecen alivio completo o significativo en un 70% de los pacientes (13). Generalmente el alivio confirma el diagnóstico de STC. La dosis de esteroides es de 4mg de dexamentasona, con 2 ml de lidocaina al 1% con o sin epinefrina, inyectada dentro del tunel carpal, utilizando una aguja 22. Los esteroides deberán utilizarse únicamente cuando terapéutica menos agresiva ha fallado. Los riesgos asociados con la inyección de esteroides incluyen un empeoramiento inicial del dolor y daño al nervio.

Con una o todas las formas de terapia, el paciente deberá también dejar, permanente o súbitamente las actividades que lo agravan. Un cambio de ocupación o instrumentos de trabajo podría ser una difícil opción y la dificultad para dejar las actividades que lo agravan podría resultar en empeoramiento de los síntomas.

La intervención quirúrgica incluye descompresión del túnel del carpo y liberación del ligamento transverso, sólo cuando es posible debridación y remoción de la delgada membrana sinovial, con excisión parcial de la membrana tenosinovial del tendón flexor (4). Este procedimiento puede ser realizado en menos de una hora y realizarse mediante liberación abierta. Como una ruta, la cirugía deberá considerarse sólo si no hay mejoría después de aproximadamente 6 meses de terapia conservadora. El costo de la cirugía es entre \$800 y \$1000 dólares sin hospitalización, con uso de anestesia local, y requiere sólo un mínimo de visitas subsecuentes. El promedio de éxito en el alivio de los síntomas de STC es de 90% (7).

Se han descrito complicaciones infrecuentes de la liberación de túnel del carpo que incluyen infección, separación de las ramas motoras del nervio mediano, transección de los nervios sensitivos digitales, sección incompleta del ligamento carpal, reflejo de distrofia simpática (Síndrome hombro-mano), y una cicatriz hipersensible (4). En suma la disminución de la fuerza de prensión y la fuerza de presión lateral se cree están relacionadas a la división del ligamento transverso carpal durante la descompresión quirúrgica. Sin embargo, un estudio (19), encontró que 65% de los pacientes sometidos a cirugía recuperaron al final el 80% de la fuerza de prensión en los siguientes dos meses después de la cirugía. Se encuentra otro estudio en el que mejoraron el 81% de los pacientes a tres meses.

En aquellos pacientes en que los síntomas no estaban aliviados dentro de los siguientes tres meses postquirúrgicos, O'Malley y colaboradores (20) recomiendan reexploración quirúrgica sólo en aquellos con un a prueba de Phalen positiva con síntomas que causan despertar nocturno o que se exacerba con las actividades o quienes tuvieron una incisión transversa corta en el procedimiento quirúrgico inicial.

REHABILITACION

La resolución de los síntomas es bastante común con manejo médico, pero solo cuando el factor agravante o precipitante ha desaparecido, los síntomas se resuelven en un 70% de los casos cuando la inyección de esteroides es utilizada (13). Desafortunadamente, la desaparición puede ocurrir años más tarde.

La liberación quirúrgica es generalmente seguida por pronto y permanente alivio del dolor. El mejoramiento de las funciones sensitivas precede al mejoramiento de la función motora. La recuperación toma varias semanas hasta varios meses (14). Uno de los factores más importantes en la velocidad de la recuperación es el grado de cumplimiento del cese de todas las actividades agravantes. El promedio de falla seguida a la cirugía es de aproximadamente del 15 al 20% (13).

PREVENCION

El riesgo de daño de STC deberá ser evaluado durante una visita rutinaria al trabajo del paciente. Si el paciente tiene riesgos, el médico deberá recomendar varias precauciones para reducir las posibilidades de ocurrencia de STC. Estas incluyen permitir una posición neutral a la muñeca, minimizar movimientos repetitivos, evitar sostener un objeto en la misma forma por periodos extensos de tiempo, reducir la velocidad en trabajos repetitivos, movimientos forzados (excedentes de 10 libras de

fuerza), descansar las manos con movimientos rotatorios o variando las actividades laborales apretar o asir con la mano entera, en vez de con los dedos índice y pulgar, desarrollar ejercicios que mantengan la circulación , mejorando el rango de movimiento e incrementando la fuerza. Si es posible, el paciente deberá también evitar presión sobre los tejidos ejercitados por instrumentos o equipo de trabajo, y exposiciones de segmentos corporales en trabajo al frio, tal como flujo de aire de drills neumáticos (21).

Los pacientes que se sientan frente a un teclado o terminal de computadora por periodos extensos de tiempo deberán contar con una silla fuerte, con los músculos relajados y el cuerpo colocado con la espalda ligeramente reclinada, evitar excesiva reclinación hacia adelante ó hacia atrás. Lo más alto de la pantalla o terminal de la computadora deberá estar a nivel de los ojos y la cabeza deberá quedar ligeramente reclinada hacia abajo para evitar tensión sobre los músculos de cuello y hombros. Los pies deberán permanecer en plano y colocados hacia la estación de trabajo. Cuando escriba, el paciente deberá mantener la muñeca en línea recta al teclado y evitar la flexión, extensión o giro de las muñecas a los lados, esta posición libera la presión de músculos, tendones y nervios en la muñeca y mano. Los objetos deberán llevarse ligeramente. Para mantener una posición óptima, el paciente podría usar apropiadamente, algo como un cojin o almohadilla para el antebrazo, un descanso en la muñeca en frente del tablero y un mueble de copias para colocar los papeles mientras escribe.

En general los pacientes deberán trabajar con los instrumentos de trabajo en buenas condiciones y buen mantenimiento. Deberán estar alentados a levantarse y moverse alrededor de su mesa de trabajo cuando sea posible. La sugerencia para incrementar los movimientos durante el trabajo incluyen caminar a la impresora, tomar descansos cuando sea necesario, rotar las rodillas o extender las piernas

cuando permanezca sentado. El paciente deberá alentarse a emplearse en actividades físicas después de las horas de trabajo. Finalmente, el paciente puede desarrollar diversos ejercicios sentado para reducir el riesgo de daño por movimiento repetitivo, tal como estirar los dedos de la mano para apartarlos durante 5 segundos y repetir, rotar la muñeca hacia arriba y hacia abajo con los dedos relajados, los codos estirados y agitar las manos hacia arriba y hacia abajo ligéramente para liberar la tensión.

En resumen es necesario obtener a través de los pacientes la historia para diagnosticar daño por STC, preguntar sobre las actividades laborales, en casa y en horas libres. Detectar la causa de STC es esencial, ya que el síndrome podría estar presentándose como manifestación de un desorden metabólico generalizado, debiendo ser su manejo, urgente.

El manejo del STC requiere emplear múltiples programas incluyendo educación, prevención y tratamiento. La implementación de polizas y seguros de trabajo amistosos en una estación de trabajo son cruciales para reducir los factores de riesgo de este potencialmente desastroso fenómeno ocupacional (22,23).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿ La velocidad de conducción nerviosa del nervio mediano mejora más en los pacientes con Síndrome del Túnel del Carpo tratados quirúrgicamente que en los pacientes tratados conservadoramente?

HIPOTESIS

La velocidad de conducción nerviosa sensitiva del nervio mediano es mayor en los pacientes con Síndrome del Túnel del Carpo tratados quirúrgicamente, que en los pacientes tratados conservadoramente.

OBJETIVO

Comparar la velocidad de conducción nerviosa sensitiva del nervio mediano en pacientes con Síndrome del Túnel del Carpo tratados quirúrgicamente contra los pacientes tratados conservadoramente.

METODOLOGIA

Para obtener la población muestra se revisarán los expedientes clínicos de 230 pacientes con diagnóstico de Síndrome del Túnel del Carpo. Determinándose cuantos fueron tratados quirúrgicamente y cuantos conservadoramente en el periodo de 5 años comprendido de Enero de 1990 a Diciembre de 1994 en el servicio de Neurocirugía del Hospital Central Sur de Alta Especialidad PEMEX.

a. DISEÑO DE LA INVESTIGACION.

Se realizó un estudio retrospectivo, comparativo, observacional, longitudinal y descriptivo.

b. DEFINICION DE LA POBLACION

La población muestra, incluyó a todos aquellos pacientes con diagnóstico de Síndrome del Túnel del Carpo tratados quirúrgicamente (Grupo A) y conservadoramente (Grupo B).

1. CRITERIOS DE INCLUSION.

Se incluyeron en el presente estudio a todos aquellos pacientes con diagnóstico clínico de Síndrome del Túnel del Carpo confirmado electrofisiológicamente mediante la demostración de un retraso en la velocidad de conducción nerviosa sensitiva del nervio mediano por arriba de 3.6 m seg. (menos de 3.6 m seg. = Normal) tratados quirúrgicamente (Grupo A) y conservadoramente (Grupo B) y que tuvieran por lo menos una determinación de velocidad de conducción nerviosa sensitiva del nervio mediano de control posterior al tratamiento.

2. CRITERIOS DE EXCLUSION

a) Se excluyeron del presente estudio a todos aquellos pacientes con Síndrome del Túnel del Carpo con antecedente bien documentado en el expediente clínico de otras patologías etiológicas como trauma de la muñeca, gota, diabetes mellitus, tuberculosis, sarcoidosis, deficiencia de vitamina C, enfermedad de Lyme, uremia, amiloidosis, artritis reumatoide, acromegalia, hipotiroidismo y enfermedades psicológicas como histeria e hipcondriasis.

b) Se excluyeron también aquellos pacientes con Síndrome de la Salida del Torax y con Síndrome Radicular Compresivo.

c. DEFINICION DE VARIABLES

EDAD

SEXO

LADO AFECTADO

TIEMPO DE EVOLUCION DE LOS SINTOMAS

SIGNOS Y SINTOMAS

VELOCIDAD DE CONDUCCIÓN NERVIOSA SENSITIVA DEL NERVIO MEDIANO

d. TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS

La obtención de datos se realizó en forma indirecta mediante la revisión de los expedientes clínicos de 22 pacientes con Síndrome del Túnel del Carpo tratados quirúrgicamente, de los cuales solo 10 cumplieron con los criterios de inclusión para el presente estudio, obteniéndose una población similar de pacientes tratados conservadoramente para realizar el estudio comparativo.

Para obtener los datos de la población muestra se realizó la hoja de obtención de datos de la siguiente manera.

HOJA DE OBTENCION DE DATOS

I. DATOS PERSONALES

NOMBRE _____

EDAD _____

SEXO _____

FICHA _____

II. DATOS LABORALES

OCUPACION: _____

III. DATOS CLINICOS

DOLOR _____

PARESTESIAS _____

ENTUMECIMIENTO _____

SIGNO DE PHALEN _____

SIGNO DE TINEL _____

TIEMPO DE EVOLUCION _____

LADO AFECTADO _____

LADO DOMINANTE _____

IV. TRATAMIENTO REALIZADO _____

FECHA _____

V. VELOCIDAD DE CONDUCCION NERVIOSA DEL NERVIIO MEDIANO

(NORMAL HASTA 3.6 M SEG.)

PRE _____ FECHA _____

POST _____ FECHA _____

ANALISIS DE DATOS

Una vez obtenidos los datos en la hoja de obtención de datos en base a la revisión de los expedientes del archivo clínico de los pacientes con Síndrome del Túnel del Carpo tratados quirúrgicamente y conservadoramente, se procedió a la comparación entre ambos grupos en relación a la sintomatología y velocidad de conducción nerviosa sensitiva del nervio mediano pre y post tratamiento.

Se usó el paquete de cómputo EPI INFO V6.

RESULTADOS

Se estudiaron 20 pacientes con diagnóstico Síndrome del Túnel del Carpo. La muestra incluyó dos grupos. El grupo A y el grupo B.

El grupo A incluyó a los pacientes tratados quirúrgicamente y el grupo B a los pacientes tratados conservadoramente.

En el grupo A, se incluyeron 10 pacientes (9 Mujeres y 1 Hombre), con un promedio de edad de 47 años (intervalo entre 33 y 64). Se examinaron 10 túneles del carpo.

En el grupo B, se incluyeron 10 pacientes (7 Mujeres y 3 Hombres), con un promedio de edad de 45 años (intervalo entre 34 y 65). Se examinaron 10 túneles del carpo.

En el grupo A el tiempo promedio de evolución de los síntomas fue de siete años (intervalo entre 1 semana y 14 años).

En el grupo B el tiempo promedio de evolución de los síntomas fue de ocho años (intervalo entre 1 mes y 16 años)

En el grupo A el lado más afectado fue el derecho en seis pacientes (60 %) e izquierdo en cuatro pacientes (40 %).

En el grupo B el lado más afectado fue el derecho en siete pacientes (70 %) e izquierdo en tres pacientes (30 %).

El síntoma principal fue el dolor en ambos grupos seguido de parestesias y entumecimiento. No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos (tabla 1).

El signo principal fue el de Phalen en ambos grupos, seguido del de Tinel. (tabla 1)

La velocidad de conducción nerviosa sensitiva del nervio mediano previa al tratamiento se encontró retrasada en todos los pacientes de ambos grupos. En dos pacientes del grupo A no se obtuvo la latencia sensitiva por retraso excesivo de la velocidad de conducción. No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos (tabla 2).

En el grupo A los síntomas postoperatorios fueron parestesias en tres pacientes y dolor en dos pacientes. Cinco pacientes permanecieron asintomáticos. (tabla 1)

En el grupo B Los síntomas posteriores al tratamiento conservador fueron dolor y parestesias en ocho pacientes. Dos pacientes permanecieron asintomáticos. No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos (tabla 1).

En el grupo A la velocidad de conducción nerviosa sensitiva del nervio mediano posterior al tratamiento quirúrgico mejoró en los 10 pacientes, de los cuales en cuatro pacientes la velocidad de conducción regresó a su valor normal. (tabla 2)

En el grupo B la velocidad de conducción nerviosa sensitiva del nervio mediano posterior al tratamiento conservador mejoró en tres pacientes, de los cuales en dos pacientes la velocidad de conducción regresó a su valor normal. En dos pacientes la velocidad de conducción se mantuvo sin cambios y en cinco pacientes la

velocidad de conducción empeoró. No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos (tabla 2).

En cuanto a la velocidad de conducción nerviosa sensitiva del nervio mediano se observó que la diferencia estadística entre ambos grupos aunque estadísticamente no fue significativa, fue mayor previo al tratamiento que posterior al tratamiento, ya que se encontró mayor alteración en la velocidad de conducción en los pacientes del grupo A. Por lo que aunque la mejoría fue mayor en los pacientes del grupo A posterior al tratamiento, la diferencia estadísticamente no fue significativa con respecto al grupo B.

TABLA 1

**COMPARACION DE LOS SIGNOS Y SINTOMAS PRE Y POST TRATAMIENTO
ENTRE PACIENTES DEL GRUPO A Y GRUPO B**

SIGNOS Y SINTOMAS

	PRE		POST		
	<u>GRUPO A</u>	<u>GRUPO B</u>	<u>GRUPO A</u>	<u>GRUPO B</u>	
DOLOR	9	10	2	8	P = 0.28
PARESTESIAS	6	9	3	8	P = 0.68
ENTUMECIMIENTO	4	0	0	0	
PHALEN	5	7	0	0	
TINEL	3	0	0	0	

TABLA 2

COMPARACION DE LAS VELOCIDADES DE CONDUCCION PRE Y POST TRATAMIENTO ENTRE PACIENTES DEL GRUPO A Y GRUPO B

VELOCIDAD DE CONDUCCION NERVIOSA SENSITIVA DEL NERVIO MEDIANO

	PRE		POST	
	<u>GRUPO A</u>	<u>GRUPO B</u>	<u>GRUPO A</u>	<u>GRUPO B</u>
- 3.7 m. seg. (NORMAL)	0	0	4	2
3.7 - 4.0 m. seg. (LEVE)	1	5	3	2
4.1 - 5.0 m. seg. (MODERADA)	5	5	2	4
+ 5.0 m. seg. (SEVERA)	4	0	1	2
	P = 0,03		P = 0,80	

DISCUSION:

De acuerdo a los resultados no se encontró una diferencia significativa entre ambos grupos estudiados en cuanto a la frecuencia de presentación por sexos, promedio de edad, tiempo de evolución de los síntomas y lado afectado.

En cuanto a la frecuencia ocupacional promedio fue de 4:1, mujeres:hombres, a diferencia de lo descrito por Frederickson (8), con un promedio de 2:1 mujeres:hombres.

En cuanto al promedio de edad de presentación fue de 46 años con un intervalo entre 33 y 65 años, a diferencia de lo descrito por Pagnanelli (7), de 37.4 años con un intervalo entre 30 y 40 años. El lado más afectado igual a lo descrito por De Krom (9) fue el lado dominante.

En cuanto al síntoma principal, fue el dolor en 95 % de los pacientes, igual a lo descrito por Katz (13), que el 95% de los pacientes refieren despertar por dolor.

En cuanto al signo principal, fue el de Phalen en 60% de los pacientes y el de Tinel en 15% de ellos sin encontrarse una relación directa con la velocidad de conducción nerviosa sensitiva del nervio mediano, igual a lo descrito por Mercier (14), que la ausencia de cualquier signo no descarta el diagnóstico, pero una prueba positiva es fuertemente sugestiva de Síndrome del Túnel del Carpo.

En cuanto a la velocidad de conducción nerviosa sensitiva del nervio mediano se encontró retrasada en 100% de los pacientes de ambos grupos, igual a lo descrito por Szabo (12), que con el estudio de medición de velocidad de conducción

nerviosa y la electromiografía menos del 5% de los casos con STC no se identificarán.

En cuanto a los síntomas posteriores al tratamiento, en el grupo A hubo una mejoría del dolor en el 80% de los pacientes, igual a lo descrito por Pagnanelli (7) y Katz (13) que el promedio de éxito despues de la cirugía es de 90%, con un porcentaje de falla de 15 - 20 %.

En el grupo B, el dolor mejoró sólo en el 20 % de los pacientes.

En cuanto a la velocidad de conducción nerviosa sensitiva del nervio mediano posterior al tratamiento, en el grupo A hubo una mejoría en el 100% de los pacientes a diferencia del grupo B en donde hubo una mejoría sólo en el 30 % de ellos.

CONCLUSIONES:

De acuerdo a los resultados se puede concluir que:

- 1.- El tratamiento quirúrgico mejora más la velocidad de conducción nerviosa sensitiva del nervio mediano que el tratamiento conservador en los pacientes con Síndrome del Túnel del Carpo.
- 2.- Hasta un 80 % de los pacientes no presentan la triada clínica característica del Síndrome del Túnel del Carpo, lo cual fue corroborado por estudios de electromiografía y velocidad de conducción nerviosa.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

REFERENCIAS

- 1.- Tchou S, Costich J F, Burgess R C. Thermographic observations in unilateral carpal tunnel syndrome: Report of 61 cases. *J Hand Surg* 1992; 17 A: 631-637
- 2.- Barrer S. Gaining the upper hand on carpal tunnel syndrome. *Occup Healt Saf* 1991 1: 38-43
- 3.- Brody J. Epidemic at the computer: Hand and arm injuries. *The New York Times*. 1992; March 3: 1,10-11
- 4.- Kuschner S, Brien W, Johnson D. Complications associated with carpal release. *Orthop Rev* 1991; 20: 346-351
- 5.- Anderson K. Stopping pain. *Advance* 1991; 8: 9
- 6.- Franklin G M, Haug J, Heyer N. Occupational carpal tunnel syndrome in Washington State. 1984-1988. *Am J Public Health* 1991; 81: 741-746
- 7.- Pagnanelli D. Hands on approach to avoiding carpal tunnel syndrome. *Risk Management* 1989; 5: 1-5
- 8.- Frederickson T. Highlights from the cumulative trauma workshop. *J Occup Health* 1992; 2: 17-18
- 9.- De Krom M, Kester A, Knipchild P. Risk: factors for carpal tunnel syndrome. *Am J Epidemiol* 1990; 132: 1102-1109
10. Hayden R. Presentations of common hand injuries and diseases Part 2. Overuse syndromes and acquired diseases. *J Am Acad Phys Assist* 1992; 5: 569-575
11. Pederson D M, White G L, Murdok R T. Identifying workers risk of cumulative trauma disorders. *J Am Acad Phys Assist* 1989; 2: 280-288
12. Szabo R, Madison M. Carpal tunnel syndrome. *Orthop Clin North Am* 1992; 23(1): 103-108
13. Katz R T. Carpal tunnel syndrome: A practical review. *Am Fam Phys* 1994 49: 1371-1379

14. Mercier L, Pettid F, Tamisiea D. Practical Orthopaedics. (3rd ed.) St. Louis Mosby Year Book 1991; 102-104
15. Florak T M, Miller R J, Pellegrini V D. The prevalence of carpal tunnel syndrome in patients with basal joint arthritis of the thumb. J Hand Surg 1992; 17A: 624-630
16. Centers for Disease Control and Prevention: Occupational disease surveillance: Carpal tunnel Syndrome. MMWR 1989; 38: 485-489
17. Katz J N, Larson, Fossil A H. Validation of a surveillance case definition of carpal tunnel syndrome. Am J Public Health 1991; 81: 189-193
18. Goroll A, May L, Mulley A. Primary Care Medicine. (2nd ed.) Philadelphia J. B. Lippincott Co. 1987; 676-677
19. Young V L, Logan S E, Fernando B. Grip strength before and after carpal tunnel decompression. South Med J 1992; 85: 897-900
20. O Malley M J, Evanoff M, Terrono A L. Factors that determine reexploration treatment of carpal tunnel syndrome. J Hand Surg 1992; 17A: 638-641
21. Kroemer H E. Avoiding cumulative trauma disorders in shops and offices. Am Ind Hyg Assoc J 1992; 53: 596-604
22. Spinner R J, Bachman J W, Amadio P C. The many faces of Carpal Tunnel Syndrome. Mayo Clin Proc 1989; 64: 829-836
23. Allison H. carpal Tunnel Syndrome. Clinician reviews July/August 1994; 4(7): 61-74