

1

**Prevalencia Clínica de Síndrome del Túnel del Carpo en
Trabajadores Administrativos de la Universidad de Cartagena,
Colombia**

**Elías Alberto Bedoya Marrugo
Maria de Jesús Meza Aleman**

**Universidad de Cartagena
Facultad de Enfermería
Postgrado de Salud Ocupacional
Cartagena
2008**

TE
363.11
B391

2

**Prevalencia Clínica de Síndrome del Túnel del Carpo en
Trabajadores Administrativos de la Universidad de Cartagena,
Colombia**

**Elías Alberto Bedoya Marrugo
Maria de Jesús Meza Aleman**

**Informe Final para Optar el Título de Especialista en Salud
Ocupacional**

**Asesores
Jesús Arbelaez
Gerardo Franco**

**Universidad de Cartagena
Facultad de Enfermería
Postgrado de Salud Ocupacional
Cartagena
2008**

3

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
CENTRO DE INFORMACION Y DOCUMENTACION
ADQUISICION**

Compra _____ Donación _____ Canje _____ U. de C. X

Precio S. 25.000 Proveedor U. de C.

N° de Acceso 100154 N° de Ej. _____

Fecha de Ingreso: DD _____ MM _____ AA _____

Nota de Aceptación

Presidente

Jurado 1

Jurado 2

Jurado 3

Cartagena, 5 de Noviembre 2008



**Agradeciendo a Dios y a todas las personas que contribuyeron al desarrollo y éxito de esta investigación.
A todos con cariño, Gracias.**

Elías Alberto & Maria de Jesús

Tabla de Contenido

	Pág.
Lista de anexos	6
Glosario	7
Resumen	10
Introducción	12
Método	16
Resultados	20
Discusión	22
Recomendaciones	27
Referencias	29
Anexos	34

Lista de Anexos

	Pagina
Anexo 1. Encuesta Autodiligiada para STC	35
Anexo 2. Distribución Sociodemográfica de trabajadores administrativos en la Universidad de Cartagena	36
Anexo 3. Distribución de trabajadores administrativos en la Universidad de Cartagena según antigüedad, centro de trabajo y consumo de sustancias.	37
Anexo 4. Distribución de trabajadores administrativos de la Universidad de Cartagena según resultados de la Encuesta autodiligiada y pruebas de tincl, phanel y presión en carpo.	38
Anexo 5. Distribución de trabajadores administrativos de la Universidad de Cartagena según resultados individuales de las pruebas tincl, phanel y presión en carpo.	39
Anexo 6. Distribución sociodemográfica de trabajadores administrativos en la Universidad de Cartagena según prevalencia clínica de STC.	40
Anexo 7. Distribución de trabajadores administrativos de sexo femenino en la Universidad de Cartagena según prevalencia clínica de STC, antigüedad, área y sede	41
Anexo 8. Distribución de trabajadores administrativos en la Universidad de Cartagena positivos para STC según consumo de café, licor, cigarrillo y estado de salud.	42

Glosario

Prevalencia: Número de casos clínicos o de portadores existentes en determinado momento, también se relaciona con el número de casos existentes de una determinada característica durante un periodo de observación de tiempo definido, en una población que presenta el riesgo de desarrollar el desorden. Es un indicador porcentual en términos de representar la magnitud de una enfermedad (médica o psicosocial) en un determinado momento.

Síndrome del Túnel Carpiano STC (CIE 10 G560): Un desorden de trauma acumulativo que involucra la compresión del nervio mediano. Responde a un engrosamiento fibroso del ligamento existente en la cara palmar de las muñecas, en la zona llamada Túnel del Carpo.

Enfermedad profesional "Todo estado patológico permanente o temporal que sobrevenga como consecuencia obligada y directa de la clase de trabajo que desempeña el trabajador, o del medio en que se ha visto obligado a trabajar, y que haya sido determinada como enfermedad profesional por el gobierno nacional".

Incapacidad: Un deterioro físico o mental que limita sus actividades de vida. Una condición que hace difícil participar en actividades físicas, sociales y de trabajo.

Lesión Acumulativa: Una lesión que fue causada por eventos repetidos o por estar expuesto repetidamente en el trabajo. Por ejemplo, lastimarse la muñeca por hacer el mismo movimiento una y otra vez o perder la capacidad auditiva por los ruidos fuertes y constantes.

Lesión por Esfuerzo Repetitivo (LER): Son un Conjunto de lesiones de manos, muñecas, brazos y hombros que pueden producirse por el uso intensivo de teclados y ratones de ordenadores, así como de videojuegos. Se está empezando reconocer como enfermedad laboral.

Signo de tincl: Sensación de picadura en extremo de un miembro cuando se percute sobre la zona de un nervio. Señala la regeneración insipiente de este.

Signo de Phanel: Presión sobre las superficies flexoras de las muñecas, flexionadas una sobre la otra (Como para rezar). El paciente debe mantener los antebrazos verticales y dejar caer las manos en flexión completa de la muñeca por un minuto. Los síntomas se

desencadenan por compresión del nervio entre el ligamento transversal del carpo, los tendones flexores de los dedos y el radio.

Presión en carpo o signo de Durkan: consiste en la aplicación directa de la presión sobre el túnel carpiano y el nervio mediano subyacente, durante esta prueba se mantiene una fuerza de compresión sobre el túnel del carpo por 30 segundos, es positiva si el paciente refiere dolor e hipoestesias.

Trastorno Musculoesquelético: Los Trastornos músculo-esqueléticos de extremidad superior afectan tanto a músculos como a tendones. También se incluyen lesiones de la estructura articular como sinovial, cartílago y hueso, como aquellas lesiones de arterias asociadas a la vibración.

Resumen

Antecedentes

La literatura médica, específicamente la medicina del trabajo y la salud ocupacional, al tratar las consecuencias que tiene el uso del computador en especial el mouse, el teclado y el trabajo manuscrito en el mundo laboral, han comprobado que éstos con el tiempo generan síntomas que afectan la salud ocupacional, el rendimiento laboral y la productividad de la empresa.

Objetivo

Determinar la prevalencia clínica de síndrome de túnel del Carpo (STC) entre los trabajadores administrativos de la Universidad de Cartagena.

Método

El presente estudio es de tipo descriptivo, a través de una encuesta autodiligenciada aplicada a 174 trabajadores administrativos. De este universo se seleccionaron 31 elementos y a los cuales se aplicaron 3 pruebas: tincl, phanel, y presión en carpo.



Resultado

Participaron en el estudio 174 trabajadores, la prevalencia clínica de STC fue de 4.5% (8 de 174); edad promedio: 42 años, (DS) 9,03. De este universo, el 70% (122 sujetos), son mujeres y el 30% (52 sujetos) son hombres. Se destaca que la antigüedad promedio en los cargos de las mujeres es de 12,11 años y en los hombres es de 8,9 años.

Conclusión

La prevalencia clínica de STC en el grupo de trabajadores administrativos de la Universidad de Cartagena fue baja en relación a otros estudios relacionados.

Palabras Claves

Síndrome de túnel Carpiano, desorden por trauma acumulativo, prevalencia.

Introducción

Los trastornos de miembros superiores son un problema importante en la sociedad moderna. Además de los efectos sobre los pacientes, los trastornos también forman una enorme carga económica debido a los costos de la licencia por enfermedad y atención de la salud. Estos trastornos afectan a personas en todo el mundo.¹

Los movimientos repetitivos tanto en el hogar como en el trabajo tienen lugar diariamente de forma cotidiana comprometiendo miembros superiores y una posición corporal relativamente fija,² estos junto a una regular interacción con los elementos y herramientas que requieren amplitud de movimientos y posiciones en las manos y muñecas se han relacionado con un conjunto de quejas que comprometen las manos, el brazo y el hombro, a menudo referida como desordenes por trauma acumulativo no específicos relacionados con el trabajo de los miembros superiores.³

Se tienen evidencias sobre la aparición de enfermedades músculoesqueléticas de grandes proporciones en el año 2001, afectando principalmente a la industria de los servicios y la producción donde el Síndrome de Túnel del carpo (STC) representó un 25,8% de los casos reportados y confirmados, seguido por las industrias

manufactureras (22,9% casos). Los datos del Departamento de Trabajo, de la dirección estadística de trabajo en los EE.UU. muestran que se han denunciado recientemente enfermedades debido a los traumas repetidos representado el 4% de todas las lesiones y enfermedades, ya que su número máximo tuvo lugar en 1993.^{4, 5,6}

El trauma acumulativo es un problema de gigantescas proporciones en el mundo de la medicina del trabajo y para los sistemas de seguridad social en todos los países.⁷ Es un trastorno común en la medicina general, surge de la compresión del nervio mediano entre el ligamento carpiano transversal, también llamado el flexores retinaculum, superiormente, y los tendones flexores (flexores digitorum superficialis, flexores digitorum profundus, flexores pollicis longus), y los huesos del carpo (escafoides y trapecio) inferiormente.^{8,9}

Se han evidenciado altas prevalencias de trastornos musculoesqueléticos de las extremidades superiores de origen laboral en áreas específicas como la mano y muñeca por aumento de carga de trabajo, presiones de tiempo, y más horas de uso de la computadora.¹⁰

Se presenta del 2% al 4% en pacientes adultos, siendo el sexo femenino el que con mayor frecuencia se afecta.^{11, 12} La incidencia del síndrome del túnel del carpo es de 1 a 5 casos por 1000 personas por año.¹³

El STC es una mononeuropatía con un conjunto de signos y síntomas que son producto de la compresión del nervio mediano dentro del túnel del carpo. Es quizá una de las más conocidas neuropatías por compresión de nervios periféricos,¹⁴ aunque es más prevalente entre la cuarta y sexta décadas, se produce en todos los grupos de edad.^{15,16}

La presentación clínica del STC es variable, donde la mayoría de los pacientes se quejan de dolor, sensación quemante, hormigueo o entumecimiento en las manos, sensaciones localizadas a los tres primeros dígitos y los laterales respecto de la cuarta cifra, con participación ocasional en la palma de la mano. Los síntomas son generalmente peores en la noche, siendo exagerados por los movimientos de la muñeca.^{17, 18,19,}

El STC se relaciona con una infinidad de condiciones laborales, como mecanógrafos, operadores y secretarias.²⁰ Es una entidad que se considera enfermedad profesional ya que es un estado patológico permanente o temporal que sobrevienen como consecuencia obligada y directa de la clase de trabajo que desempeña el trabajador o del medio en que este se ha visto obligado a trabajar, siendo determinada como enfermedad profesional por el gobierno colombiano.^{21, 22,23}

El riesgo para desarrollar STC además de las condiciones de trabajo, está estrechamente relacionado con la condición física general, las personas sanas tienen menos probabilidades de desarrollar este síndrome, el exceso de peso, la edad avanzada, y ser físicamente inactivos son los principales factores de riesgo para padecer STC.^{24,25} En los adultos jóvenes (menores de 35 años) la alteración de los fenómenos conducentes a la conducción nerviosa como desmielinización axonal del nervio mediano en casos de STC pueda ocurrir más tarde debido a un mayor potencial de regeneración. Sin embargo, los pacientes sintomáticos de mayor edad pueden ser fuertemente obstaculizados en sus actividades cotidianas.^{26,27}

Las lesiones músculoesqueléticas y traumas acumulativos de tipo laboral se han incrementado considerablemente en las últimas décadas, hasta el punto de considerarse la nueva epidemia industrial.²⁸ De ahí la importancia de este estudio en generar conocimiento nuevo para la comunidad científica, para las empresas interesadas, en beneficio de la salud de los trabajadores que son la razón de esta investigación.

El objetivo del presente estudio es determinar la prevalencia clínica del síndrome del túnel del Carpo en trabajadores del área administrativa en la Universidad de Cartagena, Colombia.

Método

Estudio Descriptivo.

Los trabajadores del área administrativa en la Universidad de Cartagena, tienen una población objeto de estudio de 174 trabajadores, los cuales realizan trabajo de oficina, consistente en actividades de escritorio ya sea digitación en computador, manejo del mouse o escritura a mano. El grupo de 174 trabajadores con estas características está distribuido en las tres sedes de La Universidad de Cartagena de la siguiente manera: 112 en San Agustín, 37 en Zaragocilla y 25 en Piedra de Bolívar.

Instrumento

Para cumplir con el propósito de la investigación se dispuso de una encuesta autodiligenciada dirigida a los trabajadores administrativos de las tres sedes de la Universidad de Cartagena (San Agustín, Piedra de Bolívar y Zaragocilla) cuyo contenido se fundamentó en la encuesta para determinar signos y síntomas de morbilidad sentida para factores de riesgo de carga física estática y dinámica diseñada en el año 2002 y aplicada por la administradora de riesgos profesionales del Instituto de Seguros Sociales.²⁹

La encuesta buscó confrontar los principales signos y síntomas del STC, obteniendo datos relevantes acerca de este síndrome en empleados de las 3 sedes de la Universidad de Cartagena integrando a ésta los factores relacionados con características sociodemográficas, puesto de trabajo, síntomas y hábitos. Se tuvieron en cuenta como criterios de inclusión el tipo de trabajo realizado por los empleados, las operaciones como digitar o escribir. Se excluyeron aquellos que no realizaran labor de escritorio debido a que estos sesgarían los resultados y carecen de interés para la investigación.

Los trabajadores que resultaron positivos en esta prueba inicial se evaluaron en una segunda instancia mediante las pruebas de tincl³⁰, phanel^{31,32,33,34} y presión en carpo^{35,36,37} dichas pruebas fueron realizadas por los autores de esta investigación bajo la asesoría de un medico fisiólogo quien dio instrucciones al respecto, consolidando así un valor predictivo positivo válido para la impresión clínica de STC entre esta población trabajadora.³⁸

La información obtenida fue objeto de revisión y tabulación discriminando principalmente las características sociodemográficas, lugar de trabajo, hábitos,³⁹ estado de salud actual^{40,41} y las manifestaciones del STC^{42,43}

Se establecieron frecuencias, porcentajes y promedios para determinar el comportamiento de la variable dependiente STC ^{44,45} en función de las variables independientes ya mencionadas.

Recolección de la información

Se aplicó una encuesta autodiligenciada con un total de 20 ítems, donde se evalúan según el número de dominios propuestos en su orden de aparición: características sociodemográficas, lugar de trabajo y síntomas de los trabajadores de las áreas administrativas de la Universidad de Cartagena.

El instrumento utilizado buscaba determinar signos y síntomas clínicos de STC mediante la revisión de la estructura interna de las escalas, partiendo por la conceptualización del problema para este caso, este instrumento posee validez de apariencia ya que midió puntualmente las características del STC, donde los dominios de la encuesta estaban debidamente delimitados y contruidos para funcionar de manera similar a otros instrumentos certificados con validez de criterio.

Procesamiento de la información

Se realizó un proceso de digitación de los datos procedentes de la encuesta usando el programa epiinfo para diseñar la base de datos a partir de la cual se obtuvieron estadísticas básicas.

Plan de Análisis

Se obtuvieron estadísticas básicas y se realizaron análisis univariado relacionado con las variables numéricas (medidas de tendencia central y variabilidad) y categóricas (frecuencias absolutas y relativas).

Consideraciones éticas

Este es un estudio de riesgo mínimo como lo estipula la Resolución No. 008430 de 1993 del Ministerio de Salud y en la Ley 84 de 1989. El proyecto se presentó y fue aprobado por el Comité de investigación de la Facultad de Enfermería de la Universidad de Cartagena.

Resultados

Participaron en este estudio 174 trabajadores. La edad promedio de los trabajadores objeto de este estudio es de 42 años, DS (9,03)

Han trabajado en la universidad durante una media de 13,1 años. DS (8,30.). La mayoría de los trabajadores del estudio son universitarios 87.53% (153 de 174). La prevalencia clínica de STC entre los trabajadores administrativos fue de 4.5% (8 de 174) (Tabla Anexo 4)

En la encuesta autodiligenciada para síntomas como dolor e inflamación en manos y dedos junto al adormecimiento, hormigueo y pérdida de fuerza en manos y brazos se halló inicialmente una prevalencia clínica de 17.8 % (31 de 174) (Tabla Anexo 4).

A los 31 trabajadores que resultaron positivos en la encuesta autodiligenciada se les realizaron las pruebas de tincl, phanel y presión en carpo. El 40% (20 de 50) de las maniobras realizadas que dieron positivo en los trabajadores administrativos de la Universidad de Cartagena corresponden a la prueba de presión en carpo, un 34% (17 de 50) a la prueba de phanel y un 26% (13 de 50) resultaron positivos para tincl. (Tabla anexo 5).



El STC se presentó más en las mujeres, 6,5% del total de ellas (8 de 122) resultaron positivas, mientras que en el género masculino no se reportó ningún caso. (Tablas Anexas 6 y 7). La edad promedio de antigüedad en el cargo de las mujeres afectadas fue de 12,11 años, DS (8,5); en tanto que la de los hombres es de 8,9 años DS (7,34).

La totalidad de los positivos tenían índice de masa corporal superior a 25 kilogramos sobre centímetro cuadrado, (8 de 8). (Tabla Anexo 6). De los sujetos afectados por el STC, 50% (4 de 8) eran secretarias; mientras que las profesionales universitarias son el 37% (3 de 8), y una jefa de sección también es afectada, 12.5% (1 de 8). (Tabla Anexo 6).

Entre las sedes de la Universidad de Cartagena, las proporciones en las que se presentaron casos de STC en las tres sedes fue la siguiente San Agustín 5.3% de afectados (6 de 122), seguido por la sede de Piedra de Bolívar con 8% de afectados (2 de 25) y la sede de Zaragocilla sin afectados. (Tabla Anexo 7). Dentro de estas sedes, en las facultades que más afectados se hallaron fue Derecho 12.5%(1 de 8) e ingeniería 12.5%(1 de 8).

Discusión

La prevalencia clínica de STC en este estudio fue de 4.5%, este resultado es considerado como bajo, si se tiene en cuenta que en otras investigaciones el rango de prevalencia osciló entre 1.6 - 53% y 2.3 - 41%¹⁵ datos similares a los reportados por Andersen y col en su estudio sobre el uso de la computadora y el síndrome del túnel carpiano donde el dato de prevalencia de síntomas fue de 4.8 %¹⁷ por el contrario, estudios como el de Bernard y col, quienes encontraron prevalencias del 22%.⁵

El STC es un padecimiento que compromete de manera importante el normal desarrollo de las actividades administrativas, las consecuencias de este son inicialmente síntomas dolorosos e incómodos como los referidos en el estudio de Hansen y col donde se encontró que el 67% de los pacientes afectados por el STC presentan dificultad para realizar trabajos de digitación que más adelante se constituirán en disminución de la productividad y días de incapacidad.³²

En cuanto al sexo, en este estudio se encontró que el 100% de los sujetos evaluados que presentaron STC son mujeres, resultados similares hallaron Bongers, y col, en un estudio realizado en los países bajos, donde las mujeres padecieron síntomas del STC en razón 3:1

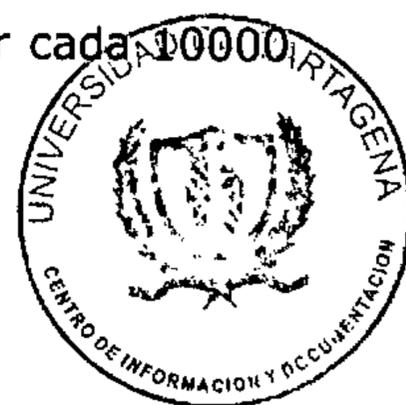
respecto a los hombres.³ La mayor afectación de las mujeres puede justificarse por la antigüedad de 12,11 años promedio de estas en el cargo; mientras los hombres tienen antigüedad en el cargo de 8,9 años promedio, presentando las mujeres mayor exposición al factor de riesgo, como también es posible que a las mujeres se les encargue mayor número de tareas de manuscritura y digitación que a los hombres, por que la mayoría de las veces, poseen cualidades de psicomotricidad más fina que los varones.²⁰ de igual manera, posiblemente las mujeres combinan sus actividades laborales con las del hogar, siendo las amas de casa otro grupo representativo de afectados por el STC tal como reportó el estudio de Miller y col donde se encontraron frecuencias de 15,9% de nuevos afectados, en el grupo de amas de casa.¹²

La edad promedio del grupo en este estudio fue de 42 años, esto coincide con el estudio de Polykandriotis y col, quienes encontraron personas con STC con edades entre los 40 a 70 años afectados en un 76%.¹⁶ Es importante tener en cuenta que un porcentaje representativo de personas pueden convertirse en pacientes sintomáticos a partir de los 40 años¹⁶ el riesgo de adquirir el STC en mujeres con estas edades y puestos de trabajo es significativo tal como indicó el estudio de Frans y col, donde se identificaron casos de STC en

mujeres con edades entre 45 a 64 años.²⁴

Un dato importante para destacar en esta investigación es que el 100% de las personas que resultaron positivas presentan exceso de peso o índice de masa corporal mayor de 25 kilogramos sobre centímetro cuadrado, como refiere el estudio sobre relación entre índice de masa corporal y el diagnóstico del síndrome del túnel carpiano desarrollados por Nathan y col, quienes encontraron STC en una relación de 4,1 más en los obesos que en los individuos delgados y afirman que el sobrepeso es una característica que hace susceptible al individuo de manera determinante a padecer los síntomas de STC.⁴¹ En este mismo sentido Stolp-Smith y col, quien encontró que el 67% de las mujeres que aumentaron su peso corporal debido al embarazo presentaron síntomas dolorosos relacionados con el STC⁴⁰ al igual que las pacientes evaluadas en el estudio de Bahrami y col donde los signos de phalen y tinel fueron positivos 36% y 26%, respectivamente³¹; sin embargo en el presente estudio ninguna de las embarazadas evaluadas resultó positiva para STC.

Entre los desórdenes por trauma acumulativo el STC es el que más se ha incrementado en el mundo laboral²⁸ afectando a 50 de cada 1000 personas en la población general e incapacitando a 4,8 por cada 10000



trabajadores, superando aun al dolor lumbar²³ constituyendo al STC en el más común de los síndromes de atrapamientos focales ocasionado por las actividades repetitivas y vibraciones en el lugar de trabajo³⁵, producido por la compresión del nervio mediano manifestándose con dolor, parestesias,¹⁴ incomodidad y hormigueo en las extremidades superiores¹⁵. Por lo anterior es importante investigar este síndrome debido a que en la actualidad su aparición en el área administrativa, para el caso de esta investigación, es verdaderamente relevante pues son los trabajadores administrativos un grupo vulnerable a padecer el STC por las condiciones y actividades en las que desarrollan su trabajo.

Las fortalezas del presente estudio radican en que permiten caracterizar e identificar los casos relacionados con el STC en los puestos de trabajo administrativo de La Universidad de Cartagena, como también tener un perfil sociodemográfico de los trabajadores administrativos.

Es importante que la universidad tenga en cuenta los resultados de esta investigación, porque a pesar que la prevalencia clínica encontrada es baja (4,5%), pueden generarse casos crónicos de STC en el futuro en los que actualmente son considerados como trabajadores con síntomas incipientes para STC, sino se realiza intervención y prevención a estos.

Con el desarrollo de esta investigación se puede fortalecer de manera

significativa el sistema de vigilancia epidemiológica osteomuscular de la Universidad de Cartagena.

Aunque el STC es sólo considerado un conjunto de síntomas, para darle la atención que este requiere, la legislación colombiana le califica como enfermedad profesional, pues de no ser contemplada tal determinación la asistencia y protección de los trabajadores administrativos afectados por el STC, en este caso, no tendría soporte legal y por tanto ningún trabajador por lesionado que esté, tendría garantías para su tratamiento y rehabilitación laboral, agravando aun más su problema de salud.²¹

Las limitaciones de esta investigación se relacionan en que únicamente se incluyeron a los 174 trabajadores administrativos de las tres sedes de la Universidad de Cartagena que funcionan en esta ciudad, excluyéndose las sedes externas, como también en que al ser este estudio de tipo descriptivo no permite establecer relación de causalidad.

Se concluye que la prevalencia clínica de STC entre los trabajadores administrativos de la Universidad de Cartagena fue baja.

Recomendaciones

Producto de esta investigación se procede a citar las siguientes recomendaciones relacionadas con el STC en los trabajadores administrativos de la Universidad de Cartagena:

Realizar análisis de los puestos de trabajo administrativos en las tres sedes de la Universidad de Cartagena, priorizando la sede de San Agustín por ser la más afectada por el STC, para detectar factores de riesgo que puedan generar desordenes por trauma acumulativo en especial STC.

Ejecutar intervenciones en los puestos de trabajo afectados mejorando las condiciones del trabajador, fomentando principalmente una buena postura al trabajar, las pausas activas, el uso de pad mouse y los ejercicios de miembros superiores previos al inicio de la actividad laboral.

Los datos de esta investigación ayudarán al fortalecimiento del sistema de vigilancia osteomuscular para que este desarrolle actividades de prevención más específicas entre los trabajadores administrativos de la Universidad. Se recomienda que este sistema de vigilancia preste especial atención por las mujeres del área administrativa, debido a que estas son las más afectadas y susceptibles a padecer el STC.

El sobrepeso entre los trabajadores administrativos es otro de los factores desencadenantes de STC, que deberá ser tenido en cuenta por parte del programa de salud ocupacional de la Universidad, en procura de disminuirlo y así minimizar también la probabilidad de padecer STC.

Es importante que se continúe con las fases siguientes a esta investigación, la cual es de carácter clínico y por lo tanto se requiere una evaluación diagnóstica para la confirmación de los casos mediante electromiografía y velocidad de conducción nerviosa, pues la sensibilidad y especificidad de las pruebas aquí referenciadas son un acercamiento al diagnóstico definitivo, pero para efectos de intervención y manejo es prioritaria la confirmación diagnóstica.

Considerando la importancia que otros estudios le han dado al consumo de sustancias como el licor, el café y el tabaco como consecuencia de STC se sugiere realizar actividades relacionadas al programa de alcohol y droga como son las charlas, capacitaciones y talleres de sensibilización que busquen prevenir o moderar el consumo de estas sustancias que pueden incidir en la aparición de este síndrome.

Referencias

- 1) Hocking B. Epidemiological aspects of "repetition strain injury" in Telecom Australia. *Med J Aust.* 1987;147:218-222.
- 2) Helliwell PS, Taylor WJ. Repetitive strain injury. *Postgrad Med J.* 2004;80:438-443. doi: 10.1136/pgmj.2003.012591.
- 3) Bongers PM, de Vet HC, Blatter BM. RSI: Vóórkomen, ontstaan, therapie en preventie [Repetitive strain injury (RSI): occurrence, etiology, therapy and prevention]. *Ned Tijdschr Geneesk.* 2002;146:1971-1976.
- 4) Bureau of Labor Statistics News, United States Department of Labor. Lost-Worktime Injuries and Illnesses: Characteristics and Resulting Days Away From Work. 2001.
- 5) Bernard B, Sauter S, Fine L, Petersen M, Hales T. Job task and psychosocial risk factors for work-related musculoskeletal disorders among newspaper employees. National Institute for Occupational Safety and Health, Division of Surveillance, Hazard Evaluations, and Field Studies, Cincinnati, Ohio 45226.
- 6) Doha L. Mar nix TVH, Peter KJ. Musculoskeletal Diagnoses of carpal tunnel syndrome versus electromyography, *Radiologic Clinics of North America.* 1999;37 (4) 1- 16
- 7) Conde JV. Ergonomía y medicina del trabajo, 1996. Publicado en la Rev. Fac. Nac. Salud Pública, Santafé de Bogotá 1997;15(1): 37-68
- 8) Anto C, Aradhya P. Clinical diagnosis of peripheral nerve compression.in the upper extremities. *Orthop Clin North Am* 1996; 27(2): 227-245.
- 9) Ramírez LE. Álvarez DC. Estudio de dos formas de manejo del Síndrome del túnel del carpo bilateral. *Cirugía Plástica* 1998;8 (1) 11-14
- 10) Nathan PA, Keniston RC, Meadows KD, Lockwood RS. The relationship between body mass index and the diagnosis of carpal tunnel



syndrome. *Muscle Nerve*. 1994;**17**:1491-1493

11) Campbell. Lesiones Nerviosas Periféricas en Cirugía Ortopédica. Editorial Harcourt Madrid España. 1998: Vol. IV. 3827 -3834

12) Miller RS, Iverson DC, Fried RA, et al. Carpal tunnel syndrome in primary care: a report from ASPN. Ambulatory Sentinel Practice Network. *J Fam Pract* 1994; 38(4): 337-344.

13) Yesildag A, S Kutluhan, N Sengul: The Role of ultrasonographic measurements of the median nerve in the diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Clinical Radiology* 2004;59;910:915

14) Quintero J., Lubinos F. Mantilla J. Diagnóstico por imagen del túnel del carpo. *MedUnab*. 2006; Vol. 9 No. 2 138-145,

15) Bionka MA Huisstede,1,2 Sita MA Bierma-Zeinstra,1 Bart W Koes,1 and Jan AN Verhaar2. Incidence and prevalence of upper-extremity musculoskeletal disorders. A systematic appraisal of the literature. *BMC Musculoskelet Disord*. 2006; 7: 7. Published online 2006 January 31. doi: 10.1186/1471-2474-7-7. Copyright © 2006 Huisstede et al; licensee BioMed Central Ltd.

16) Polykandriotis E, Premm W, Horch RE. Carpal tunnel syndrome in young adults--an ultrasonographic and neurophysiological study. *Minim Invasive Neurosurg*. 2007 Dec; 50(6):328-34. Erlangen Medical Center, Erlangen, Alemania.

17) Andersen JH, Thomsen JF, Overgaard E, Lassen CF, Brandt LP, Vilstrup I, Kryger AI, Mikkelsen S. Computer use and carpal tunnel syndrome: a 1-year follow-up study. Department of Occupational Medicine, Herning Hospital, Herning, Denmark. hecjha@ringamt.dk

18). Amirfeyz R. Gozzard, J. Leslie. Hand Elevation test for assessment of carpal tunnel syndrome. *Journal of Hand Surgery* 2005;30B:361:364

19) Hester J. Lipscomb, Discute R, McDonald MA, Dement JM, Epling CA, 1 Tamara J, Wing S, Loomis D. Exploration of Work and Health Disparities among Black Women Employed in Poultry Processing in the Rural South. *Environ Health Perspect*. 2005 December; 113(12): 1833-1840. Published online 2005 July 18. doi: 10.1289/ehp.7912.

- 20) Jans C. Ramersen S, Broeka M. Carpal Tunnel Syndrome a review of Endoscopic Release of the transverse carpal ligament compared with open carpal tunnel release. *Neurosurgery Quarter* 2001:11; 15-21.
- 21) Colombia, Decreto 1832. Tabla de Enfermedades Profesionales. Act of 1994, Art. 1, Num 37 Sta Fé de Bogotá (August 3 1994).
- 22) Colombia, Decreto 1295. Organización y Administración del Sistema General de Riesgosa Profesionales. Act of 1994. Art. 11. Sta Fé de Bogotá (June 22 1994).
- 23) Colombia, Guía de atención integral basada en la evidencia para desórdenes musculoesqueléticos. Ministerio de la Protección Social 2006. Santafé de Bogotá Colombia, Diciembre de 2006.: 35-44.
- 24) Bongers F , Schellevis F .Carpal tunnel syndrome in general practice (1987 and 2001): incidence and the role of occupational and non-occupational factors.. *British Journal of General Practice*, 2007. 2007 January 1; 57(534): 36-39.
- 25) Akelman E, Weiss APC. Carpal tunnel syndrome: a etiology and endoscopic treatment. *Orthop Clin North Am* 1995; 26(4): 769-778.
- 26) Salter RB. Trastornos y Lesiones del Sistema Musculosqueleticos .In Salvat Mexicana, Editor, Reacciones de los Tejidos Musculosqueleticos a los Trastornos y Lesiones.
- 27) Chang MH, Ger LP, Hsieh PF, Huang SY. A randomised clinical trial of oral steroids in the treatment of carpal tunnel syndrome: a long term follow up. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2002;73:710-714. doi: 10.1136/jnnp.73.6.710.
- 28) Rocha C. Lesao por esforços repetitivos (L.E.R.). *Revista Brasileira de Salud Ocupacional* 1991; 19(73): 59-85.
- 29) Cuestionario de síntomas y morbilidad sentida. Formato procesos ARP -ISS/2004 código GNSO-F12, versión 1
- 30) Davis EN, Chung KC. The Tinel sign: a historical perspective. *Plast Reconstr Surg*. 2004 Aug;114(2):494-9.

- 31) Bahrami MH, Rayegani SM, Fereidouni M, Baghbani M. Prevalence and severity of carpal tunnel syndrome (CTS) during pregnancy. *Electromyogr Clin Neurophysiol*. 2005 Mar;45(2):123-5.
- 32) Hansen PA, Micklesen P, Robinson LR. Clinical utility of the flick maneuver in diagnosing carpal tunnel syndrome. *Am J Phys Med Rehabil*. 2004 May;83(5):363-7.
- 33) Brüske J, Bednarski M, Grzelec H, Zyluk A. The usefulness of the Phalen test and the Hoffmann-Tinel sign in the diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Acta Orthop Belg*. 2002 Apr;68(2):141-5.
- 34) Heller L, Ring H, Costeff H, Solzi P. Evaluation of Tinel's and Phalen's signs in diagnosis of the carpal tunnel syndrome. *Eur Neurol*. 1986;25(1):40-2.
- 35) Katz RT. Carpal tunnel syndrome: a practical review. *Am Fam Physician*. 1994;49:1371-9, 1385-6.
- 36) Nathan PA, Meadows KD. Neuromusculoskeletal conditions of the upper extremity: are they due to repetitive occupational trauma? Portland Hand Surgery and Rehabilitation Center, Oregon 97210-2997, USA 2000 Oct-Dec;15(4):677-93
- 37) Durkan JA. A new diagnostic test for carpal tunnel syndrome. *J Bone Joint Surg Am*. 1991 Apr;73(4):535-8. Erratum in: *J Bone Joint Surg Am* 1992 Feb;74(2):311.
- 38) Nathan PA, Keniston RC, Lockwood RS, Meadows KD. Tobacco, caffeine, alcohol, and carpal tunnel syndrome in American industry. A cross-sectional study of 1464 workers. *J Occup Environ Med*. 1996 Mar;38(3):290-8
- 39) Silverstein BA, Stetson DS, Keyserling WM, Fine LJ. Work-related musculoskeletal disorders: comparison of data sources for surveillance. University of Michigan School of Public Health, Ann Arbor, USA.
- 40) Stolp-Smith KA, Pascoe MK, Ogburn PL Jr. Carpal tunnel syndrome in pregnancy: frequency, severity, and prognosis. *Arch Phys Med Rehabil*. 1998 Oct;79(10):1285-7.

41)Nathan PA, Keniston RC, Myers LD, Meadows KD. Obesity as a risk factor for slowing of sensory conduction of the median nerve in industry. A cross-sectional and longitudinal study J involving 429 workers. *Occup Med.* 1992 Apr;34(4):379-83.

42)Graceffa C, Giorgianni C, Raimondi M, Graceffa D, D'Arrigo G, Abbate C.[Carpal tunnel syndrome among cashiers in commercial businesses] *G Ital Med Lav Ergon.* 2006 Apr-Jun;28(2):187-8. Italian.

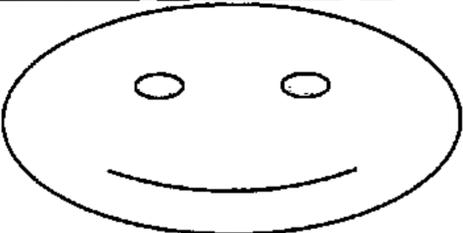
43)Naeser MA, Hahn KA, Lieberman BE, Branco KF. Carpal tunnel syndrome pain treated with low-level laser and microamperes transcutaneous electric nerve stimulation: A controlled study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2002 Jul;83(7):978-88.

44)Ellis JM, Kishi T, Azuma J, Folkers K. Vitamin B6 deficiency in patients with a clinical syndrome including the carpal tunnel defect. Biochemical and clinical response to therapy with pyridoxine. *Res Commun Chem Pathol Pharmacol.* 1976;13:743-757.

45)Keniston RC, Nathan PA, Leklem JE, Lockwood RS. Vitamin B6, vitamin C, and carpal tunnel syndrome. A cross-sectional study of 441 adults. Portland Hand Surgery and Rehabilitation Center, Peripheral Nerve Laboratory, Ore. 97210, USA.

ANEXOS

ANEXO 1
Encuesta Autodiligiada para STC
 PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

<input type="checkbox"/> Use sólo lápiz.	<input type="checkbox"/> Marque al frente su respuesta.	Para cambiar su respuesta, borre completamente			
Nombres y Apellidos					
Cédula No.	Edad (años Cumplidos)				
Sexo Masc <input type="checkbox"/> Feme <input type="checkbox"/>	Estrato				
Escolaridad	primaria	secundaria	universidad	años cursados	
Dirección :					
Estatura (En Centímetros)			Peso (en kilos)		
Oficio Actual o Actividad principal		antigüedad en el oficio actual			
Área o Sección					
¿Como describe su estado de salud Actual?	Excelente		Usted Consume :		
	Bueno		Café	SI	No
	Regular		Licor	SI	No
	Maló		Cigarrillo	SI	No
Ha tenido en los últimos 6 Meses en su trabajo:	SI	No			
Dolor y/o inflamación en las muñecas y dedos					
¿Durante el trabajo sus manos se ponen pálidas?	SI	No			
En cualquier hora del día o de la noche en los últimos 6 meses usted a presentado:					
Adormecimiento u hormigueo de manos	SI	No			
Disminución de la fuerza en manos o brazos	SI	No			

GRACIAS POR TU COLABORACION!

FUENTE: Encuesta de signos y síntomas de morbilidad sentida para factores de riesgo de carga física estática y dinámica año 2002. Código GNSO-F12, versión 1. ARP ISS.

ANEXO 2

Distribución sociodemográfica de trabajadores administrativos en la Universidad de Cartagena

Aspectos Sociodemográficos		
Variable	Cantidad	%
Sexo		
Masculino	52	29,89%
Femenino	122	70,11%
TOTAL	174	100%
Escolaridad		
Universitario	153	87,93%
Secundario	21	12,07%
TOTAL	174	100%
Estratos		
1	4	2,30%
2	28	16,09%
3	73	41,95%
4	35	20,11%
5	33	18,97%
6	1	0,57%
TOTAL	174	100%
Edad promedio (Años)	41	
Estatura		
145-155 cms	21	12,07%
156-166 cms	89	51,15%
167-177 cms	48	27,59%
178-188 cms	16	9,20%
TOTAL	174	100%
Peso promedio (Kgs)	68,7	
IMC		
IMC < 20	12	6,90%
IMC 20-25	82	47,13%
IMC >25	80	45,98%
TOTAL	174	100%
OFICIO		
Secretaria	73	41,95%
Auxiliares	22	12,64%
Jefes de Sección	17	9,77%
Profesional Universitario	13	7,47%
Otros	49	28,16%
TOTAL	174	100%

ANEXO 3

Distribución de trabajadores administrativos de la Universidad de Cartagena según antigüedad, centro de trabajo y consumo de sustancias

ANTIGÜEDAD (en Años)	Cantidad	%
1-5 años	61	35,06%
6-11 años	31	17,82%
12-16 años	31	17,82%
17-21 años	31	17,82%
22-26 años	14	8,05%
27-31 años	4	2,30%
32-36 años	2	1,15%
TOTAL	174	100%
Área o Sección		
Facultades	97	55,75%
Biblioteca	10	5,75%
Vicerrectorías	8	4,60%
Sistemas	8	4,60%
Financiera	8	4,60%
Prestaciones económicas	7	4,02%
Otras áreas	36	20,69%
TOTAL	174	100%
Sede		
San Agustín	112	64,36%
Piedra de Bolívar	25	14,36%
Zaragocilla	37	21,26%
TOTAL	174	100%

Consumo de sustancias	Cantidad	%
Café	98	66,21%
Licor	39	26,35%
Cigarrillo	11	7,43%
TOTAL	148	100%

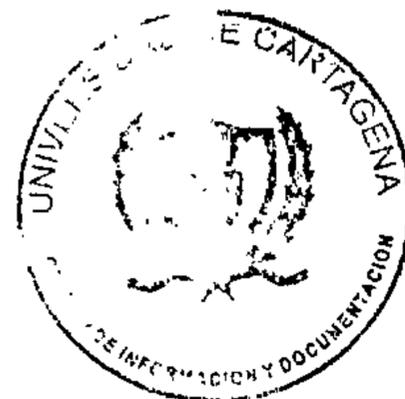
ANEXO 4

Distribución de trabajadores administrativos de la Universidad de Cartagena según resultados de la Encuesta autodiligenciada y pruebas de tinel, phanel y presión en carpo.

Resultados encuesta autodiligenciada	Cantidad	%
Positivos	31	17,81%
Negativos	143	82,18%
TOTAL	174	100%

Resultados Pruebas de tinel, phanel y presión en carpo	Cantidad	%
Positivos	8	25.8
Negativos	23	74.2
TOTAL	31	100%

Prevalencia clínica STC	Cantidad	Prevalencia
Positivos	8	4.5%
Total	174	



ANEXO 5

Distribución de trabajadores administrativos de la Universidad de Cartagena según resultados individuales de las pruebas tincl, phanel y presión en carpo.

Resultados Positivos por Prueba Tamiz	Cantidad	%
Tincl	13	26%
Phanel	17	34%
Presión en Carpo	20	40%
Total	50	100%

ANEXO 6

Distribución sociodemográfica de trabajadores administrativos en la Universidad de Cartagena según prevalencia clínica de STC

Variable	Cantidad	%
Sexo		
Masculino	0	0%
Femenino	8	100%
TOTAL	8	100%
Escolaridad		
Universitario	7	87,55%
Secundario	1	12,5%
TOTAL	8	100%
Estratos		
1	0	0%
2	0	0%
3	2	25%
4	5	62,55%
5	1	12,5%
6	0	0%
TOTAL	8	100%
Estatura		
145-155 cms	1	12,55%
156-166 cms	4	50%
167-177 cms	3	37,55%
178-188 cms	0	0%
TOTAL	8	100%
IMC		
IMC < 20	0	0%
IMC 20-25	0	0%
IMC >25	8	100%
TOTAL	8	100%
OFICIO		
Secretaria	4	50%
Auxiliares	0	0%
Jefes de Sección	1	12,5%
Profesional Universitario	3	37,5%
Otros	0	0%
TOTAL	8	100%



ANEXO 7

Distribución de trabajadores administrativos de sexo femenino en la Universidad de Cartagena según prevalencia clínica de STC, antigüedad, área y sede

Variable	Cantidad	%
Sexo Femenino		
Positivos	8	6,56%
Negativos	114	93,44%
TOTAL	122	100%

ANTIGÜEDAD (en Años)	Cantidad	%
1-5 años	3	37,5%
6-11 años	1	12,5%
12-16 años	2	25%
17-21 años	1	12,5%
22-26 años	1	12,5%
27-31 años	0	0%
32-36 años	0	0%
TOTAL	8	100%

Área o Sección	Cantidad	%
Facultades	2	25%
Biblioteca	0	0%
Vicerrectorías	0	0%
Sistemas	1	12,5%
Financiera	0	0%
Prestaciones económicas	0	0%
Otras áreas	5	62,5%
TOTAL	8	100%

Sede	Cantidad	Proporción por sede
San Agustín (112 empleados)	6	5.3 %
Piedra de Bolívar (25 empleados)	2	8%
Zaragocilla (37 empleados)	0	0%
TOTAL	8	100%

ANEXO 8

Distribución de trabajadores administrativos de la Universidad de Cartagena positivos para STC según consumo de café, licor, cigarrillo y estado de salud.

Consumo	Cantidad	
Café	3	37,5%
Licor	1	12,5%
Cigarrillo	0	0%
TOTAL	8	50%

Resultados Pruebas tincl, phanel y presión en carpo según estado de salud	Cantidad	%
Excelente	2	25%
Bueno	4	50%
Regular	2	25%
Malo	0	0%
Total	8	100%