

**SINTOMATOLOGÍA Y FACTORES DE RIESGO PARA SÍNDROME DEL TÚNEL CARPIANO EN USUARIOS
HABITUALES DE COMPUTADORES**



**PRESENTADO POR:
STIVEN ARIZA PARDO
SARAY GRIJALVA PLAZA
STEFANY ANDREA ROMERO DELGADO**

**PRESENTADO A:
DRA ÁNGELA LILIANA LONDOÑO FRANCO**

**UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE MEDICINA
ARMENIA-QUINDÍO
2021**

Sintomatología Y Factores De Riesgo Para Síndrome Del Túnel Carpiano En Usuarios Habituales De Computadores.

Pregunta de investigación

¿Cuál es la prevalencia de la sintomatología y factores de riesgo para Síndrome del Túnel Carpiano en el secretariado de la Universidad del Quindío?

Planteamiento del problema

El Síndrome del Túnel del Carpo es una patología incapacitante y común, generada por compresión del nervio mediano en el túnel del carpo, la parte palmar de la muñeca. Esto genera una inflamación ocasionada por movimientos repetitivos de flexión y extensión de la articulación de la muñeca y/o por presión de la cara anterior de la muñeca presionando el nervio mediano, presentándose con una sintomatología consiste en dolor, hormigueo, debilidad muscular, pérdida de la fuerza, adormecimiento en dedos pulgar, índice, medio y anular (1). En los casos severos, puede presentarse pérdida permanente de la sensibilidad y atrofia de los músculos de la eminencia tenar, lo que afecta la capacidad de trabajo y causa incapacidad laboral asociada al descenso importante en la calidad de vida del trabajador (2).

Los principales factores de riesgo para el desarrollo de síndrome de túnel carpiano son: la ocupación, las lesiones de la mano, las condiciones médicas y los factores genéticos. Algunas enfermedades que se relacionan con la aparición de síndrome de túnel del carpo son la diabetes, artritis, hipertensión arterial, insuficiencia renal crónica, hipotiroidismo, menopausia, artritis, quemaduras, fracturas de hueso, compresión o lesiones por presión. También influye la edad, el género, la antigüedad en el lugar de trabajo, el peso, entre otras (3).

El síndrome del túnel del carpo viene dado por una deficiente ergonomía en el puesto de trabajo, y malos hábitos del trabajador por lo que consiguientemente compromete la calidad de vida de la persona (4).

Su incidencia de cada 1000 personas puede oscilar entre 0,9 a 4,96 casos por año y su prevalencia se encuentra entre el 1 a 5% de la población general, pudiendo llegar incluso al 21% en trabajadores o pacientes con enfermedades sistémicas (1). Además, en un estudio se determinó que la prevalencia clínica del síndrome del túnel del carpo en trabajadores del área administrativa de una universidad pública colombiana fue del 4,5% (4).

Esta enfermedad es causa del 48% de todas las enfermedades ocupacionales industriales (5) y aparece en un 10% de la población adulta siendo más común en mujeres, entre los 35 y 60 años. Sin embargo, algunos estudios apuntan a que estas diferencias por sexo no son tanto por características personales (por ejemplo, factores hormonales o existencia de un canal del carpo más estrecho) sino más bien como consecuencia de diferencias en la ocupación de hombres y mujeres. Esto es, las mujeres suelen ocupar más puestos de trabajo con movimientos repetitivos (6). En un estudio realizado en los Países Bajos, señalan que las mujeres padecen síntomas del STC en razón 3:1 con respecto a los varones. Esto se justifica por la antigüedad laboral, 12 años en promedio mientras que los varones tenían en promedio 8 años. Además, a las mujeres se les encarga mayor número de tareas manuscritas o de digitación que a los hombres (4).

Para hacer un diagnóstico de STC relacionado a las actividades laborales tienen que cumplirse criterios de que la actividad laboral representa una exposición de riesgo, y que se desarrolle la enfermedad. La evidencia científica indica que la exposición laboral es altamente probable que haya intervenido en el desarrollo o empeoramiento de la enfermedad. Entre las actividades laborales más relacionadas se encuentra el uso intensivo de computador, teclado y mouse de al menos 12 a 20 horas a la semana,

movimientos repetitivos y forzados de las manos, entre otros (7). Sin embargo, en un estudio realizado en dos cohortes extensas de distintos países, no se estableció relación entre la incidencia del STC y el trabajo en computador. Además, se encontró que este fue más común en trabajadores con trabajos no relacionados al uso del computador. (8). A su vez, una revisión de revisiones sistemáticas apoya la falta de esta relación. Hay una mayor evidencia de alta calidad para establecer la asociación entre el STC a factores de riesgo como movimientos repetitivos, esfuerzo arduo hasta el cansancio, posiciones de la muñeca en extensión o flexión extrema y vibración (9)

Legalmente la enfermedad laboral se define en el artículo 4 de la Ley 1562 de 2012 “por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional” (10). El STC se encuentra en la lista de enfermedades laborales que se expiden en el decreto 1477 de 2014 específicamente en el Grupo V de enfermedades del sistema nervioso (11).

En los últimos años, se han realizado estudios en personal administrativo sobre la prevalencia de sintomatología relacionada con STC y exponen que el síntoma con más prevalencia es el dolor en mano sobre todo de tipo diurno, seguido de parestesias diurnas. Por lo tanto, los trabajadores de áreas administrativas tienen una alta probabilidad de desarrollar síntomas a causa de sus actividades laborales basadas en digitación y movimientos repetitivos constantes a lo largo del día.

Dado lo anterior, se determinó la frecuencia de exposición entre el personal administrativo de la Universidad del Quindío a factores no ocupacionales asociados al STC; como diabetes, obesidad, artritis y aquellos ocupacionales que incluyen usuario de pantalla de visualización de datos, posturas forzadas y años de antigüedad laboral. Así mismo, se estableció la prevalencia de sintomatología de STC como el dolor, parestesias y entumecimiento en la distribución del nervio mediano (12).

Justificación

El STC es la neuropatía por atrapamiento más común. En Estados Unidos, la prevalencia de STC es aproximadamente 50 casos por 1000 sujetos en la población general y aunque no se considere una causa de mortalidad, la exposición continua a los factores de riesgo relacionados con el mismo, puede llevar a un daño irreversible del nervio mediano con la pérdida severa de la funcionalidad de la mano (12).

El ejercicio de una actividad laboral implica la exposición frecuente a factores de riesgo que pueden predisponer al desarrollo de enfermedades. En el caso de la labor administrativa se encuentran elementos dentro de su ambiente ocupacional que guardan relación con la prevalencia del STC, que dentro del uso del computador existen factores biomecánicos en la posición de la muñeca y la ejecución de movimientos finos y repetitivos en el uso del teclado (12).

La sintomatología del síndrome del túnel del carpo afecta la calidad de vida de las personas, limitando su funcionamiento social, físico y mental, causando gran dolor e incomodidad en sus actividades diarias; por esta razón es de gran importancia buscar de manera temprana aquellas personas que por sus actividades laborales se encuentran expuestas al desarrollo de este síndrome.

En estudios mundiales se ha encontrado que las personas que padecen de STC tienen altos índices de ausentismo laboral y mayor costo en la atención secundaria y terciaria. Incluso en una encuesta realizada en trabajadores de Estados Unidos que presentaban incapacidad, el 22% reportaban dolor en dedos, manos o muñecas, entumecimiento, calambre o sensación de quemadura por al menos uno o más días en los últimos 12 meses (12).

El siguiente estudio permitió identificar la prevalencia de factores de riesgo y sintomatología relacionadas con STC en personal administrativo de la Universidad del Quindío. De esta manera, se comunicó a las personas sobre la posibilidad de desarrollar STC de acuerdo con su sintomatología, y se sugirió consultar con el personal de salud pertinente frente a su estado de salud.

Marco teórico

Antecedentes

La ley 1562 de 2012 de Colombia, “por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional” en el artículo 4, define la enfermedad laboral como, “aquella que es contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar” (10). El Gobierno Nacional es quien determina de forma periódica las enfermedades que se consideran como laborales.

Para determinar una enfermedad laboral, se necesitan una serie de elementos:

1. Que exista un daño a la salud del trabajador, o sea que se trate de un estado patológico que sea demostrado clínicamente.
2. Relación de lo que puede llegar a causar la enfermedad, convirtiéndola en consecuencia obligada y directa.
3. Condiciones de exposición a factores de riesgo laborales.
4. Que el Gobierno Nacional ya la haya determinado como enfermedad laboral (13).

Actualmente, el Decreto 1477 de 2014 del Ministerio de Trabajo, por el cual se expide la Tabla de Enfermedades Laborales en Colombia, expone La Tabla de Enfermedades Laborales; En esta se observan las enfermedades que podrán ser producidas por cinco factores de riesgo ocupacionales: agentes químicos, físicos, biológicos, psicosociales y ergonómicos (11).

Así entonces, el Síndrome del Túnel del Carpo se clasifica como una enfermedad laboral, que tiene incluido el agente ergonómico y está dentro de las enfermedades del sistema nervioso, donde hay combinación de movimientos repetitivos con fuerza o posturas que son forzadas de los miembros superiores, que tienen alta demanda de tareas manuales o con herramientas que son de vibración (11).

En el mundo, se dice que 9,2 a 10% de la población ha padecido la enfermedad. En Estados Unidos, estudios han mostrado que 125 a 515 personas por cada 10.000 habitantes presentan STC (14).

En Colombia y México por medio del Instituto Mexicano del Seguro Social, entre los años 1999 y 2004, se mostró que, a nivel laboral, las lesiones con más incidencia eran los trastornos de túnel del carpo, trastornos de la cápsula sinovial y tendones (15). En el año 2001 y 2002 en Colombia, el ministerio de protección social realizó un informe de 1.187 casos que fueron reportados por 28 EPS, donde el STC correspondía al diagnóstico más frecuente, con 322 casos (27%) (16).

Según La Federación de Aseguradores Colombianos (FASECOLDA) en el 2011 informo que los trabajadores colombianos padecen más enfermedades osteomusculares (85%) y el STC dentro de esos padecimientos osteomusculares es el de mayor incidencia, con un 30%. La patología del STC es la primera causa de incapacidades temporales en el país en un 30% de los casos (16).

En el año 2016 se realizó un estudio observacional analítico de corte transversal para determinar la prevalencia de signos y síntomas del STC y factores asociados y se evaluaron 159 empleados del área administrativa de la Universidad Santo Tomás, sede Floridablanca Santander. Se encontró que el 36,3

% de los empleados presentaban dolor diurno, 11,3% dolor nocturno, 20% debilidad, 32,5% parestesias diurnas, 23,8% parestesias nocturnas, 5% dificultad de agarre y 12,5% caída de objetos (15).

Otro estudio de tipo descriptivo, prospectivo, transversal, realizado en la Universidad de Cartagena de Colombia en el 2012, determinó la prevalencia clínica del STC en 174 trabajadores administrativos, de los cuales 31 (17,8 %) manifestaron tener sintomatología dolorosa en manos y luego de la aplicación de tres pruebas clínicas se determinó una prevalencia de 4,5% de STC (4).

Ruiz, L.M, et al. En un estudio descriptivo de corte transversal evaluaron a 81 trabajadores administrativos y asistenciales en IPS de Cundinamarca en 2013 y encontraron que la prevalencia de síntomas de dolor en mano se presentó en la mitad de la muestra (53%) y de estos el síntoma más frecuente fue dolor en el día y hormigueo (49,3%), además, según el cargo laboral la prevalencia fue mayor en personal administrativo (57%) que en los asistenciales (50%) (17).

Respecto a los estudios de ayuda diagnóstica, se han estimado diferencias en cuanto a sensibilidad y especificidad, ya que la prueba de Tinel tiene una sensibilidad que oscila entre 23% al 67% y una especificidad 55% al 100%, mientras que con la prueba de Phalen se reportan sensibilidades que oscilan entre 10% al 91% y especificidades entre 33% al 100% y el Test de Katz reporta una sensibilidad del 80% y una especificidad del 90%, para casos clásicos o probables de STC (18).

En un estudio realizado en dentistas, la relación mujer a hombre con el diagnóstico de STC fue de 8.5:1, y el riesgo de desarrollar STC fue mayor en personas con una proporción del diámetro de la muñeca mayor a 0.7 (19). Respecto a la relación entre el uso del computador y el STC, un metaanálisis realizado en 2015 sugiere que el uso del computador, teclado y mouse podría representar un factor de riesgo menor para el desarrollo de esta patología, sin embargo, se requieren más estudios controlados para confirmar o descartar dicha relación, a su vez, dan recomendaciones de al realizar dichos estudios, la población a comparar no sea una que no esté expuesta al uso del computador, sino que lo use en menor medida, evitando así confusión en las variables y dando una mejor calidad a los resultados (20). Paralelo a esto, un estudio longitudinal retrospectivo realizado en 2 cohortes extensas de distintos países encontró que trabajadores con una elevada exposición al uso del computador presentaban un menor riesgo de desarrollar STC que aquellos que estaban en otras posiciones de trabajo, estando expuestos a otros factores de riesgo (de los que nunca o casi nunca trabajan en el computador, el 74.4% realizaba labores con esfuerzo de la mano hasta el cansancio). Sin embargo, el estudio no descarta la posibilidad de que exposiciones biomecánicas relacionadas con el trabajo en computador puedan incrementar el riesgo para el STC (8).

Dentro de los factores de riesgo no ocupacionales se encuentra la obesidad, el sobrepeso, la diabetes y la artritis. Un metaanálisis realizado en el 2015 incluyó 49 estudios que evaluaron el efecto del IMC sobre el desarrollo del STC, encontrando un OR de 1.48 (95% CI 1.40–1.56) para el sobrepeso y un OR de 1.97 (95% CI 1.84–2.10) para la obesidad (21). En otro metaanálisis realizado en el 2016, se revisó la asociación entre la Diabetes Mellitus tipo 1 y 2 y el STC, el OR generalizado de 13 estudios de casos y controles y de cohorte, fue de 2.03 (95% CI 1.45–2.84), siendo poco probable la atribución a sesgo de publicación. Cabe señalar que la asociación fue modesta y no difiere entre DM tipo 1 y 2, pero si puede ser atribuible a variables de confusión como la obesidad (22). En cuanto a la relación entre la Artritis y el STC, un metaanálisis realizado en 2016 encontró un OR ajustado a variables de confusión de 1.96 (95% CI 1.21-3.18) para Artritis, 1.96 (95% CI 1.57-2.44) para la Artritis Reumatoide y de 1.87 (95% CI 1.64-2.13) para la Osteoartritis, sin evidencia de sesgo de publicación (23).

Síndrome del Túnel Carpiano

Definiciones

“El STC es una entidad clínica caracterizada por solo, parestesias y entumecimientos en la distribución del nervio mediano” según las guías GATISO (12).

“El Síndrome Del Túnel Carpiano (STC) es una de las lesiones por esfuerzo continuo más comunes. Es definida como la manifestación clínica de dolor, entumecimiento, parestesia; consecuencia de la compresión del nervio mediano ubicado en la proximidad de la muñeca en la palma de la mano” (24). Según el CIE-10 el STC se define como: neuropatía por compresión del nervio mediano a través del Túnel Carpiano (12).

La Postura según Keyserling en 1999 la definió como la relación que existe entre las diferentes partes del cuerpo en equilibrio. La postura forzada, que le pertenece al STC, es cuando se adoptan posturas por fuera de los ángulos de confort con una duración de dos horas o más al día (12). Por consiguiente, un ángulo de confort se define como los ángulos de las articulaciones, fuera de los cuales el trabajo es más difícil o peligroso para las personas (25). Los movimientos repetitivos están dados por unos ciclos de trabajo, que son cortos (menor a 30 segundos o 1 minuto) o a una alta concentración de movimientos (mayor del 50%), que van a usar pocos músculos (12).

Cuadro Clínico

El STC es una enfermedad caracterizada por dolor, parestesias y entumecimiento en la distribución del nervio mediano. La presión intracarpiana se encuentra aumentada de 3 a 4 veces con respecto a la normal al realizar movimientos de flexo-extensión de la muñeca, llegando a producir isquemia del nervio y consecuentemente el deterioro de la conducción nerviosa evidenciando la clínica característica del síndrome. En su inicio temprano los síntomas son intermitentes y de inicio gradual, pero en casos avanzados pueden llevar a desmielinización segmentaria con daño axonal irreversible, debilidad y atrofia de la musculatura tenar (12).

Los síntomas se pueden presentar simultáneamente en las dos manos en el 50% de los pacientes y se van a caracterizar fundamentalmente por: dolor localizado en la cara palmar de la muñeca, parestesias por la noche (sensación de hormigueo y adormecimiento) y alivio de los síntomas agitando las manos y modificando la postura (ej. elevando el brazo). A medida que la enfermedad progresa el dolor se puede presentar de forma repetida o persistente a lo largo de la noche o durante el día afectando especialmente los dedos pulgares, índice y anular; también se presenta con alteraciones del tacto, dificultad para realizar movimientos o irradiación del dolor por el antebrazo. Cuando el cuadro se cronifica se pueden evidenciar trastornos del movimiento, atrofia, pérdida de la fuerza o hasta fenómeno de Raynaud (6).

Diagnóstico

El diagnóstico del síndrome del túnel carpiano es clínico, por lo tanto, es importante realizar una adecuada evaluación de los síntomas y para ello se utilizan diferentes maniobras, test o cuestionarios. Algunos autores mencionan maniobras específicas para apoyar el diagnóstico del síndrome del túnel carpiano como son: prueba de Tinel que consiste en la percusión sobre el nervio mediano en la muñeca, la cual se considera positiva si se presenta parestesia o disestesia en los dedos inervados por el nervio medial; Prueba de Phalen que se realiza al flexionar la muñeca por 60 segundos siendo positiva cuando no se tolera la posición por dolor o parestesia en la zona de inervación del nervio mediano. Otra prueba es el cuestionario de Boston el cual consta de 11 preguntas con los síntomas más frecuentes de la patología que califican de 1 hasta 5, donde 1 es ausencia de sintomatología y 5 es el puntaje máximo relacionado con la sintomatología descrita según la pregunta (26).

También se encuentran el Test de Katz mediante el cual el paciente en un diagrama del brazo, dorso y palma de la mano localiza específicamente las zonas afectadas y describe los síntomas caracterizándolos como dolor, entumecimiento, sensación de paso de corriente u otro. A partir de este ejercicio el diagnóstico puede ser clásico, probable, posible o poco probable (27).

No obstante, la “prueba de oro” para confirmar el diagnóstico del síndrome del túnel carpiano es una prueba electrofisiológica bilateral que incluya neuro conducción sensitiva y motora comparativa nervio a nervio (con cubital o radial). Sin embargo, una prueba electrofisiológica normal no descarta su presencia, en ese caso, ante una sospecha clínica alta, se pueden realizar estudios que aumenten la sensibilidad como neuro conducciones segmentarias o ultrasonografía, la cual tiene valor diagnóstico en pacientes con electro diagnóstico negativo. Por otro lado, la electromiografía demuestra la severidad del compromiso nervioso y es útil para descartar otros diagnósticos diferenciales del sistema nervioso y muscular. Otros estudios como la radiografía simple, está indicada en pacientes con antecedentes de trauma, la TAC en tumores y la IRM de utilidad prequirúrgica especialmente en lesiones ocupantes de espacio (12).

Factores de riesgo

El STC tiene una etiología multifactorial, sus factores de riesgo predisponentes a la enfermedad se pueden dividir en anatómicos y fisiológicos. Dentro de los anatómicos se encuentran aquellos que generan disminución del tamaño del túnel como anomalías óseas ligamentarias y aumento del contenido del canal como lipomas, mielomas, hipertrofia sinovial, amiloidosis, hematomas, mala consolidación de fracturas, entre otros. Aquellos fisiológicos son: diabetes (6% de aquellos con STC), alcoholismo, exposición a solventes, embarazo, preeclampsia, mixedema, hemodiálisis crónica, obesidad; al generar una sobrecarga de líquidos, entre otros. Su incidencia incrementa después de la 4ta década de la vida (12). También se ha encontrado una posible contribución de condiciones inflamatorias como artritis reumatoide y osteoartritis en el desarrollo del Síndrome del Túnel del Carpo (20).

Se consideran factores de riesgo ocupacionales actividades laborales en las que se está expuesto a uso repetitivo frecuente de movimientos similares o iguales en ciclos de trabajo cortos (menor a 30 segundos o 1 minuto) o a una alta concentración de movimientos (mayor del 50%), que van a usar pocos músculos, tareas habituales que requieren empleo de gran fuerza (> 4 kg de fuerza de agarre), posiciones forzadas de la mano, uso de herramientas de mano vibrátiles, presión de la muñeca o base de la palma frecuente o prolongada (12, 20). La característica común de estos movimientos manuales es que tienden a incrementar el volumen de tejido en el túnel del carpo, aumentando así la presión sobre el nervio mediano, estos factores de riesgo son aditivos y se pueden dar de manera simultánea, incrementando así el riesgo de desarrollar la enfermedad (28).

Usuario de pantalla de visualización de datos son todos aquellos que por su trabajo dependan de un equipo de pantalla de visualización, superen 4 horas diarias o 20 horas semanales de trabajo efectivo (29).

Objetivos

Objetivo general: Determinar la prevalencia de síntomas y factores de riesgo relacionados al síndrome del túnel del carpo en secretarías de la Universidad del Quindío.

Objetivos específicos:

- Indagar por factores de riesgo no ocupacionales como diabetes, artritis reumatoide, osteoartritis y obesidad.
- Reconocer factores de riesgo ocupacionales como usuario de pantalla de visualización de datos, años de trabajo como secretaria y posturas forzadas.
- Identificar síntomas como dolor, parestesias y entumecimiento en la región del nervio mediano.
- Describir las acciones tomadas por el trabajador después de ser sintomático.

Marco metodológico

Tipo de estudio: Se realizó un estudio descriptivo transversal.

Población: secretarias registradas en las bases de datos entre el año 2021 a 2022 de todos los programas de la Universidad del Quindío.

Muestra: El universo se compone de un total de 99 secretarias de la Universidad del Quindío, por lo tanto, no se realizó muestreo ya que la población de estudio corresponde a la totalidad.

Criterios de selección:

- **Criterios de inclusión:** secretarios que realicen trabajos de digitación en computador con antigüedad mínima de 1 año y que se puedan definir como un usuario de pantalla.
- **Criterios de exclusión:** personal en estado de embarazo.

Variables

Tabla 1. Tabla de variables

Nombre Variable	Clasificación		Dependiente	Independiente	Valores	Nivel de medición
	Cualitativa	Cuantitativa				
Edad		X		X	Años	Razón
Género	X			X	Masculino y femenino	Nominal
Antecedente de diabetes	X			X	Si/no	Nominal
IMC		X		X	Kg/m ²	Razón
Antecedente de artritis reumatoide	X			X	Si/no	Nominal
Antecedente de osteoartritis	X			X	Si/no	Nominal
Usuario de pantalla de visualización de		X		X	Horas al día	Razón

datos						
Postura forzada de muñeca	X			X	Si/no	Nominal
Parestesias en manos	X		X		Si/no	Nominal
Dolor en región del nervio mediano	X		X		Si/no	Nominal
Entumecimiento en la distribución del nervio mediano	X		X		Si/no	Nominal
Dolor en miembro superior	X			X	Hombro, codo, primer dedo de la mano, cuarto y quinto dedo de la mano, no refiere	Nominal
Parestesias en miembro superior	X			X	Hombro, codo, primer dedo de la mano, cuarto y quinto dedo de la mano, no refiere	Nominal
Entumecimiento en miembro superior	X			X	Hombro, codo, primer dedo de la mano, cuarto y quinto dedo de la mano, no refiere	Nominal
b	X			X	Si/no	Nominal
Automedicación por sintomatología	X			X	Si/no	Nominal
Pruebas diagnósticas realizadas por un profesional de la salud	X			X	Electromiografía, Signo de Phalen, Signo de Tinel, no refiere	Nominal
Diagnosticos de alteración por movimientos	X			X	Tendinitis del manguito	Nominal

repetitivos del miembro superior					rotador, epicondilitis, síndrome de túnel del carpo, tenosinovitis de quervain	
Recibió tratamiento para síndrome de túnel del carpo	X			X	Sí, no, N/A	Nominal
Mejoría de síntomas con el tratamiento	X			X	Sí, no, N/A	Nominal

Definición de variables

- Antecedente de diabetes: Se define preguntando al participante de la investigación si ha sido diagnosticado con diabetes mellitus ya sea tipo I o II (22).
- IMC: Parámetro útil, reproducible y ampliamente utilizado en estudios epidemiológicos como una medida subrogada del contenido graso en función de peso y talla, se calcula dividiendo el peso (Kg) por la talla (m²). Este nos permite clasificar el estado ponderal de una persona como bajo peso, normal, sobrepeso y obesidad (30).
- Antecedente de artritis: Se define preguntando al participante de la investigación la presencia de artritis ya sea de origen inflamatorio o degenerativo, siendo artritis reumatoide u osteoartritis, respectivamente (23).
- Usuario de pantalla de visualización de datos: Todos aquellos que por su trabajo dependan de un equipo de pantalla de visualización y superen 4 horas diarias o 20 horas semanales de trabajo efectivo (29).
- Postura forzada: adoptar una postura por fuera de los ángulos de confort con una duración de dos horas o más al día (12). Un ángulo de confort se define como los ángulos de las articulaciones, fuera de los cuales el trabajo es más difícil o peligroso para las personas (25). El ángulo de la muñeca debe variar entre 180° y 190° con respecto al antebrazo (31).
- Parestesias: Sensación de hormigueo de los dedos de las manos, generalmente nocturna. También pueden darse durante el día según situaciones relacionadas con el uso y posición de las manos y la utilización objetos que requieran cierta flexión de la muñeca (12).
- Entumecimiento: pérdida de sensación o sensibilidad en una parte del cuerpo (32).
- Automedicación por sintomatología: la automedicación consiste en la autoadministración de medicamentos por fuera de una prescripción médica o alterando esta (33).

Plan de recolección de información

Se diseñó un formulario que se desarrolló entre el investigador y el participante, en el cual se incluyeron las variables descritas anteriormente.

Anexo 1. Formulario de recolección de datos

Técnicas y procedimientos

Para el componente evaluativo que requiere el diligenciamiento de este formulario los investigadores se capacitaron con el Dr. Juan Farid Sánchez López, especialista en salud ocupacional e higiene del trabajo.

IMC: El índice de masa corporal, se calcula con el peso en kg y la altura en cm de los participantes de la investigación; para ello durante el formulario se pesó a cada participante sin calzado y sin objetos en los bolsillos en una báscula digital calibrada y se midió la altura usando un flexómetro, donde el cero se posicionó en el suelo y se extendió hasta la altura necesaria cinta métrica donde el 0 se posicionó a un metro sobre el suelo, la cabeza se posicionó de acuerdo al plano de frankfurt y la medición se hizo con una regla en posición de 90° respecto a la cabeza. Posteriormente, se calculó dividiendo el peso en Kg sobre la altura en m².

Postura forzada: Se tomó una fotografía de la postura del participante cumpliendo su actividad laboral durante la encuesta; se le pidió que de manera consciente y autoevaluativa adoptara la postura que suele tomar en su puesto de trabajo, y ésta se comparó con la imagen de base.

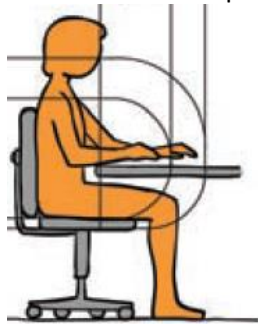


Figura 1. Postura en el sitio de trabajo (31).

Entumecimiento y dolor en la distribución del nervio mediano: Con base en una imagen el participante señaló la región donde presenta entumecimiento y dolor.



Figura 2. Territorio del nervio mediano, radial y cubital (34).

Prueba piloto: Se realizó una prueba piloto probando la funcionalidad del formulario de recolección de datos creado y se realizaron las modificaciones pertinentes.

Los resultados arrojados en este estudio fueron comunicados al participante y los casos sugestivos de la enfermedad, se orientaron hacia el médico laboral de la institución.

Análisis Estadístico

Se calculó frecuencia absoluta y relativa para las variables cualitativas pertenecientes a las características de la población como son, grupo etario y género y factores de riesgo no ocupacionales como antecedente de diabetes, artritis reumatoide y osteoartritis. Además, para las variables que corresponden a las acciones tomadas por el trabajador como son: dolor, parestesias y entumecimiento en miembro superior, consulta previa a un profesional de la salud por la sintomatología, automedicación por sintomatología, pruebas diagnósticas realizadas, diagnósticos de alteración por movimientos repetitivos del miembro superior, tratamiento para síndrome de túnel del carpo y mejoría de síntomas con el tratamiento.

Se calculó frecuencia absoluta y prevalencia a las variables pertenecientes a los factores de riesgo ocupacionales y hallazgos clínicos como: clasificación del IMC, usuario de pantalla de visualización de datos, postura forzada de la muñeca, dolor en la región del nervio mediano, parestesias en manos y entumecimiento en la distribución del nervio mediano.

Además, se realizó la media aritmética con desviación estándar de la edad de los participantes, años de trabajo como secretaria y el número de horas que laboran en el computador.

El análisis estadístico de las variables estudiadas se realizó en el programa informático Microsoft Excel.

Aspectos Bioéticos

El presente estudio se desarrolló teniendo en cuenta la resolución número 8430 de 1993. Es pertinente hacer mención de los principales artículos que competen para la elaboración de una investigación donde la información suministrada por el paciente será objeto de confidencialidad, respeto y dignidad. Además, al estudio le merece el cumplimiento de los artículos 14,15 y 16 mediante los cuales se describe todo lo concerniente a un consentimiento informado, su importancia y las condiciones que se requieren para que sea válido.

El artículo 11 cataloga nuestra investigación como de riesgo mínimo ya que se emplea el registro de datos a través de procedimientos comunes, como recolección de información a través de un formulario y toma de fotografías las cuales fueron archivadas y documentadas para el análisis respectivo. Dado el caso de ser utilizadas en el presente proyecto, estas serán censuradas para que la persona ahí presente no pueda ser reconocible.

Para la ejecución del plan de recolección de información, fue necesario contar con los datos de cada participante como son: nombre completo, correo electrónico, facultad, programa, cargo u oficina en la que labora. Estos fueron solicitados, por medio de un correo electrónico, a la Señora Gloria Cristina Zuleta Rincón, jefe del Área de Gestión Humana, explicando la finalidad del proyecto e indicando el número del acta donde el comité de bioética de la Universidad del Quindío otorgó aval para la aplicación de este.

Anexo 2. Solicitud de datos a gestión humana

En las primeras tres semanas, los investigadores hicieron la invitación formal de manera presencial a participar voluntariamente del proyecto y confirmaron la cooperación en el mismo.

Durante la visita se les explicó todo lo concerniente al proyecto, dándoles un panorama general sobre objetivos, riesgos, beneficios y confidencialidad del mismo.

El beneficio del estudio radicó en darle a conocer a los participantes su estado de riesgo para desarrollar síndrome de túnel del carpo, lo cual permitió una detección temprana de la enfermedad. Fueron orientados a un profesional en medicina laboral para así tomar la conducta adecuada frente al caso. La participación en el estudio no afectó en ninguna medida la integridad personal del participante, puesto que las actividades en las que participó presentan un nivel de riesgo mínimo. Adicionalmente, dada la relevancia de esta patología para la comunidad en general y para los trabajadores de la Universidad del Quindío se presentó la propuesta investigativa y se socializaron los resultados ante el COPASST (Comité Paritario en Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad del Quindío). Por otro lado, se espera participar en una ponencia en los próximos congresos afín al tema.

Se hizo entrega del documento de información para participantes en el cual se expuso a mayor profundidad los temas relevantes al proyecto y sobre el cual cada participante hizo una lectura individual con disponibilidad de los investigadores a responder cualquier duda que les surja.

Anexo 3. Documento de información para participantes

Consecutivamente, a todos los participantes se les explicó el objetivo del proyecto y se les hizo entrega del consentimiento informado en el cual cada uno firmó si está de acuerdo en participar en el proyecto y se les proporcionó un duplicado de lo firmado.

Anexo 4. Consentimiento informado

Una vez establecidos los participantes, se ejecutó el plan de recolección de información mediante un formulario dirigido por el investigador, en la cual se recogió información como son los datos de contacto, edad, género, factores de riesgo ocupacionales y no ocupacionales y hallazgos clínicos relacionados con síndrome del túnel del carpo. A cada participante se le tomó peso y talla en el momento de realizar el formulario para calcular su IMC.

Anexo 1. Formulario de recolección de datos

Al finalizar la encuesta, independientemente de lo respondido, los investigadores dieron las siguientes recomendaciones con el fin de prevenir el Síndrome de Túnel del Carpo (31):

- Presionar los botones del teclado o del ordenador con suavidad.
- Tomar descansos cortos y frecuentes.
- Extender y flexionar suavemente las manos y muñecas varias veces a lo largo del día.
- Cambiar de tarea siempre que sea posible para ayudar a la relajación de la musculatura y evitar la sobrecarga muscular.
- Emplear un ratón de ordenador cuyo uso no fuerce la postura de la muñeca.
- Cuidar la posición corporal, de los brazos y las manos, tratando de mantener la musculatura relajada.
- Evitar doblar demasiado la muñeca hacia arriba o hacia abajo
- No usar relojes o pulseras demasiado apretadas en la zona de la muñeca. De preferencia, estas deben estar flojas y permitir la buena circulación y movilidad.

Finalmente, se le informó al participante que se le será enviado un análisis de los datos recolectados en un periodo de 3 semanas hábiles al correo electrónico proporcionado al final del formulario. El análisis brindado se dividió en cuestión de si el paciente refiere tener síntomas o no para síndrome del túnel carpiano, dando dos posibles respuestas. A aquellos participantes que presentaron sintomatología, se les recomendó acudir al centro de salud, donde la Dra. María Victoria Salazar, médica especialista en Salud Ocupacional, Coordinadora de la IPS Centro de Salud y del área de seguridad y salud en el trabajo, les orientó al Sistema de Vigilancia Epidemiológica para la Prevención de Desórdenes Musculoesqueléticos de Miembros Superiores. Y quienes no presentaron sintomatología, se les hizo las recomendaciones pertinentes en cuanto a los factores de riesgo consignados en el formulario. A su vez a cada participante se le entregó un escaneado de la

información que respondió en el formulario junto con un análisis de los datos realizado por los investigadores.

Anexo 5. Notificación de los resultados del formulario a los participantes que presentan sintomatología

Anexo 6. Notificación de los resultados del formulario a los participantes que no presentan sintomatología

Las variables fueron consignadas en una base de datos y se realizó un análisis estadístico consistente en el cálculo de frecuencia y proporción para las variables cualitativas y de la media aritmética y desviación estándar para variables cuantitativas.

Cronograma

Actividad / Mes	2021				2022					
	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
	Anteproyecto				Proyecto					
Planteamiento del problema y revisión de la literatura.										
Diseño de investigación, marco metodológico										
Aspectos bioéticos y administrativos										
Aprobación del anteproyecto										
					Proyecto					
Compra de materiales requeridos										
Prueba piloto										
Aplicación del instrumento de recolección de información										
Organización y análisis de la información										
Entrega de resultados a los participantes del estudio										
Redacción de informe final										
Socialización resultados										

Presupuesto

Presupuesto general				
Rubros	Valores (COP)			
	Cantidad	Efectivo	Total	Especie / recurrente
Honorarios personal	3	100.000	300.000	0
Materiales e insumo				
Impresiones	1.089	50	54.450	0
Lapiceros	3	1.200	3.600	0
Cinta métrica	1	3.000	3.000	0
Cinta adhesiva	2	1.200	2.400	0
Grapadora	1	0	0	5.000
Ganchos de grapadora	1 paquete	4.800	4.800	0
Equipos				
Báscula	1	0	0	40.000
Celular	3	0	0	60.000
Computadores	3	0	0	150.000
Salidas de campo				
Refrigerio	12	3.000	36.000	0
TOTAL			404.250	255.000

Resultados

En la base de datos otorgada por la institución, de un total de 99 secretarios, se excluyeron 1 por embarazo y 16 por laborar fuera de la ciudad, lo que imposibilitaba la entrevista personal para la recolección de información. En consecuencia, se incluyeron para el análisis 82 secretarias, en su totalidad mujeres, en su mayoría con un rango de edad entre 35 a 50 años (46,3%), promedio de 43,17 (DS = 10,84).

En la población de estudio, 4,88% tenía factores de riesgo no ocupacionales como diabetes y osteoartritis, ninguna tenía diagnóstico de artritis reumatoide. Sin embargo, el 64,64% tenía un IMC mayor a 25, indicando sobrepeso u obesidad (tabla 1).

Dentro de los factores de riesgo ocupacionales se encontró que las secretarías trabajan un promedio de 8 horas al día (DS = 1,59) y han estado en su puesto laboral durante un promedio de 16 años (DS = 10,58). El 74,67 % presentaba una postura forzada de muñeca (tabla 2) (Figura 2).

Los síntomas más prevalentes en el territorio del nervio mediano fueron las parestesias (42,68%) y el dolor (28,05%) (tabla 2). De toda la población estudiada, los hallazgos clínicos más prevalentes en miembro superior fueron dolor en hombro (31,71%) seguido de dolor en codo y antebrazo (19,51%), aunque la mayoría no refirió síntomas en miembro superior (tabla 3).

El 39,29% de las personas que presentaban alguna sintomatología consultó con anterioridad a un profesional de la salud, de estos el 37,5% se automedicó y de los que no consultaron el 19,64% se automedicó. Los participantes que consultaron a un profesional de la salud refirieron positividad en las siguientes pruebas: electromiografía en el 45,45% de casos, signo de Phalen el 31,82% y signo de Tinel el 36,36% (tabla 3).

La prevalencia de personas previamente diagnosticadas con STC fue 11 (13,41%), en ellos, el 81,8% tenía IMC mayor de 25, 1 tenía antecedente de diabetes y 1 de osteoartritis. De los factores de riesgo ocupacionales, el 72,7% tenía postura forzada de muñeca, el promedio de horas en el computador fue de 7,2 horas (DS = 0,96) y el promedio de años de antigüedad laboral fue de 22,7 años (DS = 10,3). El síntoma más encontrado en estos participantes fue parestesia (81,8%), otros síntomas frecuentes fueron dolor en miembro superior (63,3%,) siendo más prevalente en hombro, codo y antebrazo; hormigueo (72,7%) con mayor frecuencia en 4to y 5to dedo de la mano y entumecimiento (63,6%) en 1er, 4to y 5to dedo de la mano. Además, el 81,8% recibió tratamiento, el 44,4% refirió mejoría de los síntomas, el 90,9% de ellos consultó a un profesional de la salud y el 54,5% se automedicó.

Tabla 1. Características y factores de riesgo de la población de estudio

Características y factores de riesgo de la población			
	Variable	n	Prevalencia
Género	Masculino	0	0,00
	Femenino	82	100,00
Grupos de edad	<35 años	21	25,61
	35-50 años	38	46,34
	>50 años	23	28,05
Antecedentes	Diabetes	1	1,22
	Artritis Reumatoide	0	0,00
	Osteoartritis	3	3,66
IMC	Bajo peso	0	0,00
	Normopeso	29	35,37
	Sobrepeso	40	48,78
	Obesidad grado I	10	12,20
	Obesidad grado II	2	2,44
	Obesidad grado III	1	1,22

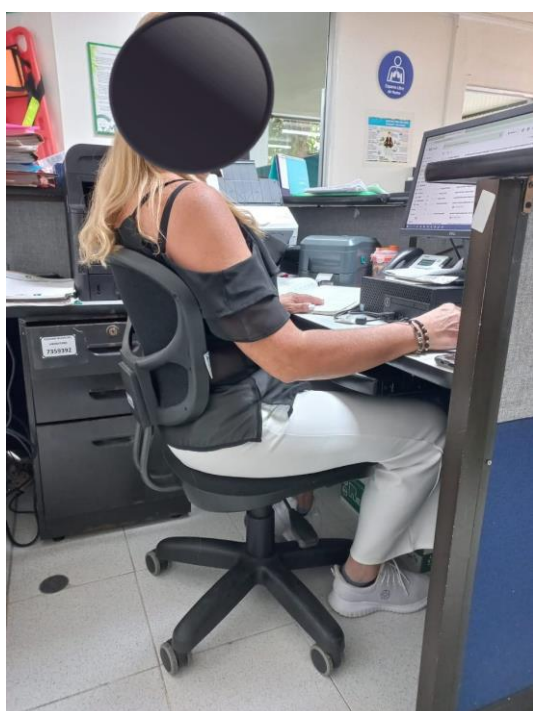
Horas diarias de uso del pc	< 2 horas en el computador	0	0,00
	2-4 horas en el computador	2	2,44
	>4 horas en el computador	80	97,56

Tabla 2. Hallazgos clínicos de la población de estudio

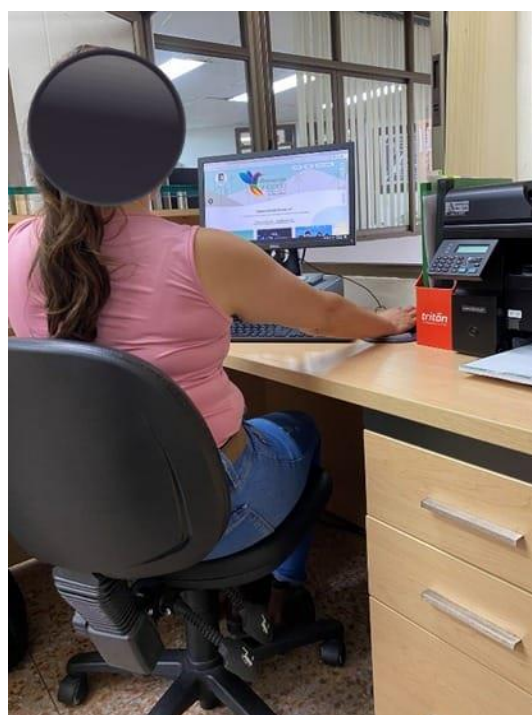
Prevalencia de hallazgos clínicos							
Variable		Total (82)		Con diagnóstico de STC (11)		Sin diagnóstico de STC (71)	
		n	Prevalencia	n	Prevalencia	n	Prevalencia
Hallazgos clínicos	Postura Forzada de la muñeca +	56	74,67	8	72,7	48	67,6
	Dolor en la región del nervio mediano	23	28,05	5	45,4	18	25,3
	Sensación de hormigueo en la región del nervio mediano	35	42,68	9	81,8	26	36,6
	Pérdida de sensibilidad en la región del nervio mediano	4	4,88	2	18,1	2	2,8
Dolor en miembro superior	Hombro	26	31,71	5	45,4	21	29,5
	Codo	16	19,51	5	45,4	11	15,4
	1er dedo de la mano	11	13,41	2	18,1	9	12,6
	4to y 5to dedo de la mano	8	9,76	3	27,2	5	7
	Antebrazo	16	19,51	5	45,4	11	15,4
	No refiere	39	47,56	4	36,3	35	49,2
Hormigueo en miembro superior	Hombro	4	4,88	2	18,1	2	2,8
	Codo	4	4,88	2	18,1	2	2,8
	1er dedo de la mano	10	12,20	4	36,3	6	8,4
	4to y 5to dedo de la mano	15	18,29	6	54,5	9	12,6
	Antebrazo	4	4,88	2	18,1	2	2,8
	No refiere	62	75,61	3	27,2	59	83
Entumecimiento en miembro superior	Hombro	4	4,88	1	9,09	3	4,2
	Codo	4	4,88	0	0	4	5,6
	1er dedo de la mano	9	10,98	6	54,5	3	4,2
	4to y 5to dedo de la mano	10	12,20	6	54,5	4	5,6
	Antebrazo	4	4,88	1	9,09	3	4,2
	No refiere	66	80,49	4	36,3	62	87,3

Tabla 3. Acciones tomadas por el trabajador después de ser sintomático

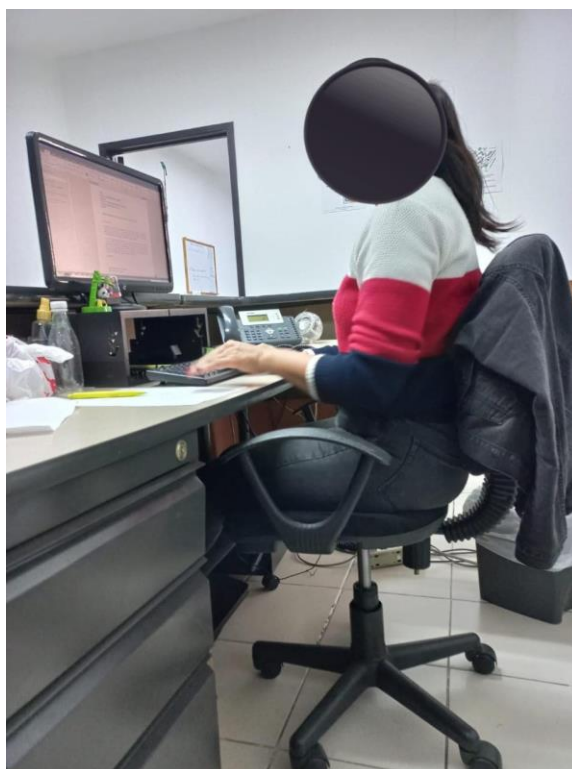
Acciones tomadas por el trabajador después de ser sintomático							
Variable	Total (82)		Con diagnóstico de STC (11)		Sin diagnóstico de STC (71)		
	n	Prevalencia	n	Prevalencia	n	Prevalencia	
Consulta previa a un profesional de la salud por la sintomatología	22	39,29	10	90,9	12	16,9	
Automedicación ante la sintomatología	21	37,50	6	54,5	15	21,1	
Automedicación sin consulta previa	11	19,64	(-)	(-)	(-)	(-)	
Pruebas diagnósticas realizadas	Electromiografía	10	45,45	4	36,3	0	0
	Signo de Phalen	7	31,82	6	54,5	0	0
	Signo de Tinel	8	36,36	7	63,6	1	1,4
Diagnosticos de alteración por movimientos repetitivos del miembro superior	Tendinitis del Manguito Rotador	0	0,00	(-)	(-)	0	0
	Epicondilitis	0	0,00	(-)	(-)	0	0
	Síndrome del Túnel del Carpo	11	13,41	(-)	(-)	(-)	(-)
	Tenosinovitis de Quervain	1	1,22	(-)	(-)	1	1,4
Recibió tratamiento para síndrome de túnel del carpo	9	10,98	9	81,8	(-)	(-)	
Mejoría de síntomas con el tratamiento	4	4,88	4	44,4	(-)	(-)	



A.



B.



C.

Figura 2: Postura forzada fuera de ángulos de confort **A.** Antebrazo y codo por fuera de la zona de trabajo **B.** Miembro superior derecho en extensión **C.** Antebrazo y codo debajo de la zona de trabajo.

Discusión

El Síndrome del Túnel del Carpo es una patología incapacitante y común, generada por compresión del nervio mediano en el túnel del carpo, la parte palmar de la muñeca (1).

Una de las causas principales de la aparición del STC son los movimientos repetitivos, los cuales están dados por ciclos de trabajo cortos (menor a 30 segundos o 1 minuto) o una alta concentración de movimientos (12), que generan presión dentro del túnel del carpo. Estos movimientos se relacionan con la actividad laboral administrativa, sobre todo el uso de computador, teclado o ratón, labores inherentes a los usuarios de pantalla, los cuales incrementan la probabilidad de desarrollar síntomas.

De la población estudiada, la cantidad de personas previamente diagnosticadas con STC fue mayor (13,41%) comparada con una prevalencia de 5% en la población en general en EE. UU (12), y una prevalencia entre 4,5% y 16% en trabajadores del área administrativa en Colombia (3) (4) (17).

No hubo una prevalencia significativa en cuanto a los factores de riesgo no ocupacionales como diabetes, artritis reumatoide y osteoartritis, a excepción de sobrepeso y obesidad. Referente a la relación entre el IMC y el STC, un estudio de casos y controles realizado en Valencia, España, entre los pacientes que tienen obesidad, el 21,4% presenta STC y entre los que no tienen obesidad, solamente el 9,5% presenta STC. La prevalencia de obesidad es 2,3 veces superior en pacientes con STC ($p=0,052$) (15). A su vez, un meta análisis realizado en el 2015 incluyó 49 estudios que evaluaron el efecto del IMC sobre el desarrollo del STC, encontrando un OR de 1.48 (95% CI 1.40–1.56) para el sobrepeso y un OR de 1.97 (95% CI 1.84–2.10) para la obesidad (21). De esta manera, estableciendo una asociación de riesgo entre el STC y la obesidad, concordante con los datos recolectados por nosotros donde de los que tienen obesidad, el 30,77% tiene STC y de los que no, el 10,14% tiene STC, 3,03 veces superior. De los que tienen sobrepeso, el 12,5% tienen STC, y los que no, 6,8% tienen STC, 1,84 veces superior.

Para factores de riesgo ocupacionales, en la literatura se encuentra una asociación con el uso intensivo de computador, teclado y mouse de al menos 12 a 20 horas semanales, encontrando en nuestra población una media de 40 horas semanales (7).

Un estudio transversal en administrativos de la Universidad de Cartagena, determinó que el 37,5% de participantes con STC tenían entre 1 a 5 años de antigüedad en su puesto de trabajo, mientras que el 25% llevaban 17 años o más en su puesto de trabajo, lo que supone una relación inversamente proporcional. Además, justificaron que las mujeres padecen más síntomas por causa de la antigüedad laboral, con un promedio de 12 años (4). Estos resultados concuerdan con nuestro estudio, donde 5 de los ya diagnosticados con STC trabajaron entre 22 y 27 años y solo 2 trabajaron entre 38 y 42 años; además, de todos los participantes se obtuvo un promedio de 16 años de antigüedad. Así mismo, un estudio descriptivo transversal en trabajadores de una provincia de España, se encontró que, a menor antigüedad, mayor riesgo de presentar STC (5). Sin embargo, un estudio de casos y controles realizado en trabajadores del sector distributivo, señaló que no hay relación entre la antigüedad en el puesto de trabajo y el desarrollo de STC (35).

En cuanto a la postura forzada, el estudio anterior determinó una prevalencia de STC en personas con movimientos de hiperflexión e hiperextensión de la muñeca en ambas manos, en una sola y sin movimientos, de 8,1%, 13,8% y 7,8% respectivamente (35). En nuestro estudio, de los que tenían postura forzada, el 14,28% tenía STC. En esa misma línea, una revisión sistemática realizada en la Universidad CES, encontró los siguientes 3 estudios con una significancia estadística para la relación entre la postura forzada de la muñeca y STC: Lynch et al, OR 3.6 (IC 95% 1.2 a 2.5), Roquelaure et al, OR 4.6 (IC 95% 1.61 a 3.4) y Frost et al, OR 3.1 (IC 95% 2 a 3.8) (36).

Entre las participantes del presente estudio los síntomas más prevalentes en el territorio del nervio mediano fueron parestesias (42,68%) y dolor (28,05%), hallazgos similares encontraron en un estudio transversal en trabajadores administrativos y asistenciales de distintas IPS de Cundinamarca, donde refirieron dolor en mano (53%) siendo más frecuente en el día, y hormigueo (49,3%) (17). En otro estudio, se encuestaron 174 trabajadores administrativos, el 17,8% manifestó tener sintomatología dolorosa en manos (4). A su vez, un estudio analítico de corte transversal, donde participaron 80 administrativos de diferentes cargos como: servicios generales, secretarías, docentes; se encontró que el 36,3% reportó dolor diurno, siendo los sitios más frecuentes el ligamento anular del carpo y el dorso de la mano. El 11,3% presentó dolor nocturno, en mayor porcentaje en el ligamento anular del carpo (15).

Al indagar sobre la frecuencia de consulta, en un estudio longitudinal con seguimiento a 6 meses, realizado en trabajadores industriales, el 31% con síntomas de extremidades superiores consultó a un médico, de estos el 76% fue al médico general, el 58% al fisioterapeuta y el 18% al médico especialista (37); lo que coincide con el presente estudio donde el 39% que presentaron sintomatología de miembro superior, consultaron a un profesional de la salud. En cuanto a la automedicación, en un estudio descriptivo transversal realizado en el secretariado de una universidad de Ibarra, Ecuador, se encontró que el 25% de las secretarías se automedicaban para aliviar molestias del STC (38), en relación a nuestro estudio donde el 37,5% se automedicó.

De los participantes de este estudio que consultaron a un profesional de la salud, la prueba diagnóstica más referida fue la electromiografía en el 45,45% de casos, siendo este un hallazgo positivo, ya que es considerada como la "prueba de oro" para confirmar el diagnóstico de STC (12).

En la bibliografía revisada, no se encontraron datos acerca de las consecuencias de la consulta tardía.

La compresión del nervio mediano puede ocurrir con mayor frecuencia en el túnel carpiano, sin embargo, también puede darse a lo largo de su trayectoria a nivel del codo o antebrazo, como ocurre en el síndrome del pronador. Por lo tanto, los síntomas se asocian con el STC. Esto se relaciona con el presente estudio, ya que el síntoma más prevalente de los que tenían diagnóstico de STC, fue dolor en miembro superior, siendo más frecuente en hombro, codo y antebrazo (39). Además, las alteraciones de miembro superior comparten los mismos factores de riesgo y eso podría explicar la presencia de sintomatología simultánea con STC (40).

Conclusión

Se ha encontrado una alta prevalencia de sobrepeso, obesidad y postura forzada de muñeca, los cuales son factores de riesgo para STC. Así mismo, una relación inversamente proporcional entre antigüedad laboral y STC, esta relación es desigual entre los diferentes estudios realizados lo que sugiere una necesidad de más investigaciones de carácter longitudinal para poder determinarlo. La prevalencia de síntomas para STC en este estudio fue 42,68% para parestesias y 28,05% para dolor. El 60,71 % de las personas que tenían sintomatología, no consultaron a un profesional médico, por ello, la importancia de indagar sobre lo que motiva a las personas a consultar.

Anexos

Anexo 1. Formulario de recolección de datos

Universidad Del Quindío
Facultad De Ciencias De La Salud
Programa De Medicina
Proyecto De Investigación

Sintomatología y factores de riesgo para síndrome del túnel carpiano en usuarios habituales de computadores



Objetivo General: Determinar la prevalencia de síntomas y factores de riesgo relacionados al síndrome del túnel del carpo en personal administrativo de la Universidad del Quindío.

Nombre: _____

Edad (años): _____ **Género: Femenino:** _____ **Masculino:** _____

1. Antecedentes de diabetes:

¿Usted es diabético?

SI _____ NO _____

¿Está en tratamiento? SI _____ NO _____ Si lo está explique porqué _____

2. Índice de masa corporal (IMC)

Peso (Kg): _____ Altura (cm): _____

IMC (Kg/mm²): _____

3. Antecedente de artritis:

¿Ha sido diagnosticado alguna vez con osteoartritis

SI _____ NO _____

¿Ha sido diagnosticado alguna vez con artritis reumatoide?

SI _____ NO _____

4. Usuario de pantalla de visualización de datos

¿Cuántas horas pasa trabajando al día en el computador?: _____

5. ¿Cuántos años lleva trabajando como secretaria(o)?: _____

6. Postura forzada

¿La postura del tren superior que adopta el participante de acuerdo a su fotografía es igual a la presentada en la siguiente imagen?

SI ____ NO ____

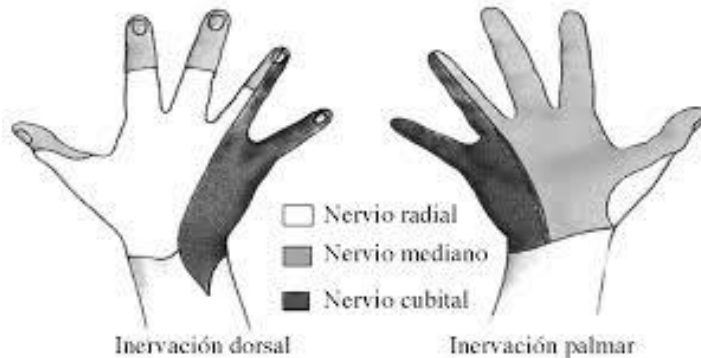


Observaciones:

7. ¿Presenta sensación de hormigueo en los dedos de las manos?

SI ____ NO ____

Con base en la imagen responde las siguientes 2 preguntas



8. ¿Siente dolor en la región de la mano que está inervada por el nervio mediano?

SI ____ NO ____

9. ¿Presenta pérdida de sensación o sensibilidad en la región de la mano que está inervada por el nervio mediano?

SI ____ NO ____

10. Ha presentado dolor en:

Hombro ____

Codo ____

Dedo pulgar ____

Dedo meñique y anular ____

No refiere ____

11. Ha presentado hormigueo en:

Hombro ____

Codo ____

Dedo pulgar ____
Dedo meñique y anular ____
No refiere ____

12. Ha presentado entumecimiento en:

Hombro ____
Codo ____
Dedo pulgar ____
Dedo meñique y anular ____
No refiere ____

13. ¿Ha consultado a un profesional de la salud por estos síntomas alguna vez?

SI ____ NO ____ N/A ____

14. ¿Se ha auto medicado ante esta sintomatología?

SI ____ NO ____ N/A ____

Observaciones _____

15. ¿Qué pruebas diagnósticas le han realizado frente a la presencia de estos síntomas?

Electromiografía ____
Signo de Phalen ____
Signo de Tinel ____
No refiere ____
N/A ____

16. ¿Ha sido diagnosticado alguna vez por alteración por movimientos repetitivos del miembro superior?

Tendinitis del manguito rotador ____
Epicondilitis ____
Síndrome de túnel del carpo ____
Tenosinovitis de quervain ____
No refiere ____

17. ¿Ha recibido tratamiento para síndrome de túnel del carpo?

SI ____ NO ____ N/A ____

18. ¿Notó mejoría de los síntomas con el tratamiento?

SI ____ NO ____ N/A ____

Con el fin de dar a conocer los resultados del formulario por favor indique sus datos de contacto:

Correo electrónico: _____

Teléfono: _____

Análisis del investigador:

Anexo 2. Solicitud de datos a gestión humana

Armenia, ___ de _____

Señora Gloria Cristina Zuleta Rincón,
Jefe del Área de Gestión Humana

Asunto: solicitud de datos de contacto

Cordial saludo,

Somos estudiantes de quinto año de medicina de la Universidad del Quindío, nos encontramos realizando un proyecto de investigación el cual tiene como nombre: “Sintomatología y factores de riesgo para síndrome del túnel carpiano en usuarios habituales de computadores”. La presente investigación tiene el aval por parte del comité de bioética con número de acta _____ y fecha _____.

Para poder ejecutar el proyecto solicitamos amablemente los datos de contacto de las 99 personas que fueron informadas previamente, por la oficina de gestión humana, que ocupan labores de secretaría en la Universidad del Quindío. Para ello requerimos los siguientes datos: nombre completo, correo electrónico, facultad, programa, cargo u oficina en la que labora. Esto con el fin de contactar a estos trabajadores para invitarlos a participar del proyecto “Sintomatología y factores de riesgo para síndrome del túnel carpiano en usuarios habituales de computadores”, parte de la materia de investigación en salud pública II que se encuentra bajo la tutoría de la Dra. Ángela Liliana Londoño Franco.

Muchas gracias por su atención, quedamos atentos a su respuesta.

Cordialmente,

Stiven Ariza Pardo
Saray Grijalva Plaza
Stefany Andrea Romero Delgado

Estudiantes IX semestre del programa de Medicina de la Universidad del Quindío

Anexo 3. Documento de información para participantes

**Universidad Del Quindío
Facultad De Ciencias De La Salud
Programa De Medicina
Proyecto De Investigación**

Sintomatología y factores de riesgo para síndrome del túnel carpiano en usuarios habituales de computadores

Documento de información para participantes

Investigadores responsables

Stiven Ariza Pardo
Saray Grijalva Plaza
Stefany Andrea Romero Delgado



Invitación a participar

Antes de tomar la decisión de participar en este estudio, lea atentamente este formulario de consentimiento y discuta con el investigador cualquier inquietud que tenga o palabra que no entienda. El propósito de esta información es ayudarle a tomar la decisión de participar, o no, en la investigación.

Lo invitamos a participar en el proyecto de investigación: “Sintomatología y factores de riesgo para síndrome del túnel carpiano en usuarios habituales de computadores”. El cual se llevará a cabo por estudiantes de quinto año del programa de medicina, de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad del Quindío.

Los estudios de investigación buscan ganar conocimiento científico que puede ser útil al sector salud u otras personas en el futuro.

Objetivos del estudio

Esta investigación tiene como objetivo determinar la cantidad de personas que presentan síntomas y factores de riesgo relacionados al síndrome del túnel del carpo en personal administrativo de la Universidad del Quindío.

Los resultados obtenidos a partir del estudio permitirán conocer la cantidad de participantes que se encuentren con sintomatología de presentar síndrome del túnel del carpo y de esta manera direccionarlos con la Dra. María Victoria Salazar, médica especialista en Salud Ocupacional, Coordinadora de la IPS Centro de Salud y del área de seguridad y salud en el trabajo, quien los orientará al Sistema de Vigilancia Epidemiológica para la Prevención de Desórdenes Musculoesqueléticos de Miembros Superiores.

Procedimiento del estudio

Inicialmente, se hará entrega de este documento de consentimiento informado el cual usted firmará si está de acuerdo en participar en el proyecto, este se realizará por duplicado para que usted reciba un escaneado del documento firmado por medio de electrónico.

Para recolectar la información se realizará un formulario de recolección de información dirigido por el investigador, en la cual se reunirán datos como son: datos de contacto, edad, género, factores de riesgo ocupacionales y no ocupacionales y hallazgos clínicos relacionados con alteraciones por movimientos repetitivos del miembro superior. Además, se realizarán algunos procedimientos dentro de los que se encuentran: toma de peso y talla para calcular su IMC (índice de masa corporal).

Durante la encuesta, para dar respuesta al punto de postura forzada se le pedirá que de manera consciente y autoevaluativa adopte la postura que suele tomar en su puesto de trabajo. Seguidamente los investigadores tomarán una fotografía de usted para así compararla con la imagen de base.

Al finalizar la encuesta, independientemente de lo respondido, se le darán algunas recomendaciones para prevenir sintomatología del Síndrome de Túnel del Carpo

Las variables de la encuesta serán consignadas en una base de datos y se realizará un análisis estadístico consistente en el cálculo de frecuencia y proporción para las variables cualitativas y de la media aritmética y desviación estándar para variables cuantitativas.

Duración de la participación

15 a 20 minutos aproximadamente

Devolución de la información

Al finalizar el formulario, usted tendrá conocimiento del análisis de los datos recolectados en un periodo de 3 semanas hábiles, el cual llegará al correo electrónico que proporcionó al final del formulario.

Los resultados del análisis se dividirán en cuestión de si presente o no síntomas. En caso de que presente síntomas, usted podrá acudir al centro de salud, donde la Dra. María Victoria Salazar, médica especialista en Salud Ocupacional, Coordinadora de la IPS Centro de Salud de la Universidad del Quindío y del área de seguridad y salud en el trabajo, quien le orientará al Sistema de Vigilancia Epidemiológica para la Prevención de Desórdenes Musculoesqueléticos de Miembros Superiores.

Además, usted recibirá un escaneado de la información que respondió en el formulario junto con un análisis de los datos realizados por los investigadores.

Resultados de la información y confidencialidad de sus datos

La accesibilidad de los datos recolectados, incluyendo las fotografías, serán únicamente disponible para los investigadores y el participante. Para el análisis de la información recolectada se omitirá cualquier dato que permita la identificación del mismo, dando claridad que los datos de contacto recolectados tienen como fin único el contactar al participante para brindarle el análisis de su información individual y las respectivas recomendaciones.

Los resultados de la investigación y el análisis de la misma se organizarán en un formato de artículo científico, al cual tendrá acceso en el momento en que lo desee, una vez se entregue el informe final del proyecto. Dicho artículo científico puede publicarse en una revista de medicina.

Beneficios de su participación en la investigación

Su participación en el estudio le proporcionará información sobre la presencia de sintomatología y factores de riesgo para desarrollar síndrome de túnel del carpo, lo cual le permitirá una detección temprana de la enfermedad, dado el caso. Pudiendo ser orientados a un profesional en medicina laboral para así iniciar tratamiento.

Riesgos de su participación en la investigación

Su participación en el estudio no afectará en ninguna medida su integridad personal, las actividades en las que participará presentan un nivel de riesgo mínimo. Además, los resultados encontrados en este estudio no darán lugar a ninguna medida sancionatoria o disciplinaria.

Sus derechos como participante

Su participación es voluntaria y usted puede negarse a participar, o retirarse del estudio en cualquier momento, sin tener ninguna consecuencia desfavorable. Usted tiene la oportunidad de preguntar y obtener todas las respuestas a sus preguntas sobre esta investigación antes de firmar el consentimiento. Puede contactarse con el investigador principal Stiven Ariza llamando al siguiente teléfono +57 3215860943 o mediante correo electrónico stiven.arizap@uqvirtual.edu.co.

Anexo 4. Consentimiento informado

Consentimiento informado personal

Me han explicado verbalmente y he leído la información proporcionada previamente. Entiendo que se me tomará una fotografía en mi lugar de trabajo, me realizarán medidas de peso y talla y luego me harán preguntas y se consignarán en un formulario de recolección de datos. Yo _____ con cédula de ciudadanía No. _____ de _____ voluntariamente acepto participar en este estudio. En constancia, firmo este documento de Consentimiento informado, en presencia de un investigador del estudio y dos testigos, en la ciudad de Armenia el día ____ del mes ____ del año _____.

Nombre completo, firma y documento de identidad del participante del estudio.

Firma: _____
Nombre: _____
Cédula de Ciudadanía #: _____ de: _____

Investigador

Nombre completo, firma y documento de identidad del INVESTIGADOR

Firma: _____
Nombre: _____
Cédula de Ciudadanía #: _____ de: _____

Anexo 5. Notificación de los resultados del formulario a los participantes que presentan sintomatología

Armenia, ____ de _____

Señor(a) _____

Cordial saludo,

A continuación, se hará entrega de los resultados obtenidos durante la investigación “Sintomatología y factores de riesgo para síndrome del túnel carpiano en usuarios habituales de computadores” de la cual usted fue participe.

De acuerdo a los resultados le informamos que presenta sintomatología relacionada con alteraciones por movimientos repetitivos del miembro superior. Es importante que usted identifique tempranamente estos síntomas y consulte de manera oportuna ya que puede evitar a largo plazo el empeoramiento de los síntomas y, además adoptar medidas de prevención que eviten el progreso de su condición.

Por lo anterior, recomendamos acudir al centro de salud de la Universidad del Quindío, donde la Dra. María Victoria Salazar, médica especialista en Salud Ocupacional, Coordinadora de la IPS Centro de Salud de la Universidad del Quindío y del área de seguridad y salud en el trabajo, le orientará al Sistema de Vigilancia Epidemiológica para la Prevención de Desórdenes Musculoesqueléticos de Miembros Superiores.

Como parte de ese programa, podrá consultar por medicina laboral, donde le ayudarán en el diagnóstico y tratamiento de sus síntomas.

Junto a este correo encontrará el escaneado del formulario que usted respondió, el cual podrá llevar el día de la consulta.

De antemano, agradecemos su participación en el estudio, será un aporte significativo para la sociedad científica.

Cordialmente,

Stiven Ariza Pardo
Saray Grijalva Plaza
Stefany Andrea Romero Delgado

Estudiantes IX semestre del programa de Medicina de la Universidad del Quindío

Anexo 6. Notificación de los resultados del formulario a los participantes que no presentan sintomatología

Armenia, ___ de _____

Señor(a) _____

Cordial saludo,

A continuación, se hará entrega de los resultados obtenidos durante la investigación “Sintomatología y factores de riesgo para síndrome del túnel carpiano en usuarios habituales de computadores” de la cual usted fue participe.

De acuerdo a los resultados le informamos que no presenta sintomatología ni factores de riesgo de presentar alteraciones por movimientos repetitivos del miembro superior.

Por lo anterior, se recomienda seguir con una correcta ergonomía en su lugar de trabajo y en caso tal de que presenta sintomatología le recomendamos acudir al centro de salud de la Universidad del Quindío, donde la Dra. María Victoria Salazar, médica especialista en Salud Ocupacional, Coordinadora de la IPS Centro de Salud de la Universidad del Quindío y del área de seguridad y salud en el trabajo, le orientará al Sistema de Vigilancia Epidemiológica para la Prevención de Desórdenes Musculoesqueléticos de Miembros Superiores.

Junto a este correo encontrará el escaneado del formulario que usted respondió.

De antemano, agradecemos su participación en el estudio, será un aporte significativo para la sociedad científica.

Cordialmente,

Stiven Ariza Pardo
Saray Grijalva Plaza
Stefany Andrea Romero Delgado

Bibliografía

1. Guevara CA, Takeuchi Y. Costo-utilidad de intervenciones en pacientes con síndrome del túnel carpiano atendidos en un centro de alta complejidad en Cali, Colombia. *Rev Cienc Salud* [internet] 2015; 13(2):125-140 [consultado 2021 Sep 23] Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/recis/v13n2/v13n2a01.pdf>
2. De Krom M, Knipschild P, Kester A, Thijs C, Boekkooi P, Spaans F. Carpal tunnel syndrome: Prevalence in the general population. *J Clin Epidemiol* [Internet] 1992; 45(4):373–6 140 [consultado 2021 Sep 23] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1569433/>
3. Ardila D, Barbosa Gómez RS, Díaz Orozco OM, Morelo G, Quiroz H, Sanjuanelo Y et al. Factores de riesgo asociados al síndrome del túnel carpiano en personal administrativo de una empresa de Barranquilla, 2011. *Biociencias* [Internet] 2014; 9(1):31–5 [consultado 2021 Sep 16] Disponible en: <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/biociencias/article/view/2837/2254>
4. Bedoya Marrugo EA, Meza Alemán M de J. Síndrome del túnel del carpo en trabajadores administrativos de la universidad de Cartagena, Colombia. *Rev.cienc.biomed* [Internet] 2012; 3(1):254–259 [consultado 2021 Sep 16] Disponible en: <https://revistas.unicartagena.edu.co/index.php/cbiomedicas/article/view/3113>
5. Roel Valdés J, Arizo Luque V, Ronda Pérez E. Epidemiología del síndrome del túnel carpiano de origen laboral en la Provincia de Alicante, 1996-2004. *Rev. Esp. Salud Publica* [Internet] 2006; 80(4):395–409 [consultado 2021 Sep 23] Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272006000400009
6. Garmendia García F, Díaz Silva FW, Rostan Reis D. Síndrome del Túnel Carpiano. *Rev haban cienc méd* [internet] 2014;13:5 [consultado 2021 Sep 16] Disponible en: <http://www.fisterra.com/guias2/tunel>.
7. Franklin GM, Friedman AS. Work-Related Carpal Tunnel Syndrome: Diagnosis and Treatment Guideline. *Phys Med Rehabil Clin N Am* [internet] 2015;26(3):523–37 [consultado 2021 Sep 16] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26231963/>
8. Mediouni Z, Bodin J, Dale AM, Herquelot E, Carton M, Leclerc A, et al. Carpal tunnel syndrome and computer exposure at work in two large complementary cohorts. *BMJ Open* [internet] 2015;5(9) [consultado 2021 Sep 23] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26353869/>
9. Kozak A, Schedlbauer G, Wirth T, Euler U, Westermann C, Nienhaus A. Association between work-related biomechanical risk factors and the occurrence of carpal tunnel syndrome: an overview of systematic reviews and a meta-analysis of current research. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet] 2015;16(1) [consultado 2021 Sep 23] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26323649/>

10. Colombia. Congreso de la República de Colombia. Ley 1562 de 2012 por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional. Diario oficial, 48.488 (Jul. 11 2012).
11. Colombia. Departamento Administrativo de la Función Pública. Decreto 1477 de 2014 por el cual se expide la tabla de enfermedades laborales. Diario oficial, 49234 (agosto 05 2014).
12. Colombia. Ministerio de la Protección Social. Guía de atención integral basada en la evidencia para desórdenes musculoesqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores (síndrome de túnel carpiano, epicondilitis y enfermedad de quervain) (GATI- DME). Bogotá: El Ministerio; 2006.
13. Garcés Movilla EC, Mejía Oquendo YJ. Situación laboral y social de trabajadores con síndrome del túnel de el carpo en una institución de educación superior Montería, 2015 [Trabajo de grado presentado como requisito para obtener el título de enfermera] Montería: Universidad de Córdoba. Facultad de Enfermería; 2015.
14. Tolosa Guzmán R, Trillos MC. Evaluación fisioterapéutica en el diagnóstico diferencial de la Distonía Ocupacional. Revista Ciencias de la Salud [internet] 2010; 8(3):19–35 [consultado 2021 Oct 06] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56220004005>
15. Miranda Meneses YA, Cala Salazar LV, Tapias Santos MA. Prevalencia de signos y síntomas de síndrome del túnel carpiano y sus factores asociados, en empleados administrativos de la universidad Santo Tomás sede Floridablanca, durante el I semestre del 2016 [Internet] Bucaramanga: Universidad Santo Tomás; 2017 [consultado 6 Oct 2021] Disponible en: <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/10218>
16. Colombia. Ministerio de la Protección Social, Sacipa FJT. Informe de enfermedad profesional en Colombia 2001-2002: Una oportunidad para la prevención. El Ministerio; 2004.
17. Ruiz LM, Garzón VF, Aranguren LM, Tovar JR, Ribero A. Síndrome de túnel del carpo y su relación con la actividad laboral del carpo en trabajadores administrativos y asistenciales en IPS de Cundinamarca en 2013 [Internet] Cundinamarca: Universidad del Rosario; 2013 [consultado 6 Oct 2021] Disponible en: <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/4875/52818775-2013.pdf?sequence=1>
18. García Parra GC, Gómez Eslava AF, González Artunduaga EA. Síndrome del túnel del carpo. Morfolia [Internet] 2009; 1(3) [consultado 2021 Oct 6] Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/morfolia/article/view/10857>
19. Maghsoudipour M, Hosseini F, Coh P, Garib S. Evaluation of occupational and non-occupational risk factors associated with carpal tunnel syndrome in dentists. Work [Internet]. 2021 [cited 2021 Oct 7];69(1):181–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33998581/>
20. Shiri R, Falah-Hassani K. Computer use and carpal tunnel syndrome: A meta-analysis. J Neurol Sci [Internet]. 2015 Feb 15 [cited 2021 Oct 7];349(1–2):15–9.

21. Shiri R, Pourmemari MH, Falah-Hassani K, Viikari-Juntura E. The effect of excess body mass on the risk of carpal tunnel syndrome: a meta-analysis of 58 studies. *Obes Rev.* 2015 Dec;16(12):1094-104
22. Pourmemari MH, Shiri R. Diabetes as a risk factor for carpal tunnel syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Diabet Med.* 2016 Jan;33(1):10-6
23. Shiri R. Arthritis as a risk factor for carpal tunnel syndrome: a meta-analysis. *Scand J Rheumatol.* 2016 Oct;45(5):339-46.
24. Komurcu HF, Kilic S, Anlar O. Relationship Of Age, Body Mass Index, Wrist And Waist Circumferences To Carpal Tunnel Syndrome Severity. *Neurol Med* [internet] 2014;54(5):395-40 [consultado 2021 Oct 06] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24257492/>
25. Spinel Barreto GA, Seyd Velasco HE. Caracterización y evaluación del diseño de puestos de trabajo para la población de conductores de transporte de carga terrestre en el departamento de Cundinamarca-Colombia [Internet]. Bogotá D.C.: Pontificia Universidad Javeriana; 2004 [2021 Nov 05]. Disponible en: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/7191/tesis50.pdf?sequence=3#:~:text=ANGULOS%20DE%20CONFORT%3A%20%3%A1ngulos%20que,incluso%20peligroso%20para%20las%20personas>
26. Rivera Jaimes JD, Royero Santos CM, Vargas Amador MJ. Síndrome del Túnel Carpiano en Especialistas en Periodoncia de Bucaramanga y su área metropolitana. [Internet] Bucaramanga: Universidad Santo Tomás; 2020 [consultado 6 Oct 2021] Disponible en: <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/29888>
27. Arango E, Buitrago L, Maya C. Síndrome del túnel del carpo: aspectos clínicos y su relación con los factores ocupacionales. *Rev CES salud pública* [Internet] 2012;3(2):210–8. [Consultado 2021 Oct 7] Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4163927>
28. Giersiepen K, Spallek M. Carpal tunnel syndrome as an occupational disease. *Dtsch Arztebl Int.* 2011 Apr;108(14):238-42.
29. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. ¿Quién se considera usuario de pantallas de visualización de datos? [Internet] [Consultado 2021 Nov 05] Disponible en: <https://www.ulpgc.es/sprlyupr/usuario%20de%20pantallas#:~:text=Seg%3BAn%20el%20RD%20488%2F97,trabajo%20efectivo%20con%20dichos%20equipos>
30. Sistema General de Seguridad Social en Salud - Colombia. Guía de Práctica Clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos [Internet] [2021 Nov 05] Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/gpc-completa-sobrepeso-obesidad-adultos.pdf>
31. Díaz Martínez, A.E. Prevención de trastornos musculoesqueléticos de origen laboral en las extremidades superiores. FREMAP; 2018.
32. Mayo clinic [Internet]; c21/08/2021 [Consultado 2021 nov 20] Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/symptoms/numbness/basics/definition/sym-20050938>

33. Serrano Gil X. Automedicación: del autocuidado a la autodestrucción - Universidad del Rosario [Internet]. [cited 2022 Feb 21]. Disponible en: <https://www.urosario.edu.co/Investigacion/UCD/Articulos/Automedicacion-del-autocuidado-a-la-autodestruccion/>
34. Red Estudiantil Mexicana de Terapia Ocupacional [Internet] Ciudad de México; c2016 [consultado 2021 nov 13] Disponible en: <https://redestudiantilmx.wixsite.com/website/post/s%C3%ADndrome-del-t%C3%BAnel-del-carpo>
35. Balbastre Tejedor M, Andani Cervera J, Garrido Lahiguera R, López Ferreres A, Vicente Mártir Valencia S. Análisis de factores de riesgo laborales y no laborales en Síndrome de Túnel Carpiano (STC) mediante análisis bivariante y multivariante. Rev Asoc Esp Espec Med Trab. [internet] 2016;25:126–41 [Consultado 4 de septiembre] Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/medtra/v25n3/original1.pdf>
36. Mora CJ, Zapata D. Síndrome de túnel del carpo y su relación con la actividad laboral. Una revisión sistemática. Universidad CES; 2013
37. Ijzelenberg W, Burdorf A. Factores de riesgo para los síntomas musculoesqueléticos y el consiguiente uso de atención médica y licencia por enfermedad Métodos. [internet] 2005;1550–6 [Consultado 11 de septiembre 2022] Disponible en: https://journals.lww.com/spinejournal/Abstract/2005/07010/Risk_Factors_for_Musculoskeletal_Symptoms_and.16.aspx.
38. Estefanía Fuel Estrella Y, Enrique Báez Morales W. Conocimientos, actitudes y prácticas del síndrome de túnel del carpo en el personal administrativo Universidad Técnica del Norte, Ibarra 2017. [internet] 2017 [Consultado el 11 de septiembre 2022]; Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/7340>
39. Ministerio de Trabajo Empleo y Seguridad Social. Guía de actuación y diagnóstico de enfermedades profesionales: trastornos musculo-esqueléticos miembro superior. Supeintendencia Riesgos Trab [Internet]. 2020;1(1):1–34. [Consultado 3 de septiembre] Disponible en: <http://www.insht.es/portal/site/MusculoEsqueleticos/menuitem.2b2dac6ee28e973a610d>
40. Jefe Talento Humano - Presidencia de la República. Programa de vigilancia epidemiológica para la prevención de los DME. [internet] 2020;1–47. [Consultado 3 de septiembre] Disponible en: <https://dapre.presidencia.gov.co/dapre/DocumentosSIGEPRE/D-TH-05-programa-vigilancia-epidemiologica-prevencion-desorden-musculo-esqueletico.pdf>