

# Nivel de conocimiento sobre riesgos ergonómicos en relación a síntomas de trastornos músculo esqueléticos en personal sanitario

*Carlos Eduardo Venegas Tresierra<sup>(1)</sup>; Jesús Enrique Cochachin Campoblanco<sup>(2)</sup>*

<sup>1</sup>*Escuela Profesional de Medicina Humana. Facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego (UPAO), Trujillo-Perú. Médico cirujano, docente nombrado de la Facultad de Ciencias de la Salud.*

<sup>2</sup>*Centro de Salud Miguel Grau, Microred Pampa Hermosa del Ministerio de Salud, localidad de Yurimaguas, Loreto-Perú. Médico cirujano.*

## Correspondencia:

**Carlos Eduardo Venegas Tresierra**

*Facultad de Ciencias de la Salud, UPAO.*

*Av. América Sur 3145 Urb. Monserrate, Trujillo,*

*La Libertad, Perú. Código postal 13011*

*Correo electrónico: cvenegast@upao.edu.pe*

La cita de este artículo es: C E Venegas et al. Nivel de conocimiento sobre riesgos ergonómicos en relación a síntomas de trastornos músculo esqueléticos en personal sanitario. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2019; 28: 126-135

## RESUMEN

**Objetivo:** establecer la relación entre el nivel de conocimiento sobre riesgos ergonómicos y síntomas de trastornos músculo esqueléticos (TME) en personal sanitario. **Material y Método:** estudio descriptivo, observacional, transversal de correlación durante 2017-2018 en un hospital de Yurimaguas, Perú, en una muestra conveniente de 133 trabajadores encuestados según criterios de selección. **Resultados:** la edad promedio fue  $39.74 \pm 7.33$ , 66.2% fueron técnicos; 67.7% del género femenino y  $10 \pm 6.14$  años de experiencia laboral. El nivel de conocimiento medio registró 57.9% y bajo 27.1%; 51.9% tuvieron síntomas, dolor en 100.0%, 92.7% en espalda baja y mayormente al final del día de trabajo y entre 3 a 6 meses. Hubo diferencia altamente significativa entre nivel de conocimiento y síntomas ( $\chi^2=38.17$ ;

## LEVEL OF KNOWLEDGE ON ERGONOMIC RISK IN RELATION TO SYMPTOMS OF MUSCULOSKELETAL DISORDERS IN HEALTH PERSONNEL

### ABSTRACT

**Objective:** to establish the relationship between the level of knowledge on ergonomic risk and symptoms of musculoskeletal disorders (MSDs) in health personnel. **Material and Methods:** a descriptive, correlational, cross-sectional and correlational study during 2017-2018 in a hospital of Yurimaguas, Perú, in a convenience sample of 133 workers surveyed according to selection criteria. **Results:** the mean age was  $39.74 \pm 7.33$ , 66.2% were nursing technicians; 67.7% were female and  $10 \pm 6.14$  years of work experience. Medium level of knowledge was registered in 57.9% and low in 27.1%; 51.9% had symptoms, 100% had pain, 92.7%

$p=0.000$ ), específicamente el bajo ( $p=0.000$ ); el técnico y la experiencia laboral  $\leq 5$  años también mostraron diferencia significativa con la sintomatología. **Conclusiones:** el conocimiento se relacionó con los síntomas de TME. Se sugiere mejorarlo, considerar los instrumentos utilizados, capacitación adecuada e investigaciones según tipo de trabajador.

**Palabras Clave:** conocimiento, riesgos laborales, ergonomía, músculo esquelético, personal de salud.

---

Fecha de recepción: 26 de febrero de 2019

Fecha de aceptación: 05 de junio de 2019

---

in low back and mostly at the end of the workday and between 3 and 6 months. There was a highly significant difference between level of knowledge and symptoms ( $X^2=38.17; p=0.000$ ), specifically low level ( $p=0.000$ ); nursing technician and  $\leq 5$  years work experience time also showed significant difference with symptoms. **Conclusions:** the knowledge was related to the symptoms of MSDs. It is suggested to improve it, also considering the instruments used, adequate training and research according to the type of worker.

**Key Words:** knowledge, Human Factors Engineering, Ergonomics, Musculoskeletal Diseases, Health Personnel.

## Introducción

Los trastornos músculo esqueléticos (TME) relacionados al trabajo se refieren a cualquier daño de las articulaciones, incluso tendones, músculos y nervios que afectan a la espalda, cuello, hombros y extremidades expresados desde leves molestias y dolores hasta cuadros médicos más graves que ocasionan baja laboral<sup>(1,2)</sup>.

Los TME comprometen considerablemente la salud laboral; en el personal sanitario, un estudio epidemiológico español reconoció su alta prevalencia en profesionales de rehabilitación y unidades de fisioterapia<sup>(3)</sup>, mientras Yan y cols.<sup>(4)</sup>, en una región de China, reportó que la prevalencia anual de síntomas en enfermeras fluctuó entre 39.5% a casi 63% según localización anatómica. Su prevalencia es en codo y hombro, mano, muñeca y espalda, ya sea cervical, dorsal o lumbar<sup>(5)</sup>.

Instrumentos como el Cuestionario Nórdico Estandarizado o Cuestionario de Kuorinka detecta y analiza síntomas esqueléticos y se aplica en estudios ergonómicos o de salud ocupacional para identificar las manifestaciones iniciales que aún no constituyen enfermedad<sup>(6,7)</sup>.

Estudios como el de Montalvo y cols.<sup>(8)</sup> identifican en personal de enfermería asociación entre la carga física laboral y el riesgo de presentar síntomas en la columna, mano y muñeca derecha; Fonseca

y col.<sup>(9)</sup>, al investigar a auxiliares y técnicas de enfermería brasileñas, identificaron TME en nuca, hombro y columna lumbar asociados a demanda física, psicosocial y condición física precaria y, en las extremidades superiores distales, con la cantidad de fuerza, movimientos repetitivos y más de 19 años de trabajo. Los hallazgos recuerdan que, en el caso del personal de enfermería, éste realiza procesos, procedimientos y actividades específicas que demandan esfuerzo físico importante. La forma de realizar el esfuerzo se vincula con la ergonomía.

Según una norma peruana del Ministerio de Trabajo<sup>(10)</sup>, la ergonomía o ingeniería humana es la ciencia que optimiza la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente de trabajo para adecuar puestos, ambientes y organización del trabajo a las capacidades y limitaciones de los trabajadores, minimizando el estrés y la fatiga e incrementando el rendimiento y la seguridad del trabajador. Adicionalmente, riesgo ergonómico o disergonómico es una expresión matemática referida a la posibilidad de padecer un evento laboral adverso e indeseado, ya sea accidente o enfermedad, condicionado por factores de riesgo disergonómico como la manipulación manual de cargas, sobreesfuerzos, posturas de trabajo y movimientos repetitivos.

Una guía española señala que los factores de riesgo para la salud, asociados a exposición laboral a carga

física, se relacionan con características personales y la actividad realizada, vinculados también con carga, esfuerzo físico, características del medio de trabajo y factores individuales de riesgo. La minimización de los efectos indeseables para la salud toma en cuenta la edad mayor a 50 años, la antigüedad laboral, embarazo, parto reciente, características antropométricas y la falta de aptitud física por enfermedades<sup>(11)</sup>.

Es relevante conocer que, si se lleva a cabo la manipulación manual de cargas, la carga a manipular será cualquier objeto entre 3 a 25 kilogramos (kg.) o, en el caso de mujeres, varones menores de edad y mayores de 55 años, 15 kg.; su recogida y/o depósito es entre la altura de codos y nudillos y el empuje o arrastre no debe rebasar fuerzas superiores a 25 Kilopondios (Kp) o 25 kg., siendo las fuerzas de empuje o tracción las manos, a una altura entre la de hombros y caderas y por no más de 60 metros<sup>(12)</sup>. Las posturas forzadas involucran a grandes segmentos corporales y demandan periodos prolongados, ya sea por la insuficiencia de espacio o las dificultades de acceso o alcance de la tarea; el periodo necesario para producir daño será tanto más corto cuanto más incómoda sea la postura, ya sea espalda inclinada, girada, estar de pie, de cuclillas, sentado con la espalda sin apoyar, con el cuello inclinado o extendido y con los brazos por encima de los hombros<sup>(12)</sup>.

En los ambientes de trabajo el desempeño laboral puede influirse por la percepción del color y, en caso de iluminación artificial, debe ser lo más cercana a la luz natural para una menor fatiga visual, con la posibilidad de evitar errores y tareas repetitivas<sup>(13)</sup>.

Reed y cols.<sup>(14)</sup> recomiendan programas educativos para la prevención de TME, lo que sugiere incidir en el conocimiento sobre riesgos ergonómicos. El conocimiento es el conjunto de saberes metódicos, sistemáticos, fundamentados, comprobables y rigurosos para interpretar la realidad, desde el punto de vista científico<sup>(15)</sup>, situación recomendable para el caso de los trabajadores sanitarios con TME. Las evidencias muestran aspectos contrastantes, así, Juibari y cols.<sup>(16)</sup> en un estudio transversal analítico en 423 enfermeros de varios centros médicos iraníes, la

mayoría mujeres y donde el 36.1% tuvo experiencia laboral entre 5 a 10 años, encontró predominio de buen conocimiento de los principios de la ergonomía y sin relación significativa con la salud ocupacional. A pesar de ello, determinó relación significativa entre conocimiento y edad, género, estado civil, experiencia laboral, tipo y localización del servicio, mientras que, para el caso de la salud ocupacional, con edad, experiencia laboral, tipo de empleado y localización del servicio.

Anila<sup>(17)</sup>, en India, publicó un estudio en 2012 en 34 enfermeros, utilizando el Cuestionario Nórdico Estandarizado; halló TME en 53%; 30% tuvieron dolor en la espalda baja y aumentaron cuantos más años de experiencia presentaron. No encontró correlación entre la conciencia sobre la ergonomía y los TME, aunque el conocimiento y medidas de seguridad resultó ser bajo, recomendando capacitación y técnicas de elevación y transferencia de pacientes.

Es conveniente aportar información respecto al nivel de conocimiento sobre riesgos ergonómicos y la prevalencia de síntomas de TME en el personal de salud, con ello se contribuye a conocer la realidad local y desarrollo de futuras investigaciones sobre estos temas, aspectos de interés para la medicina ocupacional e indirectamente con la calidad de prestación del servicio de salud. La información sobre relación entre ambas variables aún es precaria y permite su cuestionamiento; su estudio es relevante y aporta valor teórico, de ahí que nos planteáramos dicho interrogante, con la hipótesis de hallar relación entre las variables. Adicionalmente, nuestros objetivos se centraron en conocer las características generales del personal sanitario y otras propias de los síntomas de TME.

## Material y Métodos

El diseño fue descriptivo, transversal correlacional. La población en estudio fue el personal sanitario que realizó labores asistenciales en los servicios del Hospital Santa Gema de Yurimaguas, Loreto-Perú, durante diciembre de 2017 a febrero de 2018.

Del total del personal se incluyó a los que realizaron labores asistenciales únicamente en el lugar de estudio, sin distinción de edad o sexo, que aceptó participar en la investigación y llenó de forma completa la encuesta. Se excluyeron los que no realizaban actividades de manipulación manual de pacientes, con impedimento para labores físicas, enfermedades crónicas músculo-esqueléticas, menos de un año de actividad laboral, en tratamiento médico, con esfuerzo físico independiente a la actividad sanitaria así como personal de salud en formación, estudiantes y practicantes. La muestra, de tamaño conveniente, comprendió a 133 de 155 trabajadores posibles.

Se aplicó la técnica de encuesta para recolectar los datos, previa autorización de la dirección médica, en base a la aplicación de un cuestionario con tres partes; la primera sobre datos generales con preguntas abiertas y cerradas; la segunda midió el nivel de conocimiento sobre riesgos ergonómicos y consideró 16 preguntas adaptadas, con puntuación de 0 ó 2, según acertaron o no a la respuesta correcta, validadas en base a la investigación de Guerra<sup>(18)</sup> en Lima-Perú, con una confiabilidad de 0,80 por Alfa de Cronbach. Para la evaluación del nivel de conocimiento se consideró alto de 22 a 32 puntos, medio de 11 a 21 puntos y bajo  $\leq 10$  puntos. La tercera parte comprendió a los síntomas de TME, considerando seis aspectos en base a la Encuesta de Síntomas Músculo Esqueléticos SIN-DME<sup>(19)</sup>, que es un protocolo de intervención preventivo y conserva principios del Cuestionario Nórdico, estandarizado y validado para la detección y análisis de síntomas de TME, aplicable en el contexto de estudios ergonómicos o de salud ocupacional. Las preguntas fueron cerradas y de elección múltiple, con un ítem adicional de identificación visual en base a la figura del cuerpo humano.

La fuente de recolección de datos fue primaria, por ser el propio personal sanitario. Operacionalmente se definió como nivel de conocimiento al grado de entendimiento del trabajador sobre factores de exposición laboral a afectación de su salud, determinado en bajo, medio y alto según la encuesta aplicada. Los síntomas de TME se interpretaron

como molestias o manifestaciones referidas por el trabajador, relacionadas con afectación del aparato locomotor. Las características generales abarcaron a la edad o tiempo de vida del trabajador en estudio, tipo de trabajador a la variedad laboral según sea enfermero(a) o técnico; género al grupo fenotípico y tiempo de experiencia laboral al periodo desde el inicio del contrato laboral en el hospital hasta la fecha de la encuesta. Finalmente, se consideraron las características de los síntomas músculo esqueléticos como tipo, sea dolor, adormecimiento, hormigueo, molestias u otro especificado; ubicación corporal, a la zona del cuerpo donde se produjo el síntoma, sea cuello o nuca, hombro, espalda, codo, mano u otro referido; momento de presentación, al instante en el que apareció la molestia, sea antes de realizar el trabajo, al realizarlo, al final del día de trabajo, todo el tiempo o en casa; tiempo de antigüedad, al periodo desde que sintió por primera vez el síntoma hasta el momento de la encuesta; duración, al tiempo que tardó el síntoma al momento de manifestarse, sea en horas, días o de forma permanente.

Para disminuir la posibilidad de sesgo se tomó en cuenta factores de los criterios de exclusión previamente planteados, sin embargo el sesgo de memoria fue inevitable. Para el análisis estadístico se utilizó Windows 10 y Epidat 3.1 y SPSS v.25. Las variables cuantitativas se analizaron descriptivamente con media aritmética, desviación estándar y rango. En el caso de la edad, de tipo cuantitativo, se convirtió adicionalmente en dicotómica para el análisis bivariado ( $\leq 34$  ó  $\geq 34$ ) determinada por cuartiles, al igual que el tiempo de experiencia laboral ( $\leq 5$  ó  $\geq 5$ ) y con tratamiento descriptivo en base a porcentajes. En el análisis inferencial bivariado, para determinar la relación entre el nivel de conocimiento sobre riesgos ergonómicos y síntomas de TME, se utilizó Chi cuadrado ( $X^2$ ), tomando un margen de error del 5% y un intervalo de confianza de 95%, al igual que para el resto de co-variables.

Esta investigación contó con el asentimiento verbal del trabajador y se respetaron los criterios

de la Declaración de Helsinki, respecto a la privacidad y confidencialidad de los datos recolectados durante todo el proceso investigativo<sup>(20)</sup>.

## Resultados

De 151 trabajadores registrados se excluyeron 16 por esfuerzos físicos diferentes a la actividad sanitaria como ganadería, agricultura y construcción y no se consideraron 2 más por enfermedad crónica, por lo que la muestra quedó conformada por 133, mismos que cumplieron los criterios de selección y fueron finalmente analizados. En la tabla 1 se observa un promedio de edad de casi 40 años, 66.2% fueron técnicos, 67.7% mujeres y el tiempo promedio de experiencia laboral fue de 10 años, con rango amplio. Adicionalmente predominó el nivel de conocimiento medio con 57.9% y la frecuencia de síntomas de TME fue de 51.9%. La tabla 2 muestra que de los 69 trabajadores que refirieron síntomas de TME todos presentaron dolor; la espalda baja se identificó en 92.7% y la molestia al final del día laboral, así como padecerla entre 3 a 6 meses, superó la mitad de los casos; la duración de menos de 1 día fue de 49.3%.

La tabla 3 indica que, de manera general, el nivel de conocimiento sobre riesgos ergonómicos en relación a síntomas de TME mostró un *valor p* de 0.000 ( $p < 0.01$ ;  $X^2 = 38.17$ ); adicionalmente, tanto el nivel bajo como el alto mostraron un *valor p* de 0.000 respectivamente. La tabla 4 muestra que el tipo de trabajador y el tiempo de experiencia laboral  $\leq 5$  años mostraron un *valor p*  $< 0.05$ .

## Discusión

Esta investigación no incluyó a 18 trabajadores por cumplir con criterios ya comentados en la sección

**TABLA 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PERSONAL SANITARIO**

CARACTERÍSTICAS GENERALES	VALORES ESTADÍSTICOS	
	n=133	
<b>Edad*</b>	Ī(D.E) <sup>†</sup>	Rango
	39.74 (±7.33)	28-62
<b>Tipo de trabajador</b>	n(%) <sup>‡</sup>	
Enfermera	38 (28.6)	
Enfermero	7 (5.3)	
Técnico	88 (66.2)	
<b>Género</b>	n(%) <sup>‡</sup>	Razón
Femenino	90 (67.7)	2.09:1
Masculino	43 (33.1)	
<b>Tiempo de experiencia laboral*</b>	Ī(D.E) <sup>†</sup>	Rango
	10 (±6.14)	1-30
<b>Nivel de conocimiento</b>	n(%) <sup>‡</sup>	
Bajo	36 (27.1)	
Medio	77 (57.9)	
Alto	20 (15.0)	
<b>Síntomas de trastornos musculoesqueléticos</b>	n(%) <sup>‡</sup>	Razón
Sí	69 (51.9)	1.07:1
No	64 (48.1)	
* En años		
† Media y desviación estándar		
‡ Número de casos y porcentaje		

Fuente: Encuesta aplicada al personal de salud, Hospital Santa Gema de Yurimaguas, 2017-2018.

de resultados. A pesar de esta eventualidad, el resultado obtenido fue relevante y refleja lo sucedido en dicho lugar, por lo que su generalización es un aspecto a sugerir, ya que la muestra abarcó al 88% de dicho personal.

En la tabla 1 se observó que, aunque la mayoría rodeaban la cuarta década de vida, un promedio joven aún, el mayor tuvo 62 sin ser considerable por tratarse de 1 caso y, si bien es cierto que la edad mayor a 50 puede representar un riesgo para la salud laboral según la literatura<sup>(11)</sup>, en el análisis interno identificamos que sólo 13 superaron ese

**TABLA 2. CARACTERÍSTICAS DE LOS SÍNTOMAS MÚSCULO ESQUELÉTICOS DEL PERSONAL**

CARACTERÍSTICAS DE LOS SÍNTOMAS MÚSCULO ESQUELÉTICOS	
n=69	n (%)*
<b>Tipo de síntoma</b>	
Dolor	69 (100.0)
Adormecimiento	10 (14.5)
Hormigueo	6 (8.7)
Molestias no especificadas	9 (13.0)
<b>Ubicación corporal</b>	
Nuca	17 (24.6)
Cuello	3 (4.3)
Hombro	10 (14.5)
Espalda alta	23 (33.3)
Espalda baja	64 (92.7)
Codo	3 (4.3)
Antebrazo	1 (1.3)
Mano	5 (7.2)
Cadera	5 (7.2)
Rodilla	16 (23.2)
Muslo	4 (3.0)
Pierna	5 (7.2)
Pie	11 (15.9)
<b>Momento de presentación</b>	
Al realizar el trabajo	18 (26.1)
Al final del día trabajo	39 (56.5)
Todo el día	7 (10.1)
En casa	5 (7.2)
<b>Tiempo de antigüedad</b>	
<3 meses	24 (34.8)
3-6 meses	37 (53.6)
>6 meses	8 (11.6)
<b>Duración del síntoma</b>	
Menos de 1 día	34 (49.3)
1-7 días	30 (43.5)
8-30 días	5 (7.2)

\*Número de casos y porcentaje

Fuente: Encuesta aplicada al personal de salud, Hospital Santa Gema de Yurimaguas, 2017-2018.

margen. Por otro lado, como el técnico fue el tipo de trabajador más frecuente, se tomó con cautela para el resto de los resultados. El hecho que la mayoría fueron del género femenino es una situación habitual en el medio hospitalario cuando se trata de personal de enfermería; el tiempo promedio de experiencia laboral abarcó una década, aunque el rango llegó hasta tres, ambos sugieren una trayectoria considerable.

Predominó el nivel medio de conocimiento sobre riesgos ergonómicos, sin embargo fue poco alentador que el nivel alto se identificó en último lugar. Los resultados, en cuanto al conocimiento en general, difieren de la investigación de Juibari y cols.<sup>(16)</sup>, donde casi el 62% fue bueno, aunque se trató de un estudio en varios centros médicos de otro país, realidad diferente a la nuestra. Complementariamente, se debe reconocer que la frecuencia de nivel bajo de conocimiento constituye una responsabilidad de la organización para afrontarlo, además de ser obligación del propio trabajador, independientemente de que los resultados establezcan relación con los síntomas de TME, más aún si existen normas peruanas vigentes a este respecto que deben difundirse y aplicarse permanentemente<sup>(10)</sup>. Al respecto, en nuestro análisis interno se identificó que los trabajadores principalmente desconocen el peso máximo recomendado para manipulación de cargas, desconocen cómo proceder cuando realizan actividad por lapsos prolongados e incluso no están familiarizados con el término ergonomía.

Por otra parte, identificamos que la frecuencia de síntomas de TME mostró un resultado aproximado a los rangos determinados en otras partes del mundo, como fue el estudio de Yan y cols.<sup>(4)</sup> y Anila<sup>(17)</sup>, confirmando su relevancia.

En la tabla 2 se tomaron los datos de sólo 69 trabajadores debido a que 64 restantes no presentaron sintomatología músculo esquelética. Nuestros resultados identificaron zonas anatómicas como la espalda, que se convirtió en localización común de molestias como el dolor, coincidiendo con algunos reportes de la literatura<sup>(5)</sup>, a pesar de que ésta documenta otras áreas anatómicas no tan

**TABLA 3. NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE RIESGOS ERGONÓMICOS EN RELACIÓN A SÍNTOMAS DE TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS EN EL PERSONAL**

NIVEL DE CONOCIMIENTO	SÍNTOMAS DE TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS		p-valor*
	SÍ	NO	
	n (%) <sup>†</sup>	n (%) <sup>†</sup>	
Bajo	32 (46.4)	4 (6.2)	0.000 <sup>‡</sup>
Medio	36 (52.2)	41 (64.1)	0.17 <sup>§</sup>
Alto	1 (1.4)	19 (29.7)	0.000 <sup>  </sup>
Total	69 (100.0)	64 (100.0)	
$\chi^2=38.17$		$p=0.000$	
*según nivel	<sup>†</sup> número de casos y porcentaje	<sup>‡</sup> $\chi^2=27.08$	<sup>§</sup> $\chi^2=1.93$
<sup>  </sup> $\chi^2=20.72$			

Fuente: Encuesta aplicada al personal de salud, Hospital Santa Gema de Yurimaguas, 2017-2018

frecuentes en nuestro caso, y, aunque se sugiere que el tipo de esfuerzo físico demandó y afectó principalmente la zona lumbar, debería considerarse si el trabajador presentaba sobrepeso u obesidad como un factor individual de riesgo<sup>(11)</sup>. Igualmente, el hecho de que el personal sanitario presentó sintomatología incluso con varios días de duración, más aún con una antigüedad entre 3 a 6 meses en muchos casos y al finalizar el día de trabajo, sugiere afectación no sólo en el desempeño de la actividad laboral sino en su calidad de vida en general.

La tabla 3 confirmó la relación de nuestras dos variables. Cumplido el objetivo principal, se identificó adicionalmente que el nivel de conocimiento bajo fue el más relevante al mostrar relación altamente significativa. Nuestro resultado contradice el estudio de Juibari y cols.<sup>(16)</sup> al no encontrar correlación, aunque dicha investigación incluyó mayor diversidad de trabajadores incluyendo matronas, además de varios centros de salud cuya realidad sería distinta a la local. Tampoco puede dejarse de lado el hecho de que, en nuestros resultados, el técnico de enfermería fue el más identificado, lo que sugiere separar a este tipo de trabajador en una categoría especial para futuras investigaciones. Por otro lado, la evidencia hallada permite considerar lo planteado por Reed y cols.<sup>(14)</sup> en cuanto a la implementación de programas

educativos preventivos, al igual que Anila<sup>(17)</sup>.

La tabla 4 mostró, en un análisis bivariado, que características como el ser técnico de enfermería y tener mayor tiempo de experiencia laboral fueron factores significativos. En cuanto al técnico, fue especialmente relevante descubrir en nuestro análisis interno que, de 36 casos con conocimiento bajo, 35 pertenecieron a éstos; en contraste, otra proporción importante de los técnicos contribuyó a registrar un nivel de conocimiento medio, aun así, no justifica que la mayoría presenten un conocimiento bajo,

reforzando la idea de que en futuras investigaciones debe ser parte de un grupo único a investigar.

En cuanto al tiempo  $\leq 5$  años, se constituyó en un factor protector para los TME, lo que sugiere que la experiencia laboral es un aspecto a favor de la salud del trabajador; nuestro resultado coincide con lo publicado por Juibari y cols.<sup>(16)</sup> excepto con la edad, que en nuestro caso no fue un factor significativo ya que nuestra población tuvo un promedio etario mayor, por ende más experiencia, aunque podría sugerirse para análisis adicional los 50 años como punto de corte, según algunos datos de la literatura<sup>(11)</sup>; tampoco lo fue el sexo, a pesar de que las frecuencias de ambos estudios fueron cercanas. La determinación de asociación de estos factores fue adicional y no constituyeron el objetivo inicial del estudio, por lo que no se continuó profundizando en ellos por medio de un análisis de regresión, el cual es más apropiado para diseños de investigación de mayor complejidad.

La investigación cumplió con los objetivos propuestos y confirmamos que el resultado puede extrapolarse a lo que acontece en el personal sanitario integrado por profesionales de enfermería y técnicos, lo que permite su generalización dentro de la institución y únicamente para estos tipos de trabajadores como grupo integral, recordando también la consideración de criterios de exclusión

**TABLA 4. CARACTERÍSTICAS DEL PERSONAL SANITARIO Y SÍNTOMAS DE TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS**

CARACTERÍSTICAS	SÍNTOMAS DE TRASTORNOS MUSCULO-ESQUELÉTICOS		OR/IC 95%*	p-valor†
	SÍ (n=69)	NO (n=64)		
	Nº casos (%‡)	Nº casos (%‡)		
<b>EDAD <sup>£</sup></b>				
≤34	14 (20.3)	22 (34.4)	0.49	0.068
>34	55 (79.7)	42 (65.6)	0.222-1.061	
†chi <sup>2</sup> Pearson=3.33				
<b>TIPO DE TRABAJADOR</b>				
Técnico	57 (82.6)	31 (48.4)	N.D.	0.000
Enfermera	9 (13.0)	29 (45.3)		0.000
Enfermero	3 (4.4)	4 (6.3)		
†chi <sup>2</sup> Pearson=18.18				
<b>SEXO</b>				
Mujer	43 (62.3)	47 (73.4)	0.6	0.171
Hombre	26 (37.7)	17 (26.6)	0.28.6-1.251	
†chi <sup>2</sup> Pearson=1.876				
<b>TIEMPO DE EXPERIENCIA LABORAL</b>				
≤5	14 (20.3)	23 (35.9)	0.454	0.044
>5	55 (79.7)	41 (64.1)	0.208-0.988	
†chi <sup>2</sup> Pearson=4.04				
* Odds Ratio/Intervalo de confianza al 95%				
‡ En porcentaje				
£ En años				

Fuente: Encuesta aplicada al personal de salud, Hospital Santa Gema de Yurimaguas, 2017.

como la realización de esfuerzos físicos diferentes a la actividad sanitaria y enfermedad crónica; por otro lado, sugiriendo también la ejecución de investigaciones en médicos.

Dentro de las limitaciones consideramos que la selección de la población en estudio debió ser más detallada y referirse exclusivamente al enfermero(a), debido a que se trata de un profesional con preparación académica más amplia a diferencia del técnico, a pesar de ser parte del personal sanitario. Descubrimos esta situación al revisar los resultados, por lo que es recomendable tomarla en cuenta para futuras investigaciones. Otra limitación inherente se identificó en la

técnica de recolección de datos, la cual requirió del uso de la memoria del encuestado, que, como bien se sabe, tiene la posibilidad de generar sesgos, aunque es de aplicación habitual.

Por otro lado, una de las variables no se enfocó en el TME en sí, es decir, no se recurrió a la confirmación diagnóstica, aspecto que bien pudo fortalecer la relación encontrada en nuestros resultados; sin embargo, consideramos que el instrumento utilizado para sintomatología de TME es práctico y facilita su sospecha, que a su vez puede favorecer procesos de detección temprana como parte de la función preventiva de los comités de seguridad y salud en el trabajo.



Como apreciación final, el nivel de conocimiento sobre riesgos ergonómicos sugiere ser un aspecto preventivo para TME, justificando su identificación más aún si puede vincularse con mejoramiento de la seguridad y salud laboral. Por otro lado, su estudio como factor independiente requiere a futuro, por un lado, de un diseño de investigación de aún mayor jerarquía y, por otro, de identificar aspectos propios del individuo, incluso externos, para un análisis más completo; así mismo, los TME también muestran factores que favorecen su desencadenamiento, lo que hace que cualquier investigación respecto a la correlación de ambas variables sea compleja y laboriosa, requiriendo de especial atención, especificación y precisión del investigador. Nuestra investigación fue autofinanciada y sin conflicto de interés.

## Bibliografía

1. Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo: Temas (Internet). EU-OSHA; c2019. Trastornos musculoesqueléticos; 2019 (citado 05 Feb 2019). Disponible en: <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>
2. Simoneau S, St-Vincent M, Chicoine D. Work-Related Musculoskeletal Disorders. A better understanding for more effective prevention. Saint-Léonard, Quebec: IRSST and the A.S.P. Métal-Électrique; c1996. 54 p.
3. Cabezas-García H, Torres-Lacomba M. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y unidades de fisioterapia. *Fisioterapia* 2018; 40(3): 109-166.
4. Yan P, Li F, Zhang L, Huang A, Wang Y, Yao H. Prevalence of work-related musculoskeletal disorders in the nurses working in hospitals of Xinjiang Uygur Autonomous Region. *Pain Research and Management* (internet). Jul 2017 (citado 05 Feb 2019). 5757108: (aprox. 7 p.). Disponible en URL: <https://www.hindawi.com/journals/prm/2017/5757108/>
5. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo. Ministerio de Empleo y Seguridad Social. Posturas de trabajo. Evaluación del riesgo. Madrid (ESP): INSHT; Dic. 2015. 54 p.
6. Fernández M, Fernández M, Manso M, Gómez M, Jiménez M, del Coz F. Trastornos musculoesqueléticos en personal auxiliar de enfermería del Centro Polivalente de Recursos para Personas Mayores "Mixta" de Gijón - C.P.R.P.M. Mixta. *Gerokomos* 2014; 25(1):17-22.
7. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics* 1987; 18: 233-37
8. Montalvo A, Cortés Y, Rojas M. Riesgo ergonómico asociado a sintomatología musculoesquelética en personal de enfermería. *Hacia la Promoción de la Salud*. 2015; 20(2):132-146.
9. Fonseca N, Pereira R. Rev. Factores asociados a los disturbios músculo-esqueléticos en trabajadoras de enfermería. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* (Internet). Nov-Dic 2010 (citado 06 Feb 2019); 18(6): (aprox. 8 p.). Disponible en URL: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n6/es\\_06.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n6/es_06.pdf)
10. Resolución Ministerial N° 375-2008-T. (Internet). Lima, Perú; 2008 (citado 06 Feb 2019). Disponible en URL: [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/982841B4C16586CD05257E280058419A/\\$FILE/4\\_RESOLUCION\\_MINISTERIAL\\_375\\_30\\_11\\_2008.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/982841B4C16586CD05257E280058419A/$FILE/4_RESOLUCION_MINISTERIAL_375_30_11_2008.pdf)
11. Ministerio de Economía y Competitividad, Instituto de Salud Carlos III, Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Guía práctica de salud laboral para la valoración de: Aptitud en trabajadores con riesgo de exposición a carga física. Madrid (ESP): Escuela Nacional de Medicina del Trabajo; 2015. 222 p.
12. Junta de Andalucía, Consejería de Empleo. Guía breve para la prevención de los trastornos musculoesqueléticos en el trabajo. Andalucía (ESP): Junta de Andalucía; 2012. 24 p.
13. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). Iluminación en el puesto de trabajo. Criterios para la evaluación y acondicionamiento de los puestos (Internet). Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) editores. Madrid (ESP): Instituto Nacional de Seguridad e

- Higiene en el Trabajo; Dic 2015 (citado 10 Feb 2018). Disponible en URL: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/Iluminacion%20en%20el%20puesto%20de%20trabajo.pdf>
14. Reed L, Battistutta D, Young J, Newman B. Prevalence and risk factors for foot and ankle musculoskeletal disorders experienced by nurses. *BMC Musculoskeletal Disorders* (internet). 2014 (citado 06 Feb 2019). 15(196): (aprox. 7 p.). Disponible en URL: <https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2474-15-196>
15. Cerón A. Cuatro niveles de conocimiento en relación a la ciencia. Una propuesta taxonómica. *CIENCIA ergo-sum* 2017; 24(1):83-90.
16. Juibari L, Sanagu A, Farrokhi N. The relationship between knowledge of ergonomic science and the occupational health among nursing staff affiliated to Golestan University of Medical Sciences. *Iran J Nurs Midwifery Res* 2010; 15(4): 185-189.
17. Anila PA pilot study on awareness of ergonomics and prevalence of musculoskeletal injuries among nursing professionals. *International Journal of Nursing Education* 2012; 4(1): 1-4.
18. Guerra V. Conocimiento acerca de los riesgos ergonómicos de los enfermeros del área de emergencia, en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ullloa (tesis). Lima (Perú): Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015.
19. Positiva Compañía de Seguros. Encuesta de Síntomas Músculo Esqueléticos SIN-DME (internet). 2017 (citado 09 Feb 2019). Disponible en URL: [http://intranetsdis.integracionsocial.gov.co/anexos/documentos/3.3\\_proc\\_adminis\\_gestion\\_talento\\_humano/13032017\\_Formato\\_Encuesta\\_Sintomas\\_Musculo\\_Esqueleticos.pdf](http://intranetsdis.integracionsocial.gov.co/anexos/documentos/3.3_proc_adminis_gestion_talento_humano/13032017_Formato_Encuesta_Sintomas_Musculo_Esqueleticos.pdf)
20. WMA. Declaración de la AMM sobre las Consideraciones Éticas de las Bases de Datos de Salud y los Biobancos. Taipei: 2017: 1-3. (Internet) (citado 09 Feb 2019). Disponible en URL: <https://www.wma.net/es/politicas-post/declaracion-de-la-amm-sobre-las-consideraciones-eticas-de-las-bases-de-datos-de-salud-y-los-biobancos/>