



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA**



**Informe de Tesis para optar al Título de
Maestra en Salud Pública**

**“SÍNTOMAS TEMPRANOS DEL SÍNDROME DEL TÚNEL DE CARPO
EN TRABAJADORES DE LA SEDE CENTRAL DEL INSTITUTO
NICARAGÜENSE DE SEGURIDAD SOCIAL EN MANAGUA
NICARAGUA DEL 1 DE JUNIO AL 30 DE AGOSTO DE 2012”**

Autora:

Lic. Perla María Huembes Ramírez

Tutora:

Alice Pineda Whitaker, Master en Epidemiología
MSc. Desarrollo Rural Ecosostenible

Managua, Nicaragua. Diciembre del 2012

DEDICATORIA

Al Instituto Nicaragüense de Seguridad Social, quienes depositaron su confianza en mí, invirtiendo en lo económico y formación y dándome el tiempo programado para mis estudios de maestría.

A mis hijos(as) cuyas palabras de aliento y ánimo me ayudaron a continuar hasta finalizar mis estudios.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, quien me guía por diferentes senderos de la vida misma, quien me da la fuerza para enfrentar nuevos retos y lograr mis metas.

A la MSc. Alicia Pineda W. mi tutora, por su sabios consejos metodológicos en todo el proceso de la investigación.

A los docentes del CIES, quienes han contribuido en que tenga un visión más integradora de la Salud Pública.

A mis compañeros de estudios y en especial al Doctor Donald Weil.

RESUMEN

El Síndrome del Túnel del Carpo es una patología derivada de la compresión del nervio mediano a nivel de la muñeca con hipertrofia o edema de la sinovia del flexor. Facilita su aparición el período prolongado de trabajo manual en posiciones incómodas o difíciles, al igual que personas que laboran con computadoras durante largos períodos de tiempo. En Nicaragua en el año 2010, fueron reportadas 564 enfermedades profesionales, experimentando un incremento del 82.5% de los cuales 162 casos (29%) fueron reportados en trabajadores de la Administración Pública y Defensa, de éstos 132 casos corresponden a Síndrome del Túnel del Carpo. El estudio fue justificado por la falta de información sobre la problemática en los trabajadores del área de administración del INSS, los cuales realizan movimientos repetitivos y forzados con sus manos y trabajan todo el día con computadoras.

El objetivo general

“Identificar los síntomas tempranos del Síndrome del Túnel del Carpo en 124 trabajadores de la Sede Central del Instituto Nicaragüense de Seguridad Social en Managua Nicaragua, del 1 de Junio a 30 de Agosto del año 2012. “

El diseño metodológico

Se caracterizó por un tipo de estudio descriptivo de corte transversal. De universo de 250 trabajadores de seis áreas de la sede central del INSS, se seleccionó una muestra de 124 trabajadores (as) que desarrollan actividades administrativa, contables, secretariales y similares; de los departamentos de Suscripción de Personas, Gerencia de Recursos Humanos, Gerencia de Seguros de Automóvil, Gerencia de Ventas y Gerencia de Seguros Patrimoniales. La f fuente de información para el estudio fue primaria representada por la persona entrevistada, y la técnica utilizada fue la entrevista en el sitio de trabajo. Las variables de estudio fueron: edad, sexo, estado civil, residencia, nivel de escolaridad, actividad laboral, tiempo de laborar en el cargo, horas de trabajo al día, salario bruto, enfermedades prevalentes, presencia de síntomas y signos, incidencia de Síndrome de Túnel del Carpo, diagnóstico actual STC, subsidio por STC, número de subsidio por esta causa, presencia de dolor en articulaciones de manos, mano afectada, estado de la fuerza muscular, parestesia, tiempo de padecer parestesia, cirugía por STC, postura o posiciones forzadas, mano de postura forzada, ejercicios de relajación en la pausa.

Los **resultados** del estudio fueron:

Los entrevistados residen mayoritariamente en Managua (82.3%), con alto nivel de instrucción en donde su mayoría tienen grado universitario (84.6%), con ingresos económicos buenos superando los 10,000 córdobas (90.7%) y con funciones laborales en las que usan computador o calculadora.

Es una población con pocos años de exposición al trabajo con computadoras u otros artefactos digitales, La mayoría (83.4%) tienen cinco años o menos de ejercer el cargo; sin embargo reflejan una alta prevalencia de enfermedades crónicas (36.3%) y un 5.7% con diagnóstico del STC. Un tercio de la muestra la representan individuos jóvenes (21-30 años), otro tercio adultos medios (31-40 años) y el tercio final representado por mayores de 40; por lo que podemos observar una población de adultos laboralmente jóvenes. Dos tercios de la muestra es de franco predominio de mujeres (66.1%), de estos con cónyuges (57.2%).

El estudio demuestra que los síntomas tempranos del STC que son altamente reportados 47.6% tienen parestesias o adormecimiento, 58.2% sufren de dolor en una o ambas manos, 22.6% pérdida de fuerza por lo que el estudio aporta evidencia de que la mitad de los trabajadores expuestos tienen afectado el nervio mediano. Se encontró evidencia de asociación estadística entre la parestesia y el dolor en las articulaciones de la mano, así como la adopción de posturas forzadas en el trabajo.

También se encontró asociación estadística entre adopción de posturas forzadas y el diagnóstico hecho del Síndrome del Túnel del Carpo, basado en que su presencia incrementa hasta siete veces más el riesgo de padecer el síndrome diagnosticado. Precisamente la literatura lo ubica como una de las principales causas ocupacionales. La conducta adoptada por los trabajadores que se muestra con el hecho que casi la mitad de ellos no toma sistemáticamente intervalos para el reposo de sus manos (46.8%) y si los toman el 40.9% no ocupa el intervalo para hacer ejercicios a sus manos. La realidad muestra el desafío del INSS en intervenir sobre los cambios de sus trabajadores a conductas saludables.

El estudio **concluyó** lo siguiente:

- La fuerza laboral incluida en esta muestra resultó ser mayoritariamente de mujeres; son adultos jóvenes y medios; con poco tiempo de desarrollar las funciones del cargo que ocupan y con alta carga de enfermedades crónicas.
- El estudio no encontró asociación entre las características de los trabajadores de seis direcciones o divisiones y la presencia de parestesias o Síndrome del Túnel del Carpo.
- El área de trabajo con mayor índice de síntomas tempranos del Síndrome del Túnel del Carpo fue la Dirección de Higiene y Seguridad Industrial.
- Los síntomas tempranos más frecuentes que caracterizan al STC encontrados en la muestra de estudios fueron parestesias, dolor en las articulaciones de la mano y en menor proporción pérdida de fuerza.
- Los principales factores de exposición laboral reportados y asociados a parestesia y diagnósticos de Síndrome del Túnel del Carpo en la muestra de estudio fueron no tomar intervalos de reposo, altas horas de trabajo diario usando computadoras y no hacer ejercicios de relajación durante las pausas.

CONTENIDO

CAPÍTULO	PÁGINA
Dedicatoria	<i>i</i>
Agradecimientos	<i>ii</i>
Resumen	<i>iii</i>
I. Introducción	1
II. Antecedentes	2
III. Justificación	4
IV. Planteamiento del Problema	6
V. Objetivos	7
VI. Marco Teórico	8
VII. Diseño Metodológico	18
VIII. Resultados	22
IX. Discusión de Resultados	26
X. Conclusiones	29
XI. Recomendaciones	30
XII. Bibliografía	32
Anexos	
Anexo 1	Figuras sobre Algoritmo Diagnóstico del STC
Anexo 2	Operacionalización de Variables
Anexo 3	Cuestionario
Anexo 4	Tablas de resultados
Anexo 5	Gráficas

I. INTRODUCCIÓN

El Síndrome del Túnel del Carpo (STC) es una patología derivada de la compresión del nervio mediano a nivel de la muñeca con hipertrofia o edema de la sinovia del flexor. El dolor es secundario a la isquemia más que al daño físico directo del nervio (Steele, 2003).

El Instituto Nicaragüense de Seguridad Social reportó para el 2007 un total de 246 casos de diferentes enfermedades laborales, el 5.3% correspondió al Síndrome Túnel del Carpo, principalmente reportados en las instituciones públicas y defensa. Para el año 2008 con respecto a las enfermedades laborales, se registraron 263 casos, que representa un incremento del 7% en relación al 2007, un 12% en las manos y muñecas, el mayor porcentaje (INSS, 2008).

Durante el año 2009, fueron registrados un total de 309 enfermedades profesionales, experimentando un incremento del 17.5%; siendo en manos y muñecas un 10.4%. (INSS, 2009) En el año 2010, fueron reportadas 564 enfermedades profesionales, experimentando un incremento del 82.5% de los cuales por sitios anatómicos en manos y muñecas con un 13% (INSS, 2010). Durante el último año el número de consultas médicas del personal con los síntomas del STC, en las instituciones prestadoras de servicios de salud, se han incrementado, lo que ha llamado la atención del personal de recursos humanos.

Dentro del Instituto Nicaragüense de Seguridad Social existen 1450 trabajadores, con 42 casos de Síndrome del Túnel del Carpo en el 2011 para una tasa de afectación de 2.9% y 155 subsidios otorgados por esta causa y no se ha llevado a cabo un estudio definido para establecer el nivel de afectación en el personal de la sede central del INSS. (INSS, 2012)

La necesidad de identificar la problemática del síndrome del túnel del carpo en los trabajadores y trabajadoras del Instituto Nicaragüense de Seguridad Social para lograr establecer las causas de la misma y tomar las medidas necesarias para reducir el impacto de los subsidios y la afectación a la salud de las personas que la padecen, debe ser una prioridad dentro de la institución, de lo contrario continuara el incremento de esta patología y por lo tanto el daño a la salud de quienes la padecen y los perjuicios económicos debido a que los tratamientos resultantes.

II. ANTECEDENTES

El síndrome del túnel carpiano es un trastorno doloroso de la muñeca y de la mano. El túnel carpiano es un túnel estrecho formado por los huesos y otros tejidos de la muñeca. Este túnel protege el nervio mediano. El nervio mediano lo ayuda a mover los pulgares y los 3 primeros dedos de cada mano.

El síndrome del túnel carpiano se produce cuando otros tejidos en el túnel carpiano (como ligamentos y tendones) se hinchan o se inflaman y presionan el nervio mediano. Esa presión puede hacer que parte de la mano le duela o esté entumecida. Uno de los factores que se consideran como facilitadores de la aparición de esta patología es el período prolongado de trabajo manual en posiciones incómodas o difíciles, al igual que personas que laboran con computadoras durante largos periodos de tiempo.

La frecuencia en la población general es alta, variando de 9,2% a 10% a lo largo de la vida (De Krom et al., 1992; White et al., 1988). En estudios realizados en diversas localidades en los Estados Unidos, estiman una prevalencia en la población general de 125 a 515 por 100,000 habitantes (Steven et al., 1988). La prevalencia del STC en la población general de 0,6% en hombres y 5,8% en mujeres (De Krom et al., 1992). En Estados Unidos el costo médico directo asociado es estimado en más de 1000 millones de dólares por año (Levine et al., 1993), constituyéndose como la neuropatía por atrapamiento más común y una de las principales patologías por movimientos y esfuerzos de repetición, siendo considerada una enfermedad ocupacional (Roel, 1999). En poblaciones de alto riesgo, como algunos tipos de trabajadores procesadores de carne en Illinois, alcanza cifras de 15% (Masear et al., 1986).

En Suecia se identificó una prevalencia de 2,1% (Atrochi et al., 1999). Se produce fundamentalmente entre la quinta y sexta década de la vida (Amo et al., 1998; D'Arcy & McGee, 2000), pero su presentación no es rara antes de los 40 años, sobre todo cuando es relacionada con la actividad ocupacional (Roel, 1999).

En la últimas dos décadas, en Nicaragua se ha venido desarrollando el incremento de la mano de obras que desarrolla actividades laborales con equipos tecnológicos de diversos tipos, entre estas se encuentran las computadoras y calculadoras.

Datos estadísticos de los anuarios del Instituto Nicaragüense de Seguridad Social reportan para el año 2007 un total de 246 casos de diferentes enfermedades laborales, siendo la mayoría por enfermedades no clasificadas (25.20%), disfonía funcional (17.07%), hipoacusia (17.07%), hernia inguinal y discal (6.1%), lumbago (5.69%), Síndrome Túnel del Carpo (5.28%) y espondiloartrosis lumbar (5.28%). Del total de los casos. el 17% de los casos son reportados en las instituciones públicas y defensa. (INSS; 2007)

Para el año 2008 con respecto a las enfermedades laborales se registraron 263 casos, que representa un incremento del 7 % en relación al 2007. Según ubicación anatómica de la lesión por enfermedades laborales, se registraron por diferentes sitios anatómicos, siendo un 12% en las manos y muñecas, el mayor porcentaje; Con relación a la ocupación, corresponde al personal administrativo el 24.6% y profesionales y técnicos el 15.65 % (INSS, 2008).

Durante el año 2009, fueron registrados un total de 309 enfermedades profesionales, experimentando un incremento del 17.5%; el 49.2 por ciento de los casos fueron de personal de la administración pública y defensa con 152 casos. Según ubicación anatómica de la lesión, las enfermedades profesionales se registraron por diferentes sitios anatómicos, siendo en manos y muñecas un 10.4% (INSS, 2009).

En el año 2010, fueron reportadas 564 enfermedades profesionales, experimentando un incremento del 82.5% de los cuales 162 casos (29%) fueron reportados en trabajadores de la Administración Pública y Defensa, de estos 132 casos corresponden a Síndrome del Túnel del Carpo. Según ubicación anatómica de la lesión, las enfermedades profesionales se registraron lesiones por diferentes sitios anatómicos, siendo en manos y muñecas con un 13% (INSS, 2010).

III. JUSTIFICACIÓN

En los anuarios estadísticos del INSS no se registran la cantidad de trabajadores de la institución que padecen del síndrome del túnel del carpo en sus etapas iniciales y se requiere actualizar la información referente a la magnitud de esta patología en el personal, haciendo uso de sus facultades la Comisión Mixta, a través de Recursos Humanos, detectó la presencia de trabajadores con dolores, disminución de la fuerza y tono muscular en las manos, aspecto que es confirmado en este estudio.

Las últimas estadísticas del primer semestre de 2012, presentadas por el departamento de salud en el trabajo del INSS, muestran que de 515 estudios concluidos, 330 (64.1%) correspondían a enfermedades osteomusculares, que en comparación con el primer semestre de 2011 (225) muestran un incremento para 2012 de 105 diagnósticos por esta causa (INSS, 2012).

Siendo los síntomas y signos del síndrome del túnel carpo, lo que más está afectando a los trabajadores afiliados al sistema de seguridad social y al personal del INSS, se requiere conocer los factores de riesgo que influyen en el desarrollo de esta patología en los trabajadores y emitir recomendaciones basadas en la evidencia para el manejo integral (promoción, prevención, detección precoz, tratamiento y rehabilitación) relacionados con movimientos repetitivos y otros factores de riesgo en el lugar de trabajo.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Teniendo en cuenta el desconocimiento de la magnitud del Síndrome del Túnel del Carpo y su asociación con los factores de riesgo presente, se formularon las siguientes preguntas que sirvieron de guía para formular los objetivos e implementar el estudio.

- ¿Cuáles son las características de los trabajadores de seis direcciones o divisiones del INSS y su relación con parestesias y Síndrome del Túnel del Carpo?
- ¿Cuáles áreas de trabajo tienen mayor prevalencia de parestesia y del Síndrome del Túnel del Carpo?
- ¿Cuáles factores de exposición ocupacional se asocian a presencia a parestesia y diagnósticos de Síndrome del Túnel del Carpo?

V. OBJETIVOS

5.1 Objetivo General

Identificar los síntomas tempranos del Síndrome del Túnel del Carpo en 124 trabajadores de la Sede Central del Instituto Nicaragüense de Seguridad Social en Managua Nicaragua, del 1 de Junio a 30 de Agosto del año 2012.

5.2 Objetivos Específicos

1. Identificar las características socio-demográficas de los trabajadores incluidos en la muestra de estudio.
2. Identificar los antecedentes laborales de los trabajadores en estudio.
3. Conocer los antecedentes patológicos de los trabajadores incluidos en el estudio.
4. Determinar los síntomas y signos sugestivos de Síndrome del Túnel del Carpo en los trabajadores estudiados
5. Identificar los factores de exposición laboral asociados a síntomas sugestivos y diagnóstico de Síndrome del Túnel del Carpo.

VI. MARCO TEÓRICO

Los desórdenes músculo-esqueléticos (DME) relacionados con el trabajo son entidades comunes y potencialmente discapacitantes, pero aun así prevenibles, que comprenden un amplio número de entidades clínicas específicas que incluyen enfermedades de los músculos, tendones, vainas tendinosas, síndromes de atrapamientos nerviosos, alteraciones articulares y neurovasculares. Estas patologías, aunque no son causadas exclusivamente por el trabajo, si impactan de manera importante la calidad de vida de los trabajadores y contribuyen con la mayor proporción en el conjunto de enfermedades reclamadas como de origen laboral en muchos países.

Numerosas encuestas llevadas a cabo en EEUU, Canadá, Finlandia, Suecia e Inglaterra, en población trabajadora, según Punnet y Wegman (2004) concluyen que la prevalencia acumulada de síntomas de extremidad superior oscila entre 20% a 30% lo cual contribuye con la mayor proporción de ausentismo e incapacidades al ser comparado con otros grupos de enfermedades.

Los trastornos músculo-esqueléticos se presentan con una frecuencia 3 a 4 veces más alta en algunos sectores cuando se comparan con los datos de población general, entre estos aquellos donde es muy intensiva la utilización de las manos tales como los trabajos de oficina. La evidencia médica indica que participan un número de factores de riesgo como factores físicos, de la organización del trabajo, psicosociales, socioculturales e individuales (OMS, 1985; NIOSH, 1997).

Las tasas de incapacidad por síntomas en manos y muñecas entre trabajadores adultos fueron valoradas por una gran encuesta de 44.000 trabajadores en los Estados Unidos. (National Health Interview Survey). De estos, 22% reportaron alguna molestia en dedos, manos o muñecas en forma de dolor, entumecimiento, calambre o sensación de quemadura por al menos uno o más días en los últimos 12 meses.

De acuerdo con el Bureau of Labor Statistics de los Estados Unidos en el 2001, los desórdenes de mano y muñeca cuentan con cerca del 55% de todos los desórdenes por trauma repetitivo reportado por los trabajadores en industrias privadas de los Estados Unidos.

En Estados Unidos la incidencia de STC es de 1 a 3 casos por 1000 sujetos por año, la prevalencia es aproximadamente 50 casos por 1000 sujetos en la población general. La incidencia en países desarrollados es similar a la de Estados Unidos. Aunque el síndrome no se considera una causa de mortalidad, un daño completo e irreversible del nervio mediano puede originar una pérdida severa de la función de la mano. Es la neuropatía por atrapamiento más común.

En 1994 se reportó que la tasa de casos de STC resultante en “días fuera del trabajo” fue de 4.8 casos por 10.000 trabajadores y que el número promedio de días de ausentismo por STC fue de 30, lo cual fue mayor que el reportado para dolor lumbar. En años recientes, la literatura que relaciona los factores ocupacionales con el desarrollo de STC ha sido extensamente revisada por numerosos autores. La mayoría de esas revisiones concluyen que los factores de riesgo laboral son causa importante del STC.

6.1 Definición de Síndrome del Túnel del Carpo

El túnel carpiano es un paso angosto formado por el retináculo flexor y los huesos del carpo, que protege el nervio mediano. Este nervio da la sensación al dedo pulgar, índice, mediano y anular. Cuando los ligamentos y/o tendones, en el túnel carpiano, se hinchan o inflaman provocan un atrapamiento del nervio mediano ocasionando que parte de la mano duela o se sienta entumecida. Esta patología es conocida como el Síndrome del Túnel del Carpo o túnel carpal (STC).

El STC es una entidad clínica caracterizada por dolor, parestesias y entumecimiento en la distribución del nervio mediano. Es universalmente aceptado que la clínica se presenta por compresión del nervio a su paso a través del túnel del carpo.

Síndrome del túnel carpal

El síndrome del túnel carpal ocurre cuando el nervio mediano, que abarca desde el antebrazo hasta la mano, se presiona a nivel de la muñeca generando dolor.

..... ÁREA AFECTADA

Las Palmas

Experimentan sensaciones de calor, calambre o entumecimiento.

Ligamento

Es el lugar donde se presiona el nervio mediano y los tendones, ocasionando malestar y dificultad de movimiento

Tendones

Los tendones se inflaman por la presión.

Nervio mediano

El Nervio Mediano abarca desde el antebrazo hasta la mano.

Los dedos

Se sienten hinchados, entumecidos e inútiles, especialmente en el dedo pulgar y los dedos medio e índice.

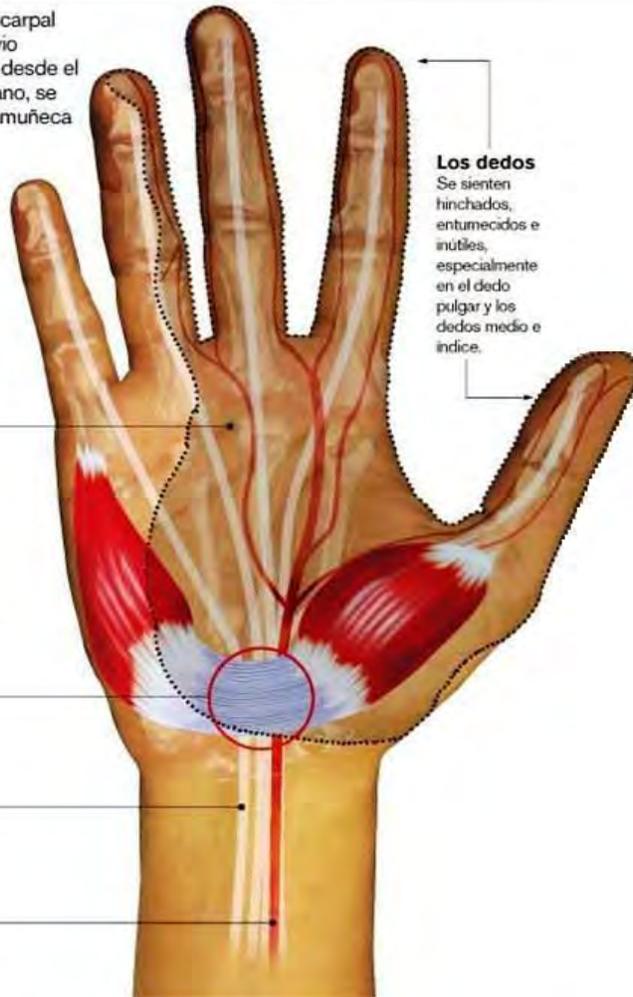


Figura 1 Anatomopatología del Síndrome del Túnel del Carpo

Bajo circunstancias normales la presión tisular dentro del compartimiento de la extremidad es 7 a 8 mm Hg. En el STC esta presión es siempre de 30 mm Hg, cerca del nivel en donde la disfunción nerviosa ocurre. Cuando la muñeca se flexiona o se extiende la presión puede incrementarse hasta 90 mm Hg o más, lo cual puede producir isquemia. Esta isquemia del nervio mediano resulta en deterioro de la conducción nerviosa, originando parestesias y dolor.

En su curso temprano no se observan cambios morfológicos y los síntomas son intermitentes. Si los episodios de elevación de presión en el túnel son elevados o frecuentes pueden determinar desmielinización segmentaria, con posterior daño axonal irreversible, con debilidad y atrofia de la musculatura tenar en casos avanzados.

La presentación de este síndrome se facilita por las características anatómicas del túnel carpiano donde el nervio mediano puede ser afectado por cualquier condición que aumente de volumen las estructuras dentro del túnel o disminuya el tamaño de la funda exterior.

6.2 Etiología del Síndrome del Túnel del Carpo

La etiología del STC es claramente multifactorial y los factores que intervienen en su patogénesis pueden dividirse según su origen en dos grupos:

Anatómicos

- Por disminución del tamaño del túnel: Por anomalías óseas ligamentarias del carpo, incluyendo entidades inflamatorias como la artritis.
- Aumento del contenido del canal, como tumores de diferentes orígenes, neurinoma, lipoma, mieloma, hipertrofia sinovial, mala consolidación de fracturas o excesivo callo óseo, tofos gotosos, amiloidosis, hematomas (secundarios a trauma o hemofilia o anticoagulación).

Fisiológicos

- Neuropatías, diabetes tipo I, alcoholismo, exposición a solventes.
- Uso de drogas legales: alcohol, cigarrillo, cafeína.
- Alteraciones del balance de líquidos: embarazo, eclampsia, mixedema,
- hemodiálisis crónica, estado del sueño (por estasis venosa), enfermedad de Raynaud, obesidad.

- Posición y uso de la muñeca. Labores manuales que impliquen repetitividad, fuerza, estrés mecánico, posturas inadecuadas, vibración o temperaturas extremas e inmovilización de la muñeca en posición no neutra (como en el caso de fractura).

La evidencia sugiere que factores ocupacionales, incluyendo uso de fuerza en manos, repetitividad y vibración son factores predisponentes. Cuando ocurren como resultado de exposición ocupacional, se aplica el término es STC relacionado con el trabajo.

Hay varias teorías que explican el aumento de la presión dentro del túnel. Se ha demostrado que la presión intracarpiana aumenta durante los movimientos de flexo extensión activa o pasiva de la muñeca y durante los movimientos laterales (en especial desviación cubital mayor de 20° o desviación radial mayor de 15°). También los movimientos de los dedos, en especial si la muñeca está en posición no neutra, provocan mayores presiones, tal vez por el desplazamiento del mediano justo debajo del retináculo o por el de los músculos lumbricales dentro del túnel.

En estudios in vivo se ha definido que los movimientos con mayor repercusión sobre la presión intracarpiana son la flexión enérgica de los dedos en forma de puño, la extensión de la muñeca, el agarre de objetos con circunferencias de 10.5 cm o menos y la flexión isométrica de los dedos contra resistencia. La presión ejercida sobre o cerca al retináculo flexor también aumenta la presión intracarpiana.

Trabajos relacionados con las siguientes actividades antes del desarrollo de los síntomas:

- Uso repetitivo frecuente de movimientos iguales o similares de la mano o muñeca afectada.
- Tareas habituales que requieren el empleo de gran fuerza con la mano afectada.
- Tareas habituales que requieren posiciones forzadas de la mano.
- Uso regular de herramientas de mano vibrátiles.

- Presión sobre la muñeca o la base de la palma frecuente o prolongada en el lado afectado.

Existen factores de riesgo para el desarrollo del Síndrome del Túnel del Carpo; entre los principales hay que señalar las actividades de flexoextensión de la muñeca (De Krom et al., 1990; Vassey et al., 1990), tales como:

- Histerectomía con ooforectomía
- Menopausia mayor a 6 meses
- Talla baja
- Várices (sólo en hombres)
- Edad (mayor de 50 años)
- Fumar
- Historia de alteraciones menstruales
- Trastornos digestivos
- Mixedema
- Anomalías músculo tendinosas (tenosinovitis de los flexores)
- Degeneración hipertrófica idiopática del ligamento anular del carpo
- Esclerodermia
- Mieloma múltiple
- Gangliones
- Tumores
- Infecciones
- Uso de corticoides y estrógenos
- Actividades deportivas (levantamiento de pesas, voleyball, baloncesto, deportes de raqueta)
- Actividades vocacionales (bordar, tejer, pintar, uso de instrumentos musicales)
- Labores domésticas (lavar, planchar, restregar, barrer y trapear)

También podemos observar otras posibles causas de Síndrome del Túnel del Carpo (Steele, 2003) las que señalamos a continuación:

- Inflamación de la vaina del tendón flexor por movimientos repetidos de flexión de la muñeca (empaquetamiento, digitadores, instrumentistas musicales)
- Edema por traumatismo u otro tipo (fracturas), que pueden comprimir el nervio mediano
- Compresión del nervio mediano por edema del embarazo o uso de anticonceptivos orales
- Fuerte asociación entre obesidad o sobrepeso y Síndrome del Túnel del Carpo
- Acromegalia
- Artritis reumatoide
- Gota
- Tuberculosis
- Falla renal y hemodiálisis
- Hipotiroidismo
- Amiloidosis
- Ha sido asociado a diabetes mellitus

Se ha encontrado asociación con artrosis (14%), diabetes mellitus (13%), artritis reumatoide (12%), factores laborales (9%), fracturas (5%), hipotiroidismo (3%), síndrome tóxico (2%), insuficiencia renal crónica (1%) y no asociado en 46% (Amo et al., 1998).

La American Society of Plastic Surgeons (ASPS) indica un riesgo de los trabajadores americanos entre 15 y 20% (Becker, 1998). El examen anamnésico demuestra síntomas, como disestesias, parestesias tipo hormigueo y la pérdida de la sensibilidad en el territorio del nervio mediano, las disestesias se pueden irradiar en sentido proximal, inclusive hasta el cuello, lo que se conoce como fenómeno de Valleix (Cracchiolo, 1991).

6.3 Síntomas y signos del Síndrome del Túnel del Carpo

Los síntomas se presentan inicialmente en la noche, despertando al paciente y obligándolo a “sacudir” vigorosamente las manos (signo de Flick), mantenerlas colgando fuera de la cama o apoyarlas sobre superficies frías para aliviar sus síntomas. Posteriormente se presentan en el día, relacionados con actividades usuales, como lavar, planchar, sujetarse del bus. Como síntomas tardíos se puede observar pérdida de propiocepción, pérdida de fuerza para la prensión, atrofia tenar y finalmente pérdida de la discriminación táctil (Steele, 2003; Amo et al., 1998).

En su estudio, Amo y col encuentran que 95% de los pacientes presentó parestesias, 69% dolor en mano y/o muñeca y 30% pérdida objetiva de fuerza (Steele, 2003; Amo et al., 1998), correlacionando las parestesias (sensibilidad 97% y especificidad 60%) con el descenso de la velocidad de conducción sensitiva, el dolor (sensibilidad 79% y especificidad 48%) y la pérdida de fuerza (sensibilidad 39% y especificidad 86%), con un aumento de la latencia motora distal.

El tiempo de evolución medio entre el inicio de los síntomas hasta el diagnóstico es de $22,5 \pm 12,6$ meses y se relaciona un mayor tiempo de evolución con valores más altos de latencia motora distal y con la pérdida de fuerza (Amo et al., 1998).

- Es más frecuente que se presente en mujeres de edad media.
- 50 % son bilateral.
- Dolor distal de mano o muñeca que se irradia a los dedos pulgar, índice, medio y la mitad del anular, se incrementa con los movimientos de la muñeca, también puede presentarse el dolor en brazo, hombro y cuello; en 95% de los casos se presenta dolor nocturno que despierta al enfermo.
- Sensación de choque eléctrico.
- Disestesias y parestesias en el territorio del mediano.
- Pérdida de la respuesta prensil.

6.4 Criterios Diagnósticos

Uno o más de los siguientes síntomas sugieren la presencia de Síndrome del Túnel del Carpo: parestesias, hipoestesias, dolor, o adormecimiento en el territorio del mediano (distribución en mano). Los síntomas deben persistir al menos durante una semana, o presentarse en forma intermitente en múltiples ocasiones. Deben descartarse otras causas de parestesias o disestesias en manos, tales como radiculopatía cervical, síndrome de salida torácica y síndrome del pronador redondo.

Hallazgos objetivos consistentes con Síndrome del Túnel del Carpo presentes en la mano o muñeca afectada:

- *Examen físico:* presencia de signo de túnel, disminución o ausencia de la sensación de pinchazo distribuido en el territorio del nervio mediano.
- Hallazgos electrodiagnósticos indicativo de disfunción del nervio mediano a través del túnel del carpo.

Historia laboral relacionada con las siguientes actividades antes de iniciar los síntomas:

- El uso repetido o movimientos similares frecuentes de la mano o muñeca en el lado afectado.
- Tareas regulares que requieran la generación de alta fuerza de la mano.
- Uso frecuente de equipos de alta vibración para las manos.
- Presión frecuente y prolongada sobre la muñeca o base de la palma en el sitio afectado.

Hay una relación temporal de síntomas y actividades laborales relacionadas con el STC; las posiciones inapropiadas de la mano y muñeca predisponen al Síndrome del Túnel del Carpo incluyendo el uso de dedos y muñecas flexionadas.

Cuadro 1 Clasificación de neuropatías del nervio medial

Clase 0	<i>Asintomático</i>	Sin síntomas y signos. Evidencia electrodiagnóstica de disfunción definida de fibras nerviosas desmielinizadas.
----------------	---------------------	---

Clase I	<i>Sintomático intermitente</i>	Parestesias intermitentes con examen normal. Las parestesias pueden reproducirse con pruebas de provocación..
Clase IA	<i>Irritabilidad del nervio mediano subclínico</i>	Disparo neuronal excesivo que ocurre solamente con pruebas de provocación, parestesias nocturnas intermitente
Clase IB	<i>Síndrome del Túnel del Carpo leve</i>	Síntomas transitorios de STC (con el embarazo), también son asintomático. Anormalidades electrodiagnósticas puede resolver. Algunos no requieren tratamiento, otros responden a tratamiento ergonómico/ conservador.
Clase IC	<i>STC moderado intermitente</i>	Síntomas varias veces por semana. Examen neurológico normal, estudios electrodiagnósticos positivos. Algunos se benefician de terapia conservadora, otros requieren cirugía.
Clase 2	<i>STC, sintomático persistente</i>	Es común que tenga hallazgos neurológicos, estudios de neuroconducción anormal del nervio mediano. Habitualmente requiere cirugía
Clase 3	<i>STC severo</i>	Evidencia clínica de interrupción axonal del nervio medianos. Atrofia tenar, inestabilidad de membrana en el estudio con electrodo de aguja. Muchos pacientes mejoraran después de la cirugía, pero algunos en forma incompleta.

Fuente: Rosenbaum RB, Ochoa JL. Carpal Tunnel Syndrome. Butterworth-Heinemann, Boston, 1993.

VII. DISEÑO METODOLOGICO

7.1 Área de estudio

Seis direcciones y divisiones de la Sede Central del Instituto Nicaragüense de Seguridad Social de Nicaragua:

- Administración
- Contabilidad
- Afiliación
- Higiene y seguridad industrial
- Activo fijo
- Recursos humanos

7.2 Tipo de estudio

El presente estudio es descriptivo de corte transversal en una muestra de trabajadores de 124.

7.3 Tipo de muestreo y tamaño de muestra

De un universo de 250 trabajadores que laboran en las seis áreas de estudio, se estimó una muestra, sin embargo, fueron entrevistados 124 trabajadores que representó el 49.6% del total de trabajadores de dichas direcciones.

Por lo tanto el método de muestreo fue no probabilístico usando la conveniencia de entrevistar a todos los sujetos disponibles que trabajaran en labores de oficina.

7.4 Fuentes de Información y técnica de colecta de datos

Las fuentes de información fueron primarias, representado por los trabajadores de las diferentes áreas y usando un cuestionario estructurado, el cual se muestra en Anexos.

La técnica de colecta de datos fue la entrevista cara a cara y auto-administrada en dependencia de la solicitud del trabajador, ya que fue realizada en sus puestos de trabajo, previa autorización de los directores (as) de divisiones y direcciones.

7.5 Variables de estudio

Objetivo 1 Características socio-demográficas

- Edad
- Sexo
- Estado civil
- Residencia
- Escolaridad
- Salario mensual

Objetivo 2 Antecedentes laborales

- Actividad laboral
- Tiempo en el cargo
- Horas de uso equipo digitador

Objetivo 3 Antecedentes patológicos

- Enfermedades crónicas
- Diagnóstico anterior de STC
- Confirmación de STC
- Subsidio STC
- Tiempo de subsidio
- Lapso del último subsidio
- Número de subsidios por STC

Objetivo 4 Síntomas y signos sugestivos de STC

- Dolor articulaciones
- Mano con dolor en articulaciones
- Fuerza muscular en la mano dominante
- Parestesia
- Tiempo de padecer parestesias

Objetivo 5 Factores de exposición laboral

- Adopción de postura forzada
- Mano de postura forzada
- Ergonomía de quipos
- Intervalos de reposo
- Ejercicios de relajación

7.6 Procesamiento y análisis de los resultados

La base de datos y el procesamiento se hizo en EpiInfo 7 (CDC, 2012), usando estadísticas descriptivas y analíticas. Se usarán las medidas de posición media, mediana y de dispersión rango y desviación estándar para variables cuantitativas.

Especial contraste de todas las variables de exposición y factores en busca de la variable de efecto presente de parestesia y diagnóstico confirmado del Síndrome del Túnel del Carpo.

Las asociaciones de variables/factores de estudio con parestesia y STC fueron analizadas usando Razón de Productos Cruzados OR, IC 95% y un valor de p para X^2 menor de 0.5 para la significación estadística.

Cuando un valor sea menor de 5 se usó test exacto de Fisher. El programa utilizado fue ANALYSIS y Stat CALC del EpiInfo 7.

Factores	Parestesia o STC	Sin Parestesia o Sin STC
Con factor o expuesto	a	b
Sin factor o no expuesto	c	d

$$OR = a \times d / c \times b \quad IC (<1 - >1) \quad p < 0.05$$

7.7 Entrecruzamiento de variables

Parestesia u Hormigueo / Grupo de edad

Sexo

Dolor de mano

Parestesia u Hormigueo / Intervalos de reposo

Ejercicio de mano durante intervalos

Parestesia u Hormigueo / Área de trabajo

Horas de digitación

Adopta postura forzada

Opinión sobre los equipos

Diagnosticado con STC/ Grupo de edad

Sexo

Dolor en las articulaciones de las manos
Parestesias/hormigueo
Intervalos de reposo
Ejercicio de manos durante los intervalos

Diagnosticado con STC / Área de trabajo

Horas de digitación

Adopta postura forzada

Opinión sobre ergonomía de los equipos

7.8 Aspectos éticos

Se conservó la confidencialidad y el anonimato no poniendo nombres de los entrevistados, y respetando los canales de autorización establecidos en el INSS.

El informe final además de ser defendido según las normas del CIES para optar al título de Maestra en Salud Pública, será presentado a las autoridades del INSS.

7.9 Prevención y control de sesgos

Los estudios descriptivos están sujetos a muchas fuentes de sesgos. Para el sesgo de información proveniente de entrevistadores, se utilizó a un solo entrevistador y para evitar el sesgo proveniente del entrevistado se preguntó de la misma manera a todos los entrevistados. Para prevenir el sesgo de medición, el instrumento fue probado y revisado por expertos.

VIII. RESULTADOS

Fueron entrevistados 124 trabajadores (as) del Instituto Nicaragüense de Seguridad Social entre Julio y agosto de 2012.

8.1 Características personales de los entrevistados

La edad promedio de las personas entrevistadas fue de 34 años; teniendo el 33% (41) entre 21 y 30 años, el 34.7% (43) entre 31 y 40 años, un 23.4% (29) entre 41 y 50 años y 8.9% (11) de 51 a 61 años (Ver **Tabla 1** en Anexo 5).

El 66.1% (82) eran mujeres y el 33.9% (42) hombres. El 57.2% (71) refirieron estar casados o acompañados. El 82.3% (102) vive en el municipio de Managua y el 84.6% (104) son profesionales con carreras universitarias. (Ver **Tabla 2 – 5** en Anexo 5).

EL 66.6% (72) recibe un salario mensual mayor de 15,000 córdobas, el 24.1% (26) gana entre 10,000 y 14,999 córdobas y sólo el 9.3% (10) de los entrevistados percibe un salario menor de 10,000 córdobas. El salario promedio fue de C\$ 16,075 y la mediana del salario fue de C\$ 15,923 (Ver **Tabla 6** en Anexo 5).

8.2 Antecedentes laborales

La actividad laboral de los entrevistados, propia de las divisiones y direcciones donde laboran son diversificadas, sin embargo las de mayor cuantía fueron los analistas, oficinistas, contadores, digitadores e inspectores. (Ver **Tabla 7** en Anexo 5).

EL tiempo promedio de trabajar en los cargos fue de 6.9 años con una DE de ± 6.3 , un rango de 1 a 36 años y una mediana de 5 años. El 53.2% (66) tiene entre 1 y 5 años de trabajar en ese cargo.

La exposición de horas a máquinas digitadoras como computadoras, calculadoras etc. fue en promedio de 7 horas por día (DE de \pm 2.24 horas), y la mediana de 8 horas por día. El 62.1% (77) usa la computadora 8 horas y el 7.3% (9) entre 9 y 12 horas (Ver **Tabla 8 y 9** en Anexo 5).

Trabajadores de seis divisiones o direcciones presentes en el período de levantamiento de datos y que aceptaron la entrevista provenían en un 23.4% (29) de Recursos Humanos, 17.7% (22) de Contabilidad, 15.3% (19) de Activos Fijos, 14.5% (18) de Administración, con el mismo porcentaje Afiliación e Higiene y Seguridad Industrial (Ver **Tabla 10** en Anexo 5).

8.3 Antecedentes patológicos

Se reportó una prevalencia muestral de 36.3% (45) de trabajadores con enfermedades crónicas, entre ellas: fracturas 9.7% (12), diabetes 6.5% (8), hipertensión y otras cardiovasculares 6.5% (8) y artritis 5.6% (7) entre las más frecuentes (Ver **Tabla 11 y 12** en Anexo 5).

El 5.7% (7) tenían un diagnóstico previo médico del Síndrome del Túnel del Carpo, y sólo 3 recibieron subsidio, 1 hace menos de un año y los otros dos hace 1 a 3 años. Dos personas recibieron solo 1 subsidio y una ha recibido ya dos subsidios por esta causa (Ver **Tabla 13** en Anexo 5).

8.4 Síntomas y signos sugestivos de Síndrome del Túnel del Carpo

El 54.8% (68) manifestaron padecer de dolor en las articulaciones de la manos, el 41.2% (28) en ambas y el 48.5% (33) en las de la mano derecha. El 22.6% (28) también registró pérdida de fuerza en la mano dominante.

El 47.6% (59) de los entrevistados padecen de parestesias, calambres, hormigueo o entumecimiento en alguna de sus manos, el 40.7% (24) lo viene sintiendo hace menos

de un año, el 49.1% (29) de 1 a 3 años hace y 10.2% (6) hace 4 o 5 años. La media de años de sufrir de parestesias fue de 2.24 años $DE = \pm 1.8$.

De las 59 personas que sufren de parestesia, a siete ya tienen el diagnóstico de padecer del Síndrome del Túnel del Carpo y dos ya se operaron (Ver **Tabla 14** en Anexo 5).

El 27.4% (34) dice tomar posiciones o adoptar posturas forzadas al trabajar con sus manos, sobretodo con la mano derecha en la mayoría de ellos es la mano dominante (Ver **Tabla 15** en Anexo 5).

Sobre los equipos de trabajo, el 49.6% (61) los califican como NO ergonómicos. EL 53.2% (66) de los trabajadores hace intervalos de trabajo durante la jornada laboral, y de éstos el 40.9% (27) no los ocupa para hacer ejercicios de relajación (Ver **Tabla 16** en Anexo 5).

8.5 Factores de exposición laboral

Todas las posibles variables, factores y exposiciones fueron contrastadas con el efecto de las parestesias en los trabajadores. A continuación se describen aquellas en donde se encontró asociación y significación estadística.

La presencia de parestesia fue mayor (75.4%) entre aquellos que denunciaron que padecen de dolores en las articulaciones de las manos, en comparación con los que no tienen dolor en donde la parestesia fue reportada sólo por 12.7%. Un trabajador que tiene dolor en las articulaciones de la mano tiene veinte veces más probabilidades de tener parestesias que el que no tiene dolor. $OR=20.97$ $IC95 (7.36 < OR < 62.5)$ X^2 Valor $p= 0.000$ (Ver **Tabla 17** en Anexo 5).

También entre las personas que adoptan posturas forzadas de las manos las parestesias se cuantifican en el 64.7% (22) en comparación con los que dijeron no

forzar sus manos en donde la presencia de parestesias se registroen un 41.1% (37). Una persona que adopta posiciones forzadas de las manos tiene el doble de probabilidad de que también padezca parestesias (Ver **Tabla 19** en Anexo 5).

No se encontró asociación entre las características biológicas, presencia de parestesias, dolores, realización de pausas o intervalos con el Síndrome del Túnel del Carpo, pero si entre las Áreas en que laboran (Ver **Tabla 20 y 21** en Anexo 5).

Excluyendo afiliación y activo fijo en donde no detectó el STC entre los entrevistados, se registró que la Dirección de Higiene y Seguridad Industrial la presencia de STC fue del 22.2% (4). OR=9.81 IC95 (1.62 <OR < 63.5) Test Fisher Valor p= 0.008

Así mismo, entre los que adoptan posturas forzadas el STC fue de 14.7% (5) en comparación de lo encontrado entre los que no toman posturas forzadas donde se encontró el STC en 2.2% (2). La postura forzada de manos incrementa más de siete veces el riesgo de tener el Síndrome del Túnel del Carpo. OR=7.59 IC 95 (1.21 – 60.13) Test Fisher Valor p= 0.016 (Ver **Tabla 22** en Anexo 5).

IX. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La muestra de estudio se caracteriza por residir mayoritariamente en Managua, con alto nivel de instrucción en donde su mayoría tienen grado universitario, con ingresos económicos buenos superando los 10,000 córdobas y con funciones laborales en las que usan computador o calculadora, siendo éste último la característica principal de la exposición adherida al trabajo de los entrevistados.

La población de estudio es una población con pocos años de exposición al trabajo con computadoras u otros artefactos digitales, La mayoría tienen cinco años o menos de ejercer el cargo; sin embargo reflejan una alta prevalencia de enfermedades crónicas y un 5.7% con diagnóstico del STC.

Un tercio de la muestra la representan individuos jóvenes (21-30 años), otro tercio adultos medios (31-40 años) y el tercio final representado por mayores de 40 años; por lo que podemos observar una población de adultos laboralmente jóvenes. Dos tercios de la muestra es de franco predominio de mujeres y con cónyuges.

La incidencia del Síndrome del Túnel del Carpo según las estadísticas del Instituto Nicaragüense de Seguridad Social, con 42 casos nuevos diagnosticados en una población de 1450 trabajadores. Esto refleja una afectación de 2.9% para toda la institución y es responsable de 155 subsidios en ese año.

La muestra de 124 trabajadores para este estudio reflejó que la incidencia puede ser mayor y que el problema está subdimensionado, existiendo direcciones o divisiones en donde el problema es mayor, tal como lo refleja la Dirección de Higiene y Seguridad Industrial con la presencia de trabajadores con STC en un 22.2%. Esta dirección no sólo atiende a las industrias o empresas, sino también al INSS central y dentro de sus actividades está el abordaje de los riesgos ocupacionales y ergonómicos.

Es una población enferma expuesta a riesgos causados por las actividades laborales (trabajan en promedio 7 horas con computadoras), que amerita una atención

especializada con alto contenido preventivo y controles periódicos que evalúen el cumplimiento de las acciones y el impacto de las intervenciones.

Los tres criterios relevantes para el diagnóstico del Síndrome del Túnel del Carpo son parestesias, dolor en las articulaciones de la mano y pérdida de fuerza en una o ambas manos.

El estudio demuestra que estos síntomas son altamente reportados tienen parestesias o adormecimiento, más de la mitad sufren de dolor, y un cuarto de ellos pérdida de fuerza), y que desde un enfoque de prevención temprana, la búsqueda activa debe ser uno de las prioridades de salud del INSS, asegurando de esta forma que las intervenciones relacionadas a la prevención primaria (acción sobre factores) y prevención secundaria (diagnóstico precoz) ahorren cuantiosos recursos y eviten el abandono de trabajo o los subsidios por esta causa y en última instancia exámenes neurológicos especializados, cirugías y subsidios. El estudio aporta evidencia de que la mitad de los trabajadores expuestos tienen afectado el nervio mediano.

Siendo este un estudio transversal, dentro de los niveles de evidencia, aporta hipótesis que podrían ser verificadas causalmente con estudio longitudinal de casos y controles o de cohorte; o estudios de intervención o experimentos de campo preventivos.

Se encontró evidencia de asociación estadística entre la parestesia y el dolor en las articulaciones de la mano, así como la adopción de posturas forzadas en el trabajo.

Durante el proceso de colecta de datos, los entrevistados preguntaron sobre que se trataba el STC, cuando se dice que se está forzando las manos y qué hacer para que se les quitara el adormecimiento, dolor o calambres en la (as) mano (s). Lo que refleja un claro desconocimiento de contenido educativo preventivo ocupacional.

Existe una evidente asociación entre adopción de posturas forzadas y el diagnóstico del Síndrome del Túnel del Carpo, basado en que su presencia incrementa hasta siete veces más el riesgo de padecer el síndrome diagnosticado. Precisamente la literatura lo ubica como una de las principales causas ocupacionales.

La conducta adoptada por los trabajadores que se muestra con el hecho que casi la mitad de ellos no toma sistemáticamente intervalos para el reposo de sus manos y si los toman casi la mitad de ellos no ocupa el intervalo para hacer ejercicios a sus manos. La realidad muestra el desafío del INSS en intervenir sobre los cambios de sus trabajadores a conductas saludables.

El estudio no encontró asociación entre variables biológicas y Síndrome del Túnel del Carpo, posiblemente por su diseño transversal. Diseños analíticos podrían verificar esto, pero sólo sería de utilidad para caracterizar a grupos de mayor riesgo para intervenciones focalizadas en caso de que se tuviera que priorizar.

X.CONCLUSIONES

- La fuerza laborar incluida en esta muestra resultó ser mayoritariamente de mujeres; son adultos jóvenes y medios; con poco tiempo de desarrollar las funciones del cargo que ocupan y con alta carga de enfermedades crónicas.
- El estudio no encontró asociación entre las características de los trabajadores de seis direcciones o divisiones y la presencia de parestesias o Síndrome del Túnel del Carpo ($p > 0.05$).
- El área de trabajo con mayor índice de parestesia y Síndrome del Túnel del Carpo fue la Dirección de Higiene y Seguridad Industrial.
- Los síntomas más frecuentes que caracterizan al STC encontrados en la muestra de estudios fueron parestesias, dolor en las articulaciones de la mano y en menor proporción pérdida de fuerza. (Con significación estadística de las diferencias encontradas $p < 0.05$)
- Los principales factores de exposición laboral asociados a parestesia y diagnósticos de Síndrome del Túnel del Carpo en la muestra de estudio fueron no tomar intervalos de reposo, altas horas de trabajo diario usando computadoras y no hacer ejercicios de relajación durante las pausas. (Con significación estadística de las diferencias encontradas $p < 0.05$)

XI. RECOMENDACIONES

Para los tomadores de decisiones del INSS

1. Con el propósito de sensibilización y de intervención de las políticas preventivas en salud, se recomienda presentar los resultados del estudio al consejo directivo del INSS.
2. Diseñar e implementar a lo inmediato un plan de intervención para el STC con la participación de los jefes de divisiones y direcciones, para la viabilización del mismo y asignación de recursos para su implementación, monitoreo y evaluación.

Para la Dirección de Higiene y Seguridad Industrial

3. Continuar con estudios de casos y testigos que permitan verificar asociaciones no solo ante factores ocupacionales y conductuales, sino factores biológicos.
4. Diseñar o actualizar un folleto educativo sobre el Síndrome del Túnel del Carpo, enfatizando sobre sus manifestaciones iniciales, prevención y abordaje oportuno.
5. Implementar el plan de intervención para la prevención y control del STC en el INSS central.
6. Gestionar el reemplazo con equipos ergonómicos ligados al desarrollo de las actividades de trabajo rutinario, realizando en su inicio un inventario para su propia dirección y luego como parte del Plan.

Para los trabajadores del INSS

7. Establecer sistemáticamente los intervalos de reposo, ocupándolos prioritariamente para realizar los ejercicios de relación para ambas manos y otras partes del cuerpo.
8. Adoptar posturas no forzadas de las manos, principalmente al utilizar el ratón o el teclado.

XII. BIBLIOGRAFÍA

- Amo C, Fernández-Gil S, Pérez-Fernández S. Síndrome del túnel del carpo. Correlación clínica y neurofisiológica: revisión de 100 casos. RevNeurol. 1998;27(157):490-3.
- Atroshi I, Gummesson C, Johnsson R, Omstein E, Ranstam J, Rosén I. Prevalence of carpaltunnelsyndrome in a general population. JAMA. 1999;282:153-8.
- Becker G. Carpal tunnel syndrome. National Guideline Clearinghouse. Illinois: American Society of Plastic and Surgeons; 1998. p. 10.
- Charles N, Vial C, Chauplannaz G, Bady B. Clinical validation of antidromic stimulation of the ring finger in early electrodiagnosis of mild carpal tunnel syndrome.
- Cracchiolo A. The carpal tunnel syndrome. Seminars Arthritis Rheum. 1971;1: 87-95.
- D'Arcy CA, McGee S. Clinical diagnosis of carpal tunnel syndrome. JAMA. 2000; 284 (15):1924-5.
- De Krom MC, Kester AD, Knipschild PG, Spaans F. Risk factors for carpal tunnel syndrome. Am J Epidemiol. 1990; 132(6):1102-10.
- De Krom MCTFM, Knippschild PG, Kester ADM, Thus CT, Boekkoi PF, Spaans F. Carpal tunnel syndrome: prevalence in the general population. J ClinEpidemiol. 1992;45:373-6.
- Electroencephalogy. ClinNeurophysiol. 1990; 76:142-7.
- Franzblau A, Werner R. What is Carpal tunnel syndrome? JAMA. 1999; 282:186-7.

ANEXO 1

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL SINDROME DEL TÚNEL DEL CARPO

Figura 1
Diagrama de Katz

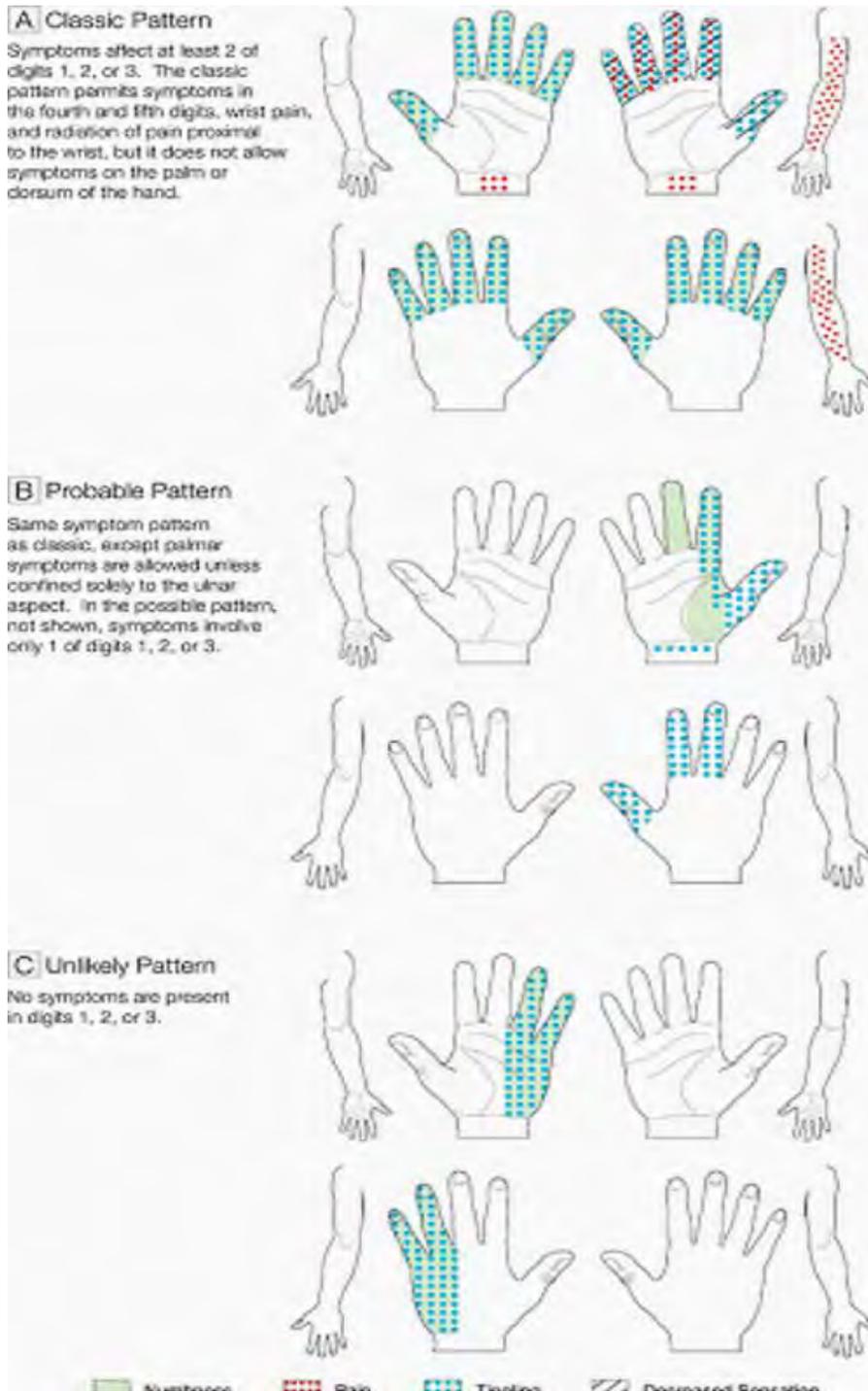


Figura 2

Diagnóstico del Síndrome del Túnel del Carpo

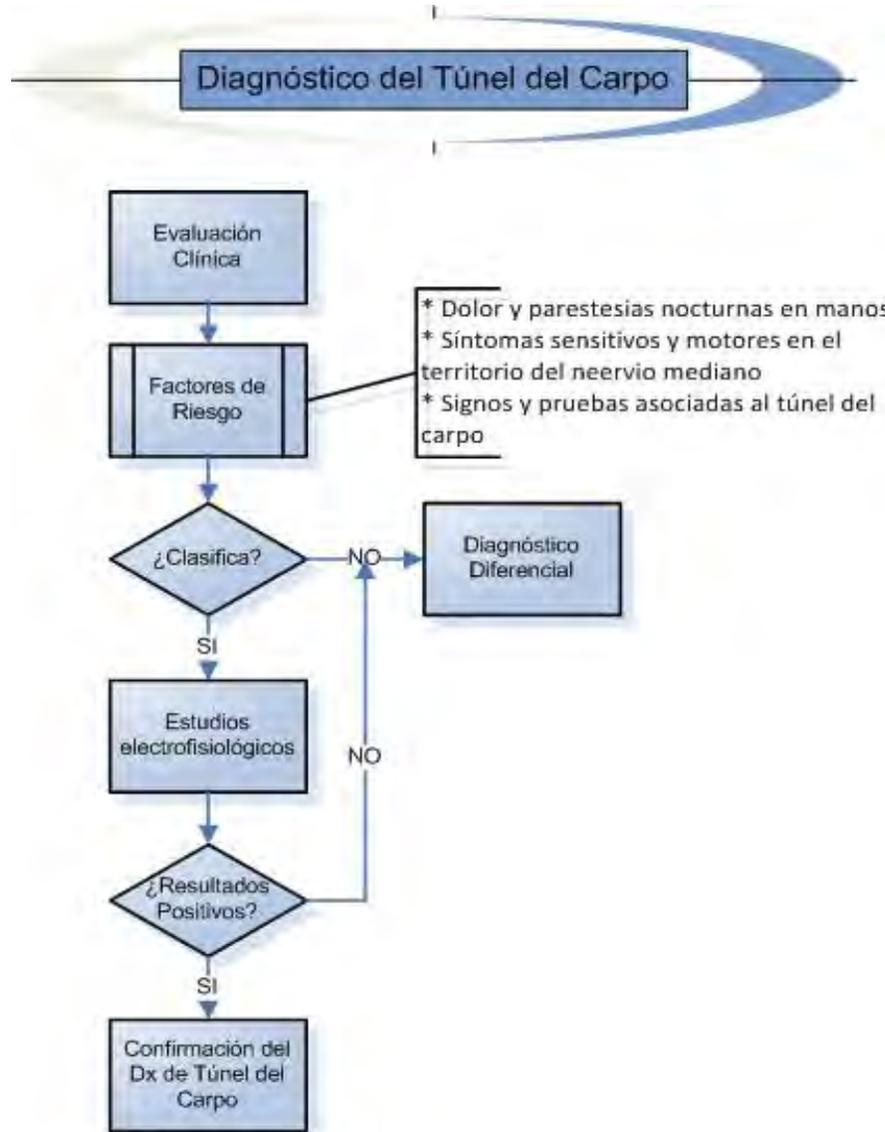


Figura 3

Tratamiento del Síndrome del Túnel del Carpo

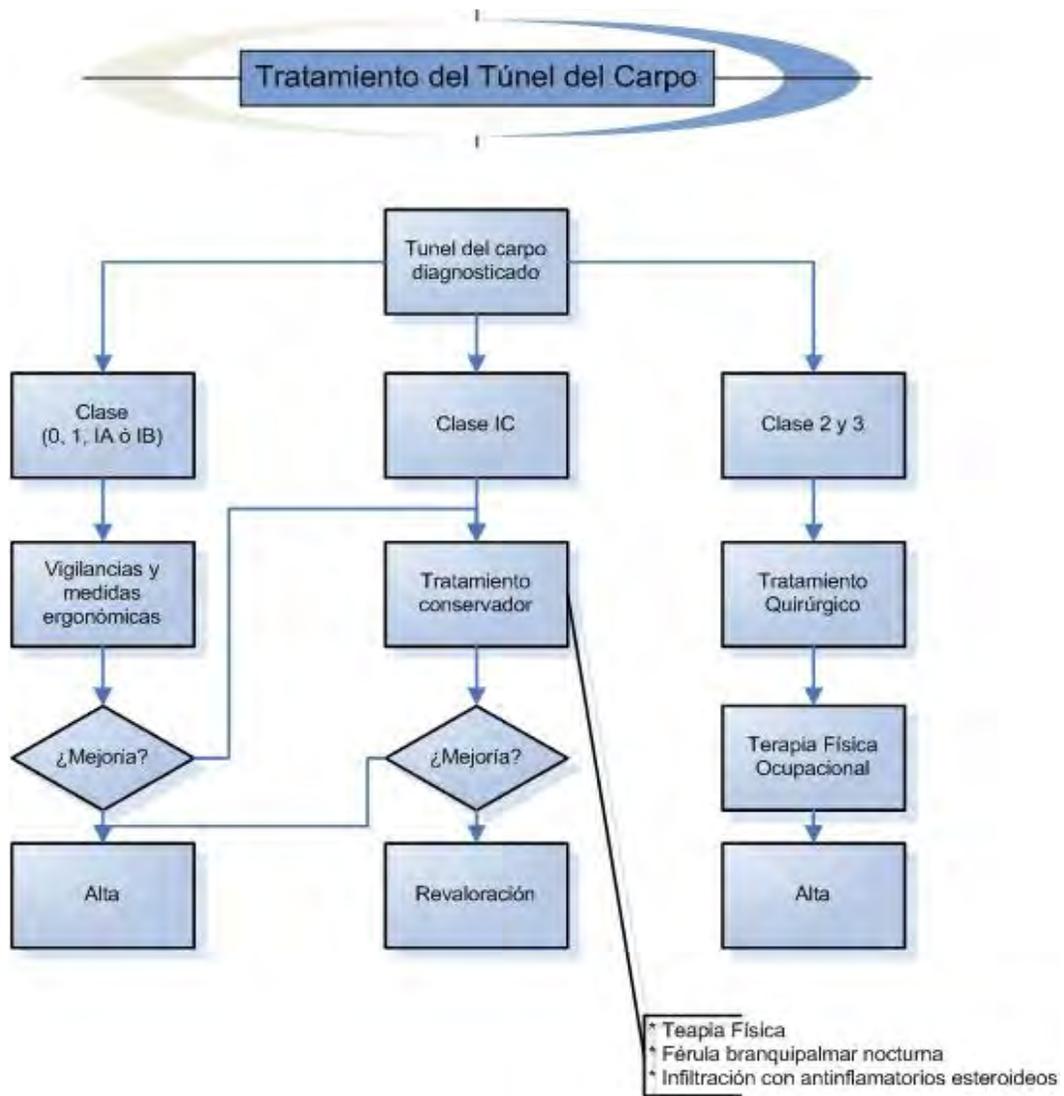
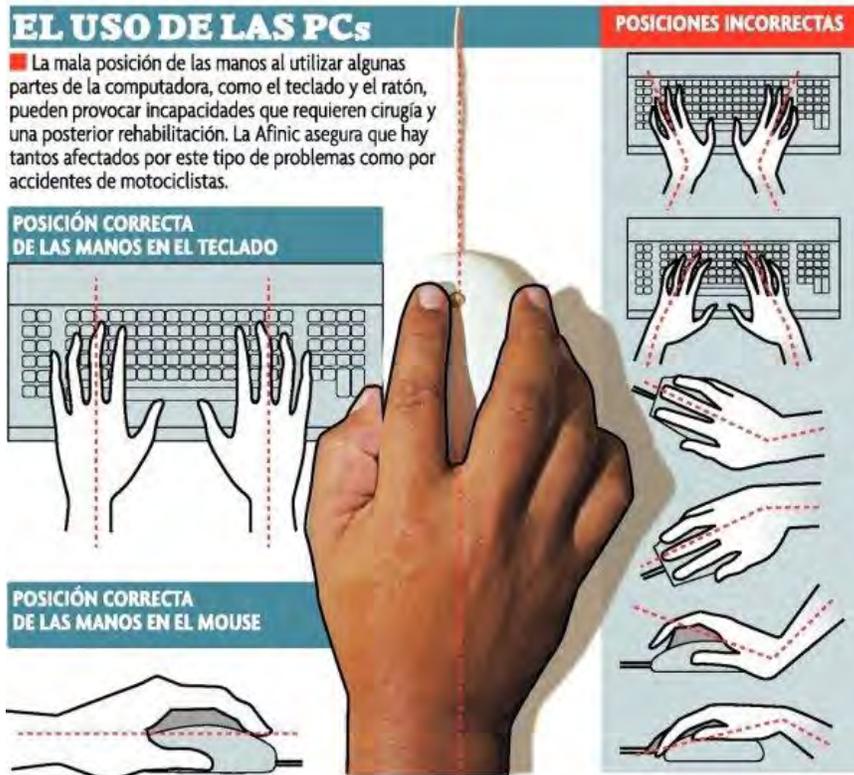


Figura 4

Posiciones correctas e incorrectas al usar computadoras



ANEXO 2

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Nombre de la variable	Definición Operacional	Valores	Escalas
Edad	Número de años cumplidos de la fecha de nacimiento al momento de la entrevista	Número de años	21-30 años 31-40 años 41-50 años 51-61 años
Sexo	Características fenotípicas que diferencian a hombres y mujeres	Hombre Mujer	
Estado civil	Condición conyugal de los entrevistados	Casada (o) Acompañada (o) Viuda (o) Soltera (o) Separada/Divorciada (o)	
Residencia	Ubicación municipal de la residencia donde habita	Nombre del municipio	
Escolaridad	Alcance de grados para niveles progresivos de educación	Analfabeta Primaria incompleta Primaria completa Secundaria incompleta Secundaria completa Técnico medio Técnico superior Universitarios Postgrado universitario	
Actividad laboral	Nombre dado al cargo en base a la función que realiza	Analista Oficinista, archivador Contador Digitador Inspector Secretaria, asistente, recepcionista Director (a) Jefe (a) oficina Supervisor (a) Colaboradora, conserje Gestor de seguros Otra	
Tiempo en el cargo	Tiempo de ejercer el cargo desde su nombramiento al momento de la entrevista	Meses o años	
Horas de uso equipo digitador	Horas al día que usa computadora, calculadora, máquina escribir	Horas al día	
Salario bruto	Salario que devenga total sin restar deducciones y con todos los beneficios	Córdobas mensual	5,000 – 10,000 10,001-14,999 15,000-29,999 30,000 y más
Enfermedades crónicas	Presencia de padecimiento de una enfermedad crónica	Nombre de la patología que padece	
Diagnóstico anterior de STC	Referencia de que un médico le haya hecho el diagnóstico de Síndrome de Túnel del Carpo	Si No	

Nombre de la variable	Definición Operacional	Valores	Escalas
Subsidio STC	Referencia de haber recibido subsidio por un diagnóstico antes hecho por STC	Si No	
Tiempo de subsidio	Tiempo que el médico le dio de reposo fuera del trabajo	Número de días o meses	
Lapso del último subsidio	Período de tiempo en que se le prescribió el último subsidio	Meses o años	
Número de subsidios por STC	Número de subsidios que se le han dado al entrevistados por el STC	Número de subsidios	
Dolor articulaciones	Síntoma referido por el entrevistado de dolor en cualquier articulación de las manos	Si No	
Mano con dolor en articulaciones	Señalamiento de la mano que sufre de dolor	Ambas Derecha Izquierda	
Fuerza muscular en la mano dominante	Percepción de pérdida de fuerza en alguna de las manos	Normal Disminuida	
Parestesia	Síntoma referido por el entrevistado como hormigueo, calambre o adormecimiento de manos, sensibilidad	Si No	
Tiempo de padecer parestesias	Tiempo desde que sintió la parestesia	Meses o años	
Confirmación de STC	Diagnóstico hecho por médico al entrevistado de Síndrome de túnel del carpo	Si No	
Adopción de postura forzada	Posición de manos que hace sentir que los movimientos son forzados	Si No	
Mano de postura forzada	Mano (s) afectadas por postura forzada	Derecha Izquierda Ambas	
Ergonomía de quipos	Opinión de los entrevistados sobre si los equipos le ayudan a trabajar con eficiencia y bienestar	Si No	
Intervalos de reposo	Referencia del entrevistado de realizar pausas o intervalos de reposo	Si No	
Ejercicios de relajación	Aprovechamiento de los intervalos de reposo para hacer ejercicios de relajación a las manos	Si No	

ANEXO 3

CUESTIONARIO PARA ENTREVISTA A TRABAJADORES DEL INSS



INSTITUTO NICARAGUENSE DE SEGURIDAD SOCIAL
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA



MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA 2010-2012

“PREVALENCIA DEL SÍNDROME DEL TÚNEL DE CARPO EN TRABAJADORES DEL INSTITUTO NICARAGÜENSE DE SEGURIDAD SOCIAL, MANAGUA 2012”

FICHA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Gracias por aceptar en participar en este estudio. Favor responder las siguientes preguntas sobre su actividad laboral y el uso de computadoras u otros equipos.. Esta encuesta es anónima por lo que le solicitamos responder sin temor alguno. Su objetivo es Determinar los factores que influyen en el desarrollo del Síndrome del Túnel del Carpo. Sus respuestas nos ayudarán a conocer más sobre la problemática del Síndrome del Túnel del Carpo el que se caracteriza por dolor, parestesias y entumecimiento en la distribución del nervio mediano de las manos.

Número de ficha:

Fecha de llenado: ____/____/____ (DD/MM/AA)

Área de trabajo: _____

I. CARACTERÍSTICAS SOCIO DEMOGRÁFICAS

1. Fecha de nacimiento: (DD/MM/AA) _____

2. Cuántos años cumplidos tiene? años

Marque con una “X” en el recuadro su respuesta

3. Sexo: Masculino Femenino

4.Cuál es su estado civil actual?

Casado(a) Acompañado(a)

Viudo(a) Soltero(a)

Separado(a) o Divorciado (a)

5. Dónde vive usted actualmente? _____

Especifique Barrio y Municipio

6. Hasta cuál grado o año estudió?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Analfabeto o nunca estudio | <input type="checkbox"/> Primaria completa |
| <input type="checkbox"/> Primaria Incompleta | <input type="checkbox"/> Secundaria completa |
| <input type="checkbox"/> Secundaria Incompleta | <input type="checkbox"/> Técnico superior |
| <input type="checkbox"/> Técnico medio | |
| <input type="checkbox"/> Universitario | |

7. Cuál actividad laboral desarrolla actualmente?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Recepcionista | <input type="checkbox"/> Secretaria |
| <input type="checkbox"/> Digitador | <input type="checkbox"/> Contador |
| <input type="checkbox"/> Oficinista | <input type="checkbox"/> Cargo de Dirección |
| <input type="checkbox"/> Otro (especifique): _____ | |

8. Cuánto tiempo lleva de laborar en ese cargo? Meses Años

9. Cuántas horas trabaja al día usando computadoras, calculadoras u otros equipos para digitar? Horas

10. Cuánto es su salario bruto mensual (sin deducciones)? C\$ _____

II. ANTECEDENTES CLINICOS PREVIOS

11. Cuáles de siguientes enfermedades ha padecido o padece actualmente?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Fractura de manos | <input type="checkbox"/> Artritis reumatoides |
| <input type="checkbox"/> Gota | <input type="checkbox"/> Tendinitis |
| <input type="checkbox"/> Diabetes | H <input type="checkbox"/> iroidismo |
| <input type="checkbox"/> Ninguna | <input type="checkbox"/> Otras _____ |

12. Ha sido diagnosticado con Síndrome del Túnel del Carpo anteriormente?

-

Si No —————> **Pase a P17**

13. Si la respuesta 12 es Si, Recibió subsidio por ésta causa?

Si No —————> **Pase a P17**

14. Si la respuesta 13 es Si, Cuánto tiempo recibió de subsidio?

___ días ___ meses

15. Hace cuánto fue su último subsidio? _____ meses

16. Cuántas veces ha recibido subsidio en el último año por esta causa? _____

III. DIAGNÓSTICO DE SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO

Marcar con una "X" en el recuadro su respuesta

17. Ha presentado dolor en las articulaciones de las manos?

Si No —————> **Pase a P19**

18. Si la respuesta 17 es Si, En cuál mano ha sentido dolor?

En ambas manos

Mano derecha

Mano izquierda

19. La fuerza muscular de la mano dominante está?:

Normal

Disminuida

20. Ha sentido parestesia, hormigueo o sensación adormecimiento en la (s) mano (s)? Si No —————> **Pase a P22**

21. Si la respuesta a la pregunta 20 es Si, Desde hace cuánto tiempo siente la parestesia, hormigueo o adormecimiento? _____ meses _____ años

22. Se confirmó el diagnóstico de Síndrome del Túnel del Carpo?

Si No → **Pase a P24**

23. Ha sido operado (a) por causa del Síndrome del Túnel del Carpo?

Si No

IV. CRITERIOS EPIDEMIOLOGICOS

Marque con una "X" en el recuadro su respuesta

24. Adopta Usted posturas o posiciones forzadas con alguna de sus manos?

Si No → **Pase a P26**

25. Si la respuesta a la pregunta 24 es SI, Cuál mano adopta postura forzada?

Derecha Izquierda Ambas

26. Los equipos de trabajo son ergonómicos? Si No

Ergonómico= hechos o diseñados para trabajar con bienestar y desempeño

27. Acostumbra hacer intervalos de reposo cuando trabaja?

Si No → **Termina el cuestionario**

28. Si la respuesta a la pregunta 27 es Si, Hace ejercicios de relajación en el momento en que interrumpe el trabajo o hace pausa?

Si No

Gracias por su colaboración

ANEXO 4

TABLAS DE RESULTADOS

Tabla 1 Distribución porcentual de entrevistados (as) por grupos de edad

Edad	Número	Porcentaje
21-30 años	41	33.0
31-40 años	43	34.7
41-50 años	29	23.4
51-61 años	11	8.9
Total	124	100.0
Media=36.16 años		Mediana= 34.0 años
Rango= 21-61		DE= ± 9.6 años

Fuente: trabajadores entrevistados aplicando un cuestionario

Tabla 2 Distribución porcentual de entrevistados (as) por sexo

Sexo	Número	Porcentaje
Hombre	42	33.9
Mujer	82	66.1
Total	124	100.0

Fuente: trabajadores entrevistados aplicando un cuestionario

Tabla 3 Distribución porcentual de entrevistados (as) por Estado Civil

Estado Civil	Número	Porcentaje
Acompañado (a)	19	15.3
Casado (a)	52	41.9
Divorciado (a) o Separado (a)	5	4.1
Soltero (a)	48	38.7
Total	124	100.0

Fuente: trabajadores entrevistados aplicando un cuestionario

Tabla 4 Distribución porcentual de entrevistados (as) según Municipio de residencia

Municipios	Número	Porcentaje
Jinotepe	1	0.8
Dolores	1	0.8
Granada	2	1.6
Managua	102	82.3
Ciudad Sandino	4	3.2
Ticuantepé	1	0.8
Tipitapa	1	0.8
Mateare	3	2.4
Masatepe	2	1.6
Masaya	3	2.4
Nindiri	3	2.4
Niquinhomo	1	0.8
Total	124	100.0

Fuente: trabajadores entrevistados aplicando un cuestionario

Tabla 5 Distribución porcentual de entrevistados (as) según escolaridad

Escolaridad	Número	Porcentaje
Primaria Completa	1	0.8
Secundaria Completa	8	6.5
Técnico	10	8.1
Universitario y Posgrado	104	84.6
Total	123	100.0

Fuente: trabajadores entrevistados aplicando un cuestionario

Tabla 6 Distribución porcentual del salario mensual de los (as) entrevistados (as)

Salario	Número	Porcentaje
5,000 - 9,999	10	9.3
10,000 - 14,999	26	24.1
15000 – 29,999	69	63.9
30,000 y más	3	2.7
Total	108	100.0
Media=C\$16,075 DE= \pm 5,090 Rango= 5,000-34,965 Mediana=C\$ 15,923		

SD=16

Fuente: trabajadores entrevistados aplicando un cuestionario

Tabla 7 Distribución porcentual de entrevistados (as) según la actividad laboral actual

Actividad Laboral Actual	Número	Porcentaje
Analista	34	28.4
Oficinista, archivador, inventario	17	13.7
Contador	12	9.7
Digitador	11	8.9
Inspector	11	8.9
Secretaria, recepcionista, asistente	10	8.1
Cargo de dirección	7	5.6
Jefe oficina o departamento	6	4.8
Supervisor	6	4.8
Colaboradora, conserje	5	4.0
Otra Actividad Laboral	3	2.4
Gestor de seguros	2	1.6
Total	124	100.0

Fuente: trabajadores entrevistados aplicando un cuestionario

Tabla 8 Distribución porcentual de entrevistados (as) según tiempo de ejercer en ese cargo

Tiempo	Número	Porcentaje
Menos de 1 año	25	20.2
Entre 1 y 5 años	66	53.2
Entre 6 y 10 años	7	5.6
Más de 10 años	26	21.0
Total	124	100.0
Media=6.9 años DE= \pm 6.3 Rango= 1-36 Mediana= 5		

Fuente: trabajadores entrevistados aplicando un cuestionario

Tabla 9 Distribución porcentual de entrevistados (as) según horas de uso de computadora, calculadora u otro equipo para digitar

Horas por día	Número	Porcentaje
No usa equipo	7	5.6
Entre 2 y 4 horas	8	6.5
Entre 5 y 7 horas	23	18.5
Ocho horas	77	62.1
Entre 9 y 12 horas	9	7.3
Total	124	100.0
Media= 7h. DE= \pm 2.24 Rango=0-12 Mediana=8		

Fuente: trabajadores entrevistados aplicando un cuestionario

Tabla 10 Distribución porcentual de los (as) entrevistados (as) según área de trabajo

Área de trabajo	Número	Porcentaje
Administración	18	14.5
Contabilidad	22	17.7
Dirección Afiliación	18	14.5
Dirección de Higiene y Seguridad Industrial	18	14.5
División Activo Fijo	19	15.3
Recursos Humanos	29	23.4
Total	124	100.0

Fuente: trabajadores entrevistados aplicando un cuestionario

Tabla 11 Distribución porcentual de los (as) entrevistados (as) según antecedentes de enfermedades crónicas

Antecedentes	Número	Porcentaje
Si	45	36.3
No	79	63.7
Total	124	100.0

Fuente: trabajadores entrevistados aplicando un cuestionario

Tabla 12 Distribución porcentual de los (as) entrevistados (as) según tipo de enfermedad crónica o padecimiento reportados

Tipo de enfermedad	Número n=124	Porcentaje	Porcentaje de EC =45
Fractura de mano, dedo	12	9.7	26.7
Diabetes	8	6.5	17.8
Hipertensión y enf. cardiovasculares	8	6.5	17.8
Artritis	7	5.6	15.5
Columna vertebral, algias y hernia	7	5.6	15.5
Tendinitis	1	0.8	2.2
Hipotiroidismo	1	0.8	2.2
Síndrome túnel carpo	3	2.4	6.7

Fuente: trabajadores entrevistados aplicando un cuestionario

Tabla 13 Distribución porcentual de los (as) entrevistados (as) según diagnóstico previo de Síndrome de Túnel del Carpo

Previo Diagnóstico STC	Número	Porcentaje
Con Diagnóstico previo	7	5.7
Sin diagnóstico previo	117	94.3
Total	124	100.0
Recibió Subsidio	Número	Porcentaje
Recibió subsidio	3	42.9
No recibió subsidio	4	57.1
Total	7	100.0
Hace cuanto Tiempo del último Subsidio	Número	Porcentaje
Menos de 1 año	1	33.3
1-3 años	2	66.7
Total	3	100.0
Media=2.5 años DE= \pm 0.7 Rango= 2-3 Mediana=2		
Veces que recibió subsidio	Número	Porcentaje
Un subsidio	2	66.7
Dos subsidios	1	33.3
Total	3	100.0

Fuente: trabajadores entrevistados aplicando un cuestionario

Tabla 14 Distribución porcentual de los (as) entrevistados (as) según Síntomas del de Síndrome de Túnel del Carpo

Dolor en articulaciones de mano	Número	Porcentaje
SI	68	54.8
No	56	45.5
Total	124	100.0
Mano con dolor	Número	Porcentaje
Ambas	28	41.2
Derecha	33	48.5
Izquierda	7	10.3
Total	68	100.0
Fuerza mano dominante	Número	Porcentaje
Disminuida	28	22.6
Normal	96	77.4
Total	124	100.0
Parestesia en manos	Número	Porcentaje
Si calambre, hormigueo	59	47.6
No parestesias	65	52.4
Total	124	100.0
Tiempo de Parestesia en manos	Número	Porcentaje
Menos de 1 año	24	40.7
1 - 3 años	29	49.1
4 - 5 años	6	10.2
Total	59	100.0
Media=2.24 años DE= \pm 1.8 Rango= 1-10 Mediana=2.5		
Confirmación y operación	Número n=59	Porcentaje
Se confirmó STC	7	11.9
Se operó por STC	2	3.4

Fuente: trabajadores entrevistados aplicando un cuestionario

Tabla 15 Distribución porcentual de los (as) entrevistados (as) según Factores de riesgo de adopción de postura forzada

Postura de manos	Número	Porcentaje
Postura o posiciones forzadas	34	27.4
Postura normal	90	72.6
Total	124	100.0
Mano adopta postura forzada	Número	Porcentaje
Ambas	14	41.2
Derecha	19	55.9
Izquierda	1	2.9
Total	34	100.0

Fuente: trabajadores entrevistados aplicando un cuestionario

Tabla 16 Distribución porcentual de los (as) entrevistados (as) según Factores de riesgo de equipos ergonómicos y pausas durante el trabajo

Equipos de trabajo	Número	Porcentaje
NO son ergonómicos	61	49.6
Son ergonómicos	62	50.4
Total	124	100.0
Reposo cuando trabaja	Número	Porcentaje
No realiza intervalos	58	46.8
Hace intervalos de reposo	66	53.2
Total	124	100.0
Ejercicios durante intervalos	Número	Porcentaje
No hace ejercicios	27	40.9
Hace ejercicios	39	59.1
Total	66	100.0

Fuente: trabajadores entrevistados aplicando un cuestionario

Tabla 17 Distribución porcentual de síntoma de Parestesia/Hormigueo de según características personales de los entrevistados

Grupo de Edad	Con Parestesia		Sin Parestesia		Total	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
21 -30 años	15	36.6	26	63.4	41	100.0
31 – 40 años	24	55.8	19	44.2	43	100.0
41 – 50 años	14	48.3	15	51.7	29	100.0
51 – 61 años	6	54.6	5	45.4	11	100.0
Total	59	47.6	65	52.4	124	100.0
OR>40años=1.15 IC95 (0.51 <OR < 2.62) X ² Valor p= 0.709						
Sexo	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Mujer	44	53.7	38	46.3	82	100.0
Hombre	15	35.7	27	64.3	42	100.0
OR=2.08 IC95 (0.91 <OR < 4.82) X ² Valor p= 0.058						
Dolor en manos	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Siente dolor en manos	52	75.4	17	24.6	69	100.0
No le duelen manos	7	12.7	48	87.3	55	100.0
OR=20.97 IC95 (7.36 <OR < 62.5) X² Valor p= 0.000←						

Fuente: trabajadores entrevistados aplicando un cuestionario

Tabla 18 Distribución porcentual de síntoma de Parestesia/Hormigueo de según hábitos laborales de los entrevistados

Intervalos de reposo	Con Parestesia		Sin Parestesia		Total	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
No realiza intervalos	25	43.1	33	56.9	58	100.0
Realiza intervalos de reposo	34	51.5	32	48.5	66	100.0
OR=0.71 IC95 (0.33 <OR < 1.54) X ² Valor p= 0.349						
Ejercicios de manos durante intervalos	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
No hace ejercicio	14	51.9	13	48.1	27	100.0
Hace ejercicio	20	51.3	19	48.7	39	100.0
OR=1.02 IC95 (0.34 <OR < 3.07) X ² Valor p= 0.963						

Tabla 19 Distribución porcentual de síntoma de Parestesia/Hormigueo de según exposición laboral de los entrevistados

Área de trabajo	Con Parestesia		Sin Parestesia		Total	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Dirección de Higiene y Seguridad Industrial	12	66.7	6	33.3	18	100.0
Recursos Humanos	18	62.1	11	37.9	29	100.0
Contabilidad	11	50.0	11	50.0	22	100.0
Dirección Afiliación	9	50.0	9	50.0	18	100.0
División Activo Fijo	6	31.6	13	68.4	19	100.0
Administración	3	16.7	15	83.3	18	100.0
OR=1.18 IC95 (0.54 <OR < 2.54) X ² Valor p= 0.655						
Horas Digitación	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
No usa equipo	6	85.7	1	14.3	7	100.0
2 – 4 horas día	3	37.5	5	62.5	8	100.0
5 – 7 horas día	13	56.5	10	43.5	23	100.0
8 horas día	40	51.9	37	48.1	77	100.0
9 – 12 horas día	3	33.3	6	66.7	9	100.0
OR>7h.=0.73 IC95 (0.31 <OR < 1.68) X ² Valor p= 0.4170						
Adopta Postura Forzada	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Postura forzada de manos	22	64.7	12	35.3	34	100.0
No adopta postura forzada	37	41.1	53	58.9	90	100.0
OR=2.63 IC95 (1.08 <OR < 6.47) X ² Valor p= 0.0189←						
Opinión sobre los equipos	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Equipos NO ergonómicos	30	49.2	31	50.8	61	100.0
Equipos ergonómicos	28	45.2	34	54.8	62	100.0
OR=1.18 IC95 (0.54 <OR < 2.54) X ² Valor p= 0.655						

Equipo ergonómicos=1SD

Fuente: trabajadores entrevistados aplicando un cuestionario

Tabla 20 Distribución porcentual de casos confirmados de Síndrome de Túnel del Carpo según características personales de los casos

Grupo de Edad	Con STC		Sin STC		Total	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
21 -30 años	1	2.4	40	97.6	41	100.0
31 – 40 años	2	4.7	41	95.3	43	100.0
41 – 50 años	1	3.5	28	96.6	29	100.0
51 – 61 años	3	27.3	8	72.3	11	100.0
Total	7	5.7	117	94.3	124	100.0
OR>40años=3.00 IC95 (0.53 <OR < 18.01) Test Fisher Valor p= 0.150						
Sexo	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Mujer	6	7.3	76	92.7	82	100.0
Hombre	1	2.4	41	97.6	42	100.0
OR=3.24 IC95 (0.36 <OR < 73.7) Test Fisher Valor p= 0.259						
Dolor articulación manos	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Siente dolor articulación	6	8.8	62	91.2	68	100.0
No le duelen articulación	1	1.8	55	98.2	56	100.0
OR=5.32 IC95 (0.60 <OR < 121.01) Test Fisher Valor p= 0.09						
Parestesia/adormecimiento	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Con parestesia actual	6	8.8	62	91.2	68	100.0
Sin parestesia actual	1	1.8	55	98.2	56	100.0
OR=5.32 IC95 (0.60 <OR < 121.01) Test Fisher Valor p= 0.09						

Fuente: trabajadores entrevistados aplicando un cuestionario

Tabla 21 Distribución porcentual de casos confirmados de Síndrome de Túnel del Carpo según hábitos laborales de los entrevistados

Intervalos de reposo	Con STC		Sin STC		Total	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Realiza intervalos de reposo	3	4.6	63	95.4	66	100.0
No realiza intervalos	4	6.9	54	93.1	58	100.0
OR=1.56 IC95 (0.28 <OR < 9.24) Test Fisher Valor p= 0.427						
Ejercicios de manos durante intervalos	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
No hace ejercicio	1	3.7	26	96.3	27	100.0
Hace ejercicio	2	5.1	37	94.9	39	100.0
OR=0.71 IC95 (0.02 <OR < 10.87) Test Fisher Valor p= 0.636						

Fuente: trabajadores entrevistados aplicando un cuestionario

Tabla 22 Distribución porcentual de Casos Diagnosticados con Síndrome de Túnel del Carpo según exposición laboral de los entrevistados

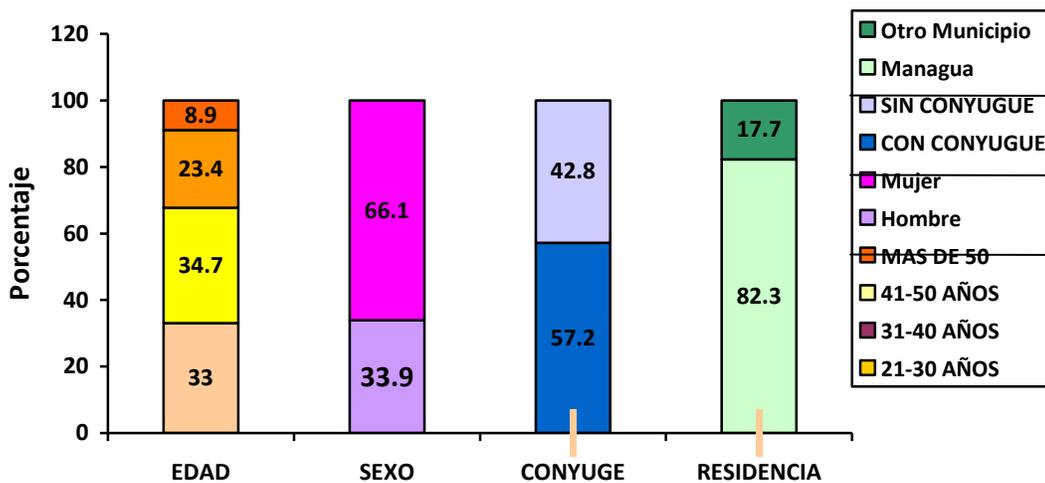
Área de trabajo	Con STC		Sin STC		Total	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Dirección de Higiene y Seguridad Industrial	4	22.2	14	77.8	18	100.0
Recursos Humanos	1	3.5	28	96.5	29	100.0
Contabilidad	1	4.6	21	95.4	22	100.0
Dirección Afiliación	0	-	18	100.0	18	100.0
División Activo Fijo	0	-	19	100.0	19	100.0
Administración	1	5.6	17	94.4	18	100.0
OR=9.81 IC95 (1.62 <OR < 63.5) Test Fisher Valor p= 0.008 ←						
Horas Digitación	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
No usa equipo	0	-	7	100.0	7	100.0
2 – 4 horas día	1	12.5	7	87.5	8	100.0
5 – 7 horas día	1	4.3	22	95.7	23	100.0
8 horas día	4	5.2	73	94.8	77	100.0
9 – 12 horas día	1	11.1	8	88.9	9	100.0
OR>7horas= 1.11 IC95 (0.18-8.72) Test Fisher Valor p= 0.63						
Adopta Postura Forzada	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Postura forzada de manos	5	14.7	29	85.3	34	100.0
No adopta postura forzada	2	2.2	88	97.8	90	100.0
OR=7.59 IC 95 (1.21 – 60.13) Test Fisher Valor p= 0.016 ←						
Opinión sobre los equipos	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Equipos NO ergonómicos	4	6.6	57	93.4	61	100.0
Equipos ergonómicos	3	4.8	60	95.2	63	100.0
OR=1.40 IC (0.25 – 8.34) Test Fisher Valor p= 0.48						

Fuente: trabajadores entrevistados aplicando un cuestionario

ANEXO 5

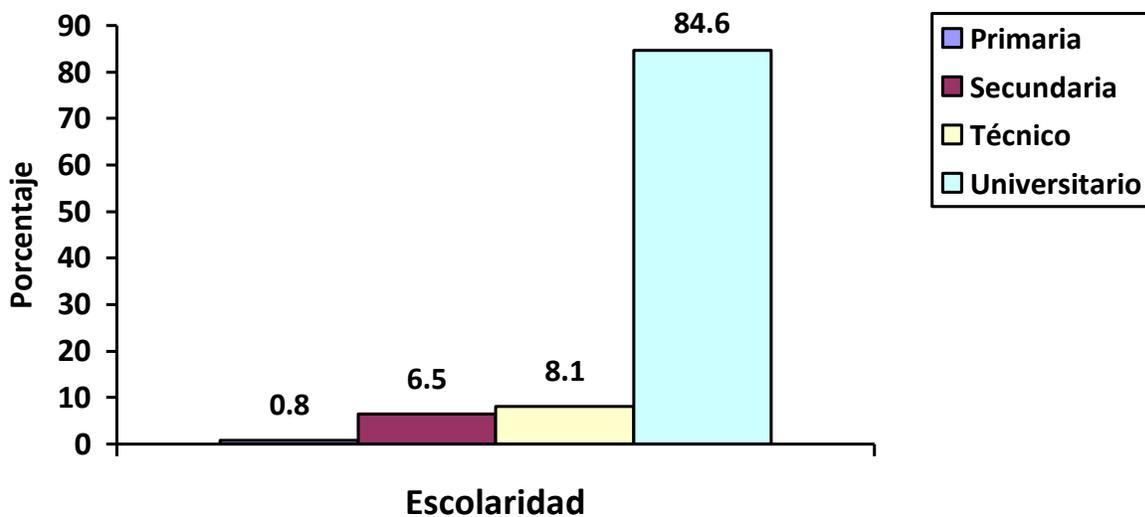
GRÁFICAS DE RESULTADOS

Gráfica 1 Características personales de los trabajadores de seis divisiones o direcciones del INSS.



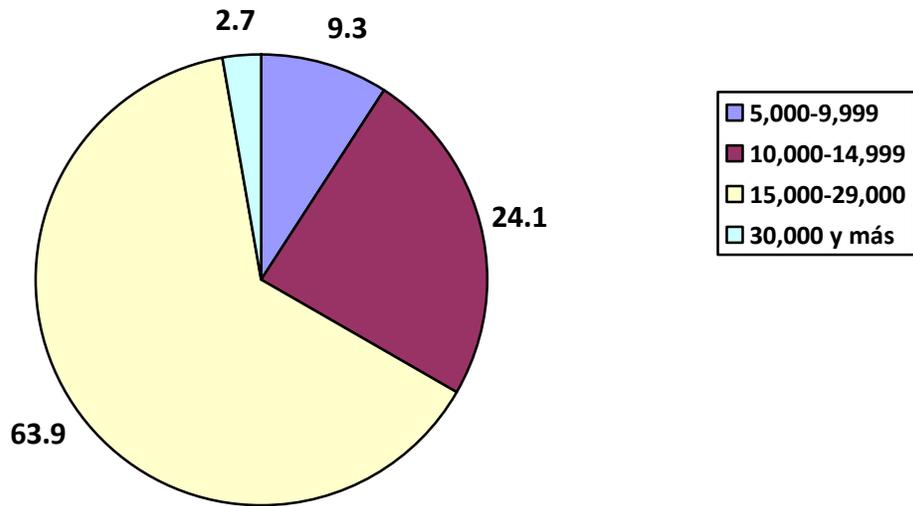
Fuente: Tabla 1, 2, 3 y 4

Gráfica 2 Distribución porcentual de la Escolaridad de los trabajadores de seis divisiones o direcciones del INSS.



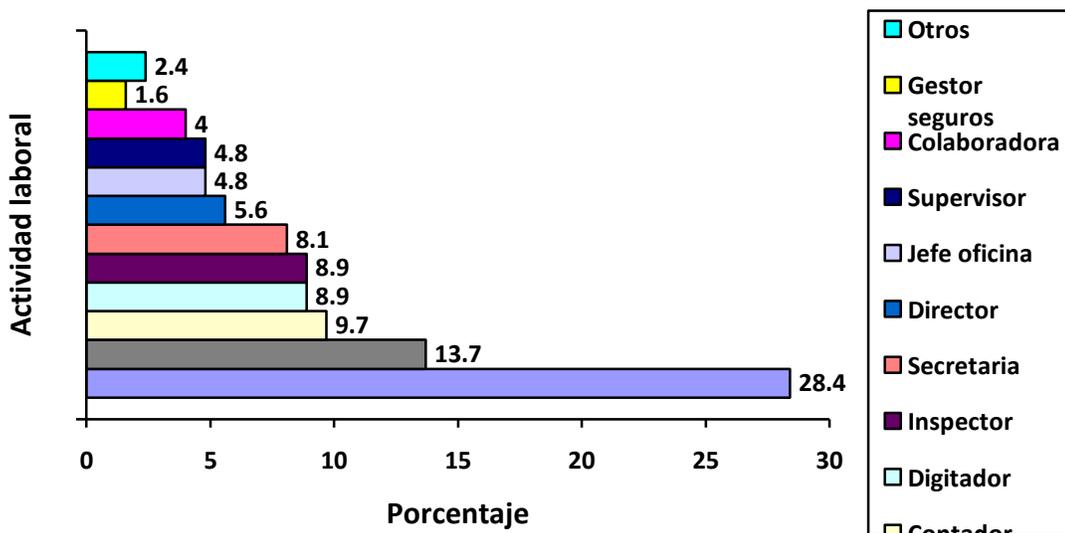
Fuente: Tabla 5

Gráfica 3 Distribución porcentual del salario bruto de los trabajadores de seis divisiones o direcciones del INSS.



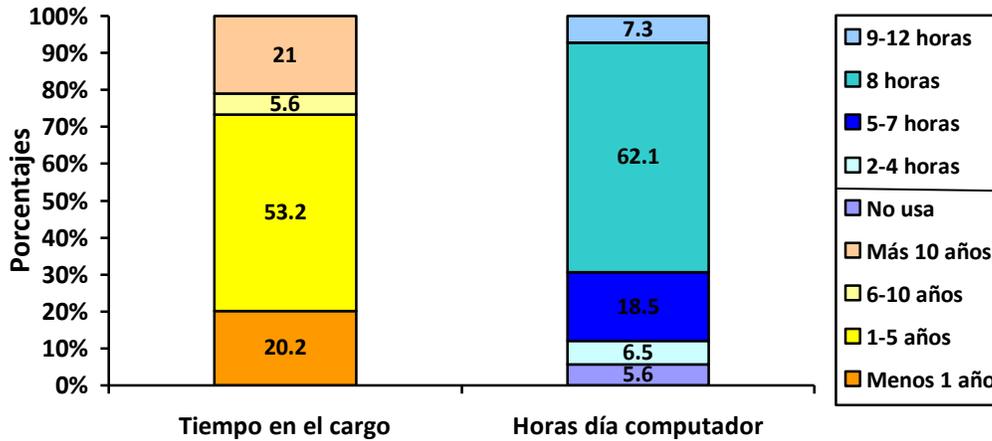
Fuente: Tabla 6

Gráfica 4 Distribución porcentual de los trabajadores según su actividad laboral actual en seis divisiones o direcciones del INSS.



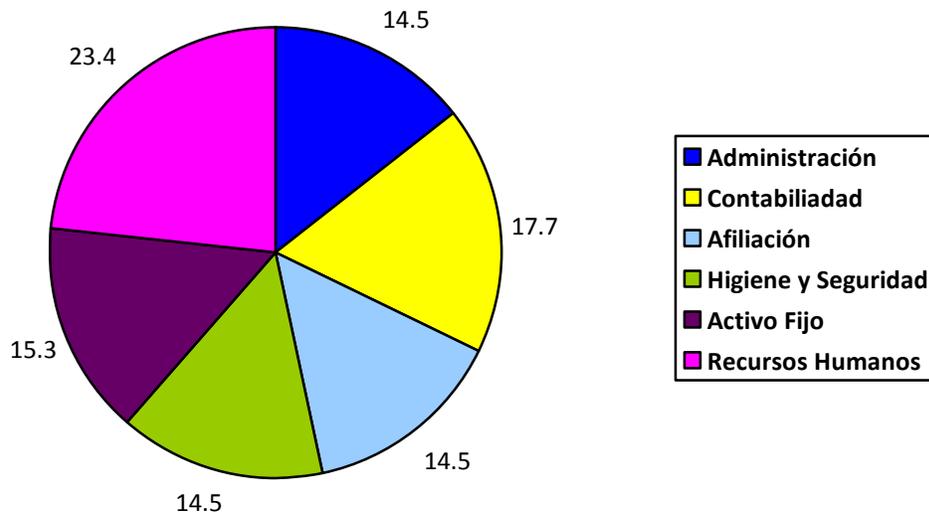
Fuente: Tabla 7

Gráfica 5 Distribución porcentual de tiempo de exposición los trabajadores (tiempo en cargo actual y horas día de uso computador) en seis divisiones o direcciones del INSS.



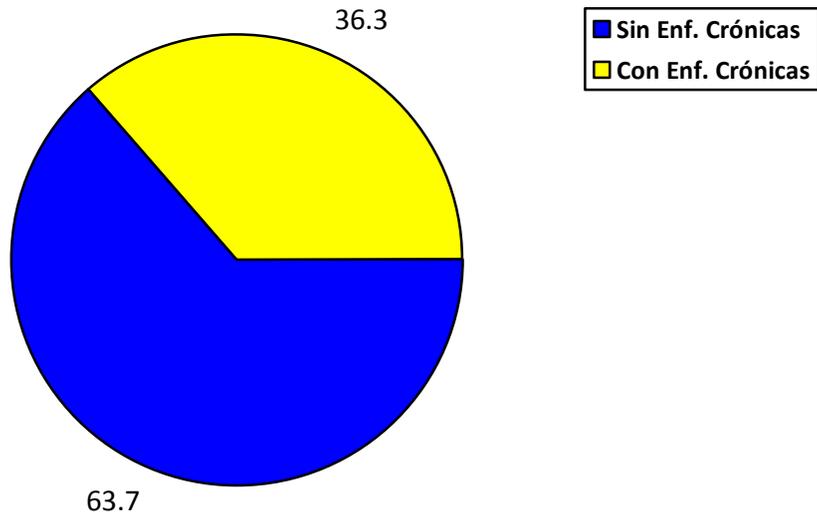
Fuente: Tablas 8 y 9

Gráfica 6 Distribución porcentual de trabajadores en seis divisiones o direcciones del INSS según su área de trabajo.



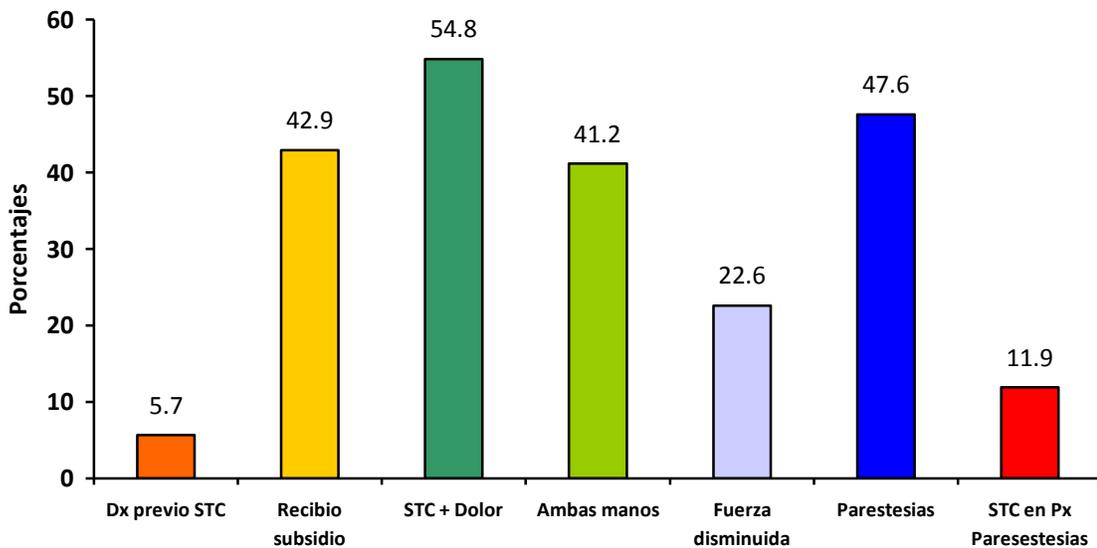
Fuente: Tabla 10

Gráfica 7 Distribución porcentual de trabajadores en seis divisiones o direcciones del INSS según antecedentes de enfermedades crónicas.



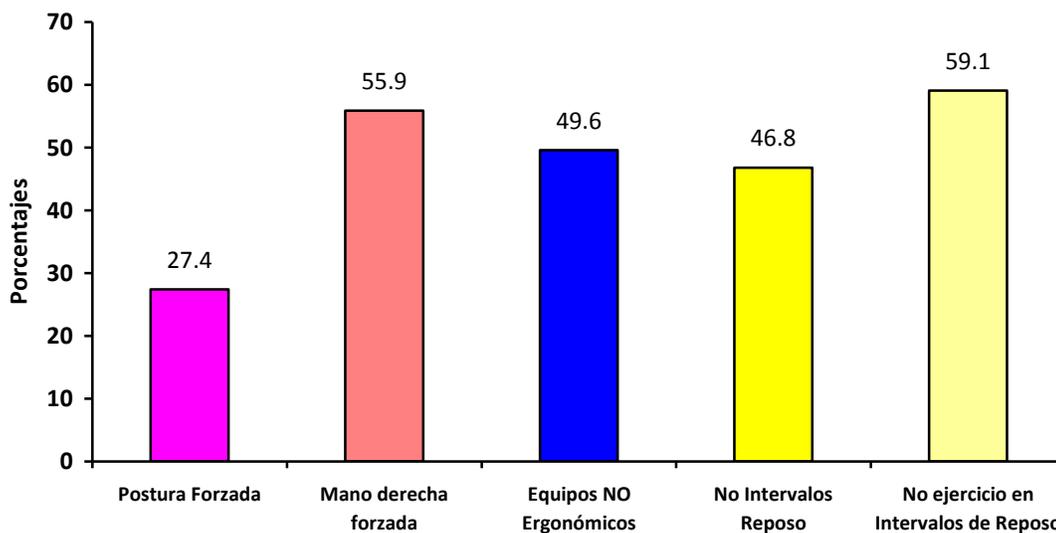
Fuente: Tabla 11

Gráfica 8 Distribución porcentual de síntomas de los trabajadores en seis divisiones o direcciones del INSS con diagnóstico previo de Síndrome de Túnel del Carpo



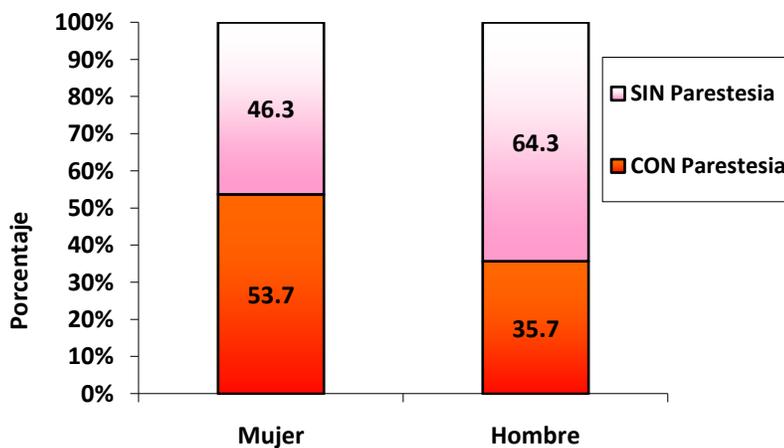
Fuente: Tabla 14

Gráfica 9 Distribución porcentual de Factores de Riesgo de los trabajadores en seis divisiones o direcciones del INSS



Fuente: Tablas 15 y 16

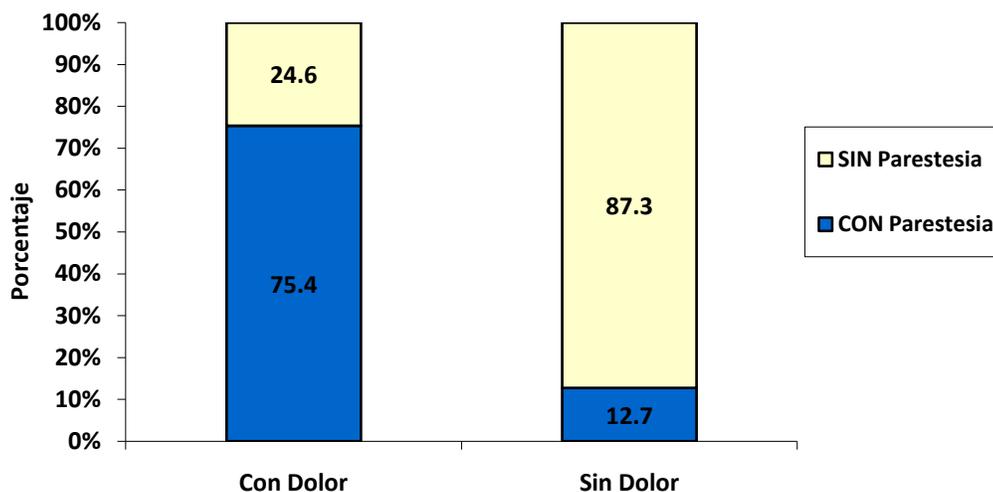
Gráfica 10 Distribución porcentual de Factor de Riesgo “Sexo” de los trabajadores en seis divisiones o direcciones del INSS



Fuente: Tabla 17

OR=2.08 IC95 (0.91 <OR < 4.82) X² Valor p= 0.058

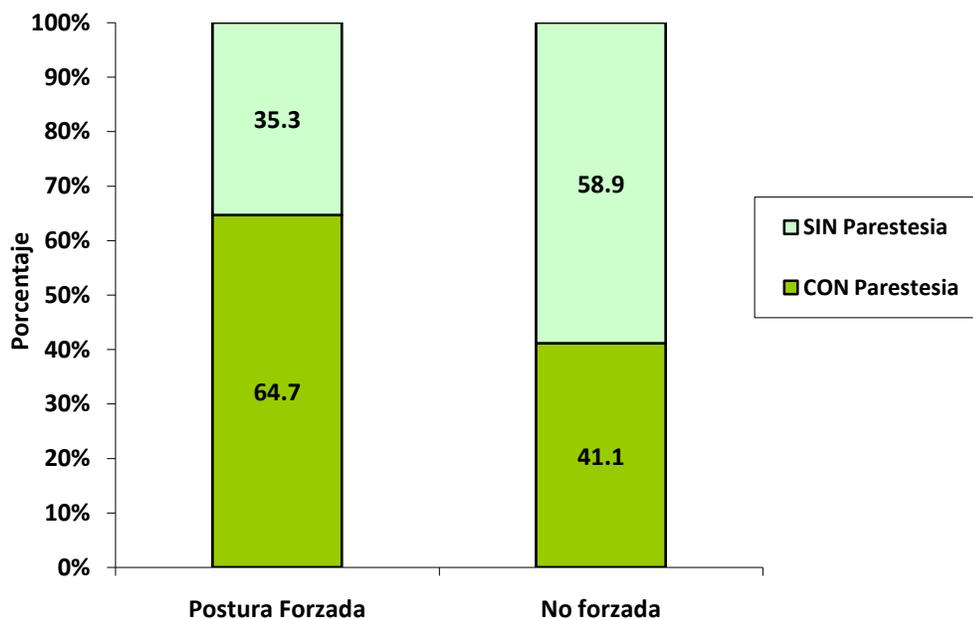
Gráfica 11 Asociación entre la presencia de **Dolor de articulaciones de la mano y Parestesia** de los trabajadores en seis divisiones o direcciones del INSS



Fuente: Tabla 17

OR=20.97 IC95 (7.36 <OR < 62.5) X² Valor p= 0.000

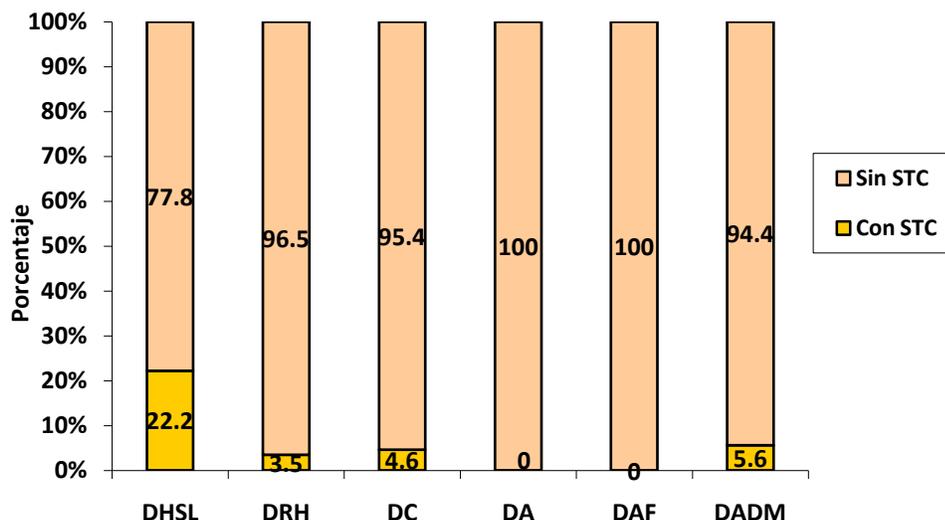
Gráfica 12 Asociación entre Adopción de **postura forzada de manos y Parestesia** de los trabajadores en seis divisiones o direcciones del INSS



Fuente: Tabla 19

OR=2.63 IC95 (1.08 <OR < 6.47) X² Valor p= 0.0189

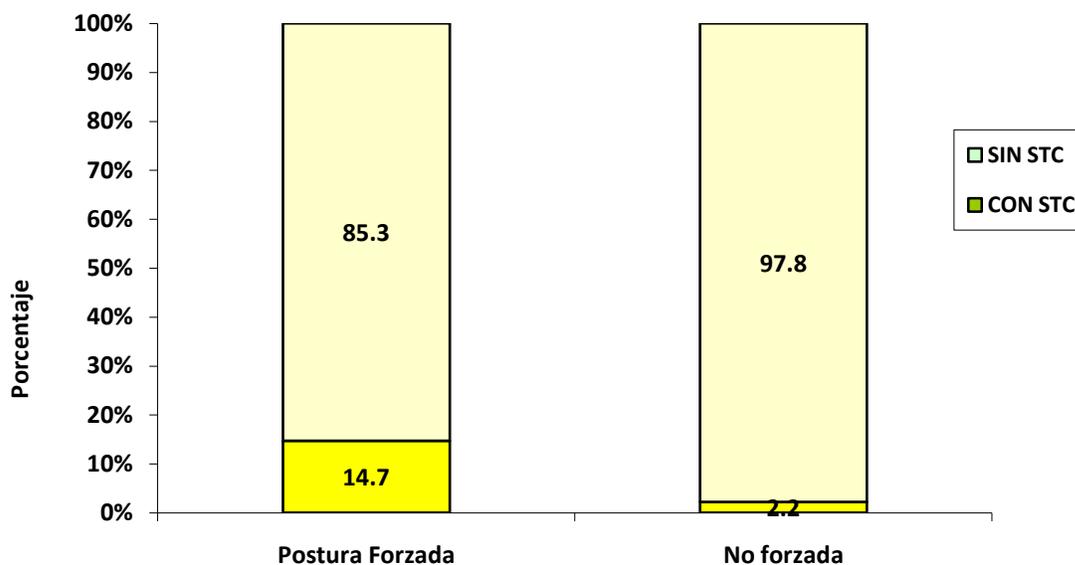
Gráfica 13 Asociación entre Área de trabajo y diagnóstico de STC de los trabajadores en seis divisiones o direcciones del INSS



Fuente: Tabla 22

OR=9.81 IC95(1.62 <OR < 63.5) Test Fisher Valor p= 0.008

Gráfica 14 Asociación entre Adopción de postura forzada de manos y Diagnóstico de STC en los trabajadores en seis divisiones o direcciones del INSS



Fuente: Tabla 22

OR=7.59 IC 95 (1.21 – 60.13) Test Fisher Valor p= 0.016

Hamilton ML, Santos-Anzorandia C, Viera C, Coutin G, Cordies L. Neuroconducción motora y sensitiva en pacientes con Síndrome del túnel del carpo y polineuropatía diabética. RevNeurol. 1999;28(12):1147-52.

Instituto Nicaragüense de Seguridad Social. Anuario estadístico 2009. INSS. Managua, Nicaragua 2010

Instituto Nicaragüense de Seguridad Social. Anuario estadístico 2010. INSS. Managua, Nicaragua 2011

Instituto Nicaragüense de Seguridad Social. Anuario estadístico 2010. INSS. Managua, Nicaragua 2012

Kimura J. The carpal tunnel syndrome localization of conduction abnormalities within the distal segment of the median nerve. Brain. 1979;102:619-35.

Katz JN, Larson MG, Sabra A, Krarup C, Stirrat CR, Sethi R, et al. The carpal tunnel syndrome: Diagnostic utility of the history and physical examination findings. Ann Internal Med. 1990;112:321-7.

Kimura J. Electrodiagnosis in diseases of nerves and muscle: principles and practice. Philadelphia: F. A. Davis Company 1989. p. 501-4.

Levine DW, Simmons BP, Kris MJ, Daltroy LH, Hohl GG, Fossel AH, et al. A self-administered questionnaire for the assessment of severity of symptoms and functional status in carpal tunnel syndrome. J Bone Joint Surg Am. 1993;75:1585-92.

Masear VR, Hayes J, Hyde AG. An industrial cause of carpal tunnel syndrome. J Hand Surg (Am). 1986;11:222-7.

Phalen GS. The carpal Tunnel syndrome: clinical evaluation of 598 hands. ClinOrthop. 1972;83:29-40.

Quality Standars Subcommittee of the American Academy of Neurology. Practice parameter for carpal tunnel syndrome. Neurology. 1993;43:2406-9.

Roel J. Las patologías por movimientos y esfuerzos de repetición. Informe para un daño anunciado. Estadísticas de enfermedades profesionales 1998. Anuario AT 38. Alicante: Ministerio de Trabajo de España; 1999.

Steele M. Carpal tunnel syndrome. eMedicineJournal , July 5 2001 [citado el 25 noviembre 2003];2(7): Disponible en: <http://www.emedicine.com>

Stevens JC. AAEE minimonograph # 26: The electrodiagnosis of carpal tunnel syndrome. Muscle Nerve. 1987; 10:99-113.

Stevens JC, Sun S, Beard CM, O'Fallon WM, Kurband LT. Carpal tunnel syndrome in Rochester, Minnesota, 1961 to 1980. Neurology. 1988;38:134-8.

Vessey MP, Villard-Mackintosh L, Yeates D. Epidemiology of carpal tunnel syndrome in women of childbearing age. Findings in a large cohort study. Int J Epidemiol. 1990; 19(3):655-9.

White JC, Hansen SR, Jhonson RK. A comparison of EMG procedures in the carpal tunnel syndrome with clinical – EMG correlations. Muscle Nerve. 1988;11:1177-82.

World Health Organization. Occupational disease surveillance: carpal tunnel syndrome. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 1989;38:485- 9.

ANEXOS