

MEDICINA y SEGURIDAD *del trabajo*

Originales

Factores laborales y extralaborales de floricultores con Síndrome del Túnel del Carpo. Cundinamarca-Colombia 2013

Factors at and outside work flowers-growers with Carpal Tunnel Syndrome. Cundinamarca-Colombia 2013

Alfonso Hernández D. Wilder¹, María Erley Orjuela R.²

1. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, D. C. Colombia.

2. Departamento Salud de Colectivos. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, D. C. Colombia.

Recibido: 12-04-16

Aceptado: 06-07-16

Correspondencia:

María Erley Orjuela Ramírez

Departamento Salud de Colectivos.

Universidad Nacional de Colombia.

Carrera 30 # 45-03 Edificio 101 Oficina 801.

Bogotá, D. C. Colombia.

Teléfono (057)3204922794

Correo electrónico: meorjuelar@unal.edu.co

Resumen

Objetivo: realizar un estudio descriptivo, de corte transversal y alcance correlacional sobre condiciones laborales y extralaborales de trabajadores con diagnóstico de Síndrome del Túnel del Carpo que laboran en cultivos de flores en la región de Cundinamarca (Colombia).

Método: Se hizo un muestreo por conveniencia y a disponibilidad en tres empresas de cultivo de flores afiliadas a la Asociación Colombiana de Exportadores de Flores (ASOCOLFLORES). Se analizaron características sociodemográficas, antecedentes ocupacionales y actividades extraocupacionales. Se realizó la evaluación de puestos de trabajo mediante la utilización del método OCRA.

Resultados: el total de los casos diagnosticados afecta a mujeres que realizan actividades laborales con alta demanda de movimientos repetitivos, agarres con requerimientos de fuerza, posturas forzadas de miembros superiores por periodos prolongados y alta exigencia en el ritmo de trabajo. Se identificaron actividades extralaborales con jornadas prolongadas dedicadas a la realización de labores domésticas que evidencian una correlación estadísticamente significativa con factores de riesgo presentes en las condiciones de trabajo (RHO de Spearman).

Discusión: los hallazgos pueden estar relacionados con la denominada situación de segregación laboral y la prolongada exposición a factores de riesgo presentes en las condiciones de trabajo y los que se derivan de las actividades domésticas que deben desarrollar las mujeres.

Med Secur Trab (Internet) 2016; 62 (244) 199-211

Palabras clave: Síndrome del túnel del carpo, condiciones de trabajo, segregación laboral, actividades extralaborales.

Abstract

Objective: to perform a descriptive cross-sectional study about working and extra working conditions in flower crops operators diagnosed with carpal tunnel syndrome from Cundinamarca (Colombia).

Method: sampling for convenience and availability was performed in three growing flowers companies affiliated to the Colombian Association of Flower Exporters. Socio-demographic characteristics, occupational background and extra working activities were analyzed. Evaluation of Workstation was performed using the OCRA (Occupational Repetitive Action) method.

Results: all diagnosed cases affect women who perform work activities with high demand for repetitive motion, grips that require strength, awkward upper limbs postures for prolonged periods and high demand of work. Extra working activities were identified with long hours dedicated to performing household chores that show a statistically significant correlation with risk factors presented in working conditions (RHO Spearman).

Discussion: findings may be related to the so-called situation of occupational segregation and prolonged exposure to risk factors presented in the working conditions and those generated from domestic activities that women must develop.

Med Segur Trab (Internet) 2016; 62 (244) 199-211

Key words: Carpal Tunnel Syndrome, working conditions, occupational segregation, extra working conditions.

INTRODUCCIÓN

El Síndrome del Túnel del Carpo (STC) es un problema de salud de los trabajadores que desarrollan tareas relacionadas con esfuerzos manuales intensos y movimientos repetitivos del miembro superior. Se genera por la compresión del nervio mediano a nivel del conducto carpiano en la muñeca originando un conjunto de signos y síntomas neurológicos en las zonas inervadas por este nervio¹. Desde la perspectiva epidemiológica se le considera como un problema de salud pública, por el aumento en el número de casos reportados como enfermedad de origen laboral especialmente en actividades económicas con predominio en la contratación de mano de obra femenina². En Colombia para el periodo 2003 y 2004 el STC se ubicó en los primeros lugares de las enfermedades laborales con un 30% y 32%, del total de las causas reportadas, de las cuales el 32% se diagnosticaron en el sector de floricultura³. En la II Encuesta Nacional de Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo⁴, la tendencia se mantiene en cuanto a que las lesiones músculo-esqueléticas continúan siendo las de mayor reporte a las Administradoras de Riesgos laborales por parte de las EPS.

Algunos autores plantean que la prevalencia del STC en mujeres que laboran en el sector floricultor, es debido a la preferencia en la contratación de mano de obra femenina para desarrollar actividades extremadamente minuciosas lo que contribuye a la aparición de esta patología⁵. Aumentando la exposición por las actividades domésticas, que tradicionalmente son desarrolladas por mujeres, tales como el cuidado de los hijos menores, entre otros, que contribuyen a incrementar el nivel de riesgo en la ocurrencia de la enfermedad. Consideradas estas como actividades extralaborales⁶⁻⁸.

Esta investigación analizó las condiciones de trabajo y actividades extralaborales de la población que labora en cultivos de flores del departamento de Cundinamarca (Colombia) con un diagnóstico de STC. El estudio pretende aportar en el conocimiento de las condiciones de trabajo de la población laboral de floricultura y brindar un soporte en la toma de decisiones políticas o técnicas que puedan contribuir al mejoramiento de la situación laboral de esta población. Los resultados del estudio pueden aportar a la generación de políticas públicas orientadas al fomento de ambientes de trabajo saludables y garantizar igualdad de oportunidades laborales.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal y alcance correlacional, durante el periodo comprendido entre diciembre de 2011 y enero de 2012.

La información de los casos de STC proviene de los reportes de condiciones de salud de trabajadores que laboran en empresas afiliadas a la Asociación Colombiana de Exportadores de Flores (ASOCOLFLORES) en los municipios de Bojacá, Madrid, Facatativa y Nemocón del departamento de Cundinamarca Colombia.

Para indagar sobre características sociodemográficas, antecedentes laborales y actividades extralaborales se aplicó una encuesta a los trabajadores diagnosticados con STC. Para la identificación y valoración de los factores de riesgo presentes en las condiciones de trabajo se aplicó el método OCRA que valora el riesgo osteomuscular en miembros superiores. Para este fin se realizaron visitas de inspección a los puestos de trabajo en 3 zonas de cultivo y se organizó la información desde la perspectiva de las condiciones de trabajo y sus dimensiones que comprende el análisis de las condiciones del ambiente de trabajo, condiciones relacionadas con la tarea y condiciones de la organización del Trabajo⁷.

Se identificaron 41 casos de trabajadores con diagnóstico médico de STC, obtenidos mediante muestreo no probabilístico por conveniencia y a disponibilidad. Como criterios de inclusión se tuvo en cuenta a hombres y mujeres que estuvieran laborando en cultivo de flores de las empresas ya referenciadas, que aceptaron participar en el estudio y

firmaron el consentimiento informado y que en el momento de la encuesta hubiesen sido diagnosticados con el STC.

Los datos obtenidos con los instrumentos fueron ingresados a una base de datos en Excel para su organización y para su respectivo procesamiento se utilizó el software SPSS (licenciado por la Universidad Nacional), en el cual se generaron medidas de tendencia central, asimetría y curtosis, frecuencias absolutas y relativas.

Como medida de asociación se realizó la aplicación del coeficiente de correlación de Spearman [Rho], para identificar la fuerza de asociación entre factores laborales y actividades extralaborales. Los resultados obtenidos se clasificaron según los siguientes criterios: si el valor RHO estaba en el rango de 0 – 0,200 se consideró un nivel de asociación muy bajo; si el valor estaba en el rango de 0,201 – 0,400 se consideró un nivel de asociación bajo; si el valor estaba en el rango de 0,401 – 0,600 se consideró un nivel de asociación medio; si el valor estaba en el rango de 0,601 – 0,800 se consideró un nivel de asociación alto y si el valor estaba en el rango de 0,801 – 1 se consideró un nivel de asociación muy alto.

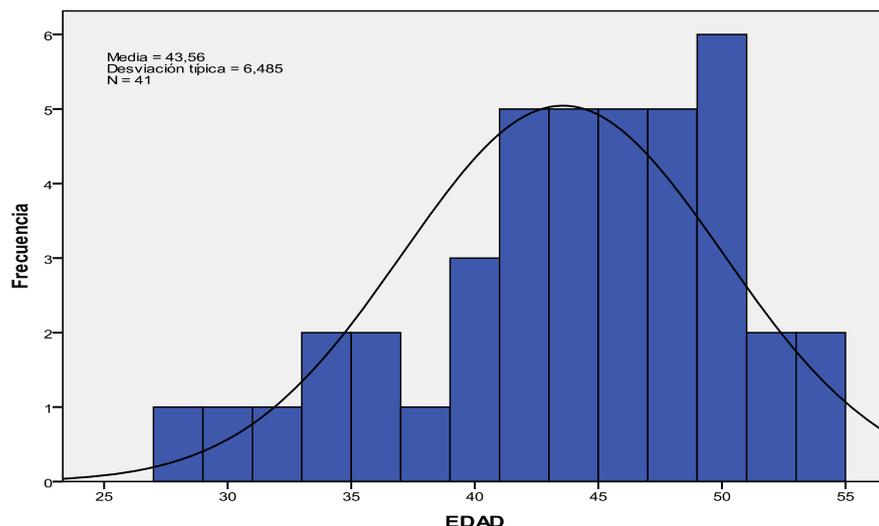
RESULTADOS

Características sociodemográficas

El total de los casos diagnosticados con STC son de sexo femenino. El 50 % de la población objeto de estudio, realizó estudios básicos de educación primaria, solamente el 10% ha culminado estudios de secundaria. Con respecto al estado civil, el 75 % son casadas o conviven en unión libre y el 25 % son solteras. El total de las mujeres con STC tienen más de 2 hijos y el 56 % tienen 3 o más hijos.

Según grupos etáreos los casos de STC analizados corresponden a mujeres cuyas edades están en el rango de los 28 a 54 años, con un promedio de edad de 43,6 años y una desviación de 6,5 años. La muestra presenta una asimetría negativa, un sesgo positivo y una curva con tendencia mesocúrtica. El 63,4% se encuentra en el rango de edad de 41 a 50 años. El 10% de los casos diagnosticados superan los 50 años de edad [ver figura 1].

Figura 1. Datos descriptivos de edad



Fuente: Encuesta características sociodemográficas, antecedentes laborales y actividades extralaborales

Antecedentes laborales

El 46,3 % de las mujeres con diagnóstico de STC refieren una antigüedad superior a 10 años desempeñando labores en las áreas de cultivo o poscosecha en el sector floricultor.

Factores de riesgo laborales

Los resultados del análisis de factores de riesgo presentes en las condiciones de trabajo [ver [tabla 1](#)], evidencian que en las condiciones relacionadas con la tarea, es decir, aquellas en que se analizan las exigencias físicas que demanda la actividad desarrollada por el trabajador, implican movimientos de agarre que demandan contracciones enérgicas de los flexores de dedos y mano. Esta situación se identificó en el 78% de las actividades descritas en el proceso de cultivo y/o poscosecha. La repetitividad de movimientos que exigen flexo extensión de dedos y manos se observaron en todas las labores de trabajo inspeccionadas. En relación con la carga física de trabajo de tipo estática, los oficios que desempeñan las trabajadoras, demandan el mantenimiento de flexión de dedos, flexión o extensión de muñecas con desviaciones cubitales o radiales y flexión de codos por periodos prolongados.

En relación con las condiciones de la organización del trabajo, se pudieron establecer como factores de riesgo en el 89% de las actividades inspeccionadas, la falta de autonomía en el ritmo de trabajo debido a las exigencias en las metas de producción.

El nivel de criticidad del riesgo osteomuscular en el 56% de las actividades inspeccionadas, se evaluó como alto, especialmente para las actividades de: «Enmalle Rosa», «Poda Minirosa», «Corte de Astromelia», «Boncheo de Rosa» y «Clasificación de Clavel». En el área de cultivo, el 33% de las actividades inherentes a este proceso obtuvieron el riesgo de criticidad leve, debido al periodo de tiempo asignado para esas actividades.

Tabla 1. Distribución porcentual de la población diagnosticada con STC de acuerdo a la exposición de los factores de riesgo encontrados y su criticidad en cada una de las actividades del proceso de cultivo de flor inspeccionadas con su respectiva calificación según criterios del Check List del método OCRA

ÁREA	FASE DEL PROCESO	N. %	CONDICIONES DE TRABAJO (PUNTAJACIÓN SEGÚN CHECK LIST DEL MÉTODO OCRA)												NIVEL DE RIESGO (OCRA)	INTERPRETACIÓN DEL RIESGO (OCRA)			
			EXPUESTOS			CARGA DINÁMICA				CARGA ESTÁTICA				ORGANIZACIÓN					
			TAREA			MOVIMIENTOS REPETITIVOS (ACCIONES TÉCNICAS REALIZADAS POR MINUTO)		AGARRE CON FUERZA (FUERZA EJERCIDA CON LAS MANOS)		POSTURA DE HOMBROS (POSICIONAMIENTO DE HOMBROS EN FUNCIÓN DEL TIEMPO)		POSTURA DE MUÑECAS (POSICIONAMIENTO DE MUÑECAS EN FUNCIÓN DEL TIEMPO)		POSTURA DE MANOS (POSICIONAMIENTO DE MANOS EN FUNCIÓN DEL TIEMPO)			FALTA DE AUTONOMÍA EN EL RITMO DE TRABAJO		
MSD	MSI	MSD	MSI	MSD	MSI	MSD	MSI	MSD	MSI	MSD	MSI	MSD	MSI	MSD	MSI				
CULTIVO (PRODUCCIÓN)	ENMALLE ROSA	14	34,1	AUSENTE	AUSENTE	2	2	AUSENTE	1,2	1,2	4	4	4	4	4	4	28	28	ALTO
	PODA MINI ROSA	8	19,5	AUSENTE	AUSENTE	4,5	0	24	12	12	8	4	4	4	4	4	37,5	33	ALTO
	CORTE DE ASTROMELIA	2	4,9	AUSENTE	AUSENTE	2	4,5	8	2	1	8	2	4	4	8	8	26,3	28,5	ALTO
	SELECCIÓN DE ASTROMELIA	2	4,9	AUSENTE	AUSENTE	8	4	4	1	1	4	2	2	4	4	4	21,3	17,8	MEDIO
	CORTE DE CLAVEL	15	36,6	AUSENTE	AUSENTE	2,5	0	6	2	2	2	4	4	4	4	4	13,3	11,7	LEVE *
	DESBOTONE DE CLAVEL	15	36,6	AUSENTE	AUSENTE	6	4	AUSENTE	1	1	2	2	2	2	8	8	9,1	10,4	MUY LEVE*
	DESHIERBE DE CLAVEL	15	36,6	AUSENTE	AUSENTE	3	3	8	1	1	2	2	4	4	8	8	14,3	14,3	MEDIO *
	BONCHEO DE ROSA	10	24,4	AUSENTE	AUSENTE	4	3	4	12	6	4	2	4	4	8	8	37,9	38,8	ALTO
	CLASIFICACIÓN DE CLAVEL	8	19,5	AUSENTE	AUSENTE	2	2	32	1	1	4	4	4	4	4	4	22,8	23	ALTO

N: 41.

MSD: MIEMBRO SUPERIOR DERECHO.

MSI: MIEMBRO SUPERIOR IZQUIERDO.

* 86lo se permite un tiempo de exposición máximo de 2 horas realizando esta actividad, posteriormente el trabajador debe realizar otra, rotar. Esto puede influir en la calificación del riesgo.

Fuente: visita de inspección técnica a los puestos de trabajo.

Con respecto a los valores promedio de los factores de riesgo presentes en los puestos de trabajo, ajustados en una escala de 0 – 100 [ver tabla 2], se evidencia que el valor más alto de criticidad es el factor de riesgo determinado por el posicionamiento de manos derecha e izquierda, que se asigna un valor de 67 puntos, seguido del factor de riesgo definido como repetitividad de movimientos de miembro superior derecho con un valor de criticidad de 38 puntos.

Tabla 2. Valores promedio de criticidad, según método OCRA, de los factores de riesgo identificados en las diferentes actividades de proceso del cultivo de flor

Factor de riesgo	Mín.	Máx.	Media	Desv. Típ.	Rango	Media ajustada*	Desv. Típ.*
Acciones técnicas realizadas por minuto calificación promedio MSD	2	5	3,8	0,627	0 - 8	38,3	6,3
Acciones técnicas realizadas por minuto calificación promedio MSI	0	4,3	2,0	1,0086		20,3	10,1
Fuerza ejercida con las manos calificación promedio MMSS	0	24	9,2	7,291	2 - 32	28,8	22,7
Posicionamiento de hombros en función del tiempo calificación promedio MSD	1	12	5,7	5,326	1 - 24	20,6	23,1
Posicionamiento de hombros en función del tiempo calificación promedio MSI	1	12	4,8	4,534		16,7	19,7
Posicionamiento de codos en función del tiempo calificación promedio MSD	2	8	3,9	2,209	2 - 8	31,5	36,8
Posicionamiento de codos en función del tiempo calificación promedio MSI	2	4	2,6	0,773		10,3	12,8
Posicionamiento de muñecas en función del tiempo calificación promedio MSD	3	4	3,6	0,338	2 - 8	27	5,6
Posicionamiento de muñecas en función del tiempo calificación promedio MSI	3	4	3,6	0,338		27	5,6
Posicionamiento de manos en función del tiempo calificación promedio MSD	4	8	6,0	1,125	2 - 8	66,7	18,7
Posicionamiento de manos en función del tiempo calificación promedio MSI	4	8	6,0	1,125		66,7	18,7
Calificación promedio falta de autonomía de ritmo de trabajo	2,0	4,0	2,7	0,6603	3 - 4	23,2	22

N: 41

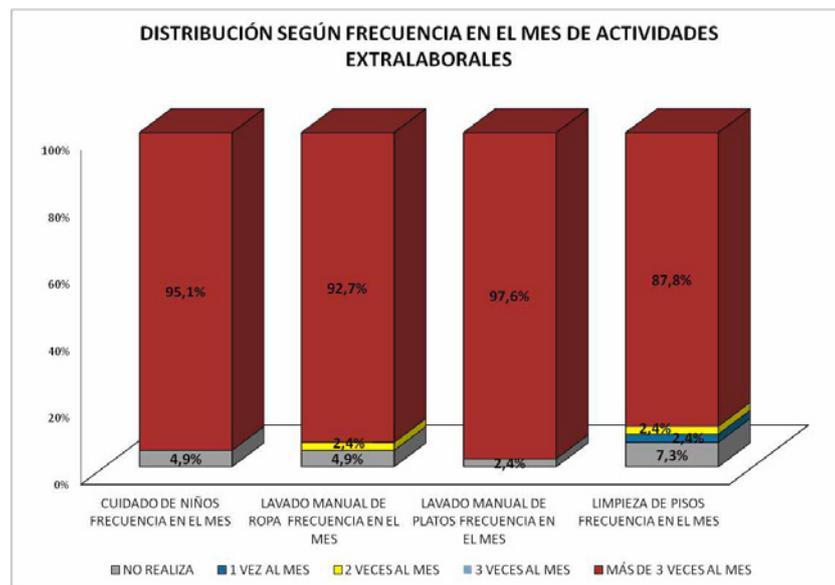
* Valores ajustados por autores en una escala de 0 a 100.

Fuente: visita de inspección realizada por el autor

Factores de riesgo extraocupacionales

Como se observa en la figura 2, el total de la población diagnosticada con STC requiere desempeñar actividades domésticas después de su jornada laboral, como el cuidado de niños menores de 5 años, lavado manual de ropa, fregado manual de platos y limpieza de pisos al que dedican un alto porcentaje del tiempo después de su jornada laboral (Actividades extralaborales).

Figura 2. Distribución porcentual de la población diagnosticada con (STC) según frecuencia en el mes de actividades domésticas



Fuente: Encuesta características sociodemográficas, antecedentes laborales y actividades extralaborales

Correlación de variables laborales y extralaborales

Mediante la correlación del coeficiente RHO de Spearman, entre los valores promedio de los factores de riesgo a los que ha estado expuesta la población diagnosticada con STC y la frecuencia en el mes de las actividades extralaborales que han realizado, se encontró una asociación entre baja y media de factores de riesgo inherentes a las condiciones de la tarea, particularmente por los procesos que implican funciones musculares de agarre, movimientos repetitivos y posicionamiento de manos y la alta frecuencia con la cual realizan actividades domésticas como el cuidado de niños menores de 5 años y la limpieza de pisos [ver tabla 3].

Tabla 3. Correlación de factores de riesgo laborales y actividades extralaborales

Factores asociadas		Coeficiente de correlación RHO de Spearman	Nivel de asociación
Factores laborales / Factores extralaborales	Movimientos repetitivos calificación promedio MSD / Cuidado de niños, frecuencia en el mes.	0,345	BAJO
	Movimientos repetitivos calificación promedio MSD / Limpieza de pisos, frecuencia en el mes.	0,447	MEDIO
	Fuerza ejercida con las manos calificación promedio MMSS / Cuidado de niños, frecuencia en el mes.	0,345	BAJO
	Fuerza ejercida con las manos calificación promedio MMSS / Limpieza de pisos, frecuencia en el mes.	0,407	MEDIO
	Posicionamiento de manos en función del tiempo calificación promedio MSD / Limpieza de pisos, frecuencia en el mes.	0,315	BAJO
	Posicionamiento de manos en función del tiempo calificación promedio MSI / Limpieza de pisos, frecuencia en el mes.	0,315	BAJO

N= 41

Fuente: aplicación de encuesta características sociodemográficas, antecedentes laborales y actividades extralaborales e inspección de puestos de trabajo

DISCUSIÓN

Características sociodemográficas

En concordancia con lo referenciado en distintos estudios sobre la prevalencia del túnel del carpo, los hallazgos de este estudio confirman la tendencia en la ocurrencia de esta patología en población trabajadora femenina. Si se toma en consideración la inclusión de la mujer en el mercado laboral, hay una importante participación de mano de obra femenina en ocupaciones agrícolas en particular en el sector floricultor. Dichos estereotipos ocupacionales contribuyen a la reproducción de las desigualdades de género que se traducen en segregación laboral. McDiarmid *et al.* (2000) indican que la asignación de mujeres en labores ligeras pero repetitivas y detalladas explica el mayor número de casos de STC en mujeres que en hombres⁸. Nordander *et al.* (1999) por su parte plantea que la mano de obra femenina se encuentra en actividades aparentemente menos pesadas pero extremadamente repetitivas⁹.

El escaso nivel de escolaridad identificada en la población diagnosticada con STC en este estudio, puede estar relacionado con el nivel de exigencia de formación para el trabajo y las competencias de empleabilidad para el desempeño en los distintos oficios en el sector floricultor. Estos requerimientos laborales comportan habilidades y destrezas manuales en función de metas de producción, pero que les reduce a nichos ocupacionales poco cualificados y a desempeñar trabajos marginales y precarios sin posibilidad de aprendizaje. A pesar de que las mujeres tienden a igualar los logros educativos de los varones, pero su inserción laboral es aún más precaria. Estas características inherentes a este proceso de trabajo perpetúa la exposición a los factores de riesgo para la aparición o agravamiento de la enfermedad. De hecho, a lo anterior se agrega el alto número de años que refieren de antigüedad en el cargo.

Gran parte de la población diagnosticada con STC supera los 40 años de edad, presentando el deterioro fisiológico natural de los sistemas, en particular el sistema osteomuscular. El colágeno, componente principal de los tejidos conectivos, pierde sus propiedades mecánicas deteriorando la condición de la estructura, disminuyendo la resistencia ante diferentes tipos de fuerzas, entre otras cosas por la pérdida de agua. Según Blumental y Bland pacientes con STC de edad avanzada pueden presentar mayor debilidad muscular y se sugiere que esta patología progresa más rápidamente en pacientes mayores¹⁰.

Es de anotar que la mayoría de las personas diagnosticadas con STC, mantienen una relación conyugal y la totalidad tiene más de un hijo. En el contexto cultural de este grupo poblacional son las mujeres quienes se encargan, habitualmente, de la atención de los miembros de la familia. Esto, supone la realización de dos jornadas laborales, desarrolladas de manera diacrónica a lo largo de un mismo día y a lo largo, posiblemente, de toda la vida laboral. Esta situación perdura porque ese cambio de las mujeres en relación a la actividad laboral, no ha sido acompañado por el correspondiente cambio de los hombres en relación al trabajo doméstico/familiar, siendo ellas por lo tanto quienes asumen cotidianamente esa doble carga de trabajo. De hecho, Björkstén *et al.* (2001), encontraron en su estudio que mujeres trabajadoras con hijos, o con hijos y con compañero sentimental tienen mayor riesgo de presentar problemas osteomusculares a nivel de cuello o de miembros superiores¹¹. Esta situación según algunos autores (Strandin 2004 y Treaster 2004) es considerada como un factor de riesgo en tanto que se presenta una exposición a estresores psicológicos y físicos adicionales a los derivados de la ocupación.

Antecedentes ocupacionales

En este estudio se encontró que la mitad de la población estudiada reportó un tiempo de antigüedad en el cargo, superior a los 10 años desempeñando actividades manuales en el sector de cultivo de flores. En este contexto, se puede asumir que los años de exposición a actividades con alta intensidad y frecuencia de carga de trabajo han generado microtraumatismos a nivel de tejidos blandos creando un proceso inflamatorio

crónico, y por lo tanto el proceso de cicatrización se ve interrumpido por la permanente exposición a los factores de riesgo.

Si se tiene en cuenta el contexto sociocultural de la región por tratarse de una zona rural, con condiciones geográficas y climáticas ideales para el cultivo de flores, la población residente en la zona, carece de otras fuentes distintas de empleo a las que proveen las empresas del sector floricultor. Por lo anterior, se perpetúa una condición social sin oportunidades de trabajo distintas a las que se derivan de actividades económicas que requieren escasa cualificación en la mano de obra y por ende sin exigencias en el nivel de escolaridad. Dadas las escasas posibilidades de ascenso o desempeño en otras actividades laborales, persisten las condiciones de riesgos en el contexto laboral, con los consecuentes efectos en las condiciones de salud de la población laboral ocupacionalmente expuesta a los factores de riesgo derivados de las condiciones de trabajo que se pueden agravar por las actividades extraocupacionales.

A este respecto, Nordander *et al.* (1999) afirman que las tareas relacionadas con el trabajo pueden no ser el único factor asociado con el riesgo de generar STC en mujeres. El control sobre el trabajo y la exposición por largos periodos de tiempo pueden tener una implicación en el riesgo. Las mujeres tienen menos control sobre su trabajo y por lo tanto son menos capaces de reducir la exposición, adicionalmente permanecen más tiempo en el mismo trabajo¹¹. En un estudio de medición del riesgo de desórdenes osteomusculares entre trabajadores de procesamiento de pescado y su comparación entre hombres y mujeres se encontró significativas diferencias entre el tiempo de trabajo de las tareas ejecutadas por los hombres en comparación con las actividades desarrolladas por las mujeres. Las mujeres dedican mayor tiempo de trabajo en áreas con alta repetitividad y posturas¹². Además, se sugiere que la diferencia en la prevalencia de desórdenes osteomusculares entre hombres y mujeres puede ser debido a la menor autonomía y menos oportunidades para la modificación de empleos⁶, facilitando la permanencia en los mismos puestos por periodos prolongados.

Factores de riesgo ocupacionales

Las actividades de cultivos de flores que demandan agarres con requerimientos de fuerza implican contracciones enérgicas de músculos flexores de dedos y mano por tiempos prolongados lo que implica la liberación de energía necesaria para esta función, por lo tanto será indispensable un tiempo de recuperación pertinente. Adicionalmente, a medida que se ejerce mayor fuerza, la propia compresión muscular dificulta la circulación sanguínea de la zona (en este caso a nivel del compartimento del túnel del carpo) produciendo insuficiente oxigenación para completar las reacciones metabólicas que recuperaran la energía de la fibra muscular. Trabajar a fuerza máxima o con elementos externos presionando el músculo actuante puede producir pequeñas roturas fibrilares, que afectan a músculos o tendones, generando el respectivo proceso inflamatorio.

Estudios de investigación desarrollados por Nathan *et al.* (2005) [OR 3,50, p = 0.64], Violante *et al.* (2007) [OR 2,8, 95% IC 1,9 - 4 en análisis univariado; OR 3, 2 - 4,5 en análisis multivariado] y Malchaire *et al.* (1997), por periodos entre 1 y 17 años sobre factores asociados al STC, observaron una asociación entre la patología y actividades que implican agarres con requerimientos de fuerza¹²⁻¹⁴.

Otro de los factores de riesgo identificados está relacionado con las posturas forzadas o mantenidas a nivel de miembros superiores en todas las actividades analizadas, principalmente en las regiones de manos, radiocarpiana y codos. Para mantener un segmento corporal en una determinada posición es necesario mantener una contracción de tipo isométrica. Esta contracción sostenida disminuye el flujo sanguíneo a los tejidos comprometidos promoviendo una isquemia y retrasando la evacuación de metabolitos. Adicionalmente, la flexoextensión excesiva a nivel de la articulación radiocarpiana puede incrementar la presión en el compartimento del túnel del carpo, comprimiendo el nervio mediano a su paso por esta estructura.

Estudios realizados en trabajadores que utilizan computadores (Liu, *et al.* 2003) que mantienen en extensión la articulación radiocarpiana a más de 20° muestran una correlación significativa [Pearson $r = 0.480$, $p = 0.001$] entre el STC desarrollado y el ángulo de extensión¹².

La repetitividad de movimientos identificada en las actividades inspeccionadas de cultivo y poscosecha implica un incremento en la fricción de las vainas sinoviales. El deslizamiento de los tendones a través de sus vainas de los músculos flexores de dedos y mano, cuando los movimientos son amplios y frecuentes, el líquido sinovial que se genera puede resultar insuficiente, lo cual incrementa la fricción de las superficies deslizantes. Esto genera la inflamación de la vaina sinovial, por lo tanto, el deslizamiento es cada vez más forzado y la repetición de estos movimientos puede causar la inflamación de otros tejidos blandos, en este caso el nervio mediano.

Mattioli *et al.* (2009) encontraron un alto riesgo en la combinación de factores de riesgo biomecánicos como repetitividad y fuerza sostenida [OR 9.8, 95% IC 3.0-31.9 en análisis univariado]¹³. También Palmer *et al.* (2007) en una revisión sistemática encontraron un mayor riesgo por prolongada y alta repetitividad de flexión y extensión de muñeca especialmente cuando está acompañada de agarres fuertes [OR de 4; 2,9; 11,4, 95% IC, por ejemplo]⁸. Leclerc *et al.* (1998) estudiaron los determinantes de STC en trabajos industriales repetitivos. Encontraron que el STC fue asociado a trabajo repetitivo especialmente en embalaje [OR 6,55, 95% IC 3,02 – 14,2] o movimientos repetitivos de presión con las manos [OR 1,41, 95% IC].

La falta de autonomía en el ritmo de trabajo, que es determinada por metas de producción según épocas del año, demanda que el trabajador modifique su técnica durante la ejecución de las actividades y así mismo que el número de movimientos se incremente durante un periodo de tiempo determinado generando sobre tejidos blandos los efectos descritos en apartados anteriores. De hecho en un estudio de tipo casos y controles [n = 206], se encontró que, personas con menor influencia en el trabajo tenían 2,84 veces más riesgo [IC 95%] de presentar la patología que quienes reportaron más influencia⁷.

Factores de riesgo extraocupacionales

Los hallazgos de este estudio identificaron que la población estudiada ha realizado actividades domésticas una vez finalizada su jornada laboral. Estas actividades demandan una dedicación diaria entre 5 y 8 horas y con una frecuencia mensual de más de 3 veces. Estas actividades son labores de limpieza de pisos y utensilios, cuidado de niños y lavado de ropa las cuales conllevan acciones con similares características a las del trabajo. Si bien no son de origen ocupacional si demandan determinadas posturas de miembros superiores, movimientos repetitivos y actividades que requieren agarres con fuerza con igual efecto en las condiciones de salud y aportan en la generación de los desordenes por trauma acumulativo (DTA).

Treaster y Burr (2004) en su revisión de literatura concluyen que la diferencia en la prevalencia de desordenes osteomusculares en miembros superiores entre hombres y mujeres puede atribuirse, entre otros factores, porque las mujeres tienen grandes responsabilidades en la casa como la atención de niños y/o adultos mayores en adición a sus labores, lo que puede ser una doble exposición a estresores psicológicos y físicos con un reducido tiempo de recuperación⁶.

En un estudio donde se pretendía determinar cómo la exposición a factores psicosociales y biomecánicos del trabajo y del hogar influyen en los reportes de problemas osteomusculares del cuello, hombro y región torácica mostraron un incremento en el riesgo de sufrir problemas musculoesqueléticos en cuello y hombro. Mujeres solteras sin niños menores de 13 años reportaron pocos problemas comparado con mujeres con un compañero, niños menores de 13 años o ambos [solteras con niños < 13 años OR 3,9; IC 95%; $p = 0,06$, con un compañero OR 2,99; IC 95%; $p = 0,04$, con un compañero y niño < 13 años OR 3,04; IC 95%; $P = 0,04$, en un análisis univariado]¹³.

Strazdins y Bammer (2004) encontraron que los síntomas musculoesqueléticos en miembros superiores fueron más prevalentes y más severos entre las mujeres. Esta diferencia de género en sintomatología fue explicada por factores en el trabajo y en el hogar al tener menos oportunidad de relajarse y ejercitarse fuera del trabajo. La segregación de sexo de la fuerza de trabajo y el persistente imbalance en el trabajo doméstico ha significado que las mujeres trabajadoras se expongan a factores de riesgo en ambos contextos, trabajo y familia, que pueden diferir considerablemente de los hombres trabajadores.

Este autor plantea un modelo que puede explicar la marcada prevalencia de los desordenes osteomusculares entre mujeres y se denomina “el modelo de demanda de trabajo y familia”. Así, el trabajo doméstico puede favorecer que las mujeres tengan menos tiempo de descanso, resultando en un escaso tiempo para el ocio, relajación y ejercicio. Lundberg indica que la falta de relajación impide la recuperación del sistema musculoesquelético de la demanda del trabajo. El riesgo para la salud, en este contexto, es el tiempo limitado de descanso por las actividades domésticas, combinado con los riesgos que muchas mujeres encuentran en el lugar de trabajo¹⁵.

Al asociar variables ocupacionales con variables extraocupacionales, aplicando el coeficiente de correlación de Spearman, en este estudio se encontró niveles de asociación entre bajo y medio, de puntajes promedio de algunos factores de riesgo relacionados con las condiciones de trabajo de la tarea y la frecuencia de las actividades domésticas realizadas durante el mes, como el cuidado de niños menores de 5 años y la limpieza de pisos, indicando una tendencia, donde a mayor tiempo de exposición realizando la actividad extraocupacional, mayor es el puntaje promedio obtenido en el factor de riesgo revisado. Así, los factores de riesgo en el puesto de trabajo sumado al tiempo dedicado a actividades extraocupacionales pueden ser un elemento potenciador para la generación de esta patología. A este respecto los hallazgos son similares al estudio realizado por Strazdins y Bammer (2004). Es evidente que las actividades extraocupacionales someten los tejidos blandos a un estrés físico interrumpiendo el proceso de cicatrización al no permitir un adecuado tiempo de recuperación.

Finalmente se consideran como hallazgos relevantes los elementos de índole sociocultural que asignan a las mujeres actividades específicas en el proceso de cultivo de flores donde se identificaron factores de criticidad que contribuyen en la generación del STC. El perfil sociodemográfico de los casos identificados está constituido por mujeres cuyas edades oscilan 28 a 54 años con un bajo nivel de escolaridad quienes independientemente de su estado civil tienen más de un hijo y son las responsables de las actividades domésticas y con más de 10 años de antigüedad en el desarrollo de actividades laborales en el cultivo de flores. Se identificaron factores de riesgo en las condiciones de trabajo de actividades inspeccionadas que según la literatura científica se han asociado con la patología. Los hallazgos de este estudio esencialmente son similares a estudios referenciados en la literatura científica en lo que corresponde a las actividades ocupacionales y extraocupacionales. La ausencia de casos de hombres en la población estudiada se considera una limitante en el estudio en tanto que no permitió comparar con las actividades extraocupacionales de las mujeres. Es importante replicar estudios con el mismo objetivo con muestras más numerosas que permitan corroborar los hallazgos de este estudio o identificar nuevos elementos al respecto.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las empresas afiliadas a la Asociación Colombiana de Exportadores de Flores (ASOCOLFLORES) que permitieron el acceso a su población trabajadora con los criterios de inclusión requeridos para este estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de la Protección Social. Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desordenes Músculo Esqueléticos Relacionados con Movimientos Repetitivos de Miembros Superiores (Síndrome de Túnel Carpiano, Epicondilitis, y Enfermedad de De Quervain). Bogotá. 2007.
2. Organización Internacional del Trabajo. Technical Backgrounder on the Problematic Diseases in the Proposed List to Replace the List Annexed to the List of Occupational Diseases Recommendation, 2002 (No. 194). MERLOD; 2009. 5.
3. Ministerio de Protección Social. Informe de Enfermedad Profesional en Colombia 2003-2005. Bogotá. Febrero de 2007.
4. Ministerio de Trabajo, Organización Iberoamericana de Seguridad Social. II Encuesta Nacional de Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Sistema General de Riesgos Laborales. Bogotá. Diciembre de 2013.
5. Torada R, Moreno N. Salud Laboral y Género. Editorial Germania, Capitulo publicado en Mujer y Trabajo. Problemática Actual [internet]. Disponible en: <http://www.istas.net/upload/salu%20laboral%20y%20g%C3%A9nero.doc>. Consultado septiembre 12 de 2010.
6. Treaster D E, Burr D. Gender Differences in Prevalence of Upper Extremity Musculoskeletal Disorders. *Ergonomics* 2004; 47 (5): 495-526.
7. Bestratén M, Bultó M, Castejón E, Guasch J, Oncins M, Piqué T, *et al.* Condiciones de Trabajo y Salud. Madrid – España: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo; 2003. p. 21-22.
8. Mcdiarmid M, Oliver M, Ruser J, Gucer P. Male and Female Rate Differences in Carpal Tunnel Syndrome Injuries: Personal Attributes or Job Tasks? *Environmental Research* 2000; 83 (1): 23-32.
9. Nordander C, Ohlsson K, Balogh I, Rylander L, Palsson B, *et al.* Fish Processing Work: The Impact of Two Sex Dependent Exposure Profiles on Musculoskeletal Health. *Occupational and Environmental Medicine* 1999; 56 (4): 256-264.
10. Freilich A, Chhabra B. Diagnosis and Pathophysiology of Carpal Tunnel Syndrome. *Current Opinion in Orthopaedics* 2007; 1: 347-351.
11. Björkstén MG, Boquist B, Talbäck M, Edling C. Reported Neck and Shoulder Problems in Female Industrial Workers: the Importance of Factors at Work and at Home. *International Journal of Industrial Ergonomics* 2001; 27: 159-170.
12. Liu Ch-W, *et al.* Relationship Between Carpal Tunnel Syndrome and Wrist Angle in Computer Workers. *The Kaohsiung Journal of Medical Sciences* 2003; 19 (12): 617-622.
13. Mattioli S, *et al.* Risk Factors for Operated Carpal Tunnel Syndrome: a Multicenter Population-Based case-Control Study. *BMC Public Health* 2009; 9: 343-357.
14. Leclerc A, *Et al.* Carpal Tunnel Syndrome and Work Organization in Repetitive Work: a Cross Sectional Study in France. *Occup Environmental Medicine*. 1998; 55: 180-187.
15. Strazdins L, Bammer G. Women, Work and Musculoskeletal Health. *Social Science & Medicine* 2004; 58: 997-1005.