

# **APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO NÓRDICO PARA EL ANÁLISIS DE SÍNTOMAS MUSCULOESQUELETICOS EN TRABAJADORES DEL CUERPO TECNICO DE POLICIA JUDICIAL: INVESTIGACION (CTI)**

Autor: Ana Maria Estrada Uribe Candidata a Magister en Salud Ocupacional y Medio Ambiente Universidad del Rosario. Licenciada en Pedagogía y Psicología Universidad Externado de Colombia. Especialista en desarrollo personal Universidad de la Sabana.

## **RESUMEN**

### **INTRODUCCION**

Los desórdenes músculoesqueléticos constituyen uno de los más comunes y costosos problemas de salud en el trabajo, en todo el mundo. La detección a tiempo de síntomas iniciales debe ser una prioridad de los sistemas de vigilancia epidemiológica. El objetivo de este trabajo de investigación cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de DME en la población de funcionarios del cuerpo de policía judicial de Bogotá en 2014.

### **MATERIALES Y METODOS**

Este estudio descriptivo de corte transversal con una muestra de 300 a los que se les aplico el cuestionario Nórdico de Síntomas Musculo esqueléticos

### **RESULTADOS**

El 33,9% de los trabajadores pertenecientes al cuerpo técnico de Policía Judicial de la Fiscalía General de la Nación en la ciudad de Bogotá. Encontrándose que la mayoría de los

que respondieron al cuestionario 87,66% (n=263) habían tenido algún tipo de síntoma músculoesqueléticos en el los últimos 12 meses.

## **CONCLUSIONES**

La población perteneciente a la Policía Técnica Judicial en la ciudad de Bogotá presenta una alta prevalencia de síntomas que afectan al sistema musculoesquelético con una mayor afectación a las personas de género femenino.

## **PALABRAS CLAVES**

Síntomas músculoesqueléticos. Prevalencia. Cuestionario Nórdico. Inspectores de policía, detectives

## **ABSTRACT**

## **INTRODUCTION**

Musculoskeletal disorders are one of the most common and costly health problems at work worldwide. Early detection of initial symptoms should be a priority for epidemiological surveillance systems. The objective of this research was aimed to determine the prevalence of AMD in the population of officials of the judicial police in Bogota in 2014.

## **MATERIALS AND METHODS**

This descriptive cross-sectional study with a sample of 300 to which we applied the Nordic musculoskeletal symptoms questionnaire

## **RESULTS**

33.9% of workers belonging to the Technical Judicial Police of the Attorney General's Office in Bogotá. Finding that most respondents 87.66% (n = 263) had some kind of musculoskeletal symptom in the last 12 months.

## **CONCLUSIONS**

The population belonging to the Technical Judicial Police in the city of Bogota has a high prevalence of symptoms affecting the musculoskeletal system with greater involvement of people female

## **KEYWORDS**

Musculoskeletal symptoms. Prevalence. Nordic questionnaire. Police inspectors, detectives

## INTRODUCCION

Ramazzini reconoce a los desórdenes músculo-esqueléticos como enfermedades relativas al trabajo (De Morbis Artificum Diatriba, Siglo XVIII). En nuestra sociedad actual, la situación no ha cambiado: estas anomalías aún son un problema<sup>1</sup>.

Los efectos negativos de los desórdenes músculo-esqueléticos son variados y están comprendidos por: Aquellos perjudiciales al empleador como: la ausencia de su fuerza laboral, la restricción de trabajadores enfermos y los traslados o reubicaciones del recurso humano a otro puesto de trabajo<sup>2</sup>. Aquellos que afectan a las naciones: el impacto negativo para su economía debido al decrecimiento directo e indirecto sobre el producto interno bruto (PIB); como las pérdidas económicas documentados por Europa (donde alcanzan hasta el 2% del PIB)<sup>3</sup>, Estados Unidos (de aproximadamente 215 mil millones de dólares para el año 1995), Canadá (26 mil millones de dólares canadienses para 1998) y Alemania (cerca de 38 millones de euros en 2002)<sup>4</sup> y aquellos que afectan la salud de los trabajadores como la discapacidad<sup>5</sup>, ausentismo y retiro temprano de la actividad productiva<sup>6</sup>.

La magnitud de la población afectada es variable. Por ejemplo, alrededor de 40 millones de trabajadores en la Unión Europea padecen desórdenes músculo-esqueléticos<sup>7</sup>; en Colombia, para el año 2010, representaron el 85% de casos de enfermedades laborales<sup>8</sup>. En otros países del mundo, causan entre el 40% y el 50% del total de casos de enfermedad laboral

Según la Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Músculo Esqueléticos (DME), los desórdenes músculo-esqueléticos abarcan aquellas enfermedades de las estructuras óseas, músculos, tendones, ligamentos y articulaciones que perturban

múltiples partes del cuerpo de los trabajadores; como se evidenció en el estudio de enfermedades chinas, donde se documentaron síntomas de varias partes de la anatomía distribuidos de la siguiente manera: el 56% de los encuestados los reporta en la espalda; seguido por el cuello con el 45%; en tercer lugar, el hombro con el 40% y, por último, el 37% los presenta en la espalda alta.

Según la Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Músculo esqueléticos (DME), comprenden aquellas enfermedades de las estructuras óseas, músculos, tendones, ligamentos y articulaciones que afectan a los trabajadores<sup>9</sup>, perturbando múltiples partes del cuerpo como se evidenció en el estudio de enfermeras chinas, donde se documentó síntomas de múltiples partes de la anatomía, distribuidos de la siguiente manera: reporte de síntomas del 56% de las encuestadas en la espalda, seguido por el cuello con el 45 % de reporte de síntomas, en tercer lugar el hombro con el 40 % de presentación de síntomas y por último la espalda alta con el 37% de reporte de síntomas en las personas evaluadas<sup>10</sup>.

Los desórdenes músculo-esqueléticos son más frecuentes en los empleados expuestos a labores físicas que le exigen al trabajador operar siguiendo un ritmo o proceso productivo, repetir frecuentemente patrones de movimiento, tener cortos períodos de descanso después del oficio, levantamiento de cargas, vibración, etc. Este tipo de trabajo físico es habitual en ciertas industrias y ocupaciones como enfermería, procesamiento de alimentos, manufactura, manejo de vehículos, fabricación de muebles, prendas de vestir y calzado, entre otras<sup>11</sup>.

El reporte de estas enfermedades en poblaciones similares que desempeñan cargos de policías o detectives presentan afecciones que varían desde el 21% al 35%; como en policía común y de tráfico, donde se obtiene sintomatología positiva, entre el 3% y el 9% para las caderas y del 3% al 9% para la región del cuello<sup>12</sup>.

Estos desórdenes músculo-esqueléticos son lesiones físicas que se manifiestan luego de que la parte afectada haya sufrido una constante repetición de pequeños traumas, que no permiten la recuperación del daño por los mecanismos reparadores del organismo. Esta condición convierte a los desórdenes en lesiones crónicas que se desarrollan lentamente, lo que requiere de semanas, meses o años<sup>13</sup>.

Como su incidencia y prevalencia son difíciles de obtener<sup>14</sup>, la elaboración de datos sobre los síntomas iniciales de los desórdenes músculo-esqueléticos es de vital importancia para la prevención; esto se logra con la aplicación de sondeos como el cuestionario nórdico de síntomas músculo-esqueléticos desarrollado por Kuorinka<sup>15</sup>.

## **MATERIALES Y METODOS**

Estudio Descriptivo de corte transversal con una muestra de 300 encuestados a los que se les aplicó el cuestionario Nórdico de Síntomas Músculoesqueléticos.

La población evaluada se constituyó por empleados de la Fiscalía General de la nación mayores de 18 años que laboran en el cuerpo técnico de policía judicial en la ciudad de Bogotá, vinculados al régimen de salud vigente en Colombia. Población está que desempeña funciones que apoyan la investigación penal, principalmente en el campo

investigativo, técnico, científico y operativo; recaudando los elementos probatorio que permitan determinar la ocurrencia de una conducta punible y la responsabilidad de los autores. En la ciudad de Bogotá La población global de estos funcionarios es de 883 servidores, de este universo se calculó una muestra representativa, de 268 personas para la aplicación del cuestionario nórdico (para el 95% de confianza).

El cuestionario Nórdico es una herramienta usada para la detección de síntomas músculoesqueléticos como el dolor, el malestar, el entumecimiento u hormigueo. Contiene dos secciones importantes: La primera que contiene un grupo de preguntas de elección obligatoria que identifican las áreas del cuerpo donde se presentan los síntomas; esta sección cuenta con un mapa del cuerpo donde se identifica los sitios anatómicos donde se pueden ubicarse los síntomas: cuello, los hombros, la parte superior de la espalda, los codos, la parte inferior de la espalda, la muñeca y manos, las caderas, los muslos, las rodillas y por último los tobillos y pies. La segunda parte contiene preguntas relacionadas sobre el impacto funcional de los síntomas reportados en la primera parte: la duración del problema, si ha sido evaluación por un profesional de la salud y la presentación reciente de los mismos.

La aplicación del cuestionario Nórdico de síntomas músculoesqueléticos se realizó al azar a los trabajadores del cuerpo técnico de Policía Judicial, asistentes a las reuniones citadas por la Fiscalía General de la Nación por el desarrollo de su actividad misional. Durante las reuniones se informó sobre la realización de la investigación, las condiciones de la misma y se procedió a informar el carácter voluntario, las personas que aceptaron a participar, se les entrega el consentimiento informado para su lectura individual, los que consintieron su

participación firmaron el consentimiento y se les entregó la herramienta para el diligenciamiento personal previa explicación de la herramienta por parte de la investigadora. Se obtuvieron 300 encuestas completamente contestadas por los participantes. Todos los trabajadores incluidos eran capaces de leer en español. Los cuestionarios fueron recogidos y almacenados de forma segura por el investigador.

Los datos fueron ingresados por un único digitador utilizando Microsoft Excel 2002 (Microsoft). Para asegurar la calidad de la información y el proceso de digitación de los datos, esta fue supervisada por un médico especialista en salud ocupacional y Los datos perdidos (ítems que no respondieron) fueron excluidos del estudio

Se realizó un análisis descriptivo de los datos. Para las variables de tipo cualitativo, donde sus atributos son nominales, se presentaron tablas de distribución estadística de frecuencias univariadas, mostrando la frecuencia absoluta (equivalente al número de casos favorables al evento que se analiza) y la frecuencia relativa (participación porcentual del número de casos favorables al evento que se analiza con respecto al número total de casos). Para las variables de tipo cuantitativo, se presentaron las principales medidas de tendencia central y de dispersión. Los datos se analizarán realizando la medida de asociación entre las variables sociodemográficas y de hábitos frente a la sintomatología y su localización.

Este estudio fue aprobado por el comité de ética de la Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario.

## TABLARESULTADOS

En total, se analizaron 300 cuestionarios efectivamente contestados de una población objeto de 883 servidores. Los trabajadores evaluados tienen una edad promedio de 41,9 años. Con una antigüedad media en el cargo es de 8,87 años (media 9.96, mediana 8.00 Desv. Típ 8.301). La distribución por género muestra un 54% de mujeres y un 45% son hombres. (Ver Tabla número 1)

Tabla 1 Hallazgos sociodemográficos de la población evaluada

<b>CARACTERISTICAS SOCIO DEMOGRAFICAS DE 300 TRABAJADORES</b>	
Media de la edad(años)	42,4077
Edad máxima - Edad mínima (años)	18,03-63,73
Desviación estándar	10,36404
Antigüedad media del cargo (años)	8,87
Antigüedad en el cargo (mínima -máxima en años)	1,00-32,00
Genero	
Femenino	162(54%)
Masculino	135(45%)

La mayoría de la población evaluada son funcionarios que desarrollan funciones en el campo investigativo, representados por los Técnicos investigadores con el 43%(n= 128) de los evaluados, seguidos en segundo lugar por los funcionarios que desempeñan funciones conexas que permiten determinar la ocurrencia de delitos representados por los asistentes

del Fiscal con el 19% (n=57) y en tercer lugar los profesionales de gestión con el 16% (n=48) (Ver Tabla número 2).

Tabla 2 Hallazgos ocupacionales de la población evaluada

<b>CARACTERISTICAS OCUPACIONALES DE 300</b>		
<b>TRABAJADORES</b>		
<b>Cargos</b>	<b>n</b>	<b>Porcentaje</b>
Técnico investigador	128	43%
Asistente de fiscal	57	19%
Profesional de gestión	48	16%
Auxiliar administrativo	22	7%
Secretario administrativo	15	5%
Profesional de investigación	14	5%
No reportado	9	3%
Agentes de protección	4	1%
Conductor	3	1%

Otras características de la población evaluada son: El predominio de la lateralidad derecha con el 76,6%(n=230), sobre el otro lado izquierdo con el 7,0%(n=21), en tercer lugar la lateralidad mixta 5,7% 15(n=15), no contestaron 32(10,7%). En cuanto a hábitos se reportó un uso del tabaco en el 15%(n=24) de la población evaluada y se detectó que el 61,3% (n=98). (Ver Tabla número 3)

Tabla 3 Hallazgos de la población evaluada (lateralidad, Tabaquismo y Actividad física)

<b>OTRAS CARACTERISTICAS DE 300 TRABAJADORES (LATERALIDAD, USO DEL TABAJO Y REPORTE DE ACTIVIDAD FISICA)</b>			
<b>Lateralidad</b>		<b>n</b>	<b>Porcentaje</b>
Derecha		128	43%
No contestaron		67	22%
Izquierda		57	19%
Ambas (izquierda y derecha)		48	16%
<b>Uso del tabaco</b>		<b>n</b>	<b>Porcentaje</b>
No contestado		141	47%
No fuma		135	45%
Si fuma		24	8%
<b>Practica de actividad física</b>		<b>n</b>	<b>Porcentaje</b>
No contestaron		149	50%
Realiza ejercicio		98	33%
No realiza ejercicio		53	18%

El 87,66% (n=263) de los encuestados; han tenido algún tipo de síntoma musculoesquelético en los últimos 12 meses. El mayor reporte de síntomas musculoesqueléticos son los que afectan la región cervical con el 53%(n=159) de los encuestados, en segundo lugar los síntomas que afectan la espalda baja con el 51,7% (n=155) y en tercer lugar los síntomas de la espalda alta con el 46,3%(n=139). (Ver Tabla número 4)

Tabla numero 4 Personas con sintomatología según segmento corporal en los últimos 12 meses

Área corporal	n	%
Cuello	159	53,0%
Espalda Baja	155	51,7%
Espalda Alta	139	46,3%
Muñecas y Mano	137	45,7%
Hombros	126	42,0%
Rodillas	98	32,7%
Codo	56	18,7%
Tobillos	47	15,7%
Muslos	41	13,7%

Cuando discriminamos la sintomatología reportada por los encuestados, se evidencia que existe asociación entre el género femenino y el reporte de síntomas que afectan los segmentos corporales de: espalda alta, muñecas y mano, hombros, rodillas y codos (Ver Tabla número 5).

Tabla 5 Discriminación de sintomatología según género y área del cuerpo afectada

Área corporal	Masculino	Femenino	Total	Chi-cuadrado/Sig. asintótica
	n	n		
Cuello	59	100	159	9,827/ P=0,73%
Espalda Baja	64	91	155	4,993/P=8,23%
Espalda Alta	45	94	139	18,254/P=0,01%
Muñecas y Mano	41	96	137	30,019/ P=0,0038%
Hombros	36	90	126	31,803/P=0,0017%
Rodillas	28	70	98	16,814/P=0,022%
Codo	8	48	56	29,345/P=0,0052%
Tobillos	10	37	47	13,725/P=0,10%
Muslos	8	33	41	13,701/P=0,10%

En cuanto a la severidad, considero que se debe resaltar que la intensidad más alta de los síntomas en la población evaluada corresponde a muñeca y mano con un 10% de las personas que presentan síntomas muy fuertes N=29 (10%), en cuanto a la población que reporta dolor fuerte encontramos similitud de índice de dolor fuerte en los segmentos: Espalda baja n=37, Espalda alta n=36 y cuello n= 35, todas ellas con el 12% de la población (Ver Tabla número 6)

Tabla 6 Encuestados con sintomatología severa (Muy fuerte – Fuerte)

<b>INTENSIDAD DE LOS SINTOMAS EN LA POBLACION</b>				
<b>SINTOMATICA</b>				
<b>Segmento corporal</b>	<b>Muy fuerte</b>		<b>Fuerte</b>	
	<b>n</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>n</b>	<b>Porcentaje</b>
Muñecas y Mano	29	10%	25	8%
Espalda alta	26	9%	36	12%
Espalda baja	25	8%	37	12%
Hombros	23	8%	31	10%
Cuello	17	6%	35	12%
Codo	14	5%	10	3%
Rodillas	13	4%	19	6%
Tobillos	7	2%	6	2%
Muslos	7	2%	9	3%

Al realizar análisis de asociación entre las variables ocupacionales y sociodemográficas se pudo determinar que existe diferencias estadísticamente significativas entre la realización de algún tipo de actividad física y el menor reporte de sintomatología en los segmentos corporales a nivel cervical ( $p=0,013$ ), codos ( $p=0,000107$ ), espalda alta ( $p=0,00211$ ) y espalda baja ( $p=0,000043$ ) (Ver Tabla número 7).

Tabla 7 Asociación de variables, practica de algún ejercicio versus sintomatología por segmento

			Realiza algún ejercicio					
			Si			No		
	Área corporal		n	%	p	n	%	p
			¿Ha Presentado dolor, disconfort o entumecimiento en cualquier momento en los últimos 12 meses	Cuello	Si	88	54,7%	0,013
No	94	67,6%			0,013	35	25,2%	0,013067
Hombros	Si	69		55,6%	0,326	52	40,1%	0,326402
	No	113		65,7%	0,326	49	28,5%	0,326402
Codos	Si	27		39,6%	0,000107	155	63,8%	0,000107
	No	22		40,8%	0,000107	79	32,5%	0,000107
Muñecas y manos	Si	74		53,8%	0,136	55	40,9%	0,135775
	No	108		67,1%	0,136	46	28,6%	0,135775
Espalda alta	Si	74		52,9%	0,002	61	43,6%	0,00211
	No	108		67,5%	0,002	40	25,0%	0,00211
Espalda baja	Si	84		53,2%	0,000043	70	44,3%	0,000043
	No	98		69,0%	0,000043	31	21,8%	0,000043
Muslos	Si	24		57,1%	0,427	17	40,5%	0,426768
	No	158		61,2%	0,427	84	32,6%	0,426768
Rodillas	Si	55		55,6%	0,313	38	38,4%	0,313433
	No	127		63,2%	0,313	63	31,3%	0,313433
Tobillos	Si	27		56,3%	0,277	20	41,7%	0,277366
	No	155		61,5%	0,277	81	32,1%	0,277366

## DISCUSIÓN

La investigación científica relacionada con los de trastornos músculoesqueléticos en los sectores de manufactura es amplia y actualizada mientras que es escasa la realizada en sectores relacionados con la aplicación de la ley y fuerzas policiales<sup>16</sup>

La prevalencia de síntomas relacionados con trastornos músculoesqueléticos en los 12 meses precedentes a la realización del estudio entre los funcionarios de la Fiscalía General de la Nación pertenecientes al cuerpo técnico de investigadores (CTI) seccional Bogotá es alta, el 87,66% (n=263) de los encuestados reportaron la presencia de síntomas; estos valores altos de sintomatología han sido encontrados en otros grupos de trabajadores como en: enfermería<sup>17</sup>, maestros de escuela<sup>18</sup> y odontólogos<sup>19</sup>. Esta situación en donde una población que aparentemente no está expuesta a un riesgo ergonómico importante y que tiene una prevalencia de sintomatología similar con poblaciones expuestas a un mayor riesgo de lesión osteomuscular ya ha sido reportadas<sup>20</sup>.

La sintomatología específica encontrada en la población objeto de este estudio documenta alteraciones que pueden resultar en diversas enfermedades ocupacionales; los datos más relevantes de síntomas se encontraron a nivel cervical n=159 (53% de la población) y en la región lumbar n=155 (51,7% de la población), hallazgos similares a los encontrados por otros investigadores en poblaciones como médicos, odontólogos y trabajadores de la construcción<sup>21 22</sup>. Como explicación probable a la afectación a nivel columna cervical puede deberse al uso de prolongado de video terminales, factor de riesgo documentado en poblaciones similares<sup>23</sup>

La intervención temprana en la sintomatología que apareció reportada a nivel del cuello por los funcionarios de la Fiscalía General de la Nación pertenecientes al cuerpo técnico de investigadores (CTI) seccional Bogotá debe ser objeto de una temprana intervención para evitar el desarrollo de síntomas crónicos que posteriormente al no ser intervenidos puede favorecer la aparición de síntomas crónicos en otros segmentos corporales, tal como lo documenta Andersen<sup>24</sup>

Estos hallazgos que documentan sintomatología relacionada con trastornos músculoesqueléticos similares a los encontrados en sectores de la economía con conocida exposición al riesgo ergonómico como la industria manufacturera, sugieren la existencia del mismo tipo de factores de riesgo<sup>25</sup> para los funcionarios de la Fiscalía General de la Nación pertenecientes al cuerpo técnico de investigadores (CTI) seccional Bogotá. Existe documentación que reporta trabajo físicamente extenuante, el uso de la fuerza, posturas asimétricas, movimientos inadecuados, uso frecuente de vehículos automotores, manejo de cargas, etc., en poblaciones similares al cuerpo técnico de investigadores (CTI) seccional Bogotá<sup>26 27 28</sup>.

Es conocida la mayor prevalencia de los trastornos músculoesqueléticos en el género femenino<sup>29 30</sup>; en forma similar entre los funcionarios de la Fiscalía General de la Nación pertenecientes al cuerpo técnico de investigadores (CTI) seccional Bogotá se encontró sintomatología con asociación epidemiológicamente significativa entre el género femenino. Algo similar ocurre entre las mujeres pertenecientes al cuerpo técnico de investigadores (CTI) seccional Bogotá que reportaron mayor sintomatología en los

segmentos corporales de: espalda alta, muñecas y mano, hombros, rodillas y codos, hallazgos similares encontrados por diversos investigadores<sup>31</sup>.

El habito de fumar se documentó en el 15% (n=24) de la población evaluada, es bien conocido la asociación estadística entre el la intensidad del tabaquismo y los síntomas músculoesqueléticos<sup>32</sup>, donde el consumo de por lo menos un paquete al día lleva a un mayor riesgo de síntomas; esta relación debe ser objeto de estudio en el futuro, en donde se compare la intensidad del habito de fumar con la intensidad de los síntomas músculoesqueléticos en comparación con la población que no fuma.

En cuanto a la severidad, se documentó que la intensidad más alta de los síntomas entre los funcionarios de la Fiscalía General de la Nación pertenecientes al cuerpo técnico de investigadores (CTI) seccional Bogotá, corresponde a los segmentos de la muñeca y mano con un 10% de las personas que presentan síntomas muy fuertes n=29, en cuanto a la población que reporta dolor fuerte encontramos similitud de índice de dolor fuerte en los segmentos: Espalda baja n=37, Espalda alta n=36 y cuello n= 35, todas ellas con el 12% de la población.

Teniendo en cuenta que el cuestionario Nórdico tiene una validez aceptable como herramienta de tamizaje y que la sensibilidad para la espondilosis cervical, el síndrome de túnel carpiano y para la capsulitis de hombro es alta<sup>33</sup>, es recomendable que los funcionarios de la Fiscalía General de la Nación pertenecientes al cuerpo técnico de investigadores (CTI) seccional Bogotá con estos síntomas sean evaluados medicamente por

estas patologías y reclutarlos en el programa de vigilancia epidemiológica para desordenes músculoesqueléticos que adelanta la Fiscalía General de la Nación.

Existe subestimación al riesgo ergonómico de esta población, al no existir una asociación válida entre estos síntomas reportados y las características de sus lugares de trabajo, es necesario determinar si existe en la Policía Técnica Judicial, puestos de trabajo ergonómicamente “estresantes” que expliquen estos hallazgos. Son necesarios estudios que documenten el factor biopsicosocial<sup>34</sup> en esta población ya que podría existir que el alto reporte de síntomas que afectan el sistema músculoesquelético es el reflejo de la interacción entre fisiológica, factores psicológicos y sociales; propios de un grupo humano expuestos a exigencias psicológicas mayores que otros trabajadores, ya que los funcionarios del CTI de la fiscalía General de la Nación interactúan con el componente delincencial de la sociedad, situación que exige tener elevadas demandas emocionales, disponer de un alta capacidad de control sobre la situación y de un apoyo social adecuado para tener un menor riesgo de presentar síntomas<sup>35</sup>.

La práctica de alguna actividad física por parte de los funcionarios de la Fiscalía General de la Nación pertenecientes al cuerpo técnico de investigadores (CTI) seccional Bogotá disminuye la afectación a nivel de columna cervical ( $p=0,013$ ), codos ( $p=0,000107$ ), espalda alta ( $p=0,00211$ ) y espalda baja ( $p=0,000043$ ), hallazgos diferentes a los encontrados por investigadores que documentan mejorías en otros segmentos como hombros, muñecas y similares para columna vertebral<sup>36</sup>

## CONCLUSIONES

Este estudio determinó una alta prevalencia de síntomas relacionados con desordenes músculoesqueléticos entre los funcionarios de la Fiscalía General de la Nación pertenecientes al cuerpo técnico de investigadores (CTI) seccional Bogotá similares a los encontrados en trabajadores expuestos a factores de riesgo en actividades económicas conocidas por su alta prevalencia de enfermedad laboral de tipo musculoesquelético..

Se documenta entre los funcionarios de la Fiscalía General de la Nación pertenecientes al cuerpo técnico de investigadores (CTI) seccional Bogotá una mayor sintomatología a nivel de la columna cervical y en la parte baja de la espalda.

Se encuentra un mayor reporte de síntomas en la espalda alta, muñecas y mano, hombros, rodillas en los funcionarios de la Fiscalía General de la Nación pertenecientes al cuerpo técnico de investigadores (CTI) seccional Bogotá de género femenino.

Es importante incluir a los trabajadores que reportan sintomatología a nivel de la columna cervical, codos, espalda alta y espalda baja en actividades físicas de permitan disminuir el deterioro a este nivel.

La documentación apropiada (clase, magnitud y frecuencia) del riesgo ergonómico para los funcionarios de la Fiscalía General de la Nación pertenecientes al cuerpo técnico de investigadores (CTI) seccional Bogotá es una prioridad, debido al marcado nivel de sintomatología reportada por estos trabajadores similar a los niveles que reportan empresas con alto nivel de riesgo ergonómico.

Los hallazgos encontrados en este estudio en los funcionarios de la Fiscalía General de la Nación pertenecientes al cuerpo técnico de investigadores (CTI) seccional Bogotá permite concluir que la aplicación del Cuestionario nórdico se extienda a otras áreas de la Fiscalía General de la Nación para determinar los síntomas de estos servidores

## BIBLIOGRAFIA

---

<sup>1</sup> Yelin EH, Felts WR. A summary of the impact of musculoskeletal conditions in the United States. *Arthritis Rheum.*

<sup>2</sup> Kilbom A. Editorial/Prevention of work-related musculoskeletal disorders in the workplace. *Int J Ind Ergon.* 1998;21:1.

<sup>3</sup> Bevan S, Quadrello T, McGee R, Mahdon M, et al Fit For Work? Musculoskeletal Disorders in the European Workforce disponible en:[http://www.fitforworkeurope.eu/Website\\_Documents/Fit%20for%20Work%20pan-European%20report.pdf](http://www.fitforworkeurope.eu/Website_Documents/Fit%20for%20Work%20pan-European%20report.pdf).

<sup>4</sup> Waddell G. A new clinical model for the treatment of low back pain. *Spine.* 1987;22:128–56.

<sup>5</sup> Badley EM, Rasooly I, Webster GK. Relative importance of musculoskeletal disorders as a cause of chronic health problems, disability, and healthcare utilization: Findings from the 1990 Ontario Health Survey. *J Rheumatol.* 1994; 3:505–14.

<sup>6</sup> Cardoso JP, De Queiroz Batista Ribeiro I, Maria de Araújo T, Carvalho FM, José Farias Borges dos Reis E: Prevalence of musculoskeletal pain among.

---

<sup>7</sup>Aumenta la incidencia de los trastornos músculoesqueléticos. Artículo en Internet: <http://www.gara.net/idatzia/20060612/art168494.php>.

<sup>8</sup>Fasecolda. Estadísticas Presidenciales Ministerio de Salud y Protección Social - Sistema de Información Gremial. [acceso 3 de noviembre de 2014]. Disponible en: <http://ccs.org.co>.

<sup>9</sup>Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Músculoesqueléticos (DME) relacionados con Movimientos Repetitivos de Miembros Superiores (Síndrome de Túnel Carpiano, Epicondilitis y Enfermedad de Quervain (GATI- DME) Ministerio de la Protección Social Bogotá, Diciembre de 2006.

<sup>10</sup> D. R. Smith et al.: musculoskeletal complaints among chinese hospital nurses. *Occupational Medicine* 2004; 54:579–582.

<sup>11</sup> B.P. Bernard (Ed.), Department of Health and Human Services, National Institute for Occupational Safety and Health, Cincinnati, OH, 1997.

<sup>12</sup> D. E. Gyi and J. M. Porter: Musculoskeletal problems and driving in police officers *Occup. Med.* Vol. 48, No. 3, pp. 153-160, 1998.

---

<sup>13</sup> Álvarez, Francisco. Salud ocupacional. Colombia: Ecoe Ediciones, 2011. ProQuest ebrary. Web. 29 January 2015.

<sup>14</sup> L. Punnett, D.H. Wegman . Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. *Journal of Electromyography and Kinesiology* 14 (2004) 13–23.

<sup>15</sup> Kuorinka, B. Jonsson, A. Kilbom, H. Vinterberg, F. Biering-Sørensen, G. Andersson, K. Jørgensen. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics* 1987,18.3,233-237.

<sup>16</sup> Taek-Sang Cho, Woo-Jin Jeon, Jin-Gu Lee, Jong-Min Seok, Jae-Hwan Cho. Factors Affecting the Musculoskeletal Symptoms of Korean Police Officers. *J. Phys. Ther. Sci.* Vol. 26, No. 6, 2014

<sup>17</sup> Attar: Frequency and risk factors of musculoskeletal pain in nurses at a tertiary centre in Jeddah, Saudi Arabia: a cross sectional study. *BMC Research Notes* 2014 7:61.

<sup>18</sup> Abdulmonem A, Hanan A, Elaf A, Haneen T, Jenan A. The prevalence of musculoskeletal pain & its associated factors among female Saudi school teachers. *Pak J Med Sci* 2014;30(6):1191-1196.

---

<sup>19</sup> Lenka Hodacova, Zdenka Sustova, Eva Cermakova , Martin Kapitan and Jindra Smejkalova. Self-reported risk factors related to the most frequent musculoskeletal complaints among Czech dentists. *Industrial Health* 2015, 53, 48–55.

<sup>20</sup> Darragh AR, HuddlestonW, King P. Work-related musculoskeletal injuries and disorders among occupational and physical therapists. *Am J Occup Ther.* 2009; 63: 351–362. PMID.

<sup>21</sup> T Rambabu and K Suneetha. Prevalence of Work Related Musculoskeletal Disorders Among Physicians, Surgeons and Dentists: A Comparative Study *Ann Med Health Sci Res.* 2014 Jul-Aug; 4(4): 578–582.

<sup>22</sup> Meo SA, Alsaaran ZF, Alshehri MK, Khashougji MA, Almeterk AAZ, Almutairi SF, et al. Work-Related musculoskeletal symptoms among building construction workers in Riyadh, Saudi Arabia. *Pak J Med Sci* 2013;29(6):1394-1399.

<sup>23</sup> Taek-Sang Cho, Woo-Jin Jeon, Jin-Gu Lee, Jong-Min Seok, Jae-Hwan Cho. Factors Affecting the Musculoskeletal Symptoms of Korean Police Officers. *J. Phys. Ther. Sci.* Vol. 26, No. 6, 2014

<sup>24</sup> L. L. Andersen, T. Clausen, I. G. Carneiro, and A. Holtermann, “Spreading of chronic pain between body regions: prospective cohort study among health care workers,” *European Journal of Pain*, vol. 16, no. 10, pp. 1437–1443, 2012.

---

<sup>25</sup> Kim CH, Moon MK, Kim DS: Development of preventive management manual for non-manufacturing industries. *J Ergon Soc Korea*, 2009, 28: 29–36.

<sup>26</sup> Taek-Sang Cho, Woo-Jin Jeon, Jin-Gu Lee, Jong-Min Seok, Jae-Hwan Cho. Factors Affecting the Musculoskeletal Symptoms of Korean Police Officers. *J. Phys. Ther. Sci.* Vol. 26, No. 6, 2014

<sup>27</sup> Kristina M. Gruevski Colin D. McKinnon Clark R. Dickerson Jack P. Callaghan. The Impact of Mobile Data Terminal Use on Posture and Low-Back Discomfort When Combined With Simulated Prolonged Driving in Police Cruisers. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics (JOSE)* 2013, Vol. 19, No. 3, 415–422

<sup>28</sup> P. Yue et al. Prevalence of musculoskeletal symptoms in relation to psychosocial factors *Occup Med (Lond)*. 2014 Apr;64(3):211-6

<sup>29</sup> Flávia Alves Neves Mascarenhas, Anadergh Barbosa-Branco. Work-related disability among postal employees: incidence, duration, and social security costs in 2008. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 30(6):1315-1326, jun, 2014

<sup>30</sup> Rose Elizabeth Cabral Barbosa. Ada Ávila Assunção. Tânia Maria de Araújo. Musculoskeletal disorders among healthcare workers in Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 28(8):1569-1580, ago, 2012.

---

<sup>31</sup> Hagberg M, Wegman D. Prevalence rates and odds ratios of shoulder-neck diseases in different occupational groups. *Br J Ind Med*, 1987;44:602-10

<sup>32</sup> Päivi Leino-Arjas. Smoking and musculoskeletal disorders in the metal industry: a prospective study *Occup Environ Med* 1998;55:828–833.

<sup>33</sup> Palmer K, Smith G, Kellingray S et al. Repeatability and validity of an upper limb and neck discomfort questionnaire: the utility of the standardized Nordic questionnaire. *Occup Med (Lond)* 1999;49:171–175.

<sup>34</sup> D.C. Turk, E.S. Monarch, Biopsychosocial perspective on chronic pain, in: D.C. Turk, R.J. Gatchel (Eds.), 2nd ed, Guilford, New York, 2002.

<sup>35</sup> NTP 604: Riesgo psicosocial: el modelo demanda-control-apoyo social (II) INSHT 2001.

<sup>36</sup> Rodrigues E, Gomes A, Tanhoffer A, Leite N. Effects of exercise on pain of musculoskeletal disorders: a systematic review *Acta Ortop Bras*. 2014;22(6):334-8.