

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

**“CARACTERIZACIÓN DE LOS PACIENTES CON SÍNDROME DEL TÚNEL
DEL CARPO EN LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA”**

Estudio descriptivo transversal realizado en la consulta externa de los hospitales:
Nacional de Ortopedia y Rehabilitación “Jorge Vonn Ann”, General de Accidentes
“Ceibal” y de Rehabilitación del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS

abril a mayo de 2016

Tesis

Presentada a la Honorable Junta Directiva
de la Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

Mayary Guerra Silva
José Eduardo Canchán Nolasco
Carmen Yomara López Galvez

Médico y Cirujano

Guatemala, junio de 2016

El infrascrito Decano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala hace constar que:

Los estudiantes:

Mayary Guerra Silva	200910050
José Eduardo Canchán Nolasco	201010415
Carmen Yomara López Galvez	201021421

Cumplieron con los requisitos solicitados por esta Facultad previo a optar al Título de Médico y Cirujano en el grado de Licenciatura, y habiendo presentado el trabajo de graduación titulado:

"CARACTERIZACIÓN DE LOS PACIENTES CON SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO EN LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA"

Estudio descriptivo transversal realizado en la consulta externa de los hospitales: Nacional de Ortopedia y Rehabilitación "Jorge Vonn Ann", General de Accidentes "Ceibal" y de Rehabilitación del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS

abril-mayo 2016

Trabajo asesorado por el Dr. Gabriel Ubaldo Hernández, co-asesorado por la Dra. Mirna Lorena Morales Morales y revisado por la Dra. Aída Guadalupe Barrera Pérez, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

ORDEN DE IMPRESIÓN

En la Ciudad de Guatemala, veintidós de junio del dos mil dieciséis


DR. MARIO HERRERA CASTELLANOS
DECANO



El infrascrito Coordinador de la Coordinación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hace constar que las estudiantes:

Mayary Guerra Silva	200910050
José Eduardo Canchán Nolasco	201010415
Carmen Yomara López Galvez	201021421

Presentaron el trabajo de graduación titulado:

"CARACTERIZACIÓN DE LOS PACIENTES CON SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO EN LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA"

Estudio descriptivo transversal realizado en la consulta externa de los hospitales: Nacional de Ortopedia y Rehabilitación "Jorge Vonn Ann", General de Accidentes "Ceibal" y de Rehabilitación del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS

abril-mayo 2016

El cual fue revisado por la Dra. Aída Guadalupe Barrera Pérez y, al establecer que cumple con los requisitos exigidos por esta Coordinación, se le autoriza continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala el veintidós de junio del dos mil dieciséis.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

César O. García G.
Doctor en Salud Pública
Colegiado 5.950

Dr. C. César Oswaldo García García
Coordinador



Guatemala, 22 de junio del 2016

Doctor
César Oswaldo García García
Coordinación de Trabajos de Graduación
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Dr. García:

Le informamos que nosotros:

Mayary Guerra Silva

José Eduardo Canchán Nolasco

Carmen Yomara López Galvez

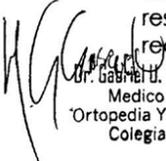
Presentamos el trabajo de graduación titulado:

"CARACTERIZACIÓN DE LOS PACIENTES CON SÍNDROME DEL TÚNEL
DEL CARPO EN LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA"

Estudio descriptivo, transversal realizado en la consulta externa de los hospitales:
Nacional de Ortopedia y Rehabilitación "Jorge Vonn Ann", General de Accidentes
"Ceibal" y de Rehabilitación del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS

abril-mayo 2016

Del cual nuestro asesor, co-asesor y revisora se responsabilizaron por la metodología, confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.


Dr. Gabriel U. Hernández Gómez
Médico Y Cirujano
Ortopedia Y Traumatología
Colegiado 13,454

Asesor
Dr. Gabriel Ubaldo Hernández
Firma y sello


Co-asesora
Dra. Mima Lorena Morales Morales
Firma y sello
Dra. Mima Lorena Morales
MÉDICO FISIATRA
COL. No. 12.27


Revisora
Dra. Aída Guadalupe Barrera Pérez
Firma, sello y registro de personal 20030843
Aída G. Barrera Pérez
MÉDICA Y CIRUJANA
Col. 11596

De la responsabilidad del trabajo de graduación:

El autor o autores es o son los únicos responsables de la originalidad, validez científica, de los conceptos y de las opiniones expresadas en el contenido del trabajo de graduación. Su aprobación en manera alguna implica responsabilidad para la Coordinación de Trabajos de Graduación, la Facultad de Ciencias Médicas y para la Universidad de San Carlos de Guatemala. Si se llegara a determinar y comprobar que se incurrió en el delito de plagio u otro tipo de fraude, el trabajo de graduación será anulado y el autor o autores deberá o deberán someterse a las medidas legales y disciplinarias correspondientes, tanto de la Facultad, de la Universidad y otras instancias competentes.

AGRADECIMIENTOS

A NUESTRA ALMA MATER:

La Tricentenario Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas por ser nuestra casa de estudios, nuestro hogar y templo de formación humana y profesional.

A NUESTROS DOCENTES:

Maestros y guías a lo largo de éste caminar dentro de las ciencias médicas.

A LAS INSTITUCIONES:

Hospital General de Accidentes “Ceibal” y de Rehabilitación del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y el Hospital Nacional de Ortopedia y Rehabilitación “Jorge Von Ahn”, por permitirnos realizar el presente estudio dentro de sus instalaciones y por todas las atenciones brindadas.

A LOS DOCTORES:

Doctor Gabriel Ubaldo Hernández y Mirna Lucía Morales Morales, por su asesoría, disposición y apoyo.

Doctora Aída Guadalupe Barrera Pérez, por su disposición, amabilidad y guía brindados durante el proceso de realización del presente estudio.

DEDICATORIA

A **Dios** por darme la vida y oportunidad de alcanzar esta meta, ser mi luz, y fortaleza en todo momento.

A **la Virgen María** por ser mi ejemplo de mujer, cubrirme con su manto y guiarme en cada paso de la vida.

A mi madre, **Flory Silva**, por tu amor y entrega, por ser ejemplo de vida y santidad. Por tu esfuerzo y sacrificio diario, por tus sonrisas y consejos. Eres mi luz.

A mi padre, **Waldemar Guerra**, por ser mi mejor docente y modelo, tanto en la vida como en esta maravillosa carrera. Gracias por acercarme a ella y demostrarme que con amor, esfuerzo y humildad, el trabajo es más fácil. Te amo.

A mi ángel y hermano, **Juan Manuel Silva** (†), por cada risa, regaño y cuidado, por siempre escucharme, ahora más que nunca. Mi trabajo es por vos, te amo.

A mis abuelos **Elizabeth Flores, Alfonso Silva, Graciela Reina y Amilcar Guerra** (†), por sus consejos y afecto, por cada oración y palabras de aliento.

A mis **tíos, tías primos y demás familia**, por su apoyo, cariño y risas, porque han hecho este camino mucho más ligero. Gracias por ayudarme a cultivar el tesoro que es una familia unida.

A mis amigos, **Kathia, Diego y Giovanni**, por su paciencia y cariño, por los ánimos y hombros prestados. Son únicos.

A mis amigos y compañeros de tesis **Carmen López y José Canchan** por todo su apoyo y trabajo, gracias por su amistad.

A mis colegas y amigos, en especial a **Julia, Jorge, Antonio, Pilar, Lucía, Leslie, Karen** y **Andrea**, por ser mi soporte emocional diario, por convertir los momentos más difíciles en anécdotas inolvidables, por la amistad y cariño sincero.

A mis pacientes, a quienes me debo, por permitirme aprender con ustedes.

A los hospitales **General San Juan de Dios y Roosevelt**, por darme la oportunidad de formarme y fortalecer mi vocación.

MAYARY GUERRA SILVA

DEDICATORIA

A Dios, Creador de todo y mi Salvador, sin quien no podría haber logrado nada, gracias por la fuerza y las bendiciones que me has dado, sin tu ayuda jamás hubiera logrado terminar esta etapa.

A mis padres, **Yuri y Mayra**, gracias por ser un ejemplo de vida, por los principios y valores infundidos, por enseñarme a no rendirme, gracias por su amor, paciencia, gracias por siempre estar allí. Los amo

A mis hermanos, **Ale y Manuel**, por apoyarme y acompañarme durante todo este tiempo.

A mis abuelos, **Arturo Nolasco** y **Alicia Sandoval** por enseñarme el valor del trabajo y una vida honesta. A mi abuela **Amparo Estrada** por sus palabras de ánimo y consejos en la carrera y a mi tía **Irma Sandoval** por ser mi segunda madre, gracias por su amor y cuidados.

A mi **familia**, gracias por ser la fuerza que me impulsa a seguir, son el mayor regalo que Dios me ha dado.

A **Andrea Cordón**, gracias por su apoyo incondicional en mi última etapa de la carrera, gracias por su comprensión y ayuda. Es una bendición en mi vida.

A mis **amigos de toda la vida**, gracias por su amistad, y apoyo, son más que amigos mis hermanos.

A mis **amigos de carrera**, a quienes les agradezco el ser el apoyo en los momentos más difíciles, gracias por hacer todo más fácil, por todos los buenos momentos compartidos. En especial a **Mayary Guerra** y **Carmen López**, gracias por su amistad y apoyo en este trabajo.

A mi universidad Mi casa de estudios, gracias por la formación profesional y en especial a mis pacientes quienes me permitieron aprender de su enfermedad.

JOSÉ EDUARDO CANCHÁN NOLASCO

DEDICATORIA

A **Dios y la Virgen María** por brindarme la oportunidad de poder estudiar, por darme fuerza, sabiduría y perseverancia para alcanzar mis metas y siempre guiar mi camino.

A mi **abuelo Alcides Gálvez**, mi ángel guardián, mi inspiración, que aunque no pueda verte sé que me has acompañado cada día, y hoy estas presente, porque tú eres el invitado especial.

A mis **padres Edgar Arango y Sonia Gálvez** quienes me dieron el privilegio y oportunidad de ser su hija, gracias por su amor y apoyo incondicional, por cada uno de sus esfuerzos para alcanzar esta meta, que es nuestra. Los amo.

A mis **hermanos**, mis compañeros de vida, mis confidentes, que me han apoyado y brindado palabras de aliento para seguir adelante. Gracias por confiar en mí.

A mis **abuelitas, Carmen Fonseca y Carmen Arango**, que siempre han estado pendientes de mí, gracias por su amor brindado desde la infancia.

A **Luis Fernando Lemus** gracias por tu apoyo incondicional, tu compañía y animarme a seguir adelante, sin dejarme caer en ningún momento.

A mis **tíos, tías, primos, primas y demás familia** que me han acompañado y han sido parte de este trayecto, gracias por creer en mí y demostrarme que una familia es la que siempre está allí para ti.

A **Jade Paniagua**, mi mejor amiga, por ser mi incondicional, por compartir momentos difíciles y siempre tener las mejores palabras.

A **todos mis amigos**, por cada momento compartido, consejos, y muestras de cariño. Especialmente a **Mayary Guerra Silva** y **José Eduardo Canchán Nolasco** por ser únicos y especiales, gracias.

CARMEN YOMARA LÓPEZ GALVEZ

RESUMEN

Objetivo: Caracterizar a los pacientes de la población económicamente activa con síndrome del túnel del carpo (STC) diagnosticados en las consultas externas de los hospitales: General de Accidentes “Ceibal” y de Rehabilitación del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y en el Hospital Nacional de Ortopedia y Rehabilitación “Jorge Von-Ann”. **Población y métodos:** Estudio descriptivo transversal, realizado mediante encuesta aleatoria de 188 pacientes diagnosticados con STC, distribuidos así: 141 pacientes en el Hospital General de Accidentes “Ceibal”, 24 pacientes en el Hospital de Rehabilitación del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y 23 del Hospital Nacional de Ortopedia y Rehabilitación Jorge Von-Ahn. **Resultados:** La edad media de los pacientes fue de 38 años, con una desviación estándar de 5.6 años, de los cuales 150 (80%) fueron de sexo femenino. De los pacientes afectados 63 (34%) fueron maestros, enfermeras y policías, y 34 (18%) fueron secretarias. Se evidenció que 135 pacientes (72%) no presentaban ningún antecedente médico. Se encontró en un 60% obesidad como factor predisponente para STC. De la población a estudio 84 (45%) de los pacientes realizaron como actividad manual movimientos repetitivos. Solamente 55 (29%) pacientes recibieron previamente tratamiento quirúrgico y 65 (35%) pacientes restantes recibieron tratamiento conservador. **Conclusiones:** Las mujeres en comparación con los hombres presentaron mayor frecuencia de STC, con una relación de 4:1 y edad promedio de 38 años. El STC es más común entre secretarias, maestros, policías y enfermeras; la actividad manual predominante fue movimientos repetitivos. Las patologías más frecuentes en estos pacientes son obesidad y diabetes. Predominó el tratamiento conservador ante el quirúrgico.

Palabras Clave: Síndrome del túnel del capo, trabajadores, caracterización.

ÍNDICE

	Pg.
1. Introducción	01
2. Objetivos	03
3. Marco Teórico	05
3.1 Síndrome del túnel del carpo	05
3.2 Prevalencia	05
3.3 Anatomía	06
3.4 Etiología	07
3.5 Clínica	10
3.6 Diagnóstico	12
3.7 Tratamiento	14
4. Población y métodos	17
4.1 Tipo y diseño de la investigación	17
4.2 Unidad de análisis	17
4.3 Población y Muestra	17
4.4 Selección de sujetos de estudio	19
4.5 Medición de variables	20
4.6 Técnicas, procesos e instrumentos a utilizar en la medición de datos	22
4.7 Procesamiento de datos	22
4.8 Límites de la investigación	25
4.9 Aspectos éticos	26
5. Resultados	28
6. Discusión	31
7. Conclusiones	35
8. Recomendaciones	37
9. Aportes	39
10. Bibliografía	41
11. Anexos	45
11.1 Diagrama para patrones sugestivos de STC	45
11.2 Resultado de Tratamiento	45

11.3	Consentimiento Informado	46
11.4	Boleta de recolección de datos	48

1. INTRODUCCIÓN

El síndrome del túnel del Carpo (STC) es una patología causada por el deterioro del nervio mediano, es considerada de tipo compresivo ¹, y es el desorden músculo esquelético de miembro superior con mayor prevalencia en Estados Unidos presentando una incidencia del 1-5% en la población general ¹. Según estudios realizados en Colombia, el STC es la causa número uno de imposibilidad laboral, representando el 30 % de los casos², estudios realizados en Costa Rica revelan una prevalencia de 50 casos por cada 1000 en la población general.³

El túnel del carpo es una estructura formada por los huesos del carpo y el retináculo flexor, el aumento de la presión dentro de este canal, es la causa de la patología esto puede ser debido al aumento de tamaño de alguna de las estructuras dentro del canal, o por el engrosamiento del techo del túnel lo cual aumenta las presiones dentro del mismo. ^{4,5}

La magnitud de esta patología, de suma importancia ya que se asocia a una disminución de la productividad debido a la incapacidad laboral. Estudios realizados en Estados Unidos reportan que los costos asociados a la patología, son de aproximadamente 2 billones de dólares anuales, esto principalmente secundario a las intervenciones quirúrgicas.⁶

Las principales causas de la enfermedad son multifactoriales y no se ha determinado una sola causa como la desencadenante de la patología, sin embargo se han identificado algunas comorbilidades principales. ^{7,8,9} Comúnmente se manifiesta en pacientes con antecedentes de alcoholismo, embarazo actual, problemas renales, enfermedades auto inmunes, trastornos tiroideos entre otras.^{7,9} causas anatómicas desencadenadas por procesos ocupativos o por formación de cicatrices que comprometan la integridad del túnel.^{7,8,9} La causa con mayor evidencia de relación al desarrollo de STC son las actividades laborales u ocupaciones en los que se produce presión prolongada y repetida de forma directa o indirecta sobre las correderas anatómicas, provocando así lesiones nerviosas por compresión, incluso movimientos extremos de hiperflexión y de hiperextensión, posturas forzadas mantenidas de la muñeca, apoyos prolongados sobre el talón de la mano, movimientos repetidos de presión o de pinza manual, golpeteo repetido con el talón de la mano e incluso, la utilización regular de herramientas vibrátiles, con empuñadura en el talón de la mano. ^{2, 6, 7, 9,10}

Las manifestaciones clínicas de la enfermedad son principalmente las parestesias y adormecimiento de las mano principalmente de los dedos pulgar, índice y medio, territorio inervado por el nervio mediano, los paciente se quejan de exacerbación de los síntomas al realizar actividades manuales y por las noches, los síntomas suelen mejorar al sacudir las manos o con la inmovilización de las muñecas.^{7, 9,11}

Los síntomas suelen ser de carácter progresivo, iniciado con leves parestesias y llegando incluso a interrumpir el sueño de los pacientes e imposibilitar las actividades diarias.^{9,7,9} Se han incluido distintos avances tecnológicos para el diagnóstico, en la actualidad los de mayor utilidad son el estudio por ultrasonido y el electromiograma , sin embargo estos estudios se utilizan para corroborar el diagnostico que se da por medio de el examen clínico, pruebas clínicas como el signo de Phalen y Tinel sirven como pruebas sugestivas de enfermedad del nervio mediano, aun no existe un “gold estándar” para el diagnóstico del STC. ^{4, 7, 8,12}

Existen dos líneas de tratamiento el conservador, el cual consta del uso de inmovilizadores de muñeca y la utilización de anti inflamatorios no esteroideos para disminuir el dolor. ,^{3,13} en casos más avanzados se pueden administrar hasta 6 meses de neuromoduladores, para disminuir las parestesias ^{13, 14}.

La otra línea de tratamiento es el tratamiento quirúrgico, el cual está justificado cuando el tratamiento conservador después de 6 meses no muestra mejoría alguna, se ha demostrado mejoría en un 70-90% de los pacientes sometidos a la cirugía. ^{3,13}

Se realizó un estudio descriptivo transversal, tomando como unidad primaria de muestra a los pacientes que asistieron a consulta externa de la unidad de traumatología del Hospital General de Accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y Hospital Nacional de Ortopedia y Rehabilitación Jorge Von Ahn, así como la unidad de terapia manual y admisión del Hospital de Rehabilitación del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, durante los meses de abril y mayo de 2016, con el fin de crear un perfil epidemiológico de los pacientes con síndrome del túnel del carpo en la población económicamente activa, ya que en nuestro país no se cuenta con información epidemiología sobre el tema.

2. OBJETIVOS

2.1 General:

Caracterizar a los pacientes de la población económicamente activa con síndrome de túnel del carpo diagnosticados en las consultas externas de los hospitales: General de Accidentes “Ceibal” y de Rehabilitación del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y en el Hospital Nacional de Ortopedia y Rehabilitación “Jorge Von-Ann”.

2.2 Específicos:

2.2.1 Identificar el sexo, edad y ocupación de los pacientes diagnosticados con síndrome del túnel del carpo.

2.2.2 Identificar factores de riesgo del síndrome del túnel carpo según antecedente médico, actividad manual y sexo.

2.2.3 Describir los tipos de tratamiento utilizados en los pacientes encuestados.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Síndrome del túnel del carpo. (STC)

El síndrome de túnel del carpo (STC) se define como una mononeuropatía que es causada por una distorsión mecánica provocada por una fuerza compresiva del nervio mediado en su trayecto por el canal del carpo. El síndrome más conocido y la forma más frecuente de atrapamiento del nervio mediano, es considerado como el desorden músculo esquelético de miembro superior con mayor incidencia. Representa el 90% de las neuropatías por atrapamiento. Se caracteriza por parestesias, tumefacción y en ocasiones por hipotrofia de la mano en la región inervada por el nervio mediano. Suele presentarse en personas que realizan actividades que involucran movimientos repetitivos de las manos y muñecas, aunque una parte tiene etiología idiopática.^{1, 2, 4, 10}

El síndrome del túnel del carpo incluido dentro de las enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo parálisis de los nervios debido a la presión, actividades laborales en las que se produzca un apoyo prolongado y repetido de forma directa o indirecta sobre las correderas anatómicas que provocan lesiones nerviosas por compresión. Es una causa importante de ausencia laboral ya que durante el periodo de rehabilitación se refiere un tiempo estándar de incapacidad transitoria de aproximadamente 60 días.^{4, 7, 10}

En 1980 la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó la Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidad y Minusvalía (CIDDM) con el fin de abarcar las consecuencias y repercusiones en la vida de los pacientes tras distintos proceso patológicos.¹⁵

3.2 Prevalencia

La estimación de la prevalencia del STC varía significativamente en la literatura. La prevalencia del STC confirmado neurofisiológicamente en poblaciones de trabajadores es generalmente más alta que en la población general.^{4, 10}

La mayoría de estudios consideran que la edad en per se no es un factor asociado al desarrollo de STC, sin embargo unos cuantos afirman una mayor prevalencia en

pacientes de 30 a 60 años, con especial predominio en el rango de edad de 40 a 49 años. ⁴

En un estudio para el Departamento de Salud y Servicios Humanos de Estados Unidos realizado en trabajadores de distintas profesiones que tomó en cuenta seis distintos estudios prospectivos, donde se estableció una única definición de caso de STC la incidencia del STC fue de 4 por cada 100 personas.^{6,7,8} La tasa de incidencia del STC en trabajadores del estado de Washington según datos del Departamento de Salud y Servicios Humanos de Estados Unidos se encuentra entre los rangos de 0.8 a 14.8 por 1000 personas y varía según clasificación ocupacional.⁶

Según estudios recientes en Suiza se han reportado prevalencias de STC tanto por clínica como confirmado por pruebas neurofisiológicas, de 3% y 2.1% en hombres de la población general, ¹⁶ datos del continente americano reflejan en Estados Unidos una prevalencia del 1-5% en la población general ¹ y del 5-21% en la población trabajadora.¹⁷ Según datos en Latinoamérica en estudios realizados en Colombia, es la causa número uno de imposibilidad laboral, con un 30 % de los casos en este país ², la Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica mencionan una prevalencia de 50 casos por cada 1000 en la población general.³

Sin embargo, en Guatemala no se cuenta con información estadística de STC.

3.3 Anatomía

El túnel carpiano es una estructura estrecha, parecida a un túnel, en la muñeca. La base y las paredes de este túnel están formadas por los huesos del carpo, el techo del túnel está cubierto por una fuerte banda de tejido conectivo llamada ligamento carpiano transversal.^{5, 18}

El túnel del carpo está formado por el arco cóncavo que forman los huesos del carpo que a su vez está cubierto por los ligamentos radiocarpiano, intercarpiano y carpo metacarpiano y el ligamento transversal del carpo funciona como techo.^{5, 18, 19}

El ligamento transversal se inserta medialmente en el hueso pisiforme y en el gancho del hueso ganchoso, lateralmente en el tubérculo del escafoide.^{4, 5}

El nervio mediano discurre desde el antebrazo hacia el interior de la mano a través de dicho túnel en la muñeca. ^{18,20}

El nervio mediano es el encargado de las sensaciones en la región palmar de los dedos pulgar, índice y medio. El nervio a su vez controla los músculos alrededor de la base del pulgar; éste ligamento se ha comparado con una polea ya que actúa como tal en la mayoría de los movimientos de flexión al mantener los tendones flexores de los dedos en su eje durante los movimientos de la mano, muñeca y dedos, a su vez disminuyendo la fuerza precisa para lograr diferentes movimientos. El ligamento medio en su porción superficial es el sitio de inserción de distintos músculos como el palmar menor, cubital anterior y músculos intrínsecos de las eminencias tenar e hipotenar. ^{4, 5, 21}

Los tendones que flexionan los dedos de la mano también discurren a través del túnel carpiano. Estos tendones se llaman tendones flexores. ¹⁸

3.4 Etiología

El STC agudo es causado por un aumento rápido y sostenido de la presión dentro del túnel del carpo. El inicio de los síntomas es repentino y en algunos casos precipita la decisión de descompresión quirúrgica de emergencia. Factores precipitantes que producen STC agudo suelen incluir lesiones traumáticas de la muñeca, infecciones, inyecciones de alta presión e incluso hemorragia. ^{7,8,9}

El STC crónico es una condición más frecuente, su patogénesis se ha dividido en cuatro categorías: idiopática, anatómica, sistémica y causada por esfuerzo. ^{7,8}

3.4.1 Idiopática:

La mayoría de casos de STC no tiene una etiología identificable. Suele afectar con mayor frecuencia a mujeres que a hombres y su incidencia aumenta con la edad, siendo la población post menopáusica la más afectada, esto sugiere que los factores hormonales pueden proveer una predisposición a esta condición. La aparición histológica de tejido tenosinovial en casos de STC idiopático suele presentarse acompañado de edema e hipertrofia del tejido fibroso con hallazgos de inflamación poco significativos. ^{7, 8, 12,15}

3.4.2 Anatómica:

En estos casos se suelen citar anomalías como persistencia de la artera media, infecciones, quistes o tumores, todos procesos de carácter ocupativo dentro del

túnel del carpo y que tienden a aumentar la presión del fluido intersticial. La restricción del volumen del canal puede tener como consecuencias trauma, distorsión de la anatomía o formación de tejido cicatrizal, concluyendo en compresión del nervio mediano.^{7,8}

3.4.3 Sistémico:

El STC sistémico puede denominarse también secundario ya que suele estar asociado a un sinnúmero de condiciones médicas incluyendo obesidad, toxicidad por drogas, diabetes, hipotiroidismo, procesos artríticos y otro tipo de enfermedades sistémicas en menor frecuencia.^{7,8,22}

Se ha mencionado el apareamiento de STC durante el embarazo, siendo el tercer trimestre el período en el cual se desarrollan con mayor frecuencia los síntomas, probablemente dicha presentación del STC se debe a retención de fluidos, alterando así el balance de los mismos. La tabla no. 1 lista las causas más frecuentes de STC sistémico.^{7,8}

3.4.4 Causado por Esfuerzo

Se ha descrito que algunas actividades laborales u ocupaciones en las que se produce presión prolongada y repetido de forma directa o indirecta sobre las correderas anatómicas provocan lesiones nerviosas por compresión. Incluso movimientos extremos de hiperflexión y de hiperextensión, actividades que requieren movimientos repetidos o mantenidos de hiperextensión e hiperflexión de la muñeca, de aprehensión de la mano. Se han descrito algunas condiciones de riesgo para el desarrollo de STC dentro de ellos movimientos repetitivos de la muñeca y dedos, prensión o pinza con la mano, sobre todo con flexión mantenida de la muñeca, flexión y extensión de muñeca, pronación-supinación de mano, posturas forzadas mantenidas de la muñeca, apoyos prolongados sobre el talón de la mano, movimientos repetidos de prensión o de pinza manual, golpeteo repetido con el talón de la mano e incluso, la utilización regular de herramientas vibrátiles, con empuñadura en el talón de la mano.^{7, 9, 10, 17,22} En el cuadro 3.1 se listan algunos de ellos.^{5,7,9}

CUADRO 3.1

CAUSAS SISTÉMICA FRECUENTES DE STC

Embarazo	Insuficiencia Renal
Insuficiencia Cardiaca Congestiva	Obesidad
Hipotiroidismo	Mixedema
Acromegalia	Artritis Reumatoidea
Lupus	Gota
Escleroderma	Dermatomiositis
Amiloidosis	Leucemia
Hemofilia	Diabetes
Avitaminosis A y C	Alcoholismo
Mieloma Múltiple	Infecciones

Fuente: Rodríguez Morales D, García Cubero M del C, Mena Mateo JM, Silió Villamil F, Maqueda Blasco J. Enfermedades profesionales relacionadas con los trastornos musculoesqueléticos. Síndrome del tunel carpiano. Inst Nac Segur e Hig en el Trab. 2007;73(28027):1-10.

CUADRO 3.2

ACTIVIDADES LABORALES EN PACIENTES CON STC

Actividades del Hogar	Cocineros
Trabajadores de líneas de ensamblaje	Ventas
Contabilidad	Mecánicos
Operadores de Maquinaria	Ejecutivos
Profesores	Enfermería
Médicos	Odontólogos
Carpintería	Pintor
Electricista	Meseros
Barberos	Estilistas
Dibujantes	Arquitectos
Golfistas	Mecanógrafos

Fuente: Rodríguez Morales D, García Cubero M del C, Mena Mateo JM, Silió Villamil F, Maqueda Blasco J. Enfermedades profesionales relacionadas con los trastornos musculoesqueléticos. Síndrome del tunel carpiano. Inst Nac Segur e Hig en el Trab. 2007;73(28027):1–10.

3.4.5 Factores de riesgo

Una vasta variedad de comorbilidades y/o factores humanos aumentan la incidencia de STC. Estas incluyen embarazo, edad avanzada, sexo femenino, ocupaciones específicas, movimientos repetitivos que involucran la mano, antecedentes familiares, entidades médicas específicas como hipotiroidismo, diabetes, enfermedades autoinmunes, entidades reumatológicas, artritis, obesidad, enfermedad renal, trauma, predisposición anatómica en la muñeca y mano debido a fuerza y tamaño, infecciones y abuso de sustancias. Algunas personas que realizan labores manuales en algunas ocupaciones específicas tienen una mayor incidencia y desarrollan los síntomas con mayor severidad.¹²

3.5 Clínica

3.5.1 Síntomas

El STC se caracteriza por presencia de disestesias de manos con predominio en la mano dominante, que se exacerban en la noche y provocan debilidad para la presión; parestesias como hormigueo e incluso pérdida de la sensibilidad de la región inervada por el nervio mediano. Los pacientes suelen referir entumecimiento, hormigueo y adormecimiento de la cara volar del pulgar, dedos índice, medio y anular; y en la cara dorsal, el lado cubital del pulgar y los dos tercios distales de los dedos índice, medio y anular; refieren alivio momentáneo con el movimiento brusco tipo sacudida de las manos (signo de Flick o prueba de la sacudida). Dichos síntomas suelen presentarse con mayor frecuencia durante la noche pero también se pueden presentar durante la ejecución de actividades diarias.^{7,9,11}

Las molestias suelen ser de carácter progresivo. El estadio inicial es caracterizado por sensaciones tipo parestesias en la región correspondiente al nervio mediano que a su vez irradia a antebrazo y codo, se presenta incluso en el reposo y su aparición es nocturna. Conforme la enfermedad progresa el dolor se presenta durante largos periodos con mayor frecuencia en la noche y llega a provocar incluso la interrupción del sueño. Las disestesias y parestesias persisten y

progresan hasta ser de carácter prolongado afectando la región previamente descrita.^{7,9,23}

3.5.2 Signos y pruebas

- Signo de Flick o prueba de la sacudida:

Se realiza preguntando al paciente qué tipo de maniobra utiliza para aliviar los síntomas de dolor en la mano, hormigueo o entumecimiento cuando estos están en su momento más álgido. Si el paciente refiere un movimiento de la muñeca similar al que se realiza al sacudir hacia abajo un termómetro se considera positivo.¹¹

- Prueba de abducción del pulgar

En esta prueba se aísla la fuerza del musculo abductor corto del pulgar inervado únicamente por el nervio mediano. Se le solicita al paciente que coloque la mano con la palma hacia arriba y que eleve perpendicularmente el pulgar hacia él, a su vez el examinador aplica presión hacia abajo sobre el pulgar para evaluar la fuerza muscular. Se espera una resistencia total a la presión ejercida, una resistencia débil guarda relación con el síndrome de túnel del carpo.¹¹

- Signo de Tinel:

Se realiza mediante percusión sobre la muñeca del paciente con sus dedos índice y medio o con martillo de reflejos en la región en la que el nervio mediano pasa por debajo del retináculo flexor y el ligamento del carpo. Es positivo cuando provoca parestesias en el territorio sensitivo del nervio mediano.^{4,7,11}

- Maniobra de Phalen:

Se solicita al paciente que mantenga ambas muñecas en una completa posición de flexión palmar con las superficies dorsales presionadas al mismo tiempo durante un minuto, si se producen hormigueos y parestesias en la distribución del nervio mediano, son sugestivos de STC.^{4,11}

- Maniobra de Phalen inverso:

A diferencia de la maniobra de Phalen, se solicita al paciente que mantenga tanto el carpo como los dedos en extensión completa durante un minuto. Si se producen hormigueos y parestesias en la distribución del nervio mediano, son sugestivos de STC.⁴

- Prueba de la función de pinza de la mano

Esta prueba utiliza los músculos lumbricales y se logra solicitándole al paciente que sujete un papel entre el pulgar y las falanges distales de los dedos índice y medio cuando estos se encuentran con sus articulaciones interfalángicas tanto proximales como distales en extensión y sus articulaciones metacarpofalángicas en flexión a 90 grados. Si se producen hormigueos y parestesias en la distribución del nervio mediano, son sugestivos de STC. La sensibilidad y especificidad de las pruebas provocativas de prensión son mayores que las de las pruebas de Tinel o Phalen^{4,7}

- Otras pruebas

Existen otro tipo de pruebas como la autoevaluación de los síntomas a través de diagramas en papel como el uso de diagramas de Katz (ver anexo 7.1) en el que se ilustran regiones volar y dorsal de la mano y antebrazo en el que el paciente identifica las regiones afectadas. Otras pruebas incluyen discriminación de texturas, si bien parecen ser de ayuda para estudios de grandes grupos de individuos (de tamizaje), pero no se han puesto en práctica con frecuencia dado su carácter subjetivo.^{4,11}

3.6 Diagnóstico

La anamnesis y examen físico son claves importantes en el diagnóstico de STC. Así mismo el uso de diagramas de autoevaluación como los mencionados anteriormente aunados a un examen físico profundo que debe llevarse a cabo realizando adecuada inspección y realización de pruebas provocativas (Phalen, Tinel, etc.) así como evaluando fuerza muscular manual y pruebas sensorias.

En el caso una clínica sugestiva de STC se debe realizar estudios diagnósticos con el fin de confirmar el diagnóstico. Sin embargo no se ha descrito un estudio como estándar para el diagnóstico de STC.^{4,7,8,12}

3.6.1 Estudios diagnósticos:

a. Pruebas electrodiagnósticas:

Un estudio electrodiagnóstico incluye mediciones de la conducción nerviosa aislada o en combinación con electromiografía. Las pruebas electrodiagnósticas tienen como finalidad confirmar el diagnóstico de STC y de excluir otras patologías (radiculopatíacervical por ejemplo), Adicionalmente dichas pruebas suelen proveer una línea de base para comprar con pruebas futuras durante el transcurso del tratamiento.

Aunque es poco frecuente el STC puede ocurrir en ausencia de pruebas electrodiagnósticas negativas y hallazgos positivos pueden ser obtenido en individuos sin asintomáticos.^{7,8,12}

La Asociación Americana de Cirujanos Ortopedistas (AAOS por sus siglas en inglés) establece en sus guías de diagnóstico para STC tres recomendaciones en cuanto a estudios de conducción nerviosa: ¹²

- Se pueden solicitar estudios electrodiagnósticos para descartar diagnósticos diferenciales¹²
- Se pueden solicitar estudios electrodiagnósticos en presencia de atrofia tenar y/ persistencia de parestesias, disestesias.¹²
- Se deben solicitar estudios electrodiagnósticos si existen pruebas provocativas positivas o si la clínica son sugestivos de STC y se considera un abordaje terapéutico quirúrgico.¹²

b. Velocidad de conducción.

Las mediciones son obtenidas al estimular eléctricamente un nervio en un punto específico y se recolecta la información en un punto separado a lo largo de la trayectoria del nervio en cuestión. La electromiografía (EMG) involucra la inserción de una aguja dentro de un músculo inervado por el nervio a evaluar y subsecuentemente se registra la actividad eléctrica.

Se puede medir la estimulación del nervio mediano en relación proximal al túnel del carpo, la latencia motora distal puede medirse hasta 4.5mseg; cuando se

estimula el nervio mediano de distal a proximal la latencia sensorial puede medirse hasta 3.5 mseg. En casos crónicos y severos de STC en la EMG se muestra un aumento de inserción actividad, potenciales de fibrilación, positivo ondas agudas, y / o fasciculaciones del músculo abductor corto del pulgar.^{7,8,12}

Se considera como diagnóstico de STC la presencia de uno o más de los siguientes hallazgos:⁴

- Latencia sensorial absoluta mayor de 3.7 mseg
- Diferencia > 0.4 mseg entre los valores obtenidos sobre el nervio mediano comparado con los del cubital o del radial
- Latencia motora mayor de 0.4 mseg, o un cambio > 0.4 mseg en el estudio de sensibilidad seriado palmar.

c. Estudios de imagen

En casos de antecedente de trauma previo la radiología puede ser de ayuda. En estos casos se realiza una proyección antero posterior de carpo para evaluar deformidades y axial para evaluar estrechez de canal o existencia de prominencias. Puede solicitarse una radiografía cervical si existe sospecha de radiculopatía cervical.^{4,7,12}

La AAOS sugiere no solicitar tecnología de imágenes como resonancia magnética o tomografía axial computarizada ni sensorimetría por presión en pacientes con sospecha de STC ya que no aportan datos concluyentes que ayuden al diagnóstico del mismo.¹²

Sin embargo otras pruebas de imagenología como ultrasonografía han funcionado como pruebas diagnósticas efectivas para STC.^{7,8}

3.7 Tratamiento

3.7.1 Tratamiento conservador

Inicialmente se debe tratar correctamente las patologías de base o subyacentes si es que hubieran, como también descansar la mano y muñeca afectada durante al menos 2 semanas, evitando actividades o postura que intensifique los síntomas.

^{3,8,14}Con este propósito se utiliza la inmovilización o uso de muñequeras metacarpianas como férulas, en posición neutra de reposo, principalmente de uso estricto nocturno o todo el tiempo que se necesite durante el día.³ Los ejercicios de estiramiento y fortalecimiento pueden ser útiles en las personas cuyos síntomas han disminuido o terminado.¹³

Se realizaron varios estudios donde se observa que el tratamiento con antiinflamatorios no esteroideos no demostraron beneficios significativos. Dicho ensayo, comparó el placebo, diuréticos, antiinflamatorios no esteroideos y la prednisona oral. Estos medicamentos se utilizaron durante cuatro semanas, excepto la prednisona. Se concluyó que los tres primeros medicamentos no presentaban ninguna eficacia, salvo el grupo tratado con glucocorticoides orales, en el que sí se evidenció una mejoría significativa.³ Estos disminuyen la presión sobre el nervio mediano y proporcionan alivio temporario e inmediato a las personas con síntomas de leves a moderados. Además, algunos estudios muestran que los suplementos de vitamina B6 pueden aliviar los síntomas.¹⁴

En la actualidad se realiza un estudio prospectivo de baja calidad, en el cual se trata a pacientes diagnosticados de STC mediante electromiograma, con gabapentina durante seis meses, concluyéndose la eficacia de esta en cuanto a disminución del dolor y mejoría de la intensidad de los síntomas en 84% de los casos.³

Además la inyección con corticosteroides disminuye la inflamación y el edema, pero existen posibles efectos secundarios, siendo el principal el que reduce el colágeno y limita la síntesis de proteoglicanos, limitando así a los tenocitos y por este medio se reduce la resistencia mecánica del tendón. Esto conduce a una mayor degeneración del mismo.³

3.7.2 Tratamiento quirúrgico

Generalmente, se recomienda la cirugía si los síntomas duran más de 6 meses o si hay evidencia de daño muscular.¹³ La liberación del túnel del carpo, tanto abierta como por medio de endoscopia ha dado buenos resultados. La endoscopia bilateral simultánea es bien tolerada, ya que disminuye los días de retorno al trabajo, visitas al médico, y sesiones de fisioterapia.¹⁴ Como desventaja, es importante mencionar que la lesión iatrogénica del nervio mediano es tres veces

más frecuente con el manejo endoscópico que con la cirugía abierta. La causa más común de fracaso de la cirugía es la liberación incompleta del retináculo flexor, sobre todo en su porción distal, con una incidencia que oscila entre 0.3 % a 3%.³

La descompresión del contenido del túnel carpiano mediante apertura del retináculo flexor es el procedimiento básico del tratamiento quirúrgico. Se corta el retináculo flexor para aumentar el espacio en el túnel carpiano y por lo tanto, reducir la presión intersticial. Aproximadamente 70-90% de los pacientes tienen de buenos resultados a largo plazo después de la liberación. ³

4. POBLACIÓN Y MÉTODOS

4.1 Tipo y diseño de la investigación: Descriptivo transversal

4.2 Unidad de análisis:

4.2.1 Unidad primaria de muestreo:

Pacientes que asistieron a consulta externa de la unidad de traumatología del Hospital General de Accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y Hospital Nacional de Ortopedia y Rehabilitación Jorge Von Ahn, así como la unidad de terapia manual y admisión del Hospital de Rehabilitación del Instituto Guatemalteco de Seguridad.

4.2.2 Unidad de análisis:

Datos epidemiológicos, clínicos y terapéuticos registrados en la boleta de recolección de datos.

4.2.3 Unidad de información:

Pacientes que asistieron a consulta externa de la unidad de traumatología del Hospital General de Accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y Hospital Nacional de Ortopedia y Rehabilitación Jorge Von Ahn, así como la unidad de terapia manual y admisión del Hospital de Rehabilitación del Instituto Guatemalteco de Seguridad

4.3 Población y muestra:

La población consta de los pacientes que tienen derecho al seguro social y pertenecen al sector formal de la PEA y que asistieron a consulta externa de la unidad de traumatología del Hospital General de Accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y Hospital Nacional de Ortopedia y Rehabilitación Jorge Von Ahn, así como la unidad de terapia manual y admisión del Hospital de Rehabilitación del Instituto Guatemalteco de Seguridad. El marco muestral correspondió a los datos obtenidos de los departamentos de registro y estadística de los hospitales en cuestión. El universo fue conformado por 249 pacientes que consultaron dichos establecimientos en 2015, con diagnóstico de síndrome de túnel del carpo, con una proporción del 75% correspondiente al Hospital General de Accidentes “Ceibal”, 13% al Hospital de Rehabilitación del

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y 12% al Hospital Nacional de Ortopedia y Rehabilitación Jorge Von Ahn. El tipo de muestreo fue probabilístico con un método aleatorio estratificado para el cual se utilizó la fórmula para cálculo de muestra de población finita y se modificó con la fórmula de corrección por pérdida.

$$n = \frac{N * Z\alpha^2 * p * q}{d^2 * (N-1) + Z\alpha^2 * p * q}$$

Corrección por pérdida: $n\partial = n (1/(1-R))$

Muestra final = $n\partial$

Donde:

p= probabilidad de ocurrencia (0.5)

Z (1- α /2)= nivel de confianza alfa (1.96 para el 95% de confianza)

q= 1-p (1-0.5= 0.5)

d= error máximo de estimación según nivel de confianza alfa (0.05)

N= tamaño del universo (249)

R= Proporción esperada de pérdidas (0.20)

Cálculo muestral:

$$n = \frac{(249) * (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}{(0.05)^2 * (249-1) + (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}$$

n= 151

$n\partial = (151) (1/(1-0.20)) = 188$

Muestra final = 188

La muestra final fue de 188 pacientes, de los cuales se tomaron 141 pacientes para el Hospital General de Accidentes "Ceibal", 24 pacientes del Hospital de Rehabilitación del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y 23 pacientes del Hospital Nacional de Ortopedia y Rehabilitación Jorge Von Ahn.

4.3.1 Plan de selección de sujetos de muestra

Se elaboró un listado diario que fue enumerado en orden ascendente de los pacientes con diagnóstico de STC citados a consulta externa, posteriormente se seleccionó por método aleatorio a los posibles participantes de la investigación, y

se eligió la cantidad de pacientes acordada para cada día según el tamaño de la muestra. Se les entrevistó previo a la consulta.

4.4 Selección de sujetos de estudio:

4.4.1 Criterios de inclusión:

- Población económicamente activa, de 15 a 45 años.
- Pacientes con diagnóstico previo de síndrome de túnel del carpo.

4.4.2 Criterios de exclusión

- Pacientes con enfermedades crónicas de base diferente a las listadas en los antecedentes médicos estipulados en la boleta de recolección de datos.
- Pacientes que no hablen español.

4.5 Medición de variables:

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Criterios de clasificación
Sexo	Condición orgánica que distingue al macho de la hembra en los seres humanos, los animales y las plantas: ²⁴	Auto percepción de la identidad sexual durante la entrevista.	Cualitativa dicotómica	Nominal	Masculino Femenino
Edad	Tiempo que ha vivido una persona, hasta un momento determinado. ²⁴	Tiempo en años desde el nacimiento hasta la fecha actual de la entrevista.	Cuantitativa discreta	Razón	Años
Obesidad	Circunferencia abdominal, mayor a 94 centímetros en Hombres y 80 centímetros en Mujeres ^{25,26}	Dato obtenido de la medición de la circunferencia abdominal de los pacientes.	Cualitativa dicotómica	Nominal	Obeso No obeso
Ocupación	Trabajo, empleo, oficio, actividad laboral. ²⁴	Actividad laboral que desempeña en el momento de la entrevista.	Cualitativa politómica	Nominal	Actividades del Hogar Cocineros Estilistas Mecánicos Mecanógrafos Meseros Odontólogos Operadores de Maquinaria Pintores Secretarias Trabajos de Construcción

Actividad Manual	Se denomina así a toda actividad o movimiento que se efectúa en su ocupación y sea mediante el uso de las manos. ²⁶	Movimientos manuales utilizados en las actividades laborales diarias.	Cualitativa politómica	Nominal	Uso de: Computadora Herramientas vibratorias Exceso de fuerza Movimientos repetitivos Posiciones estáticas de la mano Posiciones inadecuadas de la mano
Tratamiento	Conjunto de medios que se emplean para curar o aliviar una enfermedad. ²⁴	Dato obtenido, del expediente médico de paciente, medida terapéutica previa.	Cualitativa dicotómica	Nominal	Quirúrgico Conservador

4.6 Técnicas, procesos e instrumentos a utilizar en la medición de datos:

4.6.1 Técnica de recolección de datos:

Entrevista estructurada a pacientes con diagnóstico del STC y revisión de expediente clínico.

4.6.2 Procesos:

- Solicitud de permiso para la realización del trabajo de campo en el Hospital General de Accidentes “Ceibal”, de Rehabilitación y de Ortopedia y rehabilitación Jorge Von–ann.
- Solicitud de datos en los departamentos de epidemiología de los hospitales descritos.
- Cálculo de muestra
- Listado de pacientes citados a la consulta externa con diagnóstico de STC.
- Selección al azar de pacientes que fueron incluidos en el estudio.
- Revisión de expediente clínico de los pacientes seleccionados.
- Se leyó y proporcionó una copia de consentimiento informado a cada paciente. Únicamente se incluyeron a los pacientes que autorizaron formar parte de este estudio.
- Se entrevistó a cada paciente utilizando la boleta de recolección de datos, siendo los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala los que llenaron las boletas.
- Al finalizar la entrevista se brindó plan educacional sobre STC.

4.6.3 Instrumentos de medición:

Se empleó una boleta de recolección de datos con un cuestionario validado, el cual fue administrado por estudiantes de sexto año de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

La boleta utilizada cuenta con 7 ítems, los primeros 2 ítems corresponden a datos generales, el siguiente ítem es una medición de la circunferencia abdominal que se clasifica según los datos obtenidos, en obesidad o no. El ítem 4 corresponde a ocupación que a su vez se divide en 12 categorías según el tipo de actividad ocupacional desempeñada por el paciente. El ítem 5 se refiere a actividad manual

específica y consta de 7 categorías. El ítem 6, antecedentes médicos se subdivide en 7 categorías. El ítem 7 se refiere al tratamiento, éste se divide en dos partes, en la primera se cuestiona sobre si el paciente habría recibido tratamiento alguno y en caso de ser positiva la respuesta, en la segunda parte se especifica el tipo de tratamiento.

4.7 Procesamiento de datos:

4.7.1 Procesamiento de datos:

Se elaboró una encuesta en el programa EpiInfo TM en la cual se dividían las preguntas con sus categorías específicas. Los datos fueron ingresados de manera manual. Se creó una matriz general y luego fueron exportadas al programa Microsoft Excel 2013 donde se creó un listado de abreviaturas con el fin de identificar las categorías listadas.

4.7.1.1 Manual de codificación

Se creó un formulario en base a las preguntas de la entrevista y se clasificaron las variables derivadas de cada una, a su vez se asignó un código específico a cada respuesta posible de las variables cualitativas. En el caso de la variable edad, se trabajó con el dato específico de cada paciente, de igual manera la variable obesidad se tomó como cualitativa ya que se clasificó el dato de circunferencia abdominal según la medición obtenida.

CUADRO 4.1

LISTADO DE CÓDIGOS DE VARIABLES Y VALORES PERMITIDOS POR CAMPO

Pregunta	Nombre del campo	Tipo de variable	Tipo de campo	Formato del campo	Código de respuesta
1	Edad	Cuantitativa	numérico	Entero	-----
2	Sexo	Cualitativa	numérico	Entero	masculino femenino
3	Obesidad	Cualitativa	numérico	Entero	si no
4	Ocupación	Cualitativa	numérico	Entero	actividades del hogar cocineros estilistas mecánicos mecnógrafos meseros odontólogos operadores de maquinaria pintores secretarias trabajos de construcción otros
5	Actividad manual	Cualitativa	numérico	Entero	computadoras herramientas vibratorias exceso de fuerza movimientos repetitivos posiciones estáticas de la mano posiciones inadecuadas de la mano otras

6	Antecedentes médicos	Cualitativa	numérica	Entera	alcoholismo diabetes embarazo actual enfermedades autoinmunes hipo o hipertiroidismo insuficiencia renal crónica traumatismo previo en miembro superior Ninguno
7	Tratamiento	Cualitativa	numérica	Entera	quirúrgico conservador

4.7.2 Análisis de datos:

Los datos obtenidos por medio de la entrevista, fueron recolectados y ordenados en tablas de frecuencia absoluta y relativa para presentar los datos prominentes de las observaciones realizadas en el estudio,

Se analizó cada variable por separado dependiendo el tipo al que pertenece, con el propósito de explicar las posibles relaciones que expresan cada una de ellas. Para el análisis estadístico se utilizaron los programas Microsoft Excel 2013 y EpiInfo™.

4.8 Límites de la Investigación:

4.8.1 Obstáculos:

- Desastres naturales que afectaran las instalaciones de las consultas externas.
- Oposición de los pacientes a participar en el estudio.
- Barrera lingüística.
- Huelgas que condicionaran el cierre de los establecimientos

4.8.2 Alcances:

El alcance principal de este estudio fue la creación de un perfil de las ocupaciones y actividades manuales repetitivas frecuentemente asociadas al desarrollo de síndrome de túnel del carpo.

4.9 Aspectos éticos:

Durante la elaboración de este protocolo se practicaron los principios éticos generales por los que debería regirse el estudio, concluyendo que para respetar el principio de respeto a las personas, en el apartado de autonomía del paciente se utilizará un consentimiento informado (ver anexo 7.5). El principio de justicia se preservó al incluir dentro del estudio a todo paciente que califique dentro de los criterios establecidos y el principio de beneficencia se respetó ya que al finalizar la entrevista se brindó un plan educacional extenso sobre STC, que con el fin de ayudar a los pacientes a sobrellevar de mejor manera la enfermedad diagnosticada.

4.9.1 Categoría de riesgo:

Categoría I también denominada sin riesgo, comprende los estudios que utilizan técnicas observacionales, con las que no se realiza ninguna intervención o modificación intervencional con las variables fisiológicas, psicológicas o sociales de las personas que participan de dicho estudio.

5. RESULTADOS

Se realizó un estudio descriptivo transversal, tomando como unidad primaria de muestra a los pacientes de la población económicamente activa que asistieron a consulta externa de la unidad de traumatología del Hospital General de Accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y Hospital Nacional de Ortopedia y Rehabilitación Jorge Von Ahn, así como la unidad de terapia manual y admisión del Hospital de Rehabilitación del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, durante los meses de abril y mayo de 2016.

Se entrevistó a 188 pacientes pertenecientes a la población económicamente activa (PEA) dentro de los rangos de edad de 15 a 45 años, con diagnóstico previo de síndrome de túnel del carpo. Se tomaron en cuenta 141 pacientes del Hospital General de Accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, 24 pacientes del Hospital de Rehabilitación del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y 23 pacientes del Hospital Nacional de Ortopedia y Rehabilitación Jorge Von Ahn. Se utilizó una boleta de recolección de datos elaborada específicamente para este estudio (Anexos).

Cuadro 5.1

Características de los pacientes con síndrome de túnel del carpo pertenecientes a la PEA
Abril y mayo de 2016.

Edad	x	SD
Edad	38	5.6
Sexo	f	(%)
Femenino	150	79.79
Masculino	38	20.21
Antecedentes médicos	f	(%)
Ninguno	135	71.81
Diabetes	28	14.89
Traumatismo previo en miembro superior	14	7.45
Enfermedades autoinmunes	5	2.66
Hipo o hipertiroidismo	4	2.13
Embarazo actual	2	1.06

Cuadro 5.2

Frecuencia y porcentaje de ocupación, actividad manual y obesidad de pacientes con síndrome de túnel del carpo perteneciente a la PEA.

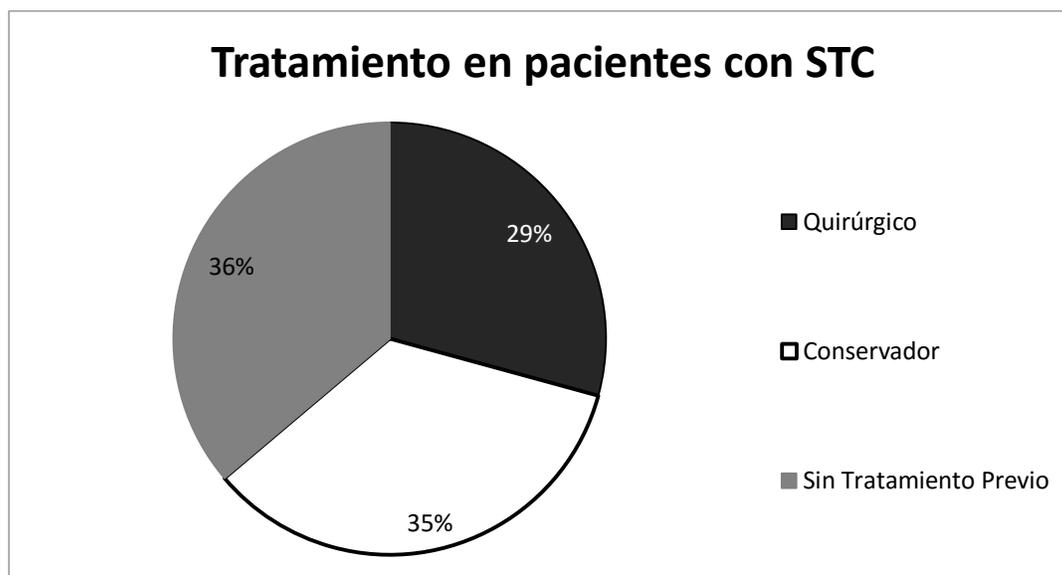
Abril a mayo de 2016

Ocupación	f	(%)
Otros	63	33.51
Secretaria	34	18.09
Actividades del Hogar	29	15.43
Operadores de Maquinaria	19	10.11
Cocineros	12	6.38
Meseros	7	3.72
Mecanógrafos	6	3.19
Trabajos de Construcción	5	2.66
Estilistas	5	2.66
Mecánicos	3	1.60
Odontólogos	3	1.60
Pintores	2	1.06
Actividad manual	f	(%)
Movimientos repetitivos	84	44.68
Computadoras	49	26.06
Exceso de fuerza	31	16.49
Posición estática de las manos	9	4.79
Posición inadecuada de las manos	9	4.79
Herramientas vibratorias	5	2.66
Otros	1	0.53
Obesidad	f	(%)
Obesos	107	56.91
No Obesos	81	43.09

Gráfica 5.1

Tipo de tratamiento en pacientes con síndrome de túnel del carpo perteneciente a la PEA.

Abril a mayo de 2016.



Fuente: Tabla No. En Anexos.

Cuadro 5.3

Distribución de ocupación, actividad manual y obesidad por sexo de pacientes con síndrome de túnel del carpo perteneciente a la PEA.

Abril a mayo de 2016.

Actividad Manual	Sexo				
	Masculino	%*	Femenino	%*	Total
Computadoras	9	18.40	40	81.60	49
Herramientas vibratorias	4	80.00	1	20.00	5
Exceso de fuerza	8	25.90	23	74.20	31
Movimientos repetitivos	13	15.50	71	84.50	84
Posición estática de las manos	1	11.10	8	88.90	9
Posición inadecuada de las manos	3	33.30	6	66.70	9
Otros	0	0.00	1	100.00	1
Obesidad	Sexo				
	Femenino	%*	Masculino	%*	Total
Obesos	88	82.24	19	17.76	107
No obesos	62	76.54	19	23.46	81

* Porcentaje calculado en relación a la totalidad por sexo de los pacientes encuestados.

Cuadro 5.4

Distribución de ocupación por sexo de pacientes con síndrome de túnel del carpo perteneciente a la PEA.

Abril a mayo de 2016.

Ocupación	Sexo				
	Masculino	%*	Femenino	%*	Total
Actividades del hogar	1	3.45	28	96.55	29
Cocineros	1	8.33	11	91.67	12
Estilistas	0	0	5	100.00	5
Mecánicos	3	100.00	0	0	3
Mecanógrafos	4	66.67	2	33.33	6
Meseros	2	28.57	5	71.43	7
Odontólogos	0	0	3	100	3
Operadores de maquinaria	9	47.37	10	52.63	19
Pintores	2	100.00	0	0	2
Secretarias	0	0	34	100.00	34
Trabajos de construcción	2	40.00	3	60	5
Otros	14	20.21	49	79.79	63

* Porcentaje calculado en relación a la totalidad por sexo de los pacientes encuestados.

6. DISCUSIÓN

El presente estudio se enfocó en caracterizar a los pacientes con diagnóstico previo de síndrome de túnel del carpo que asistieron a consulta externa de la unidad de traumatología, a la unidad de terapia manual y admisión de los hospitales previamente establecidos durante los meses de abril y mayo de 2016. Se estudiaron las variables obesidad, actividad manual y ocupación por sexo, estableciendo frecuencia relativa y absoluta según la totalidad de pacientes encuestados.

Se determinó 38 años como la media de edad de los pacientes encuestados, con una desviación estándar de 5.6 años, dicho dato coincide con la edad reportada en estudios previos que la situaban entre 30 a 60 años. ⁴

El sexo de los pacientes presentó un predominio femenino con 79.79%. En contraste, los pacientes de sexo masculino representaron el 20.21%. Concordando con lo reportado por Rodríguez Morales y García Cubero ⁷ quienes encontraron una mayor frecuencia en mujeres asociándolo a una disminución de factores hormonales protectores, principalmente en la población post menopaúsica.

La ocupación laboral más frecuente correspondió a la categoría "Otros" con 33.51%, el cual representó a los policías, maestros, enfermeros, entre otros. El 20.21% de dichos casos fueron de sexo masculino y el 79.79% de sexo femenino. Es importante aclarar que dentro de ésta categoría se incluyeron las ocupaciones no enlistadas en la boleta de recolección de datos, dada la amplia variedad de respuestas obtenidas, se consideró que dicho dato no brinda información relevante. La ocupación "secretarías" se ubicó en segundo puesto con 18.09%. Actividades del hogar con 15.43%, el 3.45% fueron de sexo masculino y el 96.55% de sexo femenino. Operadores de maquinaria fue la cuarta ocupación con 10.11%, del cual 47.37% fue de sexo masculino y 52.63% de sexo femenino. En contraste, la mayoría de estudios no especifican una ocupación laboral predominantemente asociada al STC ya que se amparan en que las poblaciones estudiadas usualmente no forman parte de la PEA, pues incluyen a jubilados y menores de edad y estudiantes que no trabajan. ^{7, 8,10} Se logró establecer y a la vez estratificar

11 ocupaciones frecuentemente asociadas al STC en la población estudiada.^{7, 8, 12,14}

El 71.81% de los pacientes encuestados no presentaba ningún antecedente médico de importancia. La mayoría de los antecedentes médicos listados en la boleta de recolección de datos no reflejó frecuencias significativas sin embargo, diabetes y traumatismo previo en miembro superior reflejaron 14.89% y 7.45% respectivamente. La obesidad resultó ser una condición frecuente en los pacientes con STC, ya que el 56.9% de los pacientes presentaban obesidad. De los cuales el 82.24% fueron de sexo femenino, y el 17.76% de sexo masculino. Estos hallazgos coinciden con Morales y Cubero ⁷ y la Academia Americana de Cirujanos Ortopedistas (AAOS por sus siglas en inglés) ¹² quienes establecen ciertas comorbilidades y factores de riesgo que aumentan la incidencia de STC incluyendo embarazo, enfermedades autoinmunes, hipo e hipertiroidismo, obesidad, diabetes, nefropatías, menopausia y trauma previo, aunque no hacen mención de la frecuencia con la que cada una de ellas se presenta en la población con diagnóstico de STC.

Según Kouyoumdjian, Ananias Morita y Rocha ¹⁷ en estudios comparativos entre sujetos control y sujetos con alto índice de masa corporal existe una clara relación entre obesidad y STC, sin embargo, un alto índice de masa corporal no es sugestivo de síntomas severos.

Según la AAOS las personas cuyas ocupaciones implican mayor actividad manual presentan mayor incidencia y severidad de los síntomas ¹². Otros estudios mencionan como condiciones de riesgo movimientos repetitivos de muñecas y dedo, posturas forzadas, la utilización de herramientas vibratorias y pesadas, sin embargo no hacen mención de una actividad manual más prevalente ^{7,10}. Movimientos repetitivos fue la actividad manual de mayor frecuencia con 44.68%, seguida por el uso de computadoras con 26.06%. Exceso de fuerza presentó un 16.49%. Posiciones estáticas e inadecuadas de las manos exhibieron 4.79%.

Finalmente, según estudios realizados por el departamento salud y servicios humanos del Instituto Nacional de Estados Unidos, el tratamiento conservador se enfoca en la inmovilización y analgesia durante al menos dos semanas, evitando

actividades que puedan empeorar los síntomas. Algunas guías sugieren el tratamiento quirúrgico si los síntomas persistieran.^{12, 13,14} Dentro del estudio, se evidenció que el 36.17% de los pacientes no se habían sometido a tratamiento previo, el 29.26% recibieron tratamiento quirúrgico y el 34.57% restante recibieron tratamiento conservador, lo que coincide con las guías terapéuticas, ya que los pacientes que refirieron tratamiento quirúrgico recibieron previamente tratamiento conservador.

7. CONCLUSIONES

1. Las mujeres en comparación con los hombres desarrollan con mayor frecuencia el síndrome del túnel del carpo, con una relación de 4 a 1. La edad media de los pacientes es de 38 años.
2. La profesión que mayormente se encuentra asociada a presentar síndrome del túnel del carpo es la de secretaria.
3. La actividad manual que realizan la mitad de los pacientes es la de movimientos repetitivos.
4. Las patologías que presentan con mayor frecuencia los pacientes con síndrome del túnel del carpo, son diabetes y obesidad, la cual está presente en más de la mitad de los pacientes.
5. En cuanto a la tendencia terapéutica en los hospitales estudiados se evidenció que el tratamiento conservador sigue siendo la primera línea de elección antes de realizar liberación quirúrgica, la cual es acorde a las recomendaciones internacionales para el tratamiento de síndrome de túnel del carpo.

8. RECOMENDACIONES

8.1 A los hospitales: Hospital General de Accidentes “Ceibal” y de Rehabilitación del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y Hospital Nacional de Ortopedia y Rehabilitación “Jorge Von Ahn”

- Contemplar la creación y/o revisión de un protocolo de tratamiento de STC.
- Fomentar la realización de este estudio en una población mayor, con el fin de crear un perfil de los pacientes más vulnerables e implementar acciones preventivas.

8.2 A las entidades laborales

- Hacer uso de aparatos ergonómicos, pads y descansa muñecas en los empleos de oficina y que hacen uso de computadoras.
- Implementar periodos breves de descanso dentro de la jornada laboral, principalmente para el personal que padece de esta condición, así como el personal que ejerce trabajos asociados a ella.

8.3 A la población económicamente activa

- Concientizar a la población laboral sobre la existencia de esta patología y su importancia.
- Exhibir programas de prevención de las distintas actividades manuales que predisponen a desarrollar STC.

9. APORTES

El presente trabajo de investigación generó una caracterización básica de pacientes con síndrome de túnel del carpo en la PEA de Guatemala, a través de entrevistas a pacientes con dicho diagnóstico en los principales hospitales del país que atienden a pacientes aquejados por dicha enfermedad. Pone a disposición información certera que puede utilizarse como base para conocer el pronóstico de los pacientes que padecen la enfermedad, y los grupos de trabajadores vulnerables en el contexto nacional.

Se creó un perfil epidemiológico de los pacientes con síndrome del túnel del carpo que asisten a dichos centros.

Se elaboró una base de datos que puede ser utilizada como base para investigaciones posteriores.

Se presentarán los resultados obtenidos en el servicio de cirugía de mano del Hospital General de Accidentes "Ceibal" y en el Hospital Nacional de Ortopedia y Rehabilitación "Jorge Von Ahn", así como en La Asociación Guatemalteca de Cirugía de la Mano.

Se brindó una copia de esta investigación a las bibliotecas de cada uno de los hospitales que formaron parte del estudio.

10. BIBLIOGRAFÍA

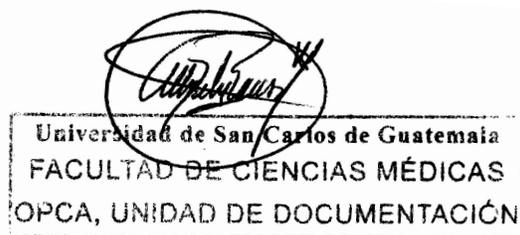
1. Burt S, Deddens JA, Crombie K, Jin Y, Wurzelbacher S, Ramsey J.A prospective study of carpal tunnel syndrome: workplace and individual risk factors. *Occup Environ Med* [en línea]. 2013 [citado 11 Mar2016];70(8):568–574. Disponible en: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4552318&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
2. Palencia Sánchez F, Garcia O, Riaño Casallas M I. Carga de la enfermedad atribuible al síndrome de túnel del carpo en la población trabajadora Colombiana: una aproximación a los costos indirectos de una enfermedad. *Value Heal Reg Issues* [en línea]. 2013 [citado Mar 2016];2(3):381–386. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212109913001301>
3. Chaves Hidalgo D. Síndrome del túnel carpal. *Rev Med CR Centream* [en línea]. 2012 [citado 12 Mar 2016];10(604):523–528. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2012/rmc125o.pdf>
4. Recinos Fernández SA. Comparación de los resultados funcionales de los tratamientos quirúrgicos del síndrome del túnel del carpo.[Tesis médico y cirujano, en línea]. Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas; 2002. [citado 12 Mar 2016].Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_0203.pdf
5. Phalen G S. The carpal-tunnel syndrome. *J Bone Joint Surg Am* [en línea]. Mar 1966 [citado 12 Mar 2016]; 48 (2): 211-228. Disponible en: <http://jbjs.org/content/48/2/211>
6. Vehmas T, Shiri R, Luoma K, Viikari-Juntura E. The relations of obesity indicators and early metabolic disturbance with upper extremity pain. *Pain Med* [en línea]. 2013 [citado 14 Mar 2016]; 14 (7): 1081-1087. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23647726>
7. Rodríguez Morales D, García Cubero M del C, Mena Mateo JM, Silió Villamil F, Maqueda Blasco J. DDC. Enfermedades profesionales relacionadas con los

trastornos musculoesqueléticos: síndrome del túnel carpiano. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo; [en línea]. 2007 [citado 16 Mar 2016]. Disponible en: <http://goo.gl/Ovh5Ze>

8. Bepko J, Mansalis K. Common occupational disorders: Asthma, COPD, Dermatitis, and musculoskeletal disorders. *Am Fam Physician* [en línea]. 2016 [citado 16 Mar 2016]; 93 (12):1000-6. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27304769>
9. Mayoclinic.edu [en línea]. EE UU: Mayo Clinic Staff; 2014 [citado 16 Mar 2016]. Carpal tunnel syndrome. [aprox 9 pant.] Disponible en: www.mayoclinic.org/carpal-tunnel-syndrome.
10. Jaramillo EA, Cifuentes LB, Lopera CM, Portillo S, Londoño JU, María E, et al. Síndrome del túnel del carpo: aspectos clínicos y su relación con los factores ocupacionales. *Rev CES Salud Pública* [en línea]. 2012 [citado 20 Mar 2016];3(2): 210–8. Disponible en: http://revistas.ces.edu.co/index.php/ces_salud_publica/article/view/2113
11. Seidel H, Dains J, Ball J, Benedict W. *Manual Mosby de Exploración*. 5a ed. España. Elsevier; 2008. Capítulo 20, Aparato Locomotor; p. 733-763.
12. Keith MW, Masear V, Chung KC, Maupin K, Andary M, Amadio PC, et al. Clinical practice guideline on diagnosis of carpal tunnel syndrome. *AAOS* [en línea]. 2009 [citado 21 Mar 2016]; 91(10): 2478–9. Disponible en: <http://jbjs.org/article.aspx?articleID=28972&npapers2://publication/uuid/B4296AE8-E27B-43EC-9978-386DE4F00C3E>
13. Department of Health and Human Services, National Institutes of Health. Síndrome del túnel carpiano. *PHS* [en línea]. 2012 [citado 22 Mar 2016]; 12 (4898): 1-12. Disponible en: http://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/tunel_carpiano_fs.pdf
14. Gómez Conesa A, Serrano Gisbert M F. Síndrome del túnel del carpo . *Fisioterapia* [en línea]. 2004 [citado 24 Mar 2016]; 26(3): 170-185. Disponible en: <http://goo.gl/aWbVVk>

- 15.** Reyer Lugo N C, Mendoza de Sosa D. Nivel de discapacidad y minusvalía en pacientes con síndrome de túnel carpiano después del tratamiento rehabilitador. Bol Med Pos Barquiminetto [en línea]. 1998 [citado el 25 Mar 2016]; 14(3); Disponible en: <http://goo.gl/h7IRcn>
- 16.** Huisstede BM, Fridén J, Coert JH, Hoogvliet P. Hand surgeons, hand therapists, and physical medicine and rehabilitation physicians. Agree on a multidisciplinary treatment guideline: results from the european handguide study. Arch Phys Med Rehabil [en línea]. 2014 [citado 19 Mar 2016]; 95(12): 2253–63. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25127999>
- 17.** Kouyoumdjian J, Morita M, Rocha P, Miranda R, Gouveia G. Body mass index and carpal tunnel syndrome. Arq Neuropsiquiatr [en línea]. 2000 [citado 17 Abr 2016]; 58 (2): 252–256. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10849623>
- 18.** Bekkelund S, Pierre Jerome C, Torbergsen T IT. Impact of occupational variables in carpal tunnel syndrome. Acta Neurol Scand [en línea]. 2001 [citado 19 Abr 2016]; 103 (3): 193–197. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11240568>
- 19.** Hoppenfeld S, de Boer P. Abordajes en cirugía ortopédica. 3a ed. España. Marbán; 2005,
- 20.** Robbins H. Anatomical study of the median nerve in the carpal tunnel and etiologies of the carpal tunnel syndrome. J Bone Jt Surg [en línea]. 1963 [citado 16 Abr 2016]; 45 (5):953–966. Disponible en: <http://jbjs.org/content/45/5/953>
- 21.** Andrew H, Crenshaw Jr. Técnicas y vías de abordaje quirúrgico: mano y muñeca. En: Canale T, Beaty J, Daugherty K, Jones L, Burns B. Campbell cirugía ortopédica. 3a ed. España. Marbán; 2010: vol 1 p. 113-119.
- 22.** Barcenilla A, March L, Chen J, Sambrook P. Carpal tunnel syndrome and its relationship to occupation: a meta-analysis. Rheumatology [en línea]. 2012 [citado 21 Feb 2016] ; 51 (2): 250–261. Disponible en: <http://rheumatology.oxfordjournals.org/content/51/2/250.full.pdf+html>

23. Sanz J, A. Lizaur E. La calidad de vida en el síndrome del túnel del carpo. Estudio prospectivo tras cirugía abierta. Servicio de cirugía ortopédica y traumatología Hospital General de Elda Alicante. Rev Española de Cirugía Osteoarticular. España: [en línea]. 2004 [citado 26 Feb 2016]; 39 (218): 121–124. Disponible en: <http://www.cirugia-ostearticular.org/revistas/usuario/articulos/articulo.asp?idarticulo=217>
24. La Real Academia Española [en línea]. 23 ed. Madrid: RAE. 2014 [citado 21 Feb 2016]. Disponible en: <http://www.rae.es/>
25. Aráuz A, Guzmán S, Roselló M. La circunferencia abdominal como indicador de riesgo de enfermedad cardiovascular. Acta méd costarric [en línea] 2013 Sep [citado 21 Feb 2016]; 55(3); 122-127. Disponible en: <http://www.scielo.sa.cr/pdf/amc/v55n3/art04v55n3.pdf>
26. De conceptos.com [en línea]. España: Staff De Conceptos; 2014 [citado 21 Feb 2016]. Conceptos [aprox 2 pant.] Disponible en: <http://deconceptos.com/general>
27. Cranford Sabin C, Ho Y. J, Kalainov M D, Hartigan J B. Síndrome de túnel del carpo. J Am Acad Orthop Surg [en línea] 2007 [citado 21 Abr 2016]; 15 (9) 537:548. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17761610>



11. ANEXOS

11.1 Diagrama para patrones sugestivos de síndrome de túnel del carpo

Diagrama de Katz y Serrat

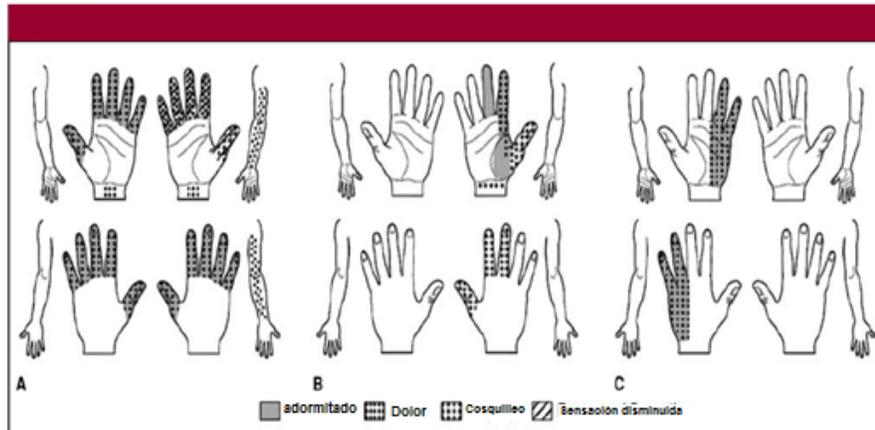


Diagrama de Katz y Serrat, A. Patrón clásico. Síntomas afectan al menos dos de los artejos 1, 2,3. El patrón clásico permite dolor en cuatro de los cinco artejos, dolor en la muñeca, y irradiación del dolor a la porción proximal de la muñeca, pero no permite síntomas en la palma de la mano o en el dorso de la mano.

B, Patrón Probable. Mismos síntomas del patrón clásico, excepto que los síntomas palmares están permitidos, únicamente confinados al aspecto ulnar, en el patrón probable (no se muestra), los síntomas incluyen únicamente uno de los artejos 1,2 o 3. Patrón poco probable. No hay síntomas presentes en los artejos 1,2 o 3.

Fuente: Cranford Sabin C, Ho Y. J, Kalainov M D, Hartigan J B. Síndrome de túnel del carpo. J Am Acad Orthop Surg. 2007; 15(9) 537:548²⁷

11.2 Resultados de tipo de tratamiento en pacientes con STC pertenecientes a la PEA.

Cuadro 11.1

Tipo de tratamiento en pacientes con STC pertenecientes a la PEA.
Abril a mayo de 2016.

Tratamiento	f	(%)
Quirúrgico	55	29.26
Conservador	65	34.57
Sin Tratamiento Previo	68	36.17
Total	188	100.00

11.3 Consentimiento Informado



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Centro de Investigaciones de las Ciencias de la Salud (CICS)
Unidad de Tesis



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Parte 1

Somos estudiantes de sexto año de la carrera de médico y cirujano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad San Carlos de Guatemala, actualmente investigamos sobre la caracterización de los pacientes con síndrome del túnel del carpo en los trabajadores entre 15 y 45 años de edad.

Le brindaremos información y le invitaremos a participar en nuestro estudio. No tiene que tomar decisiones en este momento. Si tiene alguna duda, en cualquier momento deténganos para con gusto poderle explicar.

El síndrome de túnel del carpo es una enfermedad causada por compresión excesiva del nervio mediano localizado en la muñeca, que permite la sensibilidad y el movimiento a partes de la mano, al afectarse puede provocar entumecimiento, hormigueo, debilidad, o daño muscular en la mano y dedos. Principalmente afecta a personas obesas, embarazadas, que padecen de alguna enfermedad, o que en su empleo escriben en computadora, repiten movimientos, realizan fuerza excesiva, tocan un instrumento musical o practicar deportes. El tratamiento suele ser el uso de férulas y medicamentos, pero si los síntomas progresan puede necesitarse tratamiento quirúrgico.

Usted está siendo invitado a participar en nuestro estudio, ya que actualmente se encuentra entre el rango de edad de 15 a 45 años, posee un empleo y fue diagnosticado con síndrome del túnel del carpo en la consulta externa de esta institución.

Su participación es voluntaria, usted decide si desea realizarlo o no. Puede hacerlo en otro momento. No tendrá ningún cambio en los servicios brindados por esta institución si usted no desea participar.

La entrevista consiste en simples preguntas, el único dato personal que nos brindará será su edad, tomaremos su circunferencia abdominal con un metro solamente si usted lo desea, *para descartar sobre peso y saber si se encuentra usted en riesgo o no.

Continuaremos con preguntas como su ocupación, ¿Qué actividad manual realiza?, si usted tiene algún antecedente médico y por último que tratamiento le ha brindado esta institución.

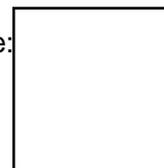
Parte 2

He sido invitado a participar en la investigación " Caracterización de los pacientes con síndrome del túnel del carpo en la población económicamente activa". Entiendo que me realizarán una serie de preguntas y se medirá mi circunferencia abdominal para descartar que me encuentre en sobre peso.

He leído y comprendido toda la información o en su defecto he escuchado y comprendido toda la información brindada, he tenido oportunidad de preguntar sobre ella y me han respondido satisfactoriamente. Por lo que consiento voluntariamente participar en esta investigación y entiendo que puedo retirarme en cualquier momento, sin que me afecte de alguna manera en el tratamiento brindado por esta institución.

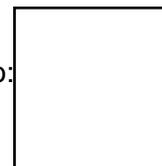
Nombre del participante: _____

Firma del Participante: _____ Huella dactilar del participante:



Nombre de Testigo: _____

Firma de Testigo: _____ Huella dactilar del testigo:



Fecha: _____

Se ha brindado una copia de este consentimiento informado al participante.

11.4 Boleta de recolección de datos



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Centro de Investigaciones de las Ciencias de la Salud (CICS)
Unidad de Tesis



“BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS”

Fecha:

No. De boleta:

Institución:

La siguiente entrevista fue diseñada como parte del trabajo de tesis “Caracterización de los pacientes con síndrome del túnel del carpo en la población económicamente activa”, el cual busca caracterizar por medio de los datos obtenidos con este instrumento a los pacientes con síndrome del túnel del carpo que fueron diagnosticados en la consulta externa de este hospital.

Datos Generales

1. Edad: ___ años

2. Sexo

Masculino

Femenino

3. Circunferencia abdominal: ___ cm.

Obesidad, Sí

No

4. Ocupación

Se dedica a:

Actividades del hogar		Operadores de maquinaria	
Cocineros		Pintores	
Estilistas		Secretarias	
Mecánicos		Trabajos de construcción	
Mecanógrafos		Otros	
Meseros			
Odontólogos			

5. Actividad manual

Uso de:	Si
Computadoras	
Herramientas vibratorias	
Exceso de fuerza	
Movimientos repetitivos	
Posiciones estáticas de la mano	
Posiciones inadecuadas de la mano	
Otros	

6. Antecedentes Médicos

	Si
Alcoholismo	
Diabetes	
Embarazo actual	
Enfermedades Autoinmunes	
Hipo/hipertiroidismo	
Insuficiencia renal crónica	
Traumatismo previo en miembro superior	
Ninguno	

7. Ha recibido tratamiento para el síndrome del túnel del carpo.

Sí No

Si su respuesta fue si, indique el tipo:

Quirúrgico

Conservador (inmovilización y tratamiento médico)

Gracias por su colaboración.