

# PREVALENCIA DE SÍNTOMAS DE FATIGA CRÓNICA / ENCEFALOMIELITIS MIÁLGICA (SFC/EM) Y SU RELACIÓN CON FACTORES OCUPACIONALES EN TRABAJADORES EN UNA EMPRESA DE VIGILANCIA EN BOGOTÁ, COLOMBIA, 2016

## RESUMEN

**Antecedentes:** El síndrome de fatiga crónica/encefalomielitis miálgica (SFC/EM), un trastorno debilitante y complejo que se caracteriza por un cansancio intenso, ha sido estudiado en población general, sin embargo, su exploración en población trabajadora ha sido limitada.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de síntomas asociados a SFC/EM y su relación con factores ocupacionales en personal de una empresa de vigilancia en Bogotá, durante el año 2016.

**Materiales y métodos:** Estudio de corte transversal en una empresa de vigilancia, utilizando como instrumento para la recolección de datos la historia clínica-ocupacional. En las variables cualitativas se obtuvieron frecuencias simples y porcentajes y en las variables cuantitativas medidas de tendencia central y de dispersión. Se determinaron asociaciones entre variables (Ji-cuadrado de Pearson o test exacto de Fisher, valores esperados <5), (mann-whitney.y un modelo de regresión logística incondicional ( $p < 0.05$ )).

**Resultados:** Se evaluaron 162 trabajadores, los síntomas de SFC/EM con mayor prevalencia fueron sueño no reparador (38,3%) y dolor muscular (30,2%). Se encontró asociación estadísticamente significativa entre fatiga severa y crónica por al menos 6 meses con alteración en sistema nervioso ( $p = 0,016$ ) y consumo de medicamentos ( $p = 0,043$ ), así mismo entre el sueño no reparador con el número de horas de sueño de 5 a 7 horas ( $p = 0,002$ ).

**Conclusión:** En los vigilantes el síntoma de SFC/EM más prevalente fue sueño no reparador y este se asoció con el número de horas de sueño de 5 a 7 horas. Con el estudio se pudieron determinar los casos probables de SFC/EM los cuales se beneficiarían de una valoración médica integral para un diagnóstico oportuno.

**Palabras clave:** Estudios transversales, Prevalencia, Síndrome de Fatiga Crónica, Salud Laboral.

**PREVALENCE OF THE SYMPTOMS OF CHRONIC FATIGUE SYNDROME / MYALGIC ENCEPHALOMYELITIS (CFS/ME) AND THEIR RELATION WITH OCCUPATIONAL FACTORS IN WORKERS IN A SECURITY COMPANY IN BOGOTA, COLOMBIA, 2016**

**Background:** Chronic Fatigue Syndrome / Myalgic encephalomyelitis (CFS/ME) is a debilitating and complex disease characterised by intense fatigue and a variety of other symptoms, which are present for at least 6 months. Studies of CFS/ME in the working population are few.

**Objective:** To determine the prevalence of CFS/ME-associated symptoms and their relation with occupational factors in the personnel of a security company in Bogota during the year 2016.

**Materials and methods:** A cross-sectional study of the personnel of a security company utilising a questionnaire to collect data on clinical and occupational history. In the qualitative variables, we obtained frequencies and percentages and in the quantitative variables measured of central tendency and of dispersion. We determined associations between variables. We determined associations between variables using Pearson's chi-square, Fisher's exact test, Mann-Whitney test and an unconditional logistic regression model.

**Results:** We evaluated 162 security workers. The most common symptoms of CFS/ME were unrefreshing sleep (38.3%), and muscular pain (30.2%). We found a statistically significant association between severe fatigue of at least 6 months duration with alteration in the nervous system ( $p=0.016$ ) and with drug consumption ( $p=0.043$ ), and between unrefreshing sleep and sleep duration between 5 and 7 hours (0.002).

**Conclusion:** In the workers, the most prevalent CFS/ME symptom was unrefreshing sleep, and this was associated with a sleep duration of 5-7 hours. In this study, we could identify those workers who had probable CFS/ME and which would benefit from a medical evaluation to make a timely diagnosis.

## INTRODUCCIÓN

En los trabajadores se han asociado diferentes afecciones en su sistema orgánico, algunos de difícil diagnóstico como el síndrome de fatiga crónica/encefalomielitis miálgica (SFC/EM) que rara vez es diagnosticado. Se ha descrito falta de conocimiento sobre un diagnóstico asertivo y su posible tratamiento (1) como lo muestra un estudio realizado en Reino Unido en el año 2013 (2), lo que conlleva a que algunos pacientes presenten síntomas de forma crónica (3). En promedio dura 3,7 años a partir de la aparición (4) de los síntomas hasta el diagnóstico de la causa, sin embargo puede ser confundido con una condición de salud mental (5), o psicósomática (6), que implica incapacidades largas (7) y frecuentes, condicionando pérdidas de personal y económicas para la empresa. Según un informe sobre encefalopatía miálgica (EM) y Síndrome de Fatiga Crónica (SFC) del Comité del Instituto de Medicina, se estima que los padecen entre 836.000 y 2,5 millones de estadounidenses (6).

El centro para el control y la prevención de enfermedades (CDC) define el Síndrome de Fatiga Crónica (SFC) como un “trastorno debilitante y complejo que se caracteriza por un cansancio intenso que no mejora con el descanso en cama y que puede empeorar con el esfuerzo físico y/o mental”(8) (9). Para realizar un diagnóstico se debe cumplir con tres características, en primer lugar que la fatiga crónica dure 6 meses consecutivos o más, la cual no se debe a un esfuerzo realizado que produzca fatiga; en segundo lugar que la fatiga interfiera con el trabajo y actividades diarias; en tercer lugar que la persona o trabajador tenga 4 o más de los siguientes síntomas: malestar durante más de 24 horas después de un esfuerzo físico, sueño no reparador, deterioro significativo de la memoria a corto plazo o la concentración, dolor muscular, dolor en las articulaciones sin hinchazón ni

enrojecimiento, dolores de cabeza de un tipo, patrón o intensidad no sufrido antes y dolor de garganta frecuente (8) (3).

Aunque no se conoce una causa exacta, se relaciona con alteraciones en el sistema inmune, presión arterial baja y mareos. Por lo general, los pacientes con SFC presentan fatiga agravada cuando están de pie por periodos prolongados o con la exposición a elevadas temperaturas (10), desencadenando alteración en la actividad del eje hipotalámico-pituitario-adrenal (HPA) (1)(11), produciendo niveles menores de cortisol que en personas sanas (10) y relacionándose con algunas infecciones (12).

Algunos factores de riesgo relacionados con el trabajo son los turnos rotatorios, factores de riesgo físicos, exceso en el trabajo, producción y finalmente falta de autonomía del trabajador (13). Esto tiene consecuencias en la salud de los trabajadores, pero también en la economía de la empresa, ya que un trabajador puede presentar un bajo rendimiento en sus labores diarias, falta de concentración y alteración de la memoria, condicionando un alto riesgo de accidentes. En cuanto a los periodos de descanso, se observa que a pesar de contar con tiempo de recreación y descanso, los síntomas persisten, incluso aunque se encuentre en cama (14).

Respecto a la prevalencia del SFC, un estudio en 137 trabajadores de una fábrica de cierres de la ciudad de México, mostro que era del 19,7% (15). En otro estudio, en 45 pacientes de Noruega, 19 informaron presentar síntomas que cumplían con la definición de SFC del CDC, adicionalmente durante cinco años se evidencio una prevalencia del 0,12% para las mujeres y 0,02% para los hombres (16).

Por lo anterior, es importante realizar proyectos de investigación para que contribuyan a conocer la prevalencia de síntomas y su relación con factores ocupacionales de SFC, información que permitirá orientar intervenciones oportunas para un diagnóstico temprano y control del SFC y que esto no intervenga en el desarrollo de las actividades laborales de los trabajadores. Esto representaría beneficios para los trabajadores y las empresas, puesto que algunos accidentes e incapacidades pueden ser causados por síntomas del SFC, como falta de

concentración, sueño no reparador, deterioro significativo de la memoria a corto plazo o la concentración, dolor muscular, dolor en las articulaciones sin hinchazón ni enrojecimiento y dolores de cabeza (17).

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Estudio de corte transversal en una empresa prestadora de servicios de vigilancia en la ciudad de Bogotá, Colombia, durante el año 2016. Los criterios de inclusión fueron trabajadores mayores de 18 años que ejercieran la ocupación de vigilante en la empresa de seguridad y los de exclusión fueron trabajadores que no aceptaran participar en el estudio de forma voluntaria o que suministraran información inconsistente.

Se realizó un muestreo probabilístico de muestreo aleatorio simple, donde se seleccionó una muestra aleatoria de 162 trabajadores de 350 adscritos en el momento de aplicación del instrumento. El tamaño de la muestra tomo con referencia la prevalencia de síntomas de SFC del 19,7% (15) con una precisión del 5% y una confiabilidad de 95%, el tamaño de muestra fue de 144 trabajadores y con un ajuste de pérdidas del 10% de 162 trabajadores.

Previo a la firma del consentimiento informado, en el lugar de trabajo se seleccionó la población aleatoriamente en la cual el marco muestral se determinó partiendo de un listado proporcionado por la empresa de vigilancia. Posteriormente se aplicó una historia clínica-ocupacional estandarizada en la cual se indago sobre condiciones sociodemográficas mediante variables como: edad, género, estrato socioeconómico, escolaridad y estado civil; adicionalmente se tuvo en cuenta las características ocupacionales: cargo, antigüedad tiempo de servicio, antigüedad en la empresa, horario de trabajo, realización de horas extras y otro trabajo; algunas características extra ocupacionales fueron consideradas, como número de horas de sueño diarias, ejecución de actividad física y ocio. Otro ítem de la historia clínica fueron los antecedentes personales con énfasis en consumo de alcohol y cigarrillo. Luego se determinó la revisión por sistemas y el examen físico mediante la toma de peso, talla, índice de masa corporal (IMC), frecuencia cardiaca (FC), frecuencia respiratoria (FR), entre otros. Como variable dependiente se tomó los síntomas de

SFC los cuales se establecieron así: s1 (fatiga severa y crónica por al menos 6 meses consecutivos), s2 (fatiga que interfiere significativamente con las actividades diarias y el trabajo), s3 (malestar post esfuerzo), s4 (sueño no reparador), s5 (deterioro significativo de la memoria a corto plazo o la concentración), s6 (dolor muscular), s7 (dolor en las articulaciones sin tumefacción o enrojecimiento), s8 (cefaleas de un nuevo tipo, forma o severidad) y s9 (dolor de garganta frecuente o recurrente).

La historia clínica-ocupacional fue aplicada por un Médico especialista en Salud Ocupacional, quien se entrenó con el fin de estandarizar el proceso de recolección de la información. Se realizaron entrevistas a los trabajadores en su horario de trabajo, explorándose síntomas del SFC, según la definición de caso del estudio realizado por Fukuda (18) y los criterios establecidos por el CDC (8).

La digitación se realizó en una base de datos en Excel versión 2013 y la depuración la realizó el investigador y otra persona externa quienes revisaron el 10% de los cuestionarios que fueron seleccionados en forma aleatoria, para garantizar la calidad de los datos.

En cuanto a los aspectos éticos, esta investigación se rige de acuerdo a la resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud y se clasifica con riesgo mínimo, puesto que a pesar de que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participaron en el estudio, se trata de una población subordinada. A su vez, esta investigación se soporta en la declaración Helsinki de la Asociación Médica Mundial. En este sentido, a los participantes se les dio a conocer el consentimiento informado, el cual fue firmado y aceptado por cada trabajador.

### **Análisis estadístico:**

Después de la recolección de información se procedió al análisis estadístico a través del programa estadístico IBM SPSS versión 23 (Licencia de la Universidad del Rosario). Se inició con el análisis descriptivo, en el cual se obtuvieron las frecuencias, 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 (media, mediana, moda y de dispersión con rango y desviación estándar). El análisis bivariado se utilizó para medir asociaciones estadísticas entre las variables sociodemográficas, ocupacionales y extraocupacionales con los síntomas de SFC, mediante la Ji-cuadrado de Pearson o el test exacto de Fisher (valores esperados <5). Para estimar la fuerza de asociación se obtuvieron los OR y su respectivo intervalo de confianza del 95%. Se utilizó para el análisis la prueba estadística Mann-Whitney para variables cuantitativas u ordinales con los síntomas de SFC. Por último, se realizó un análisis multivariado con un modelo de regresión logística incondicional para determinar los factores ocupacionales asociados a los síntomas de SFC y la asociación de los síntomas de SFC con los factores ocupacionales, extraocupacionales y sociodemográficos. Las pruebas estadísticas se evaluaron a un nivel de significancia del 5% ( $p < 0.05$ ).

## **RESULTADOS**

### **Características sociodemográficas y ocupacionales:**

El grupo de estudio lo conformaron 162 vigilantes, el género más frecuente fue masculino, la edad mínima fue de 19 y la máxima 63 años con un promedio de 36,5 años  $\pm 9,98$  (mediana=35 años). Las características más prevalentes fueron estrato socioeconómico 2 ( $n=94$ ), secundaria completa como nivel de escolaridad ( $n=136$ ) y unión libre como estado civil ( $n=63$ ).

El cargo más frecuente fue el de guarda, seguido por operador de medio, manejador canino y supervisor de puesto. Respecto a la antigüedad, el tiempo de servicio mínimo fue de 2 meses y máximo de 348 meses con un promedio de 78,9  $\pm 72,21$  meses (mediana=48 meses), mientras que la antigüedad en la empresa mínima fue 2 meses y máxima de 276 meses con un promedio de 37,18  $\pm 46,88$  meses (mediana=18 meses). El horario de trabajo más frecuente fue rotativo ( $n=127$ ) y varios reportaron realizar horas extras ( $n=127$ ). Finalmente, el número de horas

trabajadas diarias predominante fue 12 horas (n=139) y 7 trabajadores que ejercen otro trabajo. En la tabla 1 se muestran los resultados de cada variable de estudio.

### Características extraocupacionales:

El número de horas de sueño más frecuente fue de 5-7 horas (n=104) y los trabajadores realizaban algún tipo de actividad física fueron 66 trabajadores. Respecto a tabaquismo, 92 personas alguna vez en la vida fumaron (43,2%), 136 fumaban en el momento de la recolección de los datos (16,0%), el mínimo tiempo de consumo de cigarrillo fue de 2 meses y el máximo de 360 meses con un promedio de  $108,4 \pm 95,80$  meses (mediana=120 meses) y en cuanto al tiempo desde que dejó de fumar el mínimo fue de 2 meses y máximo de 384 meses con un promedio de  $104,7 \pm 107,73$  meses (mediana=48 meses). Respecto al consumo de alcohol, 57,4% (n=93) de los trabajadores lo hacían y la periodicidad de consumo de alcohol más frecuente fue ocasionalmente (n=54) (tabla 1).

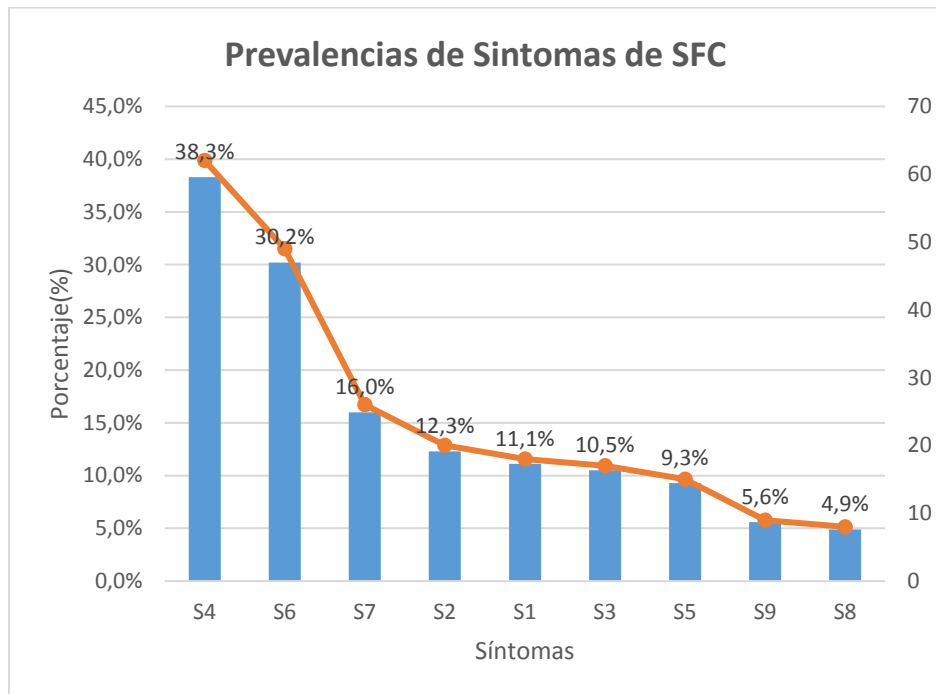
**Tabla 1. Características sociodemográficas, ocupacionales y extraocupacionales en trabajadores en una empresa de vigilancia en Bogotá, Colombia, 2016.**

Variable	No.	Porcentaje	Variable	No.	Porcentaje
Genero:			Horario de trabajo:		
Masculino	90	55,6%	Diurno	33	20,4%
Femenino	72	44,4%	Nocturno	2	1,2%
Escolaridad:			Rotativo	127	78,4%
Primaria completa	1	0,6%	Horas extras:		
Secundaria incompleta	3	1,9%	No	127	78,4%
Secundaria completa	136	84,0%	1-3 horas	5	3,1%
Técnico incompleto	2	1,2%	4-6 horas	4	2,5%
Técnico completo	18	11,1%	7-10 horas	1	0,6%
Universitaria incompleta	1	0,6%	> 10 horas	25	15,4%
Estado civil:			Número de horas que trabaja al día:		
Casado		16,0%	6 horas	1	0,6%
Soltero	26	35,8%	8 horas	22	13,6%
Viudo	58	1,2%	12 horas	139	85,8%
Separado	2	8,0%	Numero de horas de sueño:		
Unión libre	13	38,9%	0	2	1,2%
Estrato socioeconómico:			<4 horas	26	16,0%
1	43	26,5%	5-7 horas	104	64,2%
2	94	58,0%	8-10 horas	30	18,5%
3	24	14,8%	Periodicidad de consumo de alcohol:		
Cargo:			Quincenal	10	10,7%
Guardas	6	3,7	Mensual	29	31,2%
Operador de medio	4	2,5	Ocasionalmente	54	58,1%
Manejador canino	148	91,4			
Supervisor de puesto	4	2,5			



Los síntomas de SFC más prevalentes fueron: sueño no reparador (n=62), dolor muscular (n=49), dolor en las articulaciones sin tumefacción o enrojecimiento (n=26), los demás síntomas se muestran en la figura 1.

**Figura 1. Prevalencias de Síntomas de SFC en trabajadores en una empresa de vigilancia en Bogotá-Colombia en el año 2016**



- S1: Fatiga severa y crónica por al menos 6 meses consecutivos  
 S2: La fatiga interfiere significativamente con las actividades diarias y el trabajo  
 S3: Malestar post esfuerzo  
 S4: Sueño no reparador  
 S5: Deterioro significativo de la memoria a corto plazo o la concentración  
 S6: Dolor muscular  
 S7: Dolor en las articulaciones sin tumefacción o enrojecimiento  
 S8: Cefaleas de un nuevo tipo, forma o severidad  
 S9: Dolor de garganta, que es frecuente o recurrente

En cuanto a antecedentes personales, los más prevalentes fueron otros (11,7%) seguidos por antecedentes cardiovasculares (4,9%).

Durante el examen físico, el hallazgo más común fue alteraciones osteomusculares (3,1%) y respecto al Índice de Masa Corporal (IMC), el mínimo fue de 18,8 kg/m<sup>2</sup> y el máximo 39 kg/m<sup>2</sup> con un promedio de 26,3±4,20 kg/m<sup>2</sup> (mediana=25,6 kg/m<sup>2</sup>), la Frecuencia Cardíaca (FC) tuvo un mínimo de 57 latidos por minuto (lpm), máximo de 101 lpm con un promedio de 73,7 ±9,79 lpm (mediana=72 lpm), la frecuencia respiratoria (FR) mínima fue 12 respiraciones por minuto (rpm), máximo 23 rpm con un promedio de 17,6±2,39 rpm (mediana=18 rpm).

### **Relación de los síntomas de SFC con los factores sociodemográficos, ocupacionales y extraocupacionales**

La asociación de los síntomas con las diferentes variables que presentaron mayor significancia estadística fueron: presencia de fatiga severa y crónica por al menos 6 meses consecutivos asociado con alteraciones del sistema endocrino y metabólico (p=0,001) y alteraciones del sistema nervioso (p=0,006). La fatiga que interfiere significativamente con las actividades diarias y el trabajo se asoció significativamente con alteraciones del sistema endocrino y metabólico (p=0,004) y malestar post esfuerzo con alteraciones del sistema nervioso (p=0,004). El IMC se relacionó con dolor muscular (p=0,026). (Ver tabla2).

Se realizó un modelo de regresión logística para los síntomas de SFC, en donde se encontró que la variable con mayor significancia estadística que en conjunto explico el sueño no reparador fue de 5 a 7 horas de sueño (p=0,002), la fatiga severa y crónica por al menos 6 meses consecutivos fue alteración en sistema nervioso (p=0,016) y consumo de medicamentos (p=0,043), la variable que explico la fatiga interfiere significativamente con las actividades diarias y el trabajo fue alteraciones en sistema endocrino y metabólico (p=0,028). El dolor en las articulaciones sin tumefacción o enrojecimiento y el dolor de garganta frecuente o recurrente, no se relacionaron con ninguna de las variables de estudio. (Ver tabla2).

**Tabla 2. Análisis bivariante y multivariante con modelo de regresión logística de los factores asociados con los síntomas de síndrome de fatiga crónica**

Relación de los síntomas de SFC con los factores sociodemográficos, ocupacionales y extraocupacionales					
Sintoma	Prevalencia	OR crudo	Sig	OR ajustado	Sig
S1					
Consumo de medicamentos	SI= 25,0% NO=9,2%	0,765 (0,164 3,578)	0,051	3,447(1,041, 11,416)	0,043
Alteración en sistema nervioso	SI=42,9% NO=9,7%	7,000(1,429, 34,286)	0,006	7,372(1,444, 37,637)	0,016
S2					
Alteraciones en sistema endocrino y metabólico	SI=66,7% NO=11,3%	15,667(1,352, 181,564)	0,004	15,667(1,352, 181,564)	0,028
S3					
Alteraciones del sistema nervioso	SI=42,9% NO=9,0%	7,554(1,533, 37,209)	0,004	7,554(1,533, 37,209)	0,013
S4					
Numero de horas de sueño de 5 a 7 horas	SI=36,5%	-	0,045	6,206(1,926, 19,994)	0,002
S5					
Alteraciones del sistema endocrino y metabólico	SI=66,7% NO=8,2%	22,462(1,906, 264,643)	0,001	22,462(1,906, 264,643)	0,013
S6					
Alteraciones del sistema nervioso	SI=85,7% NO=27,7%	15,628(1,828, 133,628)	0,001	13,373(1,47, 121,692)	0,021
S7					
No se encontro asociado con ninguna variable	-	-	-	-	-
S8					
Consumo de ron	SI=17,6% NO=1,4%	15,643(1,515, 161,469)	0,003	15,643(1,515, 161,469)	0,021
S9					
No se encontro asociado con ninguna variable	-	-	-	-	-

## DISCUSIÓN

Se estimó la prevalencia de los principales síntomas del SFC según los criterios de Fukuda y del CDC (18) (8), incluyendo sueño no reparador (38,3%), seguido de dolor muscular (30,2%), dolor en las articulaciones sin tumefacción o enrojecimiento (16,0%), fatiga que interfiere significativamente con las actividades diarias y el trabajo (12,3%), fatiga severa y crónica por al menos 6 meses consecutivos (11,1%).

Sin embargo, la prevalencia es menor que la estimada en Minnesota en población del Condado de Olmsted, donde se reportó que el 97% (n=74) presenta dolor muscular, 91% (n=69) sueño no reparador, 91% (n=69) dolor poli-articular, 76% (n=58) dolores de cabeza y 36% (n=27) malestar post-esfuerzo (19).

En el presente estudio el género femenino estuvo asociado significativamente con el síntoma de dolor muscular (38,9 % vs. 23,3%,  $p=0,003$ ). Se encontró un estudio de cohortes de la sección transversal en pacientes con SFC, en el cual se concluyó que este síndrome es más frecuente en mujeres que en hombres, en una proporción 9 a 1 (20), sin embargo, dicho estudio no se puede comparar con esta investigación ya que se asoció el género femenino con la presencia de dolor muscular en las mujeres. La media de edad fue de 36,5 años, resultado no distante del estudio realizado en Minnesota con una media de 38,2 años (19), en los dos estudios las edades promedio fueron muy similares.

El promedio de IMC en la población explorada fue de  $26,3 \pm 4,20$  kg/m<sup>2</sup> (mediana=25,6 kg/m<sup>2</sup>) y según la OMS (21) se clasifica como sobrepeso. Información trascendente puesto que se ha relacionado con dolor muscular ( $p=0,026$ ) (22), en el estudio realizado por Flores, Brown, Adeoye, Jasón, and Evans más de la mitad de los individuos tenían un índice de masa corporal superior a 25 kg / m<sup>2</sup> ( $M = 26.54$ ,  $SD = 4.11$ ), sin ser el IMC el único factor desencadenante del SFC, puesto que se atribuyen múltiples factores en el desenlace del mismo.

Se ha determinado que las alteraciones del sueño son frecuentes en individuos con SFC (23), razón por la cual la trascendencia de los hallazgos reportados en el

presente estudio. Adicionalmente, en la población laboral evaluada se detecta como factor de riesgo que las jornadas laborales son extensas y sus horarios de trabajo se alternan cada semana (diurno, nocturno, rotativo).

Otro de los síntomas es la fatiga que interfiere significativamente con las actividades diarias y el trabajo en la cual se encontró relación con alteraciones del sistema endocrino y metabólico (OR=5,667(1,352, 181,564)). Hallazgo en concordancia con lo reportado previamente en Georgia, donde el SFC se ha asociado con el síndrome metabólico (OR = 2,12, IC = 1,06, 4,23) (24).

La fatiga severa y crónica por al menos 6 meses consecutivos, lo explicó el consumo de medicamentos (OR=3,447, IC 95%:1,041, 11,416)) y alteración en sistema nervioso (OR=7,372(1,444, 37,637)). Sin embargo, el consumo de medicamentos puede alterar el estado de sueño de los trabajadores, de tal forma que los trastornos del sueño primarios pueden ser una comorbilidad y no una condición de exclusión con respecto al SFC (25).

Si bien es cierto que algunos estudios encuentran relación con enfermedades psiquiátricas como la depresión mayor con el SFC que fue investigada por Kim B-H, Namkoong K, Kim J-J, Lee S, Yoon KJ, Choi M, (26), en la alteración del sistema nervioso se establece la relación con fatiga severa y crónica por al menos 6 meses consecutivos.

Las fortalezas del estudio incluyen la realización de las historias clínicas por profesionales de la salud capacitados y entrenados, el sometimiento de los datos al control de calidad y la realización de los ajustes necesarios en instrumentos que permitió hacer la prueba piloto, permitiendo controlar los sesgos de información. En cuanto al control de sesgos de confusión, se realizó el análisis de los datos teniendo en cuenta todas las variables de confusión. Por último, el sesgo de selección se controló haciendo una selección aleatoria de los participantes a partir de un listado con todos los trabajadores y en caso de que algún trabajador se negara a participar se reemplazó por otro que no se encontrara en la muestra. Finalmente, respecto a las limitaciones, es necesario tener en cuenta que, debido a su diseño metodológico,

se puede estimar una asociación, pero no causalidad. Adicionalmente el objetivo del estudio fue determinar los síntomas del SFC y no diagnosticarlo.

## **CONCLUSIÓN**

En los trabajadores de la empresa de vigilancia el síntoma de SFC más prevalente fue sueño no reparador el cual se asoció con el número de horas de sueño de 5 a 7 horas.

El presente estudio muestra presencia de síntomas del Síndrome de Fatiga Crónica en los trabajadores de una empresa de vigilancia, incluyendo problemas específicos como dolor muscular, sueño no reparador, sobrepeso y obesidad. Se pueden determinar los casos probables de SFC.

## **RECOMENDACIONES**

Se recomienda remitir a los casos sospechosos a los respectivos servicios de salud para una valoración médica integral que incluya la realización de exámenes complementarios con el objeto de descartar patologías metabólicas relacionadas con el SFC.

Por otro lado, es necesario revisar la distribución de los turnos de trabajo, con el fin de garantizar un mínimo de horas de descanso buscando promover un sueño reparador. Adicionalmente, se debería reevaluar el programa de higiene postural e incluir actividades de vigilancia de las condiciones de trabajo, por ejemplo, valoraciones de áreas de trabajo con énfasis en Ergonomía, coordinadas por el profesional en seguridad y salud en el trabajo y liderada por profesionales en fisioterapia con la finalidad de evaluar factores de riesgo biomecánicos y exigencias por oficios.

Finalmente, se recomienda desarrollar un programa de promoción de actividad física y alimentación saludable enfocado especialmente a la población con sobrepeso, y derivar al respectivo servicio médico a los pacientes con un índice de masa corporal de 30 kg/m<sup>2</sup> o superior para intervenciones conductuales intensivas.

## **Confidencialidad de los datos**

Los autores declaran que han seguido todos protocolos requeridos para publicación de los datos del trabajador.

## **Paternidad literaria**

Los autores del presente trabajo han participado en la concepción, el diseño del estudio, recopilación y el respectivo análisis e interpretación de los datos, así como en la redacción y revisión del manuscrito presentado.

## **Conflictos de interés**

Los autores declaran que no tienen conflictos de interés.

## **REFERENCIAS**

1. Craddock TJ a, Fritsch P, Rice M a., Del Rosario RM, Miller DB, Fletcher MA, et al. A role for homeostatic drive in the perpetuation of complex chronic illness: Gulf war illness and chronic fatigue syndrome. *PLoS One*. 2014;9(1).
2. De Silva REE, Bayliss K, Riste L, Chew-Graham CA. Diagnosing Chronic Fatigue Syndrome in South Asians: Lessons from a Secondary Analysis of a UK Qualitative Study. *J Fam Med Prim care [Internet]*. Medknow Publications; 2013 Jul [cited 2015 May 21];2(3):277–82. Available from: [/pmc/articles/PMC3902687/?report=abstract](http://pmc/articles/PMC3902687/?report=abstract)
3. Prins JB, van der Meer JWM, Bleijenberg G, Meer JWM Van Der, Bleijenberg G. Review Chronic fatigue syndrome. *Rev Lit Arts Am*. 2006;367(9507):346–55.
4. Voncken-Brewster V, Tange H, Moser A, Nagykaldi Z, de Vries H, van der Weijden T. Integrating a tailored e-health self-management application for chronic obstructive pulmonary disease patients into primary care: a pilot study. *BMC Fam Pract [Internet]*. 2014 [cited 2015 May 6];15:4. Available from: <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2296-15-4.pdf>
5. Prins JB, van der Meer JWM, Bleijenberg G. Chronic fatigue syndrome. *Lancet [Internet]*. 2006;367. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(06\)68073-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(06)68073-2)

6. Services H, Insti- N, Control D. Beyond Myalgic Encephalomyelitis / Chronic Fatigue Syndrome Redefining an Illness. Inst Med Natl Acad [Internet]. 2015;(February):4. Available from: [http://www.iom.edu/~media/Files/ReportFiles/2015/MECFs/MECFs\\_ReportBrief.pdf](http://www.iom.edu/~media/Files/ReportFiles/2015/MECFs/MECFs_ReportBrief.pdf)
7. Huibers MJ, Leone SS, Kant IJ, Knottnerus J a. Chronic fatigue syndrome-like caseness as a predictor of work status in fatigued employees on sick leave: four year follow up study. *Occup Env Med*. 2006;63(8):570–2.
8. centro para el control y prevencion de enfermedades. Definición de caso de SFC | El síndrome de fatiga crónica (SFC) | CDC [Internet]. síndrome de fatiga crónica. 2014 [cited 2015 May 6]. Available from: [http://www.cdc.gov/cfs/es/general/definicion\\_de\\_caso/index.html](http://www.cdc.gov/cfs/es/general/definicion_de_caso/index.html)
9. Browne T, Chalder T. Chronic fatigue syndrome. *Psychiatry* [Internet]. 2006 Feb [cited 2016 Jun 16];5(2):48–51. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1476179306701987>
10. centro para el control y prevencion de enfermedades. Causas | El síndrome de fatiga crónica (SFC) | CDC [Internet]. Síndrome de fatiga crónica. 2014 [cited 2015 May 6]. Available from: <http://www.cdc.gov/cfs/es/general/causas.html>
11. Fuite J, Vernon SD, Broderick G. Neuroendocrine and immune network remodeling in chronic fatigue syndrome: An exploratory analysis. *Genomics* [Internet]. Elsevier Inc.; 2008;92(6):393–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ygeno.2008.08.008>
12. Devanur LD, Kerr JR. Chronic fatigue syndrome. *J Clin Virol*. 2006;37(3):139–50.
13. Dos Santos Oliveira JR, Viganó MG, Lunardelli MCF, Canêo LC, Goulart Júnior E. Fadiga no trabalho: Como o psicólogo pode atuar? *Psicol em Estud* [Internet]. 2010 [cited 2015 May 6];15(3):633–8. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/pe/v15n3/v15n3a21.pdf>
14. Olson K, Zimka O, Stein E. The Nature of Fatigue in Chronic Fatigue Syndrome. *Qual Health Res* [Internet]. 2015;13. Available from: <http://qhr.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/1049732315573954>
15. García Lechuga Y, Aguilar Madrid G, Sánchez-Román FR, Juárez Pérez CA, Haro García LC. Prevalence of the chronic fatigue syndrome in workers of a Mexican factory of zippers [Internet]. *Revista Médica de Risaralda*. Mexico, estado de Hidalgo: Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Tecnológica de Pereira; 2012 [cited 2015 May 6]. p. 29–35. Available from:



<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3994195&info=resumen&idoma=ENG>

16. Two age peaks in the incidence of chronic fatigue syndrome/myalgic encephalomyelitis: a population-based registry study from Norway 2008–2012 [Internet]. [cited 2015 May 22]. Available from: [http://www.ncbi.nlm.nih.gov.ez.urosario.edu.co/pmc/articles/PMC4189623/pdf/12916\\_2014\\_Article\\_167.pdf](http://www.ncbi.nlm.nih.gov.ez.urosario.edu.co/pmc/articles/PMC4189623/pdf/12916_2014_Article_167.pdf)
17. Kerr JR, Petty R, Burke B, Gough J, Fear D, Sinclair LI, et al. Gene expression subtypes in patients with chronic fatigue syndrome/myalgic encephalomyelitis. *J Infect Dis*. 2008;197(8):1171–84.
18. Fukuda K, Straus SE, Hickie I, Sharpe MC, Dobbins JG, Komaroff a. The chronic fatigue syndrome: a comprehensive approach to its definition and study. International Chronic Fatigue Syndrome Study Group. *Ann Intern Med* [Internet]. 1994;121(12):953–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7978722> \n<http://annals.org/data/Journals/AIM/19820/0000605-199412150-00009.pdf>
19. Dana J, Mary O, James F. Prevalence , Incidence , and Classification of Chronic Fatigue Syndrome ... 2012;
20. Faro M, Sàez-Francás N, Castro-Marrero J, Aliste L, Fernández de Sevilla T, Alegre J. Gender Differences in Chronic Fatigue Syndrome. *Reumatol Clínica (English Ed)* [Internet]. Isevier España, S.L.U. y Sociedad Española de Reumatología y Colegio Mexicano de Reumatología; 2016;12(2):72–7. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2173574316000289>
21. OMS | Obesidad y sobrepeso. WHO. World Health Organization; 2015;
22. Flores S, Brown A, Adeoye S, Jason LA, Evans M. Examining the impact of obesity on individuals with chronic fatigue syndrome. *Workplace Health Saf* [Internet]. 2013 Jul [cited 2016 Jun 14];61(7):299–307. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23799656>
23. Gotts ZM, Newton JL, Ellis JG, Deary V. The experience of sleep in chronic fatigue syndrome: A qualitative interview study with patients. *Br J Health Psychol* [Internet]. 2015;n/a – n/a. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/bjhp.12136>
24. Maloney EM, Boneva RS, Lin J-MS, Reeves WC. Chronic fatigue syndrome is associated with metabolic syndrome: results from a case-control study in Georgia. *Metabolism* [Internet]. Elsevier B.V.; 2010;59(9):1351–7. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0026049509005319>

25. Mariman AN, Vogelaers DP, Tobback E, Delesie LM, Hanouille IP, Pevernagie DA, et al. Sleep in the chronic fatigue syndrome. *Sleep Med Rev* [Internet]. Elsevier; 2013 Jun [cited 2016 Jun 14];17(3):193–9. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1087079212000731>
26. Kim B-H, Namkoong K, Kim J-J, Lee S, Yoon KJ, Choi M, et al. Altered resting-state functional connectivity in women with chronic fatigue syndrome. *Psychiatry Res Neuroimaging* [Internet]. Elsevier; 2015;234(3):1–6. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0925492715301359>