

*Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
U.N.A.N. – LEÓN*



*Facultad de Ciencias Médicas
Carrera de Medicina*

*Tesis para optar al
Título de Doctor en Medicina y Cirugía*

*Prevalencia y Factores de Riesgo del Síndrome del
Túnel del Carpo en oficinistas
de UNAN – LEÓN*

Autores:

- Br. Valeria Yahoska Sevilla Rubí
- Br. Yáder Antonio Sánchez Ramírez

Dimensiones en milímetros

Tutores:

Dra. Aurora Aragón, MD, PHD.
PHD en Salud Ocupacional
Dr. Ricardo Cuadra Solórzano, MD.
Especialista en Medicina Interna

Octubre, 2011



DEDICATORIA

Dedicado a:

A Dios nuestro señor, y a todos nuestros amigos, maestros, compañeros y familia quienes han sido pilares para la construcción de nuestro futuro y ayudarnos a la culminación de una etapa más en nuestra vida.

Yahoska y Yáder

A Dios y a mis padres Salvador Sánchez (q.e.p.d.) y Adriana Ramírez por ser la fuente de mi existir, y enseñarme que la vida está llena de esfuerzos y sacrificios que se compensan con cada logro alcanzado. A mis hermanos, en especial a mi hermana Roxana Sánchez por su apoyo incondicional. A mis musas; mi hija Avril Sánchez y mi esposa Sanne de Sánchez, y a mis tutores por compartir su tiempo, conocimiento y experiencia.

Yáder.

Dios padre celestial, gracias por darme la sabiduría necesaria para poder asimilar los conocimientos transmitidos a través de mis maestros. Dedico esta tesis a las personas que más amo en esta vida, como son mis padres Marcia y Javier, quienes han luchado siempre por darme lo mejor. A mis hermanos Verónica y Francisco por dejarme ser su guía y ejemplo. A mi mamá Paula (q.e.p.d.) por quien ser médico es un orgullo, a mis abuelos Concepción y Salvador (q.e.p.d.) por ser angelitos que me cuidan a diario. A mi abuelo Julio por siempre estar presente cuando más se le necesita. En especial a mis maestros, Dr. Ricardo Cuadra Solórzano y Dra. Aurora Aragón, quienes me ha enseñado lo mejor de la medicina: dedicar mi vida a los pacientes y a buscar lo mejor para ellos, aprender cada día y ser ante todo una sirvienta de DIOS. A todos gracias por estar siempre conmigo.

Yahoska



AGRADECIMIENTO

Agradecemos,

A nuestro **Señor Supremo** que siempre está con nosotros y nos da la fuerza para levantarnos a cada jornada y poder entregar el cien por ciento en nuestras labores cotidianas.

A nuestros **padres**, bases de nuestro edificio que gracias a su sudor de cada día tenemos la oportunidad de ser lo que somos, hombres y mujeres preparados para servirle a nuestro pueblo.

Al **Dr. Ricardo Cuadra** por ser un gran maestro, quien nos ha enseñado la medicina como una vocación y no solo como un trabajo, a entregarnos a los pacientes sin olvidarnos que son seres humanos como nosotros.

A la **Dra. Aurora Aragón** quien además de ser una mano amiga, fue nuestra guía en el arduo camino para alcanzar una de nuestras metas más apreciadas el convertirnos en profesionales de la salud.

Al **CISTA UNAN-LEON**, quienes nos facilitaron los medios para realizar las electromiografías y así también compartieron su experiencia y conocimientos para ayudarnos con la realización de este estudio.

A las(los) **oficinistas de la UNAN-LEON** quienes apoyando el desarrollo científico de nuestra universidad fueron parte medular en ésta investigación.



OPINIÓN DE TUTORA

El trabajo de tesis realizado por los Bachilleres Valeria Yahoska Sevilla Rubí y Yáder Antonio Sánchez Ramírez ha sido un trabajo que ha significado mucha dedicación desde que comenzaron siendo estudiantes de último año de medicina. Su interés por identificar si la población de oficinistas de nuestra casa de estudios tenía riesgo de padecer del Síndrome del Túnel del Carpo fue el motor que movió no solo el desarrollo de la investigación preliminar en 2007 sino que su ampliación en el 2010 y las pequeñas jornadas de educación que desarrollaron después de evaluar a cada persona. Cada paciente examinado representó horas de trabajo invertida porque no solo se evaluó a cada participante si no que se examinó y se realizaron velocidades de conducción con ayuda de uno de los médicos de la Clínica de los trabajadores del CISTA.

En lo que respecta al desarrollo de la capacidad de investigación de los autores, se nota el crecimiento experimentado en el tipo de análisis realizado en esta segunda etapa, si lo comparamos con el estudio preliminar.

Este trabajo será de los primeros que presenta un enfoque integral, generando conocimiento sobre la prevalencia y factores de riesgo de S.T.C. del personal de nuestra universidad. Sabemos por los resultados que se requiere ampliar la población para aceptar o rechazar las hipótesis que se generan con este corte transversal.

Aurora Aragón B MD, PhD



RESUMEN

El Síndrome del Túnel del Carpo es una patología con frecuencia alta en la población general. Descrita internacionalmente con una prevalencia entre 4% a 9%. Este estudio presenta la prevalencia y factores de riesgo más importantes del S.T.C. en 100 oficinistas de UNAN – León, mediante un diseño de corte transversal analítico. Se utilizó una ficha de recolección de información estandarizada así también estudios de velocidad de conducción nerviosa y valoración ergonómica por exposición músculo-esquelética en el lugar de trabajo. Se utilizó la clasificación de Rosenbaum y los criterios de Kimura para determinar los casos de S.T.C. La prevalencia general encontrada de S.T.C. Severo fue de 8% y para S.T.C. Sintomático Persistente 14%, predominó el sexo femenino con edades mayores a 40 años y con tiempo de laborar mayor a 10 años. El dolor, fue una manifestación cardinal en siete de cada 10 participantes, y la parestesia en uno de cada dos. También los casos con diagnóstico de S.T.C. presentaron los signos de Tinel, Flick y maniobra de Phalen. Factores de riesgo como Obesidad, Diabetes, consumo de anticonceptivos y antecedente de trauma o fractura de muñeca, aunque tuvieron OR mayor de 2, no resultaron con significancia estadística. El mayor riesgo es a exposición músculo – esquelética (OR: 4.2, IC95% 1.14 – 15.3, $p < 0.05$). Concluimos que la prevalencia de S.T.C. es alta y la mayoría de la población tiene riesgo a exposición músculo – esquelética en el área de trabajo y que hay que explorar más los otros factores de riesgo. Recomendamos prevención del S.T.C. y continuar el estudio con una mayor población.



GLOSARIO DE ABREVIATURAS

A.T.P.	Adenosin Trifosfato
C.I.S.T.A.	Centro de Investigación en Salud, Trabajo y Ambiente
D.M.	Diabetes Mellitus
INSS	Instituto Nicaragüense de Seguridad Social
N. Mediano	Nervio Mediano
OR	ODSS RATIO
S.T.C.	Síndrome del Túnel del Carpo
U.N.A.N.	Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

ÍNDICE

1. Introducción	1
2. Antecedentes	3
3. Justificación	5
4. Planteamiento del problema	6
5. Objetivos	7
6. Marco teórico	8
7. Diseño Metodológico	23
8. Resultados	30
9. Discusión	44
10. Conclusiones	49
11. Recomendaciones	50
12. Bibliografía	51
13. Anexos	54



INTRODUCCIÓN

En un mundo que cambia constantemente, en mira hacia el progreso, el ser humano con sus habilidades y destrezas sigue siendo el elemento principal para la ejecución de diversos oficios; la capacidad intelectual y sus experiencias manuales le permiten que el desarrollo tecnológico sea primordial para la realización de éstas, sin embargo a pesar de los modernos equipos que se han incluido en la vida diaria el hombre mantiene el uso de su sistema motor predominantemente miembros superiores; provocando de mediano a largo a plazo lesiones músculo – esquelética de origen laboral, que pueden localizarse en diversos sitios anatómicos, causar gastos médicos e incapacidad permanente. ⁽¹⁾

El Síndrome del Túnel del Carpo (S.T.C.) es una de las lesiones que más se observan entre los trabajadores siendo más frecuentes en aquellos que efectúan labores manuales (oficinistas, secretarias, contadores, entre otros). Aunque el S.T.C. se caracteriza por una neuropatía periférica, su causa principal es el atrapamiento o compresión del Nervio Mediano (N. Mediano), y usualmente se presenta como respuesta a un traumatismo menor recurrente. ⁽²⁾

Los traumatismos menores recurrentes se pueden dar por movimientos repetitivos, entendidos como un grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión.

La frecuencia del Síndrome del Túnel del Carpo es más alta de lo que usualmente se cree, siendo una de las principales patologías derivadas del esfuerzo a repetición. La prevalencia entre los expuestos ha oscilado entre un 1 a 5%. ^(3, 4)



Según los datos reportados en la página Web oficial del INSS – Nicaragua, se ve un creciente número de casos reportados a como sigue: en 2007 13 casos de S.T.C., 2008 50 casos y 2009 88 casos.

Con ésta investigación determinamos la prevalencia y factores de riesgo del Síndrome del Túnel del Carpo en los oficinistas que laboran en UNAN – León en el período de 2007 – 2010.



ANTECEDENTES

En la población general la frecuencia del S.T.C. es alta. En Estados Unidos de América la prevalencia es de 125 – 512 por cada 100.000 habitantes, de los cuales el 0,6% corresponde al sexo masculino y 5.8% al sexo femenino.⁽²⁾ Atroshi (1997) realizó un estudio en Suiza encontrando que de 354 participantes examinados el 14.4% presentó dolor, adormecimiento y parestesia en territorio inervado por el N. Mediano; describió una prevalencia del S.T.C. de 4.9%, de los cuales el 2.7% presentó criterios electrodiagnósticos. De los participantes con sintomatología 3.0% padecían de Diabetes Mellitus; 3.0% tenían desórdenes de la glándula Tiroides; 4.5% y 1.9% con Artritis Reumatoide y Obesidad respectivamente. En los participantes que realizan actividad mayor de 1 hora diario con sus manos tuvo una prevalencia de S.T.C. de 5.4%.⁽³⁾

Anderson (2003) publicó un estudio donde valoraba 9840 personas que trabajaban 8 horas diarias con teclado y ratón (mouse), encontrando: 10.9% de ellos tenían adormecimiento y parestesia, de éstos el 1.4% los presentaba por la noche. El uso del ratón por más de 20 horas a la semana tuvo una prevalencia del 7.4% en participantes con S.T.C. diagnosticado, el riesgo fue considerado elevado.⁽⁴⁾

En América Latina se realizó un estudio en Perú donde se encontró entre los casos de S.T.C. una frecuencia mayor en personas entre 30 – 60 años de edad, un discreto predominio del sexo femenino con una relación 7:1 con respecto a los hombres y una prevalencia del 50% en personas con trabajo manual. Los signos y síntomas más prevalentes fueron parestesias, dolor y signo de Tinel positivo. Los factores predisponentes más frecuentes fueron las Artropatías y la Diabetes Mellitus, 14% y 13% respectivamente, los factores laborales lo reportan con 9%.⁽²⁾

Un estudio efectuado por la Universidad de Oxford, en Manchester – Inglaterra el 15% de la población en estudio tenía velocidad de conducción compatible con Síndrome del Túnel del Carpo.⁽⁵⁾



En 1998, el Hospital Clínico San Carlos en Madrid – España realizó un estudio valorando electrodiagnóstico en participantes con síntomas y signos presentes en el S.T.C., obteniendo como resultados correlación clínica y electrodiagnóstica en el 69% de los casos ⁽⁶⁾. El tiempo de evolución medio entre el inicio de los síntomas hasta el diagnóstico fue de 22.5 ± 12.6 meses y se relaciona con mayor tiempo de evolución con valores más altos de latencia motora distal y con la pérdida de fuerza. ⁽⁷⁾

Según los datos reportados en la página Web oficial del INSS – Nicaragua, se ve un creciente número de casos reportados a como sigue: en 2007 13 casos de S.T.C., 2008 50 casos y 2009 88 casos.



JUSTIFICACIÓN

Mientras el S.T.C. es considerado una condición clínica común, su prevalencia e incidencia en general y en la población trabajadora no ha sido establecida por estudios epidemiológicos en nuestro país.

La mayoría de nuestros trabajadores son de escasos recursos y no se realizan chequeos médicos anuales, no pudiendo establecerse tempranamente el diagnóstico, éstos usualmente se encuentran expuestos a diferentes factores, tanto de origen biológico como ocupacional, y la mayoría pasan desapercibidos. Los oficinistas son un grupo de riesgo los cuales con este trabajo se les brinda información necesaria para la detección precoz y la prevención.

Este estudio nos permitirá contar con datos propios, tener un mayor conocimiento de la situación actual de nuestros trabajadores y esperamos que sirva de base bibliográfica para futuras investigaciones.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad, todas las oficinas universitarias utilizan la computadora como su principal herramienta de trabajo pero poco se ha evaluado si este tipo de trabajo que demanda un uso más frecuente del teclado está causando problemas músculo – esqueléticos. El Síndrome del Túnel del Carpo es una de los principales efectos por movimientos repetitivos en el trabajo con computadoras. Actualmente ocupa uno de los primeros lugares en Nicaragua entre las enfermedades de origen ocupacional. Se hace necesario que en la UNAN – León, se pueda identificar las consecuencias funcionales del trabajo computarizado en las y los oficinistas con el fin de poder hacer intervenciones oportunas.



OBJETIVOS

GENERAL:

- Determinar la prevalencia y factores de riesgo del Síndrome del Túnel del Carpo en los oficinistas que laboran en UNAN – León.

ESPECÍFICOS:

1. Clasificar los casos de acuerdo a sintomatología clínica y electrodiagnóstico en la población de estudio de acuerdo a los criterios de Rosenbaum et col. y Kimura.
2. Determinar la prevalencia general y específica del Síndrome del Túnel del Carpo por categorías epidemiológicas en la población en estudio.
3. Identificar los factores de riesgo más importante para Síndrome del Túnel del Carpo en la población en estudio.



MARCO TEÓRICO

ANATOMÍA DEL NERVIO MEDIANO

El N. Mediano (C6 – T1) nace de la axila por la unión de las fibras de ambos cordones anteriores. Controla diversas funciones; la pronación del brazo, la flexión de la muñeca, la flexión de los dedos, la oposición del pulgar. ⁽⁸⁾

El nervio se ubica en la cara medial de los bíceps del brazo, desciende entre las divisiones superficial y profunda del músculo pronador redondo y luego se ubica entre los flexores superficiales y profundos de los dedos. Penetra en la mano a través del Túnel Carpiano, formado por los huesos del carpo y cuyo techo es el ligamento transversal, acompañado por los tendones de los músculos flexores de los dedos. ⁽⁸⁾ (Ver

Ilustración 1 en anexo 3 – Galería)

El trayecto del N. Mediano se puede trazar en la superficie en la parte media de la cara anterior de la muñeca, por dentro del tendón fácilmente identificable del palmar mayor. Se encuentra por fuera del tendón del palmar menor cuando éste existe. La división externa da de inmediato una importante rama muscular (a veces llamada rama recurrente) en la base de la Eminencia Tenar que inerva los músculos: Abductor Corto, Flexor Corto y Oponente del Pulgar. ⁽⁹⁾

ANATOMÍA DEL TÚNEL DEL CARPO

El Túnel Carpiano es la región anatómica bien definida en la palma proximal. Está formada por los huesos carpianos (delimitado en su parte proximal por los huesos: pisiforme, semilunar, piramidal y escafoides y su parte distal por: el trapecio, trapecoide, el grande y el ganchoso), y por el ligamento transversal del carpo (denominado retináculo flexor) en su cara palmar. A través de este estrecho pasan nueve tendones flexores, el *Nervio Mediano* y las Túnicas Tendinosas. Al pasar el N. Mediano a través



del conducto se divide en sus componentes sensitivos digitales para los dedos pulgar, índice, medio y la mitad radial palmar del anular. La rama recurrente motora tiene variantes anatómicas, pero la más frecuente es la que inicia en el borde distal del ligamento, aunque también puede perforar el ligamento para inervar la musculatura tenar. La rama cutánea palmar emerge del nervio 5cm proximal al ligamento transversal del carpo, entre los tendones del palmar menor y flexor radial de la muñeca. (8)

SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO

Para poder realizar la definición del Síndrome del Túnel del Carpo, primero debemos aclarar los siguientes conceptos:

1. *Neuropatía periférica*: las neuropatías periféricas son afecciones del sistema nervioso periférico que se pueden definir según el componente que se encuentre lesionado (raíces, ganglios, plexos, fibras nerviosas), la secuencia en que aparecen los síntomas (agudo, subagudo, crónico); la difusión espacial de la lesión (mononeuropatía, polineuropatía) y la naturaleza de la enfermedad (degeneración axonal o desmielinización). (1)
2. *Mononeuropatía*: Se define como aquellas neuropatías donde existe un compromiso unilateral de troncos nerviosos individuales y los síntomas se limitan al territorio del tronco nervioso afectado. (1)
3. *Neuropatías por atrapamiento o traumáticas*: este término se utiliza cuando el nervio es comprometido, elongado o angulado por estructuras anatómicas adyacentes de forma que presentan disfunción. Ocurre en ciertos nervios periféricos que se encuentran ubicados en sitios vulnerables a una lesión mecánica, como en el caso del N. Mediano. (8)



Definición del Síndrome del Túnel del Carpo:

Este síndrome es una neuropatía traumática o compresiva del Nervio Mediano al pasar a través del Túnel Carpiano del antebrazo a la muñeca de los nueve tendones flexores. Es una mononeuropatía ya que está comprometido un solo tronco nervioso (N. Mediano) y los síntomas se limitan a su territorio de inervación. Constituye la neuropatía por compresión más frecuente de la extremidad superior, siendo el motivo de consulta más común en cirugía de la mano y muñeca. (1, 11, 12)(Ver Ilustración 2 en anexo 3 – Galería)

Fisiopatología ⁽¹²⁾

La fisiopatología del Síndrome del Túnel del Carpo está incluida dentro de las neuropatías por compresión o atrapamiento, constituye un mecanismo complejo en el que están involucradas alteraciones a nivel iónico, mecánico y vascular. (Ver Ilustración 3 en anexo 3 – Galería)

El aporte vascular a un segmento nervioso se realiza a través del mesoneuro, que permite los cambios de posición y tensión del mismo adaptándose a los movimientos de la extremidad. Los pequeños vasos entran en el epineuro del nervio e inmediatamente se dividen ramas ascendente y descendente formando una red anastomótica que más adelante se subdivide en un plexo vascular dentro del perineuro; por último, el lecho capilar del propio nervio está incluido dentro de los fascículos nerviosos completando el patrón vascular.

La isquemia del tronco nervioso se va a traducir en un bloqueo de la transmisión nerviosa. Tres pueden ser las causas:

- Tracción excesiva.
- Tracciones mínimas en zonas donde hay adherencias o estrechamientos inflamatorios.
- Compresiones mecánicas.



El desarrollo de estas alteraciones sería el siguiente:

- Obstrucción del retorno venoso produce congestión o estasis venosa.
- Lesión axónica directa que incrementa la permeabilidad.
- Edema en el tejido endoneural, que incrementa el efecto de la compresión.

Si se incrementa la compresión o el edema persiste durante un período prolongado tiene lugar una proliferación de fibroblastos dentro del nervio y previamente un proceso de desmielinización. Si la causa persiste, se puede llegar a una fibrosis que origina segmentos nerviosos anóxicos, al estar impedida la circulación y el intercambio de nutrientes entre el plexo vascular y las fibras nerviosas. Cuando una porción del axón sufre isquemia, con una pequeña reducción del flujo sanguíneo del 30 – 50% de lo normal, la reducción de la fosforilación oxidativa y de la producción de Adenosin Trifosfato (ATP) hace que disminuya la eficacia de la membrana celular y como consecuencia existe una disminución o pérdida en la transmisión a lo largo de la fibra nerviosa.

Los nutrientes son aportados por dos mecanismos de transporte axoplasmático anterógrados y los catabolitos son recogidos por un mecanismo de transporte axoplasmático retrógrado. La interrupción en la síntesis o las alteraciones en el transporte en ambas direcciones parece ser la explicación del fenómeno de doble o múltiple compresión (“double – crash”) que significa que un nervio con un trastorno en la conducción en un nivel es más vulnerable a sufrir un trastorno en la conducción en una segunda o tercera localización. Inicialmente se observó que patologías neurales a nivel proximal predisponían el desarrollo de alteraciones distales; ahora está claro que alteraciones distales primarias, también favorecen la aparición de trastornos proximales.

En resumen, parece que la lesión primaria en neuropatías por compresión es un compromiso vascular en un segmento del axón, que se vuelve isquémico, total o parcialmente por cambios en la posición anatómica local o en la presión interna y que reacciona a través de unos mecanismos vasculares, alterando el equilibrio iónico del entorno y más adelante incrementando la presión interna normal del tronco nervioso



con la intensidad suficiente para explicar el aumento de los cambios vasculares y el deterioro de la función normal del nervio. ⁽¹²⁾

Factores de Riesgo:

Existen factores de riesgo para desarrollar S.T.C. (Ver Ilustración 4 en anexo 3 – Galería); entre los principales hay que señalar:

- Actividades repetitivas de flexoextensión de la muñeca.
- Menopausia mayor a 6 meses
- Edad (mayor de 50 años)
- Fumar
- Uso de anticonceptivos orales ⁽¹³⁾

También podemos observar posibles causas del S.T.C., las que señalamos a continuación:

- Tenosinovitis, Tendinitis, Inflamación de la Túnica Sinovial, Inflamación de la vaina del tendón flexor por movimientos repetitivos de flexión de la muñeca (empaquetamiento, digitadores, instrumentistas musicales, *oficinistas*).
- Compresión del N. mediano por traumatismos: hematomas, fracturas de tercio distal del radio, fracturas o luxaciones de los huesos del carpo.
- Cambios hormonales asociados a: Embarazo (edema), Menopausia, Lactancia, uso de anticonceptivos orales.
- Hay una fuerte asociación entre Obesidad o Sobrepeso y Síndrome del Túnel del Carpo.
- Artropatías y enfermedades reumáticas: Gota, Artritis Reumatoide.
- Enfermedades Endocrino – Metabólicas: Hipotiroidismo, Diabetes Mellitus, Obesidad, Alcoholismo, Acromegalia (proliferación del tejido conjuntivo).
- Tumores localizados en el Túnel Carpiano: Lipoma, Ganglión.
- Anomalías anatómicas: músculos aberrantes, trombosis de arteria. ⁽¹³⁾



Manifestaciones Clínicas (1, 8, 11, 12)

Inicio, duración y progresión de las molestias: muchos participantes refieren un inicio gradual y un incremento de síntomas en un período de varios meses de evolución.

En el Síndrome del Túnel del Carpo se pueden distinguir tres grados de evolución:

Fase inicial

- Disestesias: que se define como una perversión de la sensibilidad, se pueden irradiar en sentido proximal inclusive hasta el cuello lo que se conoce como el Signo de Valleix.
- Parestesias (hormigueo, sensación de hinchazón), dolor y pérdida de la sensibilidad en el territorio del N. Mediano.

Fase intermedia.

- Dolor o parestesias que despiertan al paciente en la noche, obligándolo a sacudir vigorosamente la manos (Signo de Flick), a dar masaje en el área, mantenerlas colgando fuera de la cama o apoyarlas sobre superficies frías para aliviar sus síntomas.
- Posteriormente los síntomas se presentan en el día, relacionados con actividades usuales como: lavar, planchar, sujetarse del bus, pelar papas, doblar ropa, conducir automóvil, sostener un diario o un libro, etc.
- Pérdida de fuerza para la aprehensión (Paresia)
- Atrofia y debilidad motora de la Eminencia Tenar (oponente del pulgar).

Fase avanzada

- Piel húmeda, fría y pálida en el territorio del mediano, que demuestra cambios neurológicos severos
- Déficit sensorial cutáneo persistente. (7, 11)



Clasificación:

Clasificación de Neuropatías del nervio mediano a nivel del túnel del carpo:

CLASE 0	ASINTOMÁTICA	Sin síntomas y signos. Evidencia electrodiagnóstica de disfunción definida de fibras nerviosas desmielinizadas.
CLASE 1	SINTOMÁTICO INTERMITENTE	Parestesias intermitentes con examen normal. Con estudios electrodiagnósticos positivos. Síntomas presentes: <ul style="list-style-type: none">○ Disestesias.○ Parestesias
CLASE 2	S.T.C. – SINTOMÁTICO PERSISTENTE	Es común que tenga hallazgos neurológicos, estudios de neuroconducción anormal del nervio mediano. Síntomas presentes: <ul style="list-style-type: none">○ Dolor o parestesias que despiertan al paciente en la noche.○ Posteriormente los síntomas se presentan en el día.○ Pérdida de fuerza para la aprehensión.
CLASE 3	S.T.C. SEVERO	Evidencia clínica de interrupción axonal del nervio mediano. Síntomas presentes: <ul style="list-style-type: none">○ Atrofia y debilidad motora de la Eminencia Tenar (oponente del pulgar).○ Piel húmeda, fría y pálida en el territorio del N. Mediano, que demuestra cambios neurológicos severos (fenómenos simpáticos).○ Déficit sensorial cutáneo persistente.

* Rosenbaum RB, Ochoa JL. Carpal Tunnel Syndrome. Butterworth – Heinemann, Boston, 1993



Diagnóstico

Exploración física:

Aparte de los signos clínicos antes mencionados en los estadios clínicos del síndrome, se puede recurrir a dos pruebas:

- Signo de Tinel positivo: la percusión sobre el ligamento transversal del carpo, entre las Eminencias Tenar e Hipotenar, produce dolor o corriente eléctrica irradiada a codos y hombro, presentándose como Síndrome Hombro – Codo – Muñeca. (1, 4, 12) (Ver Ilustración 5 en anexo 3 – Galería)
- Maniobra de Phalen: la flexión palmar mantenida reproduce la sintomatología. (1, 4) (Ver Ilustración 6 en anexo 3 – Galería)

**Ambas pruebas son bastante inespecíficas.*

Exploraciones complementarias:

- Radiología: permite descartar fracturas, luxaciones o deformidades óseas, entre ellas; consolidación viciosa con atrapamiento del N. Mediano, consolidación con callo exuberante que atrapa el N. Mediano; y así establecer el diagnóstico diferencial con Artrosis y Artropatía de muñeca.
- Resonancia Magnética: demuestra la presencia de tumores dentro del Túnel Carpiano, músculos anómalos, tendosinovitis.
- Electrodiagnóstico (14): Principalmente se valora con la velocidad de conducción tanto motora como sensitiva. La velocidad de conducción motora en un tronco nervioso, se obtiene de restar las latencias de conducción tras estimulación proximal y distal, lo que corresponde al tiempo de conducción exclusivamente nerviosa en un segmento cuya distancia podemos medir en superficie. Se expresa en mm/mseg o, lo que es lo mismo, en m/seg. El tipo de corriente es Faraday. (15) (Ver Ilustración 7 en anexo 3 – Galería)

La *latencia distal* expresa el tiempo de conducción de la parte terminal de los axones motores más rápidos en un tronco nervioso. El barrido del osciloscopio es disparado por el propio estímulo eléctrico que ha sido aplicado en puntos convencionales de



los territorios dístales de los nervios motores (pocos centímetros previos a su llegada al músculo que registramos). Los milisegundos que separan el artefacto del estímulo en el osciloscopio de la deflexión negativa inicial del potencial motor evocado que registramos con electrodos de superficie, constituyen dicha latencia distal. El electrodo estigmático (negativo) se sitúa asimismo en puntos convencionales cercanos al punto motor del músculo. ⁽¹⁴⁾ En la latencia distal por tanto, influye no sólo el tiempo de conducción de los segmentos mielínicos y amielínicos terminales de los axones motores sino también el de la transmisión neuromuscular.

Kimura considera como criterios electrodiagnósticos para S.T.C. los siguientes: ⁽¹⁵⁾

1. Latencia motora distal >4.0 mseg.
2. Latencia sensorial distal >3.5 mseg.
3. Velocidad de conducción nerviosa sensitiva >41.9 m/s en participantes menores de 55 años y >37.3 en participantes mayores.

Tratamiento ^(16, 17)

1. *Conservador*, el cual estaría indicado en las siguientes situaciones:
 - Fase inicial, con síntomas exclusivamente nocturnos y sensibilidad normal, y, por supuesto, siempre que resultase eficaz en el alivio de las molestias.
 - En casos de S.T.C. secundario a edemas o retención hídrica, como ocurre en el embarazo o en participantes sometidos a hemodiálisis.

El objetivo del tratamiento médico o conservador es disminuir la inflamación dentro del Túnel Carpiano, pero hay que tener en cuenta que esta opción puede prolongar la compresión del mediano permitiendo que las alteraciones nerviosas progresen e incluso hacerlas irreversibles.



Podemos utilizar:

- Inmovilización de la muñeca con férula semirrígida, en posición neutra con dedos libres para el movimiento en períodos variables durante la jornada laboral y durante la noche, para prevenir la Atrofia de Sudek. El tratamiento tiene una duración de 3 – 4 meses, procediendo a la retirada gradual.
- Infiltración de corticoides más inmovilización.
- Antiinflamatorios no esteroideos (AINEs).
- Diuréticos en embarazadas o hemodializados.
- Estrógenos en pacientes Menopáusicas.
- Tratamiento hormonal en pacientes con osteoporosis.

2. *Quirúrgico*: Este tratamiento es el único definitivo o curativo del Síndrome del Túnel del Carpo. Está indicado en:

- Fase inicial, si fracasa el tratamiento conservador.
- Síntomas continuos, alteraciones de sensibilidad y atrofia de musculatura Tenar (déficit sensitivo y motor).
- Grado moderado o severo de atrapamiento del N. Mediano confirmado por estudios de Velocidad de Conducción Nerviosa.

Dependiendo del grado de la neuropatía, la recuperación puede tardar entre 6 – 8 meses. (8, 13, 17)

Prevención (18)

Para evitar el desarrollo del síndrome en oficinistas y secretarias se recomienda la práctica de los siguientes consejos:

- Mantener las muñecas en posición neutral al escribir a maquina, en computadoras y al archivar.
- La gaveta para colocar el teclado debe ser de altura ajustable. La altura que se recomienda es de 23 a 28 pulgadas del piso.



- Estar al mismo nivel de los codos o más bajo. (Ángulo de su hombro – codo – mano brazo entre 90 y 100 grados.)
- Utilizar mínimo de esfuerzo cuando escribe en el teclado.
- En relación al mouse o ratón éste debe:
 1. Estar paralelo y al mismo nivel del teclado.
 2. Mover sus dedos, mano, muñeca y brazo como una unidad completa al utilizar el ratón, no flexionar o extender la mano.

ERGONOMÍA:

Definición: es también llamada ingeniería de los factores humanos, es el estudio de las demandas físicas y cognitivas del trabajo que garanticen un ambiente seguro y productivo.

Factores de riesgo físicos relacionados con padecimientos músculo – esqueléticos según el *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH) y por la *National Academic Sciences*, en general son:

- Aplicación sostenida o repetida de una fuerza.
- Posturas inadecuadas sostenidas.
- Movimientos rápidos y repetitivos.
- Presión de contacto.
- Vibración.
- Ambientes fríos.

Es limitada la información cuantitativa en cuanto a la dosis – respuesta de cada uno de estos factores de riesgo y su relación con trastornos específicos. Las fuerzas repetidas de empuñamiento mayores de 1kg de fuerza (10N) se acompañan de mayor riesgo de Síndrome de Túnel de Carpo.



También se recomienda evitar posiciones corporales estáticas; variación de tareas y ejercicios. Los trabajadores que operen computadoras, calculadoras, equipo de laboratorio, paneles de controles telefónicos y otros por el estilo tienden a mantener sus cuerpos en una posición fija por períodos prolongados, estableciendo una relación física constante con el equipo. Por ejemplo, la introducción de datos requiere mantener una relación espacial fija entre los hombros y el teclado para apretar la clave apropiada cada vez sin mirar. Además, los usuarios de computadoras a menudo mantienen una posición rígida del cuello por períodos prolongados viendo la pantalla.

A menudo los operadores de computadoras, se quejan de cansancio en el cuello, espalda superior, hombros antebrazos o muñecas, sobre todo cuando los usan más de 4 hrs. al día, y también es importante considerar:

Generales:

1. Puesto de trabajo.
2. Antigüedad.

Específicos del trabajo:

1. *La altura de la silla:*

Debe estar lo suficientemente baja como para que el operador apoye con firmeza sus pies, pero no tanto como para que el peso no esté bien distribuido por todo el asiento.

2. *Soporte para brazos:*

Deben apoyar los antebrazos con toda comodidad, quitándole carga a las muñecas, codos y hombros.



3. *Posición de accesorios y señaladores (ratón, TrackBall, calculadora, otros.):*

Deben estar colocados directamente enfrente o cerca de la computadora para evitar un alcance sostenido sin soporte. Debe ajustarse la altura de los accesorios señaladores de tal modo que no sea necesario elevar los hombros y que las muñecas queden relativamente rectas durante su uso.

Los ratones de bola (llamados “TrackBall” en inglés) consiguen que la mano y la muñeca no se desplacen al usarlos. Esto es, sin duda alguna, muy conveniente para aquellas personas que sufran del Síndrome del Túnel del Carpo, y muy interesante si se dispone de espacio de trabajo en la mesa ya que no es necesario desplazar el ratón sobre la misma, y al ser algo nuevo, el único inconveniente es un corto tiempo que se necesita para adaptarse a él. (Ver

Ilustración 8 en anexo 3 – Galería)

4. *Conocimiento y práctica de mecanografía y movimiento de muñeca:*

- a. Las personas que utilizan computadoras por muchas horas y que no saben mecanografía, deben tomar clases. Esto evitará que flexione el cuello para estar viendo el teclado durante el tecleo y así reducir los movimientos de la mano.
- b. Las muñecas deben mantenerse derechas y debe moverse la mano entera o el antebrazo para pulsar las teclas de función o el teclado numérico. La inclinación de las muñecas no debe ser mayor de 10 grados hacia arriba, abajo o hacia los lados
- c. No es necesario pulsar teclas con fuerza. Si se tecldea con demasiado énfasis, se puede forzar innecesariamente el cuerpo, incluidos los tendones y músculos de las manos, muñecas y antebrazo, y aumentar con ello el riesgo de molestias o lesiones.



5. *Tipo y posición del teclado:*

a. Hay evidencia de que el teclado dividido fijo reduce el dolor de la mano de los usuarios de computadoras que tienen tendinitis o Síndrome del Túnel del Carpo, en comparación con el teclado convencional, pero la reducción del dolor puede tardar de semanas a meses.

Son también llamados “teclados naturales”, están diseñados para que la posición de las manos, especialmente de las muñecas, al colocarse sobre el mismo sea más natural. El ángulo que forman las muñecas al estar sobre el teclado es, desde luego más natural, por lo que en principio el uso de estos teclados sería recomendable. El principal inconveniente está en su más difícil utilización, ya que requiere de un período de adaptación considerable. Para los participantes que sufren del Síndrome del Túnel del Carpo es muy conveniente que intenten adaptarse a este tipo de teclado. (Ver Ilustración 9 en anexo 3 - Galería).

b. El teclado tiene poca inclinación para evitar que las muñecas se curven en exceso al escribir, puede ajustarse de tal modo que no se mantengan las muñecas en extensión al usuario.

6. *Reposar la muñeca o el antebrazo en un borde afilado.*

Existe el riesgo de comprimir los tejidos blandos de la muñeca, en especial el N. Mediano. Lo aconsejable es situar el teclado delante de la pantalla o del atril (lo que consulte más a menudo).

7. *Soporte a los antebrazos:*

Con los descansos de la propia silla, con la superficie de la mesa o con soportes especiales para antebrazos. Siempre debe asegurarse de que las manos se encuentren en una posición neutra o plano cuando está utilizando el teclado. Esto significa que los antebrazos, las muñecas y las manos se encuentran en una posición recta.



Factores de riesgo ocupacionales para S.T.C.:

- Trabajo repetitivo >30 segundos.
- Tiempo de Recuperación <10 segundos.
- Extensión forzada de la Muñeca.
- Postura.
- Presión mecánica.
- Vibración.
- Temperatura baja.
- Tiempo de laborar >10 años.



DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio:

Se realizó un estudio de corte transversal analítico en los años 2007 y 2010 durante 8 meses en total.

Área de estudio:

Oficinas administrativas de Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN – León.

Población o universo del estudio:

195 secretarías y personal de contabilidad laborando activamente en las oficinas de la UNAN – León en el período de realización de la investigación.

Muestra:

Corresponde a 100 (51.3%) secretarías y personal de contabilidad que laboran en las oficinas de la UNAN – León en el período de realización de la investigación.

Selección de la Muestra:

Al azar simple de la lista de los trabajadores activos que se encontraron laborando al momento de evaluar a los participantes, siendo parte de las oficinas administrativas del edificio central de UNAN – LEÓN y de las Facultades de Medicina, Derecho y Ciencias.

A solicitud de la oficina de Recursos Humanos se priorizaron los trabajadores del Edificio central. Si en la selección resultó favorecida alguna persona en subsidio o con permiso de ausencia en la Universidad, ésta fue sustituida por otro nombre de la lista de tal forma que sólo se consideró al trabajador o trabajadora activos.



Fuente:

Primaria, ya que los datos fueron obtenidos directamente de los participantes.

Instrumentos:

Se elaboraron tres fichas de recolección de información las que fueron previamente probadas mediante una prueba piloto con 5 participantes que no formaron parte del estudio.

1. La primera incluyó datos generales e historia clínica.
2. La segunda ficha contenía una guía para examen físico dirigido a sistema osteomuscular de miembro superior y los resultados de un estudio de velocidad de conducción nerviosa tanto sensitiva como motora, y sus respectivas latencias y amplitudes distales y proximales. Para éste estudio se utilizó un Electromiógrafo Cadwell 5200A.
3. La tercera ficha estuvo destinada para la evaluación del lugar de trabajo. Esta ficha contenía un “Check list” de 22 preguntas que recolecta datos ergonómicos. Este “Check list” fue tomado de la página oficial del Ministerio del trabajo en Estados Unidos. ⁽¹⁹⁾ Esta ficha es más amplia pero se seleccionaron las preguntas que estuvieran relacionadas con actividades que afectaran los miembros superiores.

Procedimiento de recolección de la información:

Se envió una carta de solicitud a las autoridades de UNAN – León solicitando la participación del personal administrativo.

El personal fue convocado a presentarse en el CISTA para el llenado de la primera y segunda ficha y para el examen físico dirigido a sistema osteomuscular de miembro superior. Así también se realizó estudio de velocidad de conducción nerviosa motora y sensitiva en miembros superiores, utilizando protocolos establecidos para la realización de dicho examen.



Posteriormente se realizó la evaluación ergonómica mediante la observación directa en el lugar de trabajo y/o preguntando al encuestado. ^(ver ficha en anexo 1)

El examen electrodiagnóstico, por lo complejo y la inaccesibilidad económica, fue realizado por una persona especializada en dicho examen, que cooperó con nosotros; así también se contó con el apoyo de CISTA, UNAN – León quienes facilitaron las instalaciones y los equipos necesarios.

Criterios diagnósticos:

Se consideró al paciente con S.T.C. cuando cumplió los criterios clínicos propuestos por Rosenbaum para las CLASES de S.T.C. y los criterios electrodiagnósticos de Kimura.

Se consideró participantes con riesgo a exposición músculo-esquelética según los siguientes criterios, los cuales se basan en el check list de preguntas sobre riesgos músculo – esqueléticos. Se tomaron en cuenta las preguntas 4 a 16 que tienen estrecha relación con la patología en estudio.



Definición de caso:

Se entiende por caso de Síndrome del Túnel del Carpo a todo paciente que:

a. Presentó la sintomatología clásica en cualquiera de sus clases:

CLASE 0	ASINTOMÁTICA	Sin síntomas y signos. Evidencia electrodiagnóstica de disfunción definida de fibras nerviosas desmielinizadas.
CLASE 1	SINTOMÁTICO INTERMITENTE	Parestesias intermitentes con examen normal. Con estudios electrodiagnósticos positivos. Síntomas presentes: <ul style="list-style-type: none">○ Disestesias.○ Parestesias
CLASE 2	S.T.C. – SINTOMÁTICO PERSISTENTE	Es común que tenga hallazgos neurológicos, estudios de neuroconducción anormal del nervio mediano. Síntomas presentes: <ul style="list-style-type: none">○ Dolor o parestesias que despiertan al paciente en la noche.○ Posteriormente los síntomas se presentan en el día.○ Pérdida de fuerza para la aprehensión.
CLASE 3	S.T.C. SEVERO	Evidencia clínica de interrupción axonal del nervio mediano. Síntomas presentes: <ul style="list-style-type: none">○ Atrofia y debilidad motora de la Eminencia Tenar (oponente del pulgar).○ Piel húmeda, fría y pálida en el territorio del N. Mediano, que demuestra cambios neurológicos severos (fenómenos simpáticos).○ Déficit sensorial cutáneo persistente.

* Rosenbaum RB, Ochoa JL. Carpal Tunnel Syndrome. Butterworth – Heinemann, Boston, 1993



b. En S.T.C. Severo que cumplió con los criterios electrodiagnóstico propuesto por Kimura:

- Latencia motora distal >4.0 mseg
- Latencia sensorial distal >3.4 mseg
- Velocidad de conducción nerviosa sensitiva >41.9 m/s en participantes menores de 55 años y >37.3 m/s en participantes mayores.

Aspectos éticos:

A todos los participantes que reunieron los criterios de inclusión, se les solicitó su participación en el estudio, previa explicación de los objetivos del mismo, asegurando que la información obtenida iba a ser utilizada para los fines del estudio manteniendo el anonimato del mismo.



Operacionalización de variables:

Variable	Concepto	Valores
Edad	Período que ha transcurrido desde el momento en nacimiento de un individuo hasta el momento de la entrevista en años.	< 40 años ≥ 40 años
Sexo	Carácter fenotípico que distingue al macho de la hembra.	Femenino Masculino
Escolaridad	Conjunto de las enseñanzas y cursos que se imparten a los estudiantes en los establecimientos docentes:	Secundaria Técnico Universitario
Tiempo de trabajo	Años laborando en la Universidad	< 10 años ≥ 10 años
Horas de trabajo	Tiempo que las personas dedican a actividades laborales durante un período de referencia especificado.	≤ 8 horas > 8 horas
Antecedentes	Si previamente al día de realización del cuestionario el participante padezca o haya padecido de alguna enfermedad asociada a S.T.C. como: Diabetes Mellitus, Artritis Reumatoide, Fracturas o secuelas del tratamiento como consolidación viciosa o callo exuberante.	Si No
Factores de Riesgo	Si al momento de la entrevista el participante presente o haya presentado: actividad de flexo-extensión repetitiva y exagerada de muñeca, Menopausia, obesidad, edad mayor de 50 años, Alcoholismo, uso de anticonceptivos.	Si No
Cuadro Clínico	Si presentó al momento de aplicar el cuestionario alguno de los siguientes síntomas: Dolor, parestesia discreta, Incapacidad de la muñeca, tumefacción de los dedos, o positividad de los siguientes signos: signo de Flick, signo de Tinel, maniobra de Phalen.	Si No
Puntaje de exposición músculo-esquelética	Respuestas positivas del check list de riesgos músculo – esqueléticos que se aplicó a los encuestados usando 13 preguntas relacionadas con miembros superiores (4 – 16). (Ver check list).	No = No hay riesgo (0 respuestas positivas) Si = Riesgo leve (1 a 6 respuestas positivas) Riesgo Moderado (7 a 9 respuestas positivas) Riesgo severo (10 a 13 respuestas positivas)



Plan de análisis:

Los datos obtenidos fueron procesados de manera automatizada, utilizando el programa SPSS v.16.0 para Windows. Se calculó promedio, porcentaje e intervalo de confianza de la prevalencia general, la cual se calculó mediante la fórmula:

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{Número de participantes con S.T.C.}}{\text{Total de personas estudiadas}^*} \times 100$$

* El total de personas estudiadas corresponderá al total de la muestra.

Se calculó la prevalencia específica por edad, sexo y tiempo de trabajo. Para valorar si la historia de exposición a riesgos músculo – esqueléticos está asociada al S.T.C. se estimó como caso a la sumatoria de casos sintomático intermitente, persistente y severo. Posteriormente se calculó OR (ODSS RATIO) e intervalo de confianza del 95% para los diferentes factores de riesgo incluyendo el puntaje de exposición músculo – esquelética.

Los resultados son presentados en tablas.



RESULTADOS

La población estudiada estuvo compuesta por 64 mujeres y 36 hombres (64% y 36% respectivamente) lo cual corresponde a la tendencia porcentual de la población total que laboraban en las áreas administrativas de la UNAN – León al momento de realizar el estudio. De estos, 52% menos de 40 años de edad y 77% tienen 10 años y más de trabajar en la Universidad. Nueve de cada 10 examinados laboraba en las oficinas del Edificio Central. Cuatro de los entrevistados tuvieron como mano dominante la mano izquierda.

Siete de cada 10 entrevistados manifestaron tener dolor en mano – muñeca, siendo más frecuente en las mujeres (78.1%) que en los hombres (61.1%). Estuvo más presente entre los que tienen menos de 40 años de edad (75%) y entre los que tienen 10 o más años de trabajar (74%). El dolor principalmente se localizó en la mano derecha (52.7%) y de forma bilateral en 37.6% de la población. En las mujeres el dolor unilateral (mano derecha o izquierda) fue superior que el bilateral (56% y 44 % respectivamente) mientras que en los hombres predominó el dolor unilateral (77.2%). La distribución del dolor de acuerdo a edad y años de trabajar mostró pequeñas diferencias de dolor unilateral siendo un poco más alto entre los menores de 40 años y entre los que tienen menos de 10 años de trabajar. La población refirió que las molestias se presentaron mayormente después del anochecer con 59.5%, predominando en el sexo femenino (66%), en los mayores de 40 años (63.6%) y en los que tenían más de 10 años de trabajar (58.9%). Un tercio de los 72 entrevistados que refirieron dolor, dijeron que éste los despertó por la noche siendo mayor entre las mujeres con respecto a los hombres (40% vs 18.2%) Un 45.8% se quejó que ese dolor interfirió con las actividades diarias siendo igual para hombres y mujeres, para mayores y menores de 40 años y ligeramente superior entre los que tenían 10 años o más de trabajar (47.4% vs 40%). Casi todos los entrevistados (93%) dijeron que el problema inició posterior al trabajo actual, siendo similar en ambos sexos y no difiere con los años de trabajo (Tabla 1a).



Con respecto a los signos que presentó la población estudiada, más de la mitad presentó parestesia (51%) y casi la mitad el signo de Flick (44%). Alrededor de 2 de cada 10 entrevistados presentaron signo de Tinel y Maniobra de Phalen positivos. Uno de cada 10, manifestó tumefacción de dedos mientras que la hipotrofia de eminencia tenar y la incapacidad de la muñeca estuvieron presentes solo en el 5% y 4% de la población total estudiada. De los siete signos evaluados, cinco de ellos se presentaron mayormente en las mujeres a excepción de parestesia y de la hipotrofia de la eminencia tenar que son iguales en ambos sexos. Todos los signos se presentan en un mayor porcentaje entre los que tienen más de 10 años de trabajar. (Tabla 1b).

La prevalencia general de S.T.C. en nuestro estudio fue de 22%. Según la clasificación de S.T.C. 50% son participantes que presentan sintomatología pero aún no tienen alteración en los estudios de electroconducción (sintomático intermitente), 14% corresponde a sintomático persistente con alteraciones en las latencias distales motoras del N. mediano, y 8% a S.T.C. severo de acuerdo a los criterios de KIMURA (Tabla 2).

De los 72 participantes con sintomatología clínica positiva el 30.5% (22) obtuvo resultados electromiográficos correspondiente a S.T.C. (Gráfico 1)

La prevalencia específica por edad categorizada en 4 grupos nos refleja la misma tendencia que en la población general. S.T.C. sintomático intermitente es mayor en todos los grupos (46.7% - 56.8%) a excepción de los mayores de 50 años cuya cifra más alta se encuentra entre los que no tienen S.T.C. (35.7%). Sin embargo S.T.C. severo, no está presente entre los menores de 30 años y a partir de esa edad la prevalencia aumenta conforme avanzan los años. En cuanto al sexo, S.T.C. en sus diferentes formas (intermitente, persistente y severo) es más alto en el sexo femenino conservando la misma tendencia que la población general. Con relación a la escolaridad, S.T.C. sintomático intermitente y S.T.C. severo disminuyen conforme incrementa la escolaridad mientras que S.T.C. sintomático persistente no está presente en el grupo de secundaria y es más alto en el grupo de escolaridad universitaria (19.1%). Con relación a los años de trabajo, no se observa ninguna tendencia con



S.T.C. intermitente y persistente aunque S.T.C. severo está presente de forma creciente en los grupos de 10 a 19 años y mayor o igual a 20 años de trabajo (7% y 14.7%). De la misma manera sucede con las horas de trabajo. Solo S.T.C. severo es superior en el grupo con más de 8 horas de trabajo (10% vs 3%). (Tabla 3).

Las preguntas 1 – 3 son percepción de los encuestados donde vemos que el 89% refieren que tienen un puesto de trabajo y equipo ajustables que permite una postura adecuada y segura, el 86% refieren que su puesto de trabajo, equipo y accesorios se mantienen en buen estado y un 62% refiere que las tareas están organizadas de forma que permiten variar de actividades y tomar pausas. Las preguntas 4 a la 22 fueron basadas en observación encontrándose que los porcentajes más altos se encontraron en los aspectos relacionados con no usar almohadilla, no contar con portapapeles, el codo no está sobre el escritorio cuando la persona escribe y la silla es inadecuada, no tiene reposabrazos ni apoyo para trabajar (92% al 70% en ese orden). El menor porcentaje tuvo que ver con el tamaño del mouse y la altura de la mesa, donde solo en el 13% y 18% respectivamente fue inadecuado. Estos riesgos reflejaron en general ser mayores entre las mujeres, los mayores de 40 años y los que tienen más de 10 años de trabajar (Tabla 4a – 4d).

Ya que se observó que en su mayoría los participantes tienen una exposición músculo - esquelética según el check list ergonómico, se categorizó el riesgo de tal forma que se pudiese valorar dicha exposición desde cero riesgo a mayor riesgo, se tomaron en cuenta las preguntas 4 a 16 que tienen estrecha relación con la patología en estudio; gracias a esto se encontró que el 1% de la población total No tiene riesgo, 33% Riesgo Leve, 47% Riesgo moderado y 19% Riesgo severo (Tabla 5)

En la tabla 6 se presenta el análisis de factores de riesgo clínico para S.T.C. Los riesgos clínicos evaluados fueron Obesidad, Artritis Reumatoide, Antecedente de trauma o fractura de muñeca Diabetes Mellitus, Alcoholismo y Antecedente de consumo de Anticonceptivos Orales. De estos solo Diabetes Mellitus tiene Riesgo de



4.7 con 95% IC 3.2 – 6.2 y un valor de p no significativo ($p= 0.2$). Hay que tener presente que este dato se está refiriendo a solo un Diabético que además tiene S.T.C.

La tabla 7 muestra los ORs de factores como la edad, años de trabajo, horas de trabajo y exposición músculo-esquelética con respecto a la presencia de S.T.C. De todas las asociaciones la única que resultó significativa fue el puntaje de exposición músculo – esquelética con un OR de 4.2 y un 95% IC de 1.14-15.3 y un valor de p menor de 0.05.



Tabla 1a: Sintomatología clínica y signos presentes en la población según sexo, edad y tiempo de trabajar

*n = 100 **n = 72

	TOTAL	SEXO		EDAD		TIEMPO DE TRABAJAR	
		Fem.	Mas.	< 40 a	≥ 40 a	< 10 a	≥ 10 a
DOLOR EN MANO – MUÑECA *							
Si	72%	50/64 (78.1%)	22/36 (61.1%)	39/52 (75%)	33/48 (68.8%)	15/23 (65.2%)	57/77 (74%)
LOCALIZACIÓN DEL DOLOR**							
Mano derecha	52.7%	24/50 (48%)	14/22 (63.6%)	21/39 (53.8%)	17/33 (51.5%)	11/15 (73.3%)	27/57 (47.4%)
Mano izquierda	9.7%	04/50 (8%)	03/22 (13.6%)	03/39 (7.7%)	4/33 (12.1%)	0	7/57 (13.3%)
Bilateral	37.6%	22/50 (44%)	05/22 (22.7%)	15/39 (38.5%)	12/33 (36.4%)	04/15 (26.7%)	23/57 (40.4%)
MOMENTO EN QUE OCURRE LA MOLESTIA**							
Mañana	4.2%	03/50 (6%)	0	01/39 (2.6%)	02/33 (6.1%)	0	03/57 (5.3%)
Tarde	36.1%	14/50 (28%)	12/22 (54.5%)	16/39 (41%)	10/33 (30.3%)	05/15 (33.3%)	21/57 (36.8%)
Anocheecer	37.5%	20/50 (40%)	07/22 (31.8%)	13/39 (33.3%)	14/33 (42.4%)	8/15 (53.3%)	19/57 (33.3%)
Noche	22.2%	13/50 (26%)	03/22 (13.6%)	09/39 (23.1%)	07/33 (21.2%)	02/15 (13.3%)	14/57 (24.6%)
LO DESPIERTA EL DOLOR POR LA NOCHE**							
Si	33.3%	20/50 (40%)	4/22 (18.2%)	13/39 (33.3%)	11/33 (33.3%)	06/15 (40%)	18/57 (31.6%)
INTERFIERE EL DOLOR CON SUS ACTIVIDADES DIARIAS**							
Si	45.8%	23/50 (46%)	10/22 (45.5%)	18/39 (46.2%)	15/33 (45.5%)	6/15 (40%)	27/57 (47.4%)
EL PROBLEMA INICIO POSTERIOR A SU TRABAJO ACTUAL**							
Si	93.1%%	46/50 (92%)	21/22 (95.5%)	35/39 (89.7%)	32/33 (97%)	14/15 (93.3%)	53/57 (93%)



Tabla 1b: Sintomatología clínica y signos presentes en la población según sexo, edad y tiempo de trabajar

*n = 100 **n = 72

	TOTAL	SEXO		EDAD		TIEMPO DE TRABAJAR	
		Fem.	Mas.	< 40 a	≥ 40 a	< 10 a	≥ 10 a
PARESTESIA*							
Si	51%	34/64 (53.1%)	17/36 (47.2%)	26/52 (50%)	25/48 (52.1%)	10/23 (43.5%)	41/77 (53.2%)
TUMEFACCIÓN DE DEDOS*							
SI	8%	08/64 (12.5%)	0	01/52 (1.9%)	7/48 (14.6%)	01/23 (4.3%)	07/77 (9.1%)
INCAPACIDAD DE LA MUÑECA*							
SI	4%	04/64 (6.2%)	0	03/52 (5.8%)	01/48 (2.1%)	02/23 (8.7%)	02/77 (2.6%)
HIPOTROFIA DE EMINENCIA TENAR*							
Si	5%	03/64 (4.7%)	02/36 (5.6%)	01/52 (1.9%)	04/48 (8.3%)	01/23 (4.3%)	04/77 (5.2%)
SIGNO DE FLICK (Alivio al sacudir los brazos)*							
Si	44%	30/64 (46.9%)	14/36 (38.9%)	23/52 (44.2%)	21/48 (43.8%)	08/23 (34.8%)	36/77 (46.8%)
SIGNO DE TINEL*							
Si	21%	18/64 (28.1%)	03/36 (8.3%)	8/52 (15.4%)	13/48 (27.1%)	03/23 (13%)	18/77 (23.4%)
MANIOBRA DE PHALEN*							
Si	19%	14/64 (21.9%)	05/36 (13.9%)	07/52 (13.5%)	12/48 (25%)	02/23 (8.7%)	17/77 (22.1%)

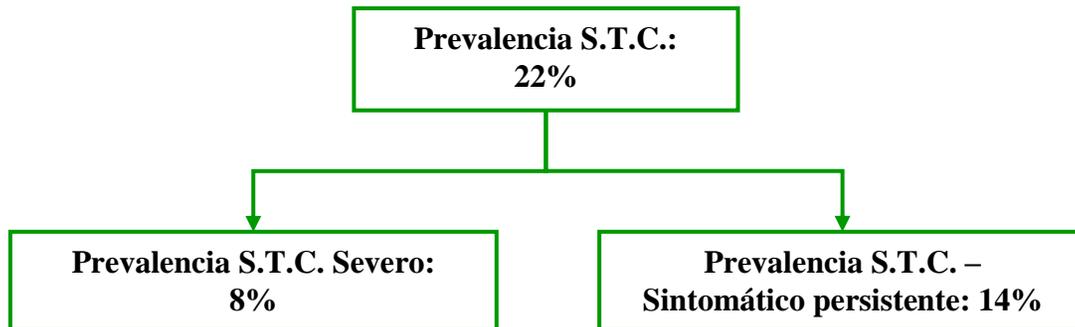


Tabla 2: Distribución de la población según CLASES y ELECTRODIAGNÓSTICO de S.T.C.
n = 100

CLASES	N°	PORCENTAJE
NO S.T.C.	28	28 %
Sintomático intermitente	50	50 %
S.T.C. - Sintomático persistente	14	14.0 %
S.T.C. severo	8	8.0 %
Total	100	100.0

De los 72 participantes con sintomatología clínica positiva el 30.5% (22) obtuvo resultados electromiográficos alterados correspondiente a S.T.C.

Gráfico 1: Prevalencia general de S.T.C.





**Tabla 3: Prevalencia específica por categorías epidemiológicas de S.T.C.
n = 100**

	CLASES				Total
	NO S.T.C.	Sintomático intermitente	S.T.C. - Sintomático persistente	S.T.C. severo	
GRUPOS ETÁREOS					
20-29 a	5 (33.3%)	7 (46.7%)	3 (20%)	0	15 (100%)
30-39 a	8 (21.6%)	21 (56.8%)	6 (16.2%)	2 (5.4%)	37 (100%)
40-49	10 (29.4%)	18 (52.9%)	2 (5.9%)	4 (11.8%)	34 (100%)
Mayor o igual a 50	5 (35.7%)	4 (28.6%)	3 (21.4%)	2 (14.3%)	14 (100%)
SEXO					
Femenino	14 (21.9%)	34 (53.1%)	9 (14.1%)	7 (10.9%)	64 (100%)
Masculino	14 (38.9%)	16 (44.4%)	5 (13.9%)	1 (2.8%)	36 (100%)
ESCOLARIDAD					
Secundaria	0	4 (80%)	0	1 (20%)	5 (100%)
Técnico	8 (29.6%)	14 (51.9%)	1 (3.7%)	4 (14.8%)	27 (100%)
Universitario/a	20 (29.4%)	32 (47.1%)	13 (19.1%)	3 (4.4%)	68 (100%)
AÑOS DE TRABAJAR					
0 - 9 a	8 (43.8%)	12 (52.2%)	3 (13%)	0	23 (100%)
10 - 19 a	13 (30.2%)	21 (48.8%)	6 (14%)	3 (7%)	43 (100%)
Mayor o igual a 20 a	7 (20.6%)	17 (50%)	5 (14.7%)	5 (14.7%)	34 (100%)
HORAS DE TRABAJO					
> 8 horas	8 (26.7%)	16 (53.3%)	5 (16.7%)	1 (3.3%)	30 (100%)
≤ 8 horas	20 (28.6%)	34 (48.6%)	9 (12.9%)	7 (10%)	70 (100%)
MANO DOMINANTE					
Derecha	27 (28.1%)	49 (51%)	13 (13.5%)	7 (7.3%)	96 (100%)
Izquierda	1 (25%)	1 (25%)	1 (25%)	1 (25%)	4 (100%)



**Tabla 4a: Exposición músculo – esquelética según categorías epidemiológicas.
n = 100**

	TOTAL	SEXO		EDAD		TIEMPO DE TRABAJAR	
		Fem.	Mas.	< 40 a	≥ 40 a	< 10 a	≥ 10 a
1- Puesto de trabajo y equipo permiten una postura segura.							
NO	21%	18/64 (28.1%)	03/36 (8.3%)	09/52 (17.3%)	12/48 (25%)	01/23 (4.3%)	20/77 (26%)
2- Puesto de trabajo, equipo y accesorios se mantienen en buen estado.							
NO	14%	11/64 (17.2%)	03/36 (8.3%)	08/52 (15.4%)	06/48 (12.5%)	03/23 (13%)	11/77 (14.3%)
3- Tareas organizadas de forma que permiten variar de actividades y tomar pausas.							
NO	38%	28/64 (43.8%)	10/36 (27.8%)	19/52 (36.5%)	19/48 (39.6%)	5/23 (21.7%)	33/77 (42.9%)
4- Hombros y brazos están alineados con el tronco.							
NO	34%	25/64 (39.1%)	09/36 (25%)	13/52 (25%)	21/48 (43.8%)	05/23 (21.7%)	29/77 (37.7%)
5- Brazos y codos están cerca del cuerpo.							
NO	37%	25/64 (39.1%)	12/36 (33.3%)	15/52 (28.8%)	22/48 (45.8%)	4/23 (17.4%)	33/77 (42.9%)
6- Antebrazos, muñecas y manos, se encuentran alineados.							
NO	54%	36/64 (56.2%)	18/36 (50%)	28/52 (53.8%)	26/48 (54.2%)	14/23 (60.9%)	40/77 (51.9%)

* Las variables 1, 2, 3 son basadas en la opinión personal del encuestado.

** Las variables 4 – 22 son de acuerdo a la observación y mediciones realizadas por los encuestadores.



**Tabla 4b: Exposición músculo – esquelética según categorías epidemiológicas.
n = 100**

	TOTAL	SEXO		EDAD		TIEMPO DE TRABAJAR	
		Fem.	Mas.	< 40 a	≥ 40 a	< 10 a	≥ 10 a
7- Muñecas y manos se encuentran en línea recta.							
NO	53%	37/64 (57.8%)	16/36 (44.4%)	27/52 (51.9%)	26/48 (54.2%)	16/23 (69.6%)	37/77 (48.1%)
8- Codo está sobre escritorio cuando escribe.							
NO	83%	53/64 (82.8%)	30/36 (83.3%)	45/52 (86.5%)	38/48 (79.2%)	19/23 (82.6%)	64/77 (83.1%)
9- Posición Recta de las muñecas cuando escribe.							
NO	67%	48/64 (75%)	19/36 (52.8%)	30/52 (57.7%)	37/48 (77.1%)	12/23 (52.2%)	55/77 (71.4%)
10-Hay espacio suficiente en mesa para teclado y mouse.							
NO	27%	22/64 (34.4%)	05/36 (13.9%)	11/52 (21.2%)	16/48 (33.3%)	03/23 (13%)	24/77 (31.2%)
11-Mouse está ubicado al lado del teclado							
NO	34%	28/64 (43.8%)	06/36 (16.7%)	15/52 (28.8%)	19/48 (39.6%)	5/23 (21.7%)	29/77 (37.7%)
12-Mouse es fácil de usarlo, forma y tamaño se ajustan a la mano.							
NO	13%	08/64 (12.5%)	05/36 (13.9%)	03/52 (5.8%)	10/48 (20.8%)	02/23 (8.7%)	11/77 (14.3%)

* La variable N 9 se redactó nuevamente para especificar el riesgo, el cual es no tener una posición recta de las muñecas.



**Tabla 4c: Exposición músculo – esquelética según categorías epidemiológicas.
n = 100**

	TOTAL	SEXO		EDAD		TIEMPO DE TRABAJAR	
		Fem.	Mas.	< 40 a	≥ 40 a	< 10 a	≥ 10 a
13-Las muñecas y manos se encuentran sobre bordes lisos (no agudos, no puntas, ni fillos).							
NO	62%	40/64 (62.5%)	22/36 (61.1%)	31/52 (59.6%)	31/48 (64.6%)	13/23 (56.5%)	49/77 (63.6%)
14-La almohadilla o descansa muñeca posee bordes lisos (no agudos ni fillos).							
NO	91%	58/64 (90.6%)	33/36 (91.7%)	44/52 (84.6%)	47/48 (97.9%)	20/23 (87%)	71/77 (92.2%)
15-Cuando se usa teclado y mouse, la almohadilla ayuda a tener una posición recta.							
NO	92%	58/64 (90.6%)	34/36 (94.4%)	45/52 (86.5%)	47/48 (97.9%)	20/23 (87%)	72/77 (93.5%)
16-Materiales de trabajo (porta-papel) están frente al encuestado.							
NO	89%	57/64 (89.1%)	32/36 (88.9%)	48/52 (92.3%)	41/48 (85.4%)	21/23 (91.3%)	68/77 (88.3%)
17-La silla es móvil.							
NO	39%	24/64 (37.5%)	15/36 (41.7%)	19/52 (36.5%)	20/48 (41.4%)	06/23 (26.1%)	33/77 (42.9%)
18-Si la silla tiene reposabrazos y dan apoyo al trabajar.							
NO	70%	44/64 (68.8%)	26/36 (72.2%)	35/52 (67.3%)	35/48 (72.9%)	16/23 (69.6%)	54/77 (70.1%)

* En las variables 14 y 15 se incluyeron como riesgo a exposición aquellos oficinistas que tenían almohadilla inadecuada o bien no tenían almohadilla.



Tabla 4d: Exposición músculo – esquelética según categorías epidemiológicas.
n = 100

	TOTAL	SEXO		EDAD		TIEMPO DE TRABAJAR	
		Fem.	Mas.	< 40 a	≥ 40 a	< 10 a	≥ 10 a
19-Silla ajustable o regulable para ponerla al nivel adecuado.							
NO	48%	29/64 (45.3%)	19/36 (52.8%)	23/52 (44.2%)	25/48 (52.1%)	07/23 (30.4%)	41/77 (53.2%)
20-Superficie de la mesa o escritorio es amplia.							
NO	38%	26/64 (40.6%)	12/36 (33.3%)	18/52 (34.6%)	20/48 (41.7%)	08/23 (34.8%)	30/77 (39%)
21-Mesa tiene la altura adecuada.							
NO	18%	11/64 (17.2%)	07/36 (19.4%)	08/52 (15.4%)	10/48 (20.8%)	03/23 (13%)	15/77 (19.5%)
22-Hay 2 pulgadas entre la parte baja de la mesa y los muslos.							
NO	25%	15/64 (23.4%)	10/36 (27.8%)	13/52 (25%)	12/48 (25%)	5/23 (21.7%)	20/77 (26%)



Tabla 5: Descripción de Categorías de Riesgo a exposición músculo – esquelética

CATEGORÍAS DE RIESGO	N°	PORCENTAJE
NO Riesgo (0)	01	01.0%
Riesgo Leve (1 – 6)	33	33.0%
Riesgo Moderado (7 – 9)	47	47.0%
Riesgo Severo (10 – 13)	19	19.0%
Total	100	100.0

Tabla 6: Diferentes factores de riesgo clínicos
n = 100

Variable	Prevalencia S.T.C.		OR	I. C. (95%)	Valor de P
	Expuesto	No Expuesto			
Obesidad	7/22 (31.8%)	15/78 (19.2%)	2.0	0.68 – 5.7	0.2
Artritis Reumatoide	1/6 (16.7%)	21/94 (22.3%)	0.7	0.08 – 6.3	0.7
Trauma o fractura de muñeca	2/5 (40%)	20/95 (21.1%)	2.5	0.4 – 16	0.3
Diabetes Mellitus	1/1 (100%)	21/99 (21.2%)	4.7	3.2 – 6.9	0.2
Alcoholismo	6/34 (17.6%)	16/66 (24.2%)	0.7	0.4 – 1.9	0.4
Consumo de Anticonceptivos Orales	10/33 (30.3%)	5/30 (16.7%)	2.2	0.6 – 7.3	0.2



Tabla 7: Riesgo (OR) observado con exposiciones relacionadas con el trabajo incluyendo músculo – esquelético

Variable	Prevalencia S.T.C.		OR	I. C. (95%)	Valor de P
	Más riesgo	Menos riesgo			
Edad (≥ 40 años)	10/44 (22%)	12/56 (21.4%)	1.1	0.4 – 2.8	0.8
Años de trabajo (≥ 10 años)	19/77 (24.7%)	3/23 (13%)	2.2	0.6 – 8.2	0.2
Horas de trabajo (> 8 horas)	3/30(20%)	16/70 (22.9%)	0.8	0.3 – 2.4	0.7
Puntaje de exposición músculo – esquelética*	19/66 (28%)	03/34 (8.8%)	4.2	1.14 – 15.3	0.022

(*)Mayor exposición: sumatoria de riesgo moderado y severo, Menor exposición: sumatoria de no riesgo y riesgo leve.



DISCUSIÓN

El S.T.C. se manifiesta con varios síntomas y signos, encontrándose una manifestación cardinal como dolor en mano – muñeca en siete de cada 10 participantes lo cual es altamente significativo si consideramos que la población de estudio tiene un promedio de 16 años de trabajar y que de este grupo con dolor 65.2% tiene menos de 10 años de trabajar.

Si revisamos qué significado tiene este dolor y su localización, el túnel del carpo es un canal formado por los huesos de la muñeca y un ligamento (el ligamento transversal del carpo) situado en la cara palmar de la muñeca. Por este túnel transcurren todos los tendones que flexionan la muñeca y los dedos, y el nervio mediano que recoge la sensibilidad del pulgar, índice y parte del anular y moviliza los músculos de la base del pulgar. Algunas personas nacen con túneles estrechos ⁽²⁾ y por tanto estamos diciendo que 7 de cada 10 trabajadores están predispuestos a problemas de presión sobre el nervio. La utilización vigorosa de la mano, que conduce a una *tendinitis* de los tendones que flexionan el pulgar y los demás dedos, también puede conducir a un S.T.C. a través de la compresión del nervio mediano por un engrosamiento de las vainas tendinosas.

En nuestro estudio encontramos que los participantes en su mayoría presentan dolor al anochecer – noche (59.7%), de los cuales el dolor los despierta por la noche en 33.3%. Durante la noche aumenta la presión en el canal carpiano y por lo tanto hay una mayor isquemia en el nervio mediano lo que provoca el dolor, así también la disminución de la circulación en las fibras nerviosas terminales provoca la parestesia y ambas despiertan al paciente, gracias a sacudir los brazos (signo de Flick) los pacientes mejoran la circulación y la sintomatología disminuye ⁽⁸⁾. En nuestro estudio el 45% de los participantes presentaron Signo de Flick positivo.

Encontramos que la mayoría de los participantes que tienen más de 10 años de laborar presentan los signos y síntomas referidos por la bibliografía, coincidiendo que a mayor número de años de trabajar la prevalencia va aumentando ⁽³⁾, particularmente para S.T.C.



severo. Sin embargo hay un grupo amplio de menos de 10 años de laborar que tienen sintomatología clínica sin desarrollar S.T.C. lo cual se puede explicar por el tiempo de exposición que es corto, por lo que aún no ha desarrollado S.T.C.

La mayoría de los que tienen edad superior a los 40 años tienen más síntomas lo cual concuerda con la bibliografía consultada ⁽²⁾. Conforme avanza la edad las vainas de mielina de los nervios van sufriendo degeneración y por tal motivo las fibras nerviosas son más predisponentes a Neuropatías. Así también los participantes tienen mayor tiempo de laborar y en condiciones inadecuadas son favorables para el desarrollo de S.T.C. Esto se cumple sólo para S.T.C. severo.

En general se encontró que los participantes con S.T.C. Severo tienen la mayoría de los síntomas y signos positivos, lo cual es evidente ya que la patología ya está avanzada. Es notable que a pesar que los participantes con sintomatología intermitente no tienen cambios electrodiagnósticos ya empiezan a presentar parte del cuadro clínico y algunos de ellos signos positivos, todo esto se explica ya que en general los grupos de clases según Rosenbaum se encuentran bajo la misma exposición de flexoextensión repetitiva y con el pasar de los años la enfermedad va desarrollándose.

En relación al sexo, los estudios demuestran que la prevalencia es mayor en el sexo femenino con una relación de 7:1 con respecto a los hombres ⁽²⁾; lo cual concuerda con nuestro estudio, las mujeres con mayor frecuencia presentan sintomatología clínica.

La prevalencia general de S.T.C. Severo que se encontró fue de 8%. Según criterios de Kimura y Rosenbaum se incluyen aquellos que tienen latencias prolongadas como S.T.C. – Sintomático Persistente con una prevalencia 14%. Según Atroshi ⁽³⁾ la prevalencia general es 4.9% sin embargo también refiere que los que tienen sintomatología y alteraciones en las latencias tienen una prevalencia del 14.4%. Según Ferry, S et. Al. ⁽⁴⁾ la prevalencia que ellos encontraron en la población general fue entre 7 – 16%. Estas prevalencias son similares a las encontradas en nuestro estudio.



Con respecto a las enfermedades concomitantes que predisponen a S.T.C., en nuestra población se encontraron cambios hormonales, como antecedente de uso de anticonceptivos orales, los cuales causan edema y por ende hay mayor aumento de la presión en el túnel del carpo, comprimiendo así el N. mediano ⁽¹³⁾. Así también antecedentes de fractura de muñeca los cuales provocan deformaciones y esto se relaciona con mayor predisposición para la compresión del N. Mediano ⁽¹³⁾. La obesidad predispone a un desarrollo más rápido de la patología en estudio debido a cambios en la microcirculación⁵. En pacientes con Diabetes mellitus hay mayor riesgo de neuropatías periféricas, lo cual hace que incremente la posibilidad de padecer de S.T.C. ⁽¹¹⁾ Nuestro estudio reveló que existe una prevalencia más alta entre los que tienen obesidad, diabetes, trauma de muñeca y uso de anticonceptivos con un OR superior a 2, sin embargo el límite inferior de los intervalos de confianza es inferior a 1 y el valor de p es superior a 0.05. En el caso particular de diabetes solamente fue una persona la que padecía de D.M. y S.T.C. Es posible que la persona con diabetes haya desarrollado S.T.C. debido a la diabetes y no a la exposición a riesgos músculo – esquelético, sin embargo, esto no se puede asegurar debido a las características de este estudio (corte transversal).

El alcoholismo es un factor que reportan estudios previos ⁽³⁾ que se relaciona con la aparición del S.T.C. y que en nuestro estudio se encontraron en el 17.6% de la población expuesta. La asociación entre alcoholismo y S.T.C. resultó no significativa en nuestro estudio.

Según la literatura hay una estrecha relación entre el uso inadecuado de los accesorios de las computadoras y la aparición del S.T.C. ⁽⁴⁾, en nuestro estudio se encontraron diversos factores de riesgo, sin embargo toda la población estudiada los presentaba lo cual nos indica que a medida que pasen los años se podría desarrollar síndrome del túnel del carpo. Viendo a los factores individuales, solamente la posición de hombros y brazos alineados con el tronco inadecuada alcanzó significancia estadística.



Fisiopatológicamente el trabajo de la computadora implica muy poca fuerza. Estudios experimentales sobre el efecto de las posiciones de los dedos, la muñeca y el antebrazo comparable a las posiciones comunes en el uso de la computadora han demostrado que aumenta la presión del túnel carpiano, pero no a nivel general. Sorprendentemente, los niveles se observaron aumentados cuando los participantes del estudio fueron arrastrando o haciendo clic con el ratón. Los valores más bajos se encontraron con la mano estática en el ratón. Aunque el experimento no se ha repetido los resultados indican un posible mecanismo fisiopatológico de S.T.C. entre los usuarios del ratón, por el incremento de la presión en el túnel carpiano. ⁽²⁰⁾

Limitaciones del estudio

Aunque los resultados muestran una fuerza de asociación entre exposición a riesgos músculo – esqueléticos S.T.C., los años de trabajo y el mayor número de horas de trabajo, no mostraron una significancia estadística a como se hubiera esperado. Esto pudo ser debido a varias razones. Una de ellas es un sesgo de selección particularmente el conocido como “Efecto del Trabajador Sano”. Este sesgo se caracteriza porque las personas enfermas salen de la exposición porque han desarrollado la enfermedad, ya sea por voluntad propia o porque se les pensiona, quedando solo los que pueden tolerar las condiciones de trabajo que afecten su salud. Como se presentó en la metodología, los participantes seleccionados, aunque al azar, fueron trabajadores activos. Personas en subsidio o ausentes del trabajo no participaron en el estudio. Estas personas pudieron ser casos de S.T.C. y si hubiesen estado presentes, haber aumentado la prevalencia y el riesgo. En los datos se puede notar la gran cantidad de sintomáticos con poco tiempo de trabajar y, a pesar que son pocos, la tendencia de mayor número de casos de S.T.C. severo entre los mayores de edad y los que tienen más de 10 años de trabajar. Posiblemente hubo más casos que salieron del trabajo quedando los más resistentes. Así se puede observar un OR de 2,2 para el tiempo de trabajo pero un intervalo de confianza amplio y un valor de p no significativo que pudieran estar reflejando este sesgo de selección. Es importante hacer notar que durante la recolección de la información hubo una persona de subsidio que había sido operada por S.T.C. lo cual podría confirmar la presencia de este sesgo ⁽²¹⁾:



Otro posible sesgo es el de no respuesta o efecto del voluntario: Este sesgo está más relacionado con el empleador. Durante la recolección de datos se encontró que personas de mayor edad, que tienen más de 20 años de laborar y que tenían sintomatología clínica no fueron incluidos en la lista de participantes. De acuerdo a las tendencias observadas en la población estudiada la prevalencia pudo aumentar si se ha incluido a toda la población trabajadora.

El tercer sesgo que debemos analizar es el sesgo de clasificación inadecuado de la exposición y de los síntomas por parte de los encuestados ⁽²¹⁾. En las tres primeras preguntas donde la mayoría de los encuestados (más del 80%) menciona que sus condiciones de trabajo son buenas, se nota que hay una percepción errónea de la exposición al riesgo músculo – esquelético, comparado con la observación, en donde solo un puesto (1) de trabajo fue considerado como de no riesgo para desarrollar S.T.C. Por esa razón las tres primeras preguntas no fueron tomadas en cuenta en el “puntaje de exposición músculo – esquelética” siendo al final el riesgo más importante. Otro aspecto es el temor a perder el trabajo si mencionaban que estaban expuestos. Lo último podría conducir a un sesgo de clasificación inadecuada de los síntomas, lo que puede significar en mayor sintomatología que la que realmente se reporta. Esta posibilidad indica nuevamente una subestimación del riesgo.



CONCLUSIONES

- 1- Respecto al objetivo general de nuestro estudio, los trabajadores administrativos de la UNAN – León tienen una prevalencia de S.T.C. Severo de 8% y de Sintomático Persistente de 14% lo cual es alto comparado con otros estudios. El factor de riesgo más importante fue el puntaje de riesgos músculo – esqueléticos. Factores de riesgo clínicos como obesidad, uso de anticonceptivos orales, trauma o fractura de muñeca y diabetes, aunque superiores, no mostraron significancia estadística. La presencia de sesgos solo pudieron conducir a una subestimación del riesgo.

- 2- Con relación a los objetivos específicos
 - a. La prevalencia de S.T.C. por diagnóstico clínico, según criterios de Rosenbaum, es mayor; y las latencias distales están prolongadas en los oficinistas lo cual nos refleja que la población expuesta aunque no tengan criterios electrodiagnósticos si se encuentran afectadas. Clínicamente el dolor está presente en los oficinistas, manifestándose más por la noche, e interfiriendo en las actividades diarias. Otros síntomas presentes fueron Parestesia, e incapacidad de la muñeca. Los signos de Tinel y Flick y la Maniobra de Phalen también se manifiestan en los participantes con diagnóstico de S.T.C.

 - b. La prevalencia general fue de 22% encontrándose que S.T.C. severo es superior en las mujeres, aumenta con la edad, años de trabajo y las horas de trabajo y es inversamente proporcional a la escolaridad (disminuye a medida que aumenta la escolaridad).

 - c. Solo hubo un factor de riesgo más importante que fue el puntaje de exposición músculo – esquelética de 4.2, sin embargo es posible que exista una subestimación y que el riesgo sea mayor dado que se pudo examinar toda la población con mayor antigüedad y las diferencias entre la percepción de los encuestados y encuestadas sobre las posiciones de trabajo y la observación.



RECOMENDACIONES

- 1- Continuar el estudio con una mayor población y en otras áreas expuestas.
- 2- Promover la prevención de factores ergonómicos en puestos de trabajo como:
 - a) Tomar micro descansos al realizar tareas en computadora y rotar en distintas actividades.
 - b) Realizar ejercicios de estiramiento con las manos y dedos.
 - c) Mantener posturas como muñecas y manos alineadas al escribir y utilizar el mínimo esfuerzo al escribir.
- 3- Promover el diagnóstico precoz del Síndrome del túnel del carpo mediante chequeos clínicos periódicos.



BIBLIOGRAFIA

1. Castañeda Fernández, Jorge Alberto y Corral García, Jahazel; “Neuropatías periféricas”; BVS [En línea]; Abril 7 de 2003.
[Fecha de acceso 14 de febrero de 2007];
Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol_4_03/sano7403.htm
2. Portillo, Roberto, et Al; “Síndrome del Túnel del Carpo: correlación clínica y neurofisiológica”; REVNEUROL [En línea]; 2004.
[Fecha de acceso 12 de febrero de 2007];
Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/379/37965406.pdf>
3. Atroshi, Isam. et. Al; “Prevalence of Carpal Tunnel Syndrome in a general population”; JAMA [En línea]; 1999.
[Fecha de acceso 12 de febrero de 2007];
Disponible en: <http://jama.ama-assn.org/cgi/content/abstract/282/2/153>
4. Hridid Johan, Anderson et. Al; “Computer use and Carpal Tunnel Syndrome”; JAMA [En línea]; 2003.
[Fecha de acceso 12 de febrero de 2007];
Disponible en: <http://jama.ama-assn.org/cgi/content/abstract/289/22/2963?etoc>
5. Ferry, S. et. Al; “Estimating the prevalence of delayed median nerve conduction in the general population”; BJR [En línea]; 1998.
[Fecha de acceso 12 de febrero de 2007];
Disponible en: <http://reumatology.oxfordjournal.org/cgi/reprint/37/6/630>
6. Amo, C. et Al; “Síndrome del Túnel del Carpo: correlación clínica y neurofisiológica. 100 casos” REVNEURAL [En línea]; 2003.
[Fecha de acceso 12 de febrero de 2007];
Disponible en: <http://www.revneural.com/download.asp?oaf?=49440374435426859073>



7. G. Norvell, Jeffrey, et. Al; "Carpal Tunel Syndrome"; EMedice [En línea] Marzo 28 de 2006. [Fecha de acceso 26 de mayo de 2006]; Disponible en: <http://www.emedicine.com/emerg/topic83.htm>
8. Geenberg, David et Al; "Neurología Clínica"; 5ta edición; México DF, México.; Editorial Moderno; Págs. 238-239; 2003.
9. Gardner, Gray O Rahilly; "Anatomía"; 5ta edición; Editorial Interamericana Mc Graw-Hill; México, DF; Capitulo 16; Mano, Págs. 162-163; 1986.
10. T. Hoaglund, Franklin, MD "Lesiones músculo – esqueléticas"; en LA Dou, Josep: "Salud Laboral" México DF. Editorial el Manual moderno"; Págs. 80-81; 2003
11. González Albadea AN, Germán Blanco L, Porcuna Gutiérrez A, "Neuropatías por compresión de la extremidad superior". SECPRE [En línea] 2000-2001. [Fecha de acceso 12 de febrero de 2007]; Disponible en: <http://www.secpres.org/documentos%20anual%2058.htm>
12. Zarranz, J.J. et Al; "Neurología": 3ra Edición; Madrid, España; editorial SALVAT; 2003.
13. Madrazo, J. et Al; "Eficacia del examen neurofisiológico en el diagnóstico del Síndrome del Túnel del Carpo"; REVNEUROL [En línea]; 2000. [Fecha de acceso 12 de febrero de 2007]; Disponible en: <http://www.revneurolog.com/download.asp?aof=46417765445386810482>
14. Unidad de Electromiografía del Hospital Sant Pere Claver Barcelona; "ELECTRODIAGNÓSTICO". [En línea]; 2006. [Fecha de acceso 12 de febrero de 2007]; Disponible en: <http://personales.ya.com.emgnm/emg.htm>
15. Kimura J.; "The Carpal Tunnel Syndrome localization of conduction abnormalities within the distal segment of the medial nerve"; BRAIN [En línea]; 1979. [Fecha de acceso 12 de febrero de 2007]; Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=retrieve&dblistuids=497808&dopt=Abstract>



16. Gutiérrez Gómez, Claudia. Et Al; “Manejo del Síndrome del Túnel del carpo en el Hospital general Dr. Manuel Gael Gonzáles”; Cirugía plástica [En línea]; 2002.
[Fecha de acceso 12 de febrero de 2007];
Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/cplast/cp-2002/cp021e.pdf#search=Manejo%20del%20s%C3%ADndrome%20del%20BAnel%20del%20carpo%20n%20el%20Hospital%20General%20Dr%20Manuel%20Gea%20Gonz%C3%A1lez>
17. Carrau Marty, Lillyvette; “Prevención de desórdenes músculo – esqueléticos en la oficina”; UPR [En línea]; Junio 2000.
[Fecha de acceso 12 de febrero de 2007];
Disponible en:
<http://www.upr.clu.edu/planificación/FilesPDF/Preveni.PDF#search=Prevencion%20de%20desordenes%20musculoeseleetales%20en%20la%20oficina>
18. Lloyd, John D., et Al. (coautores); “The Complex Etiology of Carpal Tunnel Syndrome”; DRERGONOMIC [En línea] Enero 2005.
[Fecha de acceso 12 de febrero de 2007];
Disponible en:
<http://www.drergonomics.com/articles/The%20complex%20etiology%20of%20carpal%20tunnel%20syndrome.pdf>
19. United States department of labor. [Fecha de acceso 12 de febrero de 2007];
<http://www.osha.gov/SLTC/etools/computerworkstations/checklist.html>
20. Gerr F. et Al: “Computer users' postures and associations with workstation characteristics” Publicaciones [En línea] Abril 2000.
[Fecha de acceso 12 de febrero de 2010];
Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10782194>
21. “Los sesgos de selección” Universidad Católica de Chile. Escuela de Medicina, Publicaciones [En línea] Agosto 2007. [Fecha de acceso 12 de febrero de 2007];
Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/Recursos/recepidem/PDF/INSINTROD4.pdf>
22. R. Beaglehole, et Al (Coeditores). “Epidemiología básica”. Washington D.C., United States of America. Publicación científica. 1994



ANEXO Nº 1

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Ficha de recolección de datos

Prevalencia y factores de riesgo ergonómicos para Síndrome del Túnel del Carpo

Ficha No _____ Encuestador: _____ Fecha: _____

I. DATOS GENERALES:

Edad _____

Sexo M F

Nivel de escolaridad: Primaria Secundaria Técnico Universitario/a

Estado civil: Casado Unión libre Soltero/o

Procedencia: Urbana Rural

II. DATOS LABORALES:

Ocupación u oficio: _____ Área de trabajo: _____

En que trabaja actualmente: _____ Puesto de trabajo: _____

Años de trabajar _____ Horas de trabajo diario _____

Mano dominante _____

1. ¿Cuáles son las principales actividades que realiza en su trabajo?:



III. ANTECEDENTES PATOLÓGICOS:

Padece/ o ha padecido de:

IRC Si No

LES Si No

VIH / SIDA Si No

Diabetes Si No

Desnutrición Si No

Hipotiroidismo Si No

Hipertiroidismo Si No

Artritis Reumatoide Si No

Traumas o fracturas de muñecas Si No

Intoxicación por órganos fosforados Si No

Alcoholismo Si No

Tabaquismo Si No

Ha estado expuesto a:

Plomo Si No

Acrilamida Si No

Mercurio Si No

Hexano (gasolina, pega) Si No

Ha consumido éstos fármacos:

Isoniacida Si No

Anticonvulsivantes Si No

Anticonceptivos orales Si No

IV. DATOS CLÍNICOS:

Talla _____ Peso _____ IMC _____ Menopausia _____

Síntomas



Lado izquierdo

Lado derecho

1. ¿Tiene dolor en la mano? Si No

Localizado en (señale en la figura de la izquierda)

2. ¿Qué actividad o tarea de su trabajo piensa que le causa dolor o molestia?

3. ¿En qué momento usualmente ocurre su molestia?

Mañana Tarde Anochecer Noche



4. ¿Presenta algún síntoma o molestias que le despiertan en la noche? Si No

Si es Si. ¿Cuáles son los síntomas? _____

5. ¿El dolor o molestia interfiere con sus actividades rutinarias? Si No

6. ¿El problema empezó antes o después de que usted inicio su trabajo actual?

Antes Después

7. ¿Ha visitado al doctor para consultar sobre sus molestias o dolores? Si No

Otros síntomas:

Parestesia discreta Si No Tumefacción de dedos Si No

Incapacidad de la muñeca Si No Alivio al frotar los brazos Si No

Signos:

Signo de Tinel Si No Deformidad de la muñeca Si No

Maniobra de Phalen Si No Hipotrofia de eminencia tenar Si No

V. VELOCIDAD DE CONDUCCIÓN NERVIOSA

	Derecha	Izquierda
Nervio Mediano (Motor)		
Distancia distal (cm.)	7	7
Latencia distal (mseg)		
Amplitud distal (mv.)		
Distancia proximal (cm.)	20	20
Latencia proximal (mseg)		
Amplitud proximal (mv)		
VCN (m/seg)		
Nervio Mediano (Sensitivo)		
Distancia (cm.)	12	12
Latencia (mseg)		
Amplitud (mv.)		
VCN (m/seg)		



VI. DATOS ERGÓNICOS:

N	Información general	Si	No
1	El puesto de trabajo y equipo son suficientemente ajustables para trabajar en una postura segura, adecuada y puede cambiar de posición ocasionalmente mientras está trabajando en la computadora.		
2	El puesto de trabajo, componentes y accesorios que usa se mantienen en condiciones y funcionamiento apropiado.		
3	Las tareas están organizadas de forma que permita variar las actividades de trabajo, tomar micro descansos o pausas de recuperación mientras trabaja con la computadora.		

N	Posturas de trabajo	Si	No
4	Los hombros y los brazos están alineados con el tronco, generalmente perpendicular al piso y relajados (no elevados o estirados hacia el frente del tronco).		
5	Los brazos y codos están cerca al cuerpo (no se encuentran extendidos hacia fuera).		
6	Antebrazos, muñecas y manos se encuentran alineados (antebrazo a 90 grados con respecto al brazo).		
7	Muñecas y manos se encuentran en la línea recta (no dobladas hacia arriba o hacia abajo o hacia los lados hacia el dedo meñique).		
8	La posición del codo está sobre el escritorio cuando escribe.		
9	Posición de las muñecas cuando escribe: <input type="checkbox"/> Rectas <input type="checkbox"/> Flexionadas <input type="checkbox"/> Extendidas		



N	Teclado y mouse	Si	No
10	Tiene suficiente espacio la mesa o el escritorio para ubicar el teclado y el mouse.		
11	El mouse está ubicado al lado del teclado, sin necesidad de extender la mano para alcanzarlo.		
12	El mouse que tiene es fácil de usarlo, y la forma y tamaño se ajusta a su mano (no muy grande, no muy pequeño).		
13	Las muñecas y manos no están sobre bordes agudos, filosos o duros.		

N	Accesorios	Si	No
14	La almohadilla o descansa muñeca si tiene, está relleno y sin bordes agudos/filosos que presionen las muñecas.		
15	Cuando usa el teclado y el mouse la almohadilla o descansa muñeca, le ayuda a mantener los antebrazos, muñecas y manos en línea recta.		
16	Los materiales de trabajo, porta documentos y computadora están frente a usted.		

N	Silla y mesa	Si	No
17	La silla es móvil.		
18	Si la silla tiene reposabrazos, le dan apoyo a ambos antebrazos mientras realiza las tareas con la computadora y no interfieren con el movimiento.		
19	La silla es ajustable o regulable para ponerla al nivel adecuado del teclado.		
20	La superficie de la mesa o escritorio es amplia.		
21	La mesa tiene la altura adecuada.		
22	Hay al menos dos pulgadas de espacio entre la parte baja de la superficie de la mesa o escritorio y los muslos.		



ANEXO Nº 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Copia será proporcionada a la persona o representante legal que firme

INVITACIÓN A PARTICIPAR:

Le estamos invitando a participar en un estudio de investigación titulado “Prevalencia y factores de riesgo del Síndrome del Túnel del Carpo en oficinistas de UNAN-León”, conducida por los Doctores inf. de Medicina: Valeria Yahoska Sevilla Rubí y Yáder Antonio Sánchez Ramírez. Su decisión a participar es voluntaria y puede rehusarse a tomar parte en el estudio o escoger retirarse en cualquier momento. Si toma la decisión de participar o dejar de hacerlo ya siendo parte de la investigación no cambiará los servicios médicos que están disponibles para usted por los médicos o su empleador. Usted puede decidir no responder cualquier pregunta oral o escrita que se le haga.

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO:

Nosotros estamos realizando un estudio de compresión del Nervio Mediano valorado mediante Velocidad de conducción nerviosa. Este estudio lo estamos realizando en el municipio de León, León. El objetivo principal es obtener información que se usará para desarrollar medidas de control con la finalidad de prevenir el efecto negativo del trabajo manual predisponente.

PROCEDIMIENTOS:

A todos los participantes que cumplan con los criterios de inclusión para caso, se les realizará una entrevista por una persona entrenada previamente. Dicho formulario se realizará en el mismo lugar, en la hora y en las condiciones dadas por la misma persona. Posteriormente se realizarán estudios de VCN motora y sensitiva en miembros superiores, utilizando un Electromiógrafo marca Cadwel 5200A; y protocolos establecidos para la realización de dicho examen. Se estudiará latencia, amplitud distal y VCN motora y sensitiva. Dicho estudio será realizado en la “Clínica de los trabajadores” por una persona entrenada en dicho examen.

COMPROMISO DE TIEMPO:

Para el estudio necesitamos que usted nos dedique 20 minutos de su tiempo entre las 12:00 y las 13:00 horas. En éste tiempo realizaremos el examen de VCN. Así mismo 20 minutos entre las 16:00 y 17:00 horas para poder aplicar entrevista para llenado de la Ficha de Datos.

RIESGOS:

No hay ningún riesgo del estudio. La velocidad de Conducción Nerviosa no es dolorosa, sin embargo, es posible que usted experimente una leve incomodidad debido a una mínima descarga eléctrica por corriente Faraday en ambos brazos. La prueba la realizará un médico especialista y él le explicará con más detalles en que consiste la prueba. El médico estará disponible a responder cualquier pregunta durante el período del estudio.

BENEFICIOS:

Su participación en este estudio nos permitirá aprender más sobre los factores que intervienen en el desarrollo del Síndrome del Túnel del Carpo y generar información que será útil en el desarrollo de medidas para prevenir los efectos negativos del trabajo manual. Se proporcionaran los resultados individualmente al finalizar el mes en que se le realizó la prueba. Si es necesario, de acuerdo al criterio médico, se le brindará atención médica en la clínica de los trabajadores de UNAN-León,



ubicada en el segundo piso del Edificio de la Facultad de Medicina en el HEODRA, contiguo a la Biblioteca.

ALTERNATIVAS:

Formar parte del estudio es voluntario y usted puede negarse a participar o puede retirarse. EN CUALQUIER MOMENTO; sin multas, pérdidas de beneficios o cambio en su acceso a nuestros servicios en el presente o futuro y sin afectación de su trabajo. Lo único que va a suceder es que no tomará parte en el estudio.

RETIRO DEL ESTUDIO:

EL investigador tiene el derecho de no incluirlo en el estudio en cualquier momento. Su no inclusión en el estudio puede ser por que no cumple con los requisitos de acuerdo a l protocolo del estudio, por su propia protección, porque el estudio ha finalizado, u otras razones.

EN CASO DE LESIÓN:

NO hay posibles lesiones iatrogénicas en éste estudio.

CONFIDENCIALIDAD:

Su nombre no aparecerá en ningún informe o publicación que pueda resultar del estudio. Cualquier información persona sobre usted que se recoja durante este estudio permanecerá confidencial según la ley. Un número especial (o código) se usará para identificarlo en el estudio y sólo el investigador sabrá su nombre.

COSTOS, REEMBOLSO Y COMPENSACIÓN:

No habrá ningún gasto directo pos su parte al formar parte en este estudio.

LAS FIRMAS:

Formar parte de este estudio es su opción. Si usted firma este formulario significa que usted desea formar parte en este estudio de investigación. Sólo firme abajo si usted entiende la información dada sobre la investigación y escoge participar. Asegúrese que cualquier pregunta sea contestada y que usted entiende el estudio. Una copia de éste formulario de consentimiento que firmó se le dará a usted.

Nombre de la persona

Firma de la persona

Fecha / hora

Nombre de la persona que obtuvo el consentimiento

Firma de la persona que obtuvo el consentimiento

Fecha

ANEXO Nº 3

GALERÍA

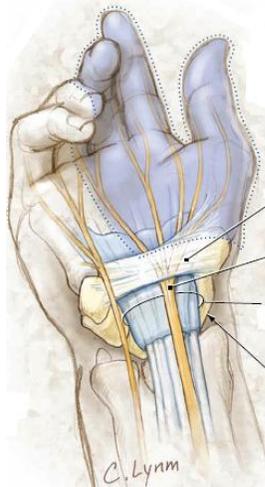


Ilustración 1 Nervio Mediano

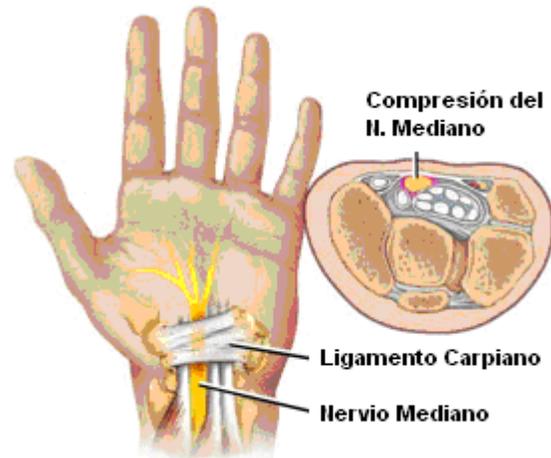


Ilustración 2 Túnel del Carpo

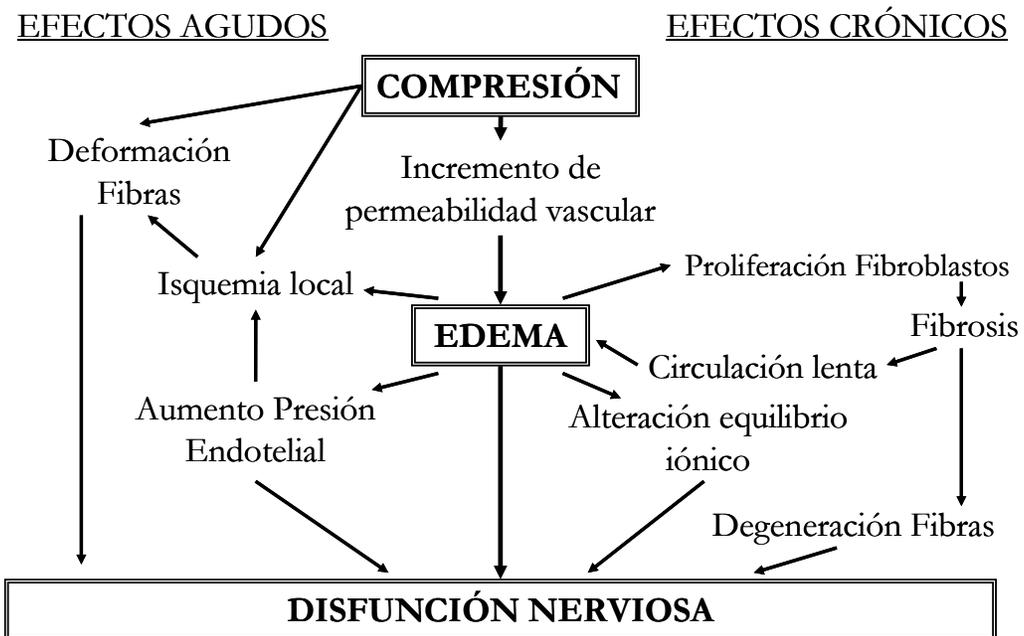


Ilustración 3 Fisiopatología del S.T.C.

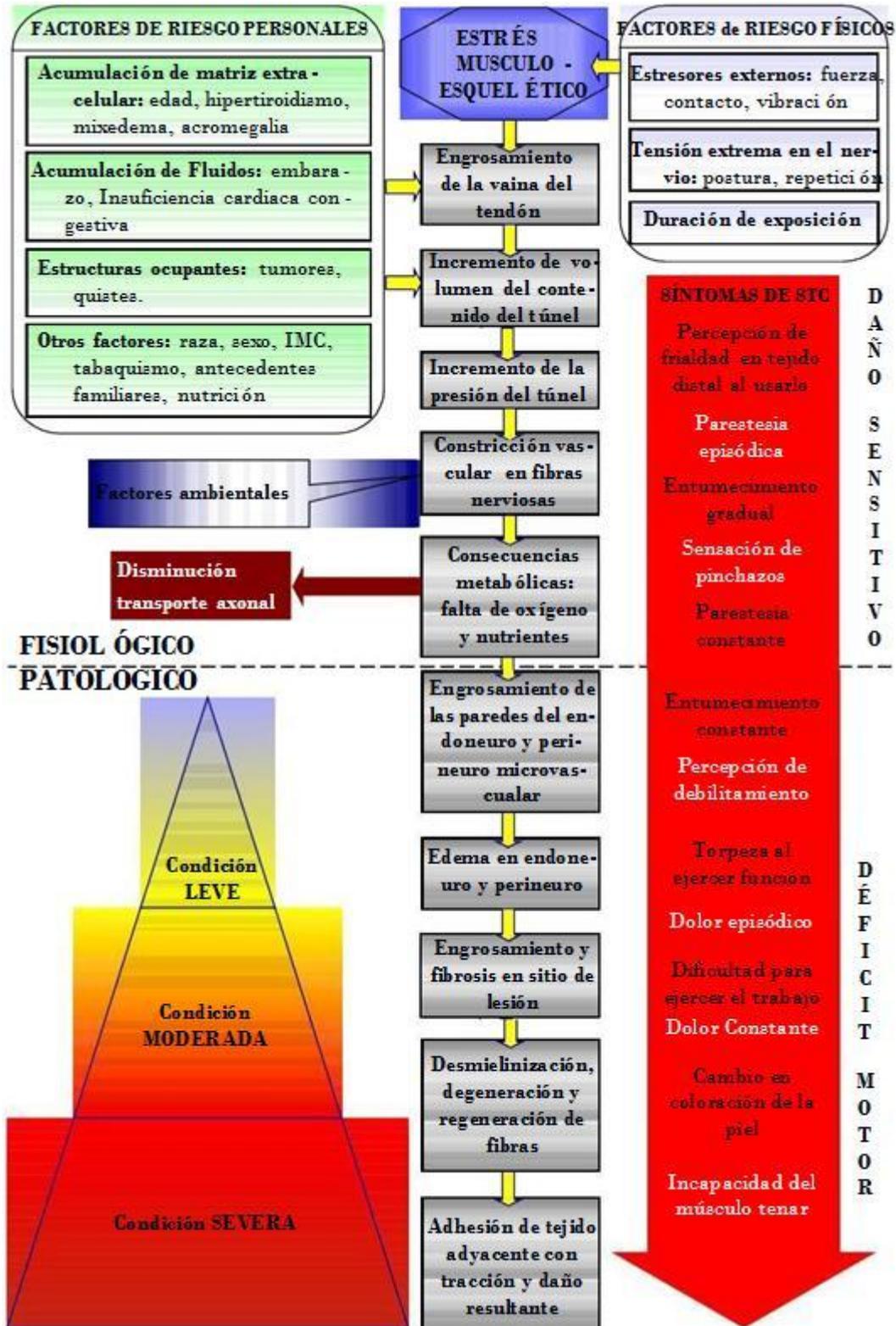


Ilustración 4 Factores de Riesgo & Sintomatología



Ilustración 5 Signo de Tinel

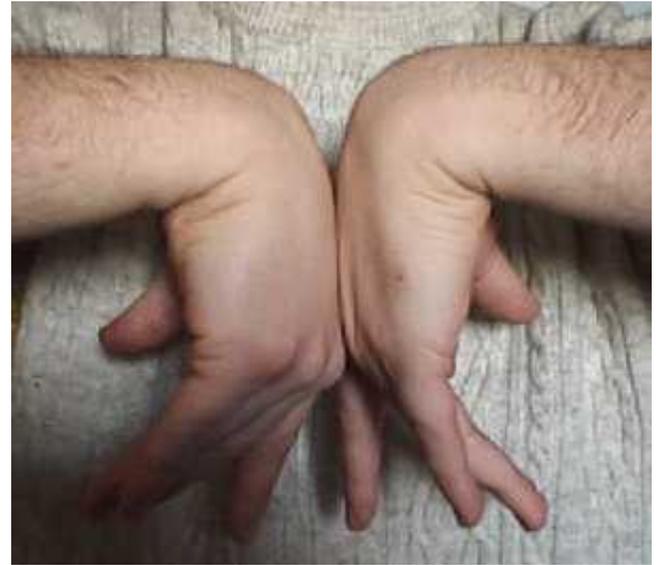
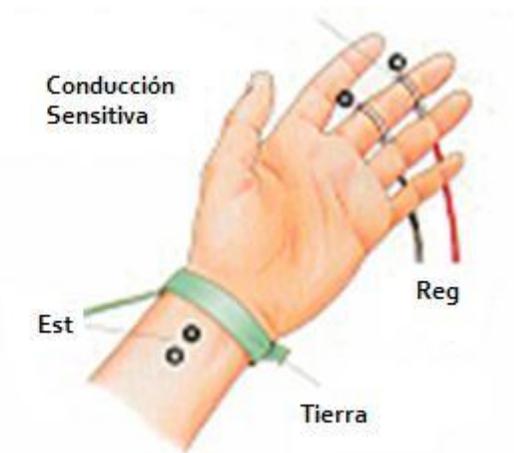


Ilustración 6 Maniobra de Phalen



Prueba de Conductión Nerviosa



Conducción Sensitiva

Est

Reg

Tierra

Ilustración 7 Velocidad de Conductión Nerviosa (E.M.G.)

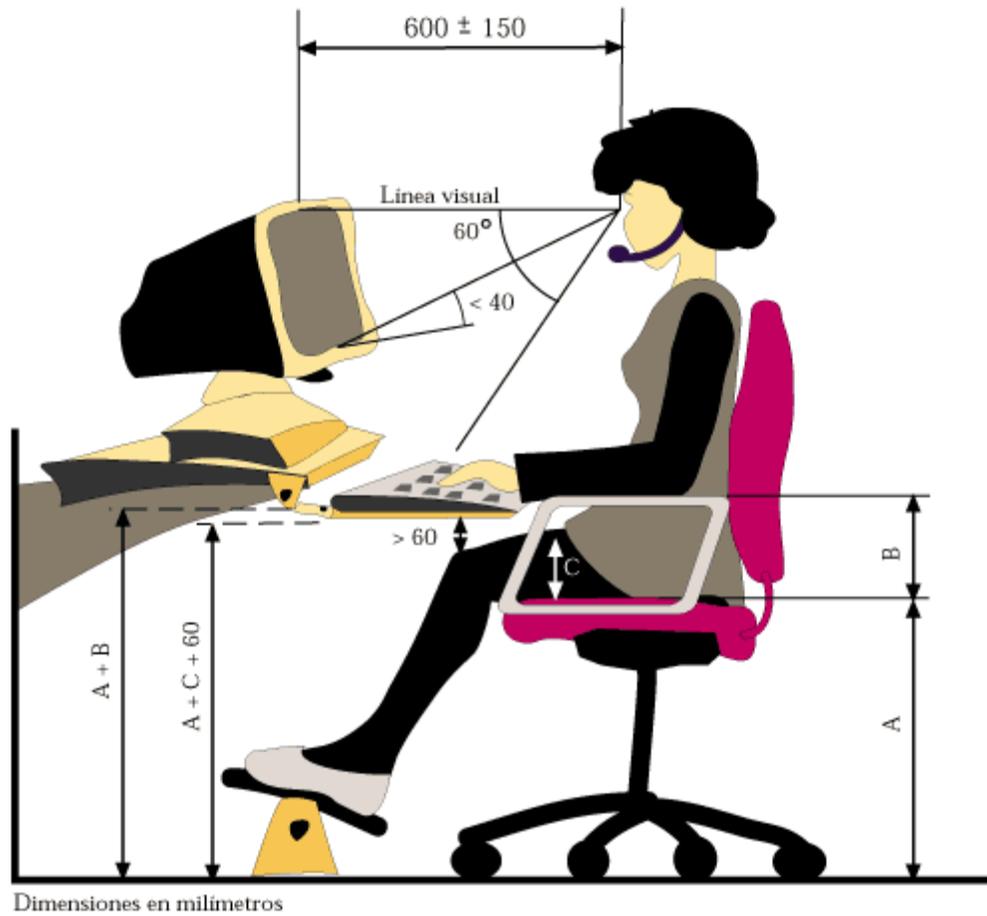


Ilustración 8 Posición Correcta al usar Computadora

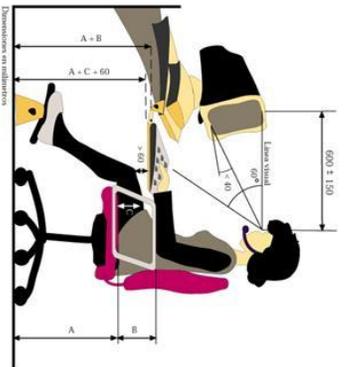


Ilustración 9 Teclado Natural

Prevención:

Para evitar el desarrollo del síndrome en oficinistas y secretarías se recomienda la práctica de los siguientes consejos:

- Mantener las muñecas en posición neutral al escribir a maquina, en computadoras y al archivar.
- La gaveta para colocar el teclado debe ser de altura ajustable. La altura que se recomienda es de 23 a 28 pulgadas del piso.
- Utilizar mínimo de esfuerzo cuando escribe en el teclado.
- En relación al mouse o ratón éste debe:
 1. Estar paralelo y al mismo nivel del teclado.
 2. Mover sus dedos, mano, muñeca y brazo como una unidad completa al utilizar el ratón, no flexionar o extender la mano



Para mayor información sobre

Síndrome del Túnel del Carpo

consulte:

Clinica del CISTA

(505) 2311-5612



*Síndrome del
Túnel del Carpo*



Información clínica



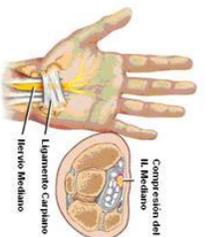
Elaborado por:
Dra. Valeria Yahoska Sevilla Rubi
(505) 8426-6154
Dr. Yáder Antonio Sánchez Ramírez
(505) 8434-0027



Síndrome del Túnel del Carpo

Definición:

Es una neuropatía traumática o compresiva del nervio mediano al pasar a través del túnel del carpo del antebrazo a la muñeca junto a los nueve tendones flexores.



Otras causas son:

- Embarazo
- Diabetes Mellitus
- Hipotiroidismo
- Artritis Reumatoide

Cuadro Clínico:

Fase Inicial:

- Adormecimiento.
- Hormigueo

Fase Intermedia:

- Dolor que despierta al paciente en la noche; Posteriormente los síntomas se presentan en el día.
- Pérdida de fuerza para la aprehensión.
- Atrofia y debilidad motora en el pulgar.

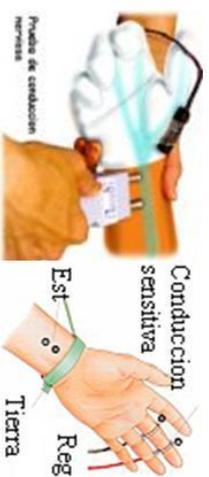
Fase Avanzada:

- Piel húmeda, fría y pálida en los dedos pulgar, índice o medio.
- Déficit sensorial cutáneo persistente
- Incapacidad de la muñeca.



Diagnóstico:

El estudio ideal consiste en valorar la velocidad de conducción nerviosa del N. Mediano. Es un examen rápido, que no necesita preparación alguna (ej: ayuno), y se correlaciona con la sintomatología del paciente.



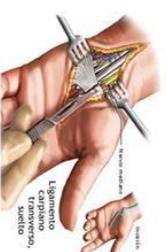
Tratamiento:

Fase Inicial e Intermedia:

- Inmovilización de la muñeca con férula semirígida durante 4-6 meses.
- Uso de Corticoides
- Uso de Antiinflamatorios

Si no resuelve con tratamiento anterior o está en fase Avanzada:

- Quirúrgico: es el último tratamiento definitivo (se puede realizar por endoscopia o cirugía abierta)





NOTAS