



FACULTAD DE POSGRADOS – MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD  
OCUPACIONAL  
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

**Prevalencia de trastornos osteomusculares asociados a las condiciones  
de trabajo en personal de enfermería de unidad de cuidados intensivos de  
Pichincha, Ecuador de enero – abril 2021.**

**Autores**

Víctor Daniel Camacho Iza



FACULTAD DE POSGRADOS – MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD  
OCUPACIONAL  
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

**Prevalencia de trastornos osteomusculares asociados a las condiciones  
de trabajo en personal de enfermería de unidad de cuidados intensivos de  
Pichincha, Ecuador de enero – abril 2021.**

Md. Bernarda Espinoza Castro. M.Sc.  
Docente Maestría en Seguridad y Salud Ocupacional  
Universidad de las Américas

**Autores**

Víctor Daniel Camacho Iza

## RESUMEN

**Antecedentes:** Los trastornos osteomusculares (TME) son la causa más sobresaliente de ausencia laboral, convirtiéndose a la larga en enfermedades profesionales, ocasionando efectos perjudiciales en el bienestar general del trabajador así como generando costos elevados para las empresas donde prestan servicios. Por lo tanto, el objetivo principal de este estudio es analizar los trastornos osteomusculares asociados a las condiciones laborales en personal sanitario de enfermería de unidad de cuidados críticos (UCI).

**Metodología:** Estudio descriptivo de corte transversal, con una muestra de 213 enfermeras de UCI y hospitalización. Los participantes accedieron a un cuestionario en línea por medios electrónicos desde enero hasta abril 2021. Las preguntas incluyeron condiciones de trabajo, sociodemográficas, violencia en el lugar de trabajo y trastornos musculoesqueléticos con el cuestionario Nórdico de problemas musculoesqueléticos. Este último evalúa el dolor en nueve regiones del cuerpo en los últimos doce meses y siete días previos a la encuesta.

**Resultados:** Nuestros hallazgos relevantes señalan que un 95,31% de nuestra población sanitaria de estudio presentó síntomas osteomusculares en los doce últimos meses, 67,61 % en los últimos siete días. Los lugares anatómicos más frecuentemente afectados fueron cuello (61,03%), espalda baja (70,89%), tobillos (41,78%). En UCI la prevalencia de lumbalgia en los 12 últimos meses fue de 77,57% ( $p = 0.03$ ), con impedimento del trabajo por dolor lumbar en el 35,51% ( $p = 0.01$ ). En las enfermeras de cuidados críticos se evidenció casi dos veces más probabilidad de padecer dolor en espalda baja (OR 1,88; IC: 1,00-3,54) y tres veces más en tobillos (OR 3,95; IC: 2,04-7,63).

**Conclusión:** La elevada prevalencia de sintomatología osteomuscular que presenta el personal de enfermería convierte en evidente la necesidad de sensibilizar a cada trabajador en la importancia en prevención TME y a la alta gerencia de las unidades de salud en mejorar las condiciones laborales.

**Palabras clave:** desórdenes osteomusculares, cuidados críticos, enfermeras, ergonomía, ergonomía - enfermeras.

## **ABSTRACT**

**Background:** Musculoskeletal disorders (MSD) are the most prominent cause of absence from work, eventually becoming occupational diseases, causing detrimental effects on the general well-being of the worker as well as generating high costs for the companies where they provide services. Therefore, the main objective of this study is to analyze the musculoskeletal disorders associated with working conditions in critical care unit (ICU) nursing health personnel.

**Methodology:** Descriptive cross-sectional study, with a sample of 213 ICU and hospitalization nurses. Participants accessed an online questionnaire by electronic means from January to April 2021. Questions included working conditions, sociodemographic, workplace violence and musculoskeletal disorders with the Nordic questionnaire on musculoskeletal problems. The latter assesses pain in nine regions of the body in the last twelve months and seven days prior to the survey.

**Results:** Our relevant findings indicate that 95.31% of our study health population presented musculoskeletal symptoms in the last twelve months, 67.61% in the last seven days. The most frequently affected anatomical sites were neck (61.03%), lower back (70.89%), and ankles (41.78%). In ICU, the prevalence of low back pain in the last 12 months was 77.57% ( $p = 0.03$ ), with work disability due to low back pain in 35.51% ( $p = 0.01$ ). Critical care nurses were almost twice as likely to suffer from low back pain (OR 1.88; CI: 1.00-3.54) and three times more likely in ankles (OR 3.95; CI: 2.04-7.63).

**Conclusion:** The high prevalence of musculoskeletal symptoms presented by the nursing staff makes it evident the need to sensitize each worker to the importance of MSD prevention and the senior management of health units in improving working conditions.

**Keywords:** musculoskeletal disorders, critical care, nurses, ergonomics, ergonomics - nurses.

<b>Contenido</b>	
<b>Introducción .....</b>	<b>1</b>
Trastornos osteomusculares.....	1
Trastornos osteomusculares en personal de enfermería.....	2
<b>Objetivo General .....</b>	<b>5</b>
<b>Objetivos Específicos .....</b>	<b>5</b>
<b>Metodología .....</b>	<b>5</b>
Diseño y población de estudio.....	5
Recolección de datos e Instrumentos .....	6
Definición de variables.....	7
Análisis estadístico de los datos .....	8
<b>Resultados.....</b>	<b>8</b>
<b>Discusión .....</b>	<b>11</b>
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>14</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>21</b>

## **Introducción**

### **Trastornos osteomusculares.**

Los TME relacionadas al trabajo son parte del grupo de las enfermedades no transmisibles y patologías en el trabajador que comprometen el aparato locomotor, neurológico y vascular como consecuencia de su actividad (Nur Azma BA, 2016). Los TME en la sociedad actual se han convertido en las principales enfermedades ocupacionales a nivel mundial, determinándose factores asociados, tales como: postural (ergonómico), psicosocial y físico (Luan et al., 2018).

Es fundamental mencionar que la multifactorialidad está asociada a causas individuales y del medio del trabajo. Dentro de las individuales podemos mencionar: peso, comorbilidades, edad, hábitos y estilos de vida (actividad física y alimentación), por parte del medio se encuentran: carga horaria, turnos rotativos, exposición biomecánica y factores psicosociales (Younan et al., 2019) (Li et al., 2020).

Tomando como fundamento la información dada por la Organización Internacional del Trabajo, las lesiones osteomusculares asociadas a la actividad laboral sobrepasan el millón anualmente (Parno et al., 2017) y representan en gastos considerables, tal es así que figura en el 4% del Producto Interno Bruto (PIB) a nivel mundial (Nur Azma BA, 2016).

Aquellos trabajos en los que se realizaban tareas con movimientos repetitivos, posturas forzadas y levantamiento de carga, se mostraron como aquellas actividades que a la larga influyen para desarrollar los TME, generando ausentismo laboral; la Agencia Europea de Salud y Seguridad en el Trabajo, las describen como el principal problema en salud ocupacional, únicamente superado por la accidentabilidad en el trabajo (Descatha et al., 2019).

## **Trastornos osteomusculares en personal de enfermería.**

Prevalencia de lesión osteomuscular documentada en enfermeras alrededor del mundo se encuentra entre el 40 a 90%. Los estudios de prevalencia en de dichas lesiones son altas así hay reportes en Portugal del 89%, Norteamérica con 47%, Arabia Saudita 86% (Luan et al., 2018). Según datos del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo de España, en el sector salud, un 72% han presentado alguna patología musculoesquelética asociada al trabajo, indicando mayor porcentaje de los trastornos en la región lumbar (Ramón et al., 2017)(Yang et al., 2019).

Una revisión sistemática determinó que enfermeras que desarrollaban sus actividades en diferentes áreas presentaron en un 55% dolor lumbar, 42% cervicalgia y 36% en extremidades inferiores (Tojo et al., 2018).

El personal sanitario se encuentra en riesgo alto de padecer TME, cuatro veces más que un trabajador operario, por lo que su trabajo demanda, tanto en el aspecto físico y emocional (Thinkhamrop et al., 2017).

### **Determinante Físico**

Gran parte de las horas de labor de las enfermeras la realizan de pie y caminando, procurando los cuidados, colocación de medicación en el paciente y movilización de los mismos, un estudio determinó que en promedio una enfermera camina 6.8 km por jornada laboral en 12 horas (Li et al., 2020).

Una revisión sistemática señaló que el 73,2% de enfermeras reportaron malestar en alguna parte anatómica del cuerpo en los doce meses últimos (Soylar & Ozer, 2018).

Enfermeras y auxiliares mantienen contacto directo con el paciente, el manejo de aparatos médicos y con el ambiente hospitalario por lo que las circunscribe en un grupo de riesgo de padecimiento de TME (Soylar & Ozer, 2018). Se considera que el transporte/movilización de pacientes incluso en apoyo físico de

una segunda persona conlleva riesgo para apareamiento de lesiones en la columna lumbar (Tsekoura Maria et al., 2017).

En especial la enfermeras de cuidados críticos presentan estresores que pueden hacerlas más susceptibles a desarrollar alteraciones en el aparato locomotor y en el campo psicosocial, si tomamos en cuenta las características propias de su labor incluidas la irregularidad del tipo de patologías que atienden, así como la complejidad del estado de salud de pacientes que procuran cuidados (Abdul Rahman et al., 2017). Los pacientes que se encuentran en las UCIs en general están en inmovilidad relativa, con necesidad de apoyo para su movilización, demandando vasta atención, lo que requiere equilibrio psíquico y mayor fortaleza física en comparación con otras áreas (Yang et al., 2019). El personal sanitario de áreas complejas de los hospitales pocas veces disponen de tiempo de descanso durante la jornada laboral, lo que los condiciona para recuperarse, y los expone a un riesgo alto de presentar TME (Schall et al., 2016). Así es, como en mayor medida el trabajar en una unidad de cuidados críticos se ha señalado como una de los principales riesgos a desarrollar TME en el personal de enfermería (Sezgin & Esin, 2015). Yang et al, refirió que en China casi un tercio de las enfermeras de dicha área solicitaron como consecuencia de su lumbalgia licencia de reposo o cambio a otras unidades con menos carga física (Yang et al., 2019).

### **Determinante psicosocial**

Los riesgos psicosociales tales como distrés laboral, carga laboral elevada, y poca posibilidad de tener el control sobre el trabajo se han relacionado con el dolor de espalda y extremidades inferiores, las mismas variables no se han presentado del todo (resultados misceláneos) relacionadas como determinantes para el desarrollo de TME en extremidades inferiores (Li et al., 2020).

El agotamiento emocional en el trabajo previamente ya se ha relacionado con trastornos osteomusculares en las mujeres y patologías cardiovasculares en el hombre (Tsekoura Maria et al., 2017).



En Norteamérica y en una región de Europa una encuesta realizada a 43.000 enfermeras llegó a la conclusión que en promedio el 28% tenían en mente abandonar su trabajo debida a la sobrecarga física y mental a las que se encuentran expuestas (Tsekoura Maria et al., 2017). Un estudio en Latinoamérica demostró que en medianas y grandes empresas, el 51% de trabajadores están realizando sus labores bajo posturas forzadas (Rodarte-Cuevas et al., 2016).

Los países con menor número de enfermeras por paciente suelen presentar mayor prevalencia de sintomatología osteomuscular (Sezgin & Esin, 2015).

La frecuencia con la que se presentan las TME en el personal sanitario pueden variar entre los distintas regiones y países, en países en vías de desarrollo puede ser subestimada como causa de la incompleta vigilancia y la limitación en los recursos para la misma (Genç et al., 2016).

Un estudio realizado en Quito - Ecuador en varias áreas hospitalarias determinó que las principales incomodidades que mencionaron los trabajadores fueron: el 96% en la región lumbar, 81% en columna cervical, 78 % en columna dorsal, 59% extremidades inferiores, datos obtenidos del personal sanitario de traumatología en contacto directo con la movilización de pacientes (Morales, 2016).

Al no existir suficiente información de los trastornos osteomusculares en nuestro país, así como en el personal sanitario de enfermería que desarrollan sus actividades, se convirtió en una necesidad importante, el desarrollo del estudio para ayudar a determinar cómo las condiciones de trabajo afectan en el apareamiento de dichos trastornos.

## **Objetivo General**

- Analizar los trastornos osteomusculares asociados con las condiciones de trabajo en personal sanitario de enfermería de unidad de cuidados críticos en Pichincha, Ecuador de enero – abril 2021.

## **Objetivos Específicos**

- Establecer la prevalencia de trastornos osteomusculares en los trabajadores sanitarios de enfermería de las unidades de cuidados críticos.
- Valorar condiciones ergonómicas en personal sanitario de enfermería de las unidades de cuidados críticos.
- Observar con ayuda análisis inferencial la relación que se establece entre los trastornos osteomusculares con las condiciones de trabajo y sociodemográficas del personal de enfermería.

## **Metodología**

### **Diseño y población de estudio**

Es un estudio descriptivo de corte transversal que nos permitió establecer prevalencia de los trastornos osteomusculares en nuestra población de estudio (personal sanitario de enfermería). Se tomó en cuenta las áreas de cuidados críticos y de hospitalización de unidades de salud tanto públicas como privadas pertenecientes a la red integral de salud de Pichincha-Ecuador.

El presente estudio incluyó enfermeras/enfermeros de hospitalización y de UCI de la provincia de Pichincha - Ecuador. Los criterios de inclusión para nuestra población fueron: contar con titulación en licenciatura o técnico en enfermería, trabajar un mínimo de 40 horas por semana, residir en Pichincha-Ecuador desde diciembre del año 2019, tener una relación laboral formal con instituciones de salud pública o privada, con un contrato laboral mínimo de un año.

Se excluyeron aquellos con las siguientes características: haber tenido licencia extensa de trabajo durante el tiempo en el que se desarrolló el estudio, ocupar función administrativa en su respectiva área, presentar trastornos congénitos de la columna o patología musculoesquelética crónica diagnosticada.

### **Recolección de datos e Instrumentos**

Se realizó la recolección de datos desde enero hasta abril del 2021. Se recibieron encuestas de 222 enfermeras/os, 9 incumplieron criterios de inclusión, 213 completaron las preguntas siendo incluidas en el estudio. Compilando la información con un muestreo no probabilístico, por medio de la técnica de “bola de nieve convencional” a través de correos electrónicos y de redes sociales” (Facebook, Whatsapp) (Espinoza-Castro et al., 2019).

Los participantes aceptaron participar en el estudio tras leer los objetivos, procedimientos, principios éticos del mismo y consentimiento informado aceptado previo a la respuesta de la encuesta. El cuestionario fue completamente anónimo, incluyó 26 preguntas para evaluar los TME en los últimos 12 meses, las condiciones laborales, violencia en el trabajo y características sociodemográficas, los datos fueron recogidos por medio de encuestas validadas en su versión español, cuestionarios enviados de forma virtual usando Microsoft Forms software a través de un enlace.

Para evaluar las características sociodemográficas, condiciones laborales y estado de salud en general se utilizó la encuesta de las condiciones de trabajo y salud en Latinoamérica 2da versión, la encuesta constó de 22 preguntas distribuidas en: preguntas generales (PG), empleo (PE), salud General (PS) y Trabajo (PT) (Benavides et al., 2010)(Instituto de Seguridad Laboral, 2010).

El Cuestionario Nórdico Estandarizado para dolor musculoesquelético fue usado para evaluar dolor o disconfort en nueve sitios anatómicos del cuerpo tales como: cuello, columna dorsal, columna lumbar, hombros, codo, muñeca, cadera, tobillo y pie (Kuorinka et al., 1987). El personal contestó si habían tenido dolor o disconfort en algunas de las regiones mencionadas durante los últimos doce

meses o en los últimos siete días, y de ser afirmativo si dichos síntomas impidieron su actividad normal durante el último año.

### **Definición de variables**

La variable exposición se obtuvo a partir de la pregunta: ¿Cuál es el área del hospital donde labora?, pregunta abierta, que nos permitió realizar un análisis posterior a lo cual se determinó dos categorías: Terapia Intensiva y hospitalización. En la categoría de Terapia Intensiva se acogió a enfermeras y técnicos en enfermería que laboran en dicha área y de la misma forma para la categoría de hospitalización.

Como variable resultado, utilizamos el Cuestionario Nórdico Estandarizado para dolor musculoesquelético, considerándose como aquel dolor o discomfort en algunas de las nueve regiones del cuerpo cuello, columna dorsal, columna lumbar, hombros, codo, muñeca, pierna, tobillo y pie, en un periodo de tiempo que incluía los últimos doce meses. Como posibles factores de confusión se tomó en cuenta: género (categorías de hombre y mujer), edad del encuestado (dentro tres categorías distribuidas a partir de 20 años en adelante: 20 a 30 años, 31 a 40 años y mayor de 41 años). Otras variables que constan en nuestra encuesta fueron: trabajos remunerados (uno y dos o más), horas de semana en el trabajo (40 a 70, > 71 años e irregular), ocupación (enfermeros/técnicos en enfermería), años de servicio dividido en tres categorías (1 a 3, 4 a 6 años y mayor a 7 años), contrato del encuestado (fijo y temporal), seguridad de contrato (bajo, media y alta), tipos de jornada (rotativa y por ciclos), percepción personal de salud (regular, buena y muy buena), trabajo de pie (algunas veces y muchas veces/siempre), trabajo sentado (algunas veces y muchas veces/siempre), trabajo caminado (algunas veces y muchas veces/siempre), trabajo de rodillas (algunas veces y muchas veces/siempre), trabajo inclinado (algunas veces y muchas veces/siempre), trabaja en cunclillas (algunas veces y muchas veces/siempre), manipulación de cargas (algunas veces y muchas veces/siempre), posturas forzadas (algunas veces y muchas veces/siempre), uso de fuerzas (algunas veces y muchas veces/siempre), alcanzar objetos situados muy altos(algunas veces y muchas veces/siempre), violencia en el

trabajo (si y no), violencia por pacientes (si y no) y pretensiones sexuales (si y no).

### **Análisis estadístico de los datos**

Los datos estadísticos fueron analizados utilizando EpiInfo en su versión 7.2 perteneciente al *Center for Disease Control and Prevention de Atlanta*. En el desarrollo del análisis descriptivo se calculó las frecuencias absolutas y relativas acorde a cada variable cualitativa. En lo que respecta al análisis bivariado se empleó prueba de Chi-cuadrado y Fischer; adicionalmente se recurrió a modelos de regresión logística crudos y ajustados. Empleando regresión logística se identificó factores de riesgo de los TME. Se consideró una  $P < 0.05$  para determinar asociación estadísticamente significativa en la relación de las variables. También un Odds Ratio (crudo y ajustado) con índice de confianza (IC) del 95% para determinar la asociación estadísticamente significativa entre las variables y los TME en el personal de enfermería.

### **Resultados**

Dentro del total de 213 participantes del personal sanitario de enfermería incluidos en el estudio, el 46,01% se encontraron en los rangos de edad de entre los 31 a 40 años, teniendo el promedio de edad igual a 36,06 años (Desviación standard = 7,24), 81,22% fueron mujeres, el 63,85% fueron licenciadas/os en enfermería y el resto técnicas/os de enfermería, trabajaban con horario irregular semanal un 67,14%, refirieron tener dos a más trabajos casi la tercera parte de los encuestados, ejercían turnos rotativos el 92,49%, bajo relación de contrato fijo 55,4% y refiriendo una autopercepción de seguridad de contrato alta sólo un 27,2%, sólo el 17,37% consideró tener una percepción de salud muy buena (Tabla 1).

Reportaron mantener muchas veces actividad de pie (89,67%), muchas veces caminado (86,38%), sentado (6,57%), muchas veces en posición de rodillas (1,88%) y muchas veces empleando posición de cunclillas (1,88%) (Tabla 1).

En lo que respecta a manipulación de cargas (55,40%), posturas forzadas (64,32%), uso de fuerzas (62,90%), alcanzar objetos muy elevados (92,55%) los encuestados señalaron realizarlo algunas veces dentro de su jornada laboral.

Los participantes que afirmaron violencia en el lugar de trabajo en los doce últimos meses (0,94%), violencia por parte de paciente en los últimos doce meses (7,51%) (Tabla 1).

En los datos obtenidos de las variables: trabajos remunerados ( $p < 0.01$ ), horas de trabajo semanal ( $p < 0.01$ ), ocupación dividida en categorías de licenciadas/os en enfermería ó auxiliares de enfermería) ( $p < 0.01$ ), tipo de contrato ( $p = 0.03$ ), trabajo de pie ( $p = 0.02$ ) seguridad de contrato ( $p < 0.01$ ), manipulación de cargas ( $p < 0.01$ ), posturas forzadas ( $p < 0.01$ ) y uso de fuerzas ( $p < 0.01$ ) se asociaron estadísticamente de manera significativa con el área de ocupación (UCI y hospitalización) del personal sanitario. El resto de variables no presentó una asociación estadísticamente significativa con el área de trabajo (Tabla 1).

De los resultados obtenidos del cuestionario nórdico estandarizado, se encontró que el porcentaje de personal de enfermería que reportaron TME en los últimos 12 meses (prevalencia de TME) fue del 95,31%, regiones del cuerpo en cuales reportaron mayor sintomatología fueron: cuello (61,03%), espalda baja (70,89%), tobillos (41,78%); los que presentaron sintomatología osteomuscular en los últimos 7 días fueron el 67,61% y en los cuales el TME impedía su trabajo fue del 35,21% (Figura 1). De los sitios anatómicos estudiados, la columna lumbar y tobillos presentaron asociación estadística significativa con el área en la que laboran (UCI y hospitalización) (Tabla 2). El dolor o molestia en la columna lumbar se asoció estadísticamente con el impedimento para trabajar en los 12 últimos meses ( $p = 0.01$ ) (Tabla 2).

La mayor prevalencia en los 12 últimos meses de dolor osteomuscular en **columna lumbar** se evidenció en los siguientes grupos: aquellos con la edad mayor a 41 años (83,60%;  $p = 0.04$ ), seguridad de contrato alta (81,36%;  $p =$

0.03), unidad de cuidados intensivos (77,57%;  $p = 0.03$ ) y trabajo de pie algunas veces (90,91%;  $p = 0.02$ ). (Tabla 3).

En lo referente al dolor en **tobillos** en los 12 últimos meses los grupos que presentaron mayor prevalencia fueron los siguientes: mujer (46,82%;  $p < 0.01$ ), edad mayor a 41 años (60%;  $p < 0.01$ ), contrato fijo (50,85%;  $p < 0.01$ ), aquellos con dos o más trabajos (52,94%;  $p = 0.02$ ), salud regular (57,14%;  $p = 0.02$ ), con horario semanal irregular (51,75%;  $p < 0.01$ ), trabajadores de UCI (55,14%;  $p < 0.01$ ) (Tabla 3).

Una alta prevalencia de dolor osteomuscular en **columna lumbar** reportados en los últimos 7 días se observó en los siguientes grupos: aquellos con horas de trabajo semanal irregular (44,76%;  $p < 0.01$ ), trabajadores de UCI (49,53%;  $p < 0.01$ ), aquellos que realizan posturas forzadas muchas veces/siempre (46,05%;  $p = 0.04$ ), uso de fuerzas muchas veces/siempre (46,84%;  $p = 0.02$ ) (Tabla 3).

En lo referente al dolor en **tobillos** en los 7 últimos días los grupos que presentaron mayor prevalencia fueron los siguientes: aquellos con horas de trabajo semanal irregular (25,17%;  $p = 0.03$ ), contrato fijo (25,42%;  $p = 0.03$ ), trabajadores de UCI (28,97%;  $p < 0.01$ ) (Tabla 3).

Una alta prevalencia de impedimento del trabajo por dolor en **columna lumbar** en los 12 últimos meses se evidenció en los siguientes grupos: edad mayor a 41 años (40%;  $p = 0.04$ ), aquellos con dos o más trabajos (38,24%;  $p = 0.01$ ), trabajadores de UCI (35,31%;  $p = 0.01$ ) (Tabla 3).

En el modelo de regresión logística **crudo**, la asociación estadísticamente significativa con el **dolor lumbar** fue la edad mayor a 41 años (OR 2,95; IC: 1,21-7,18), unidad de cuidados críticos (OR 1,93; IC: 1,05-3,53), trabajo de pie muchas veces (OR 0,21; IC: 0,04-0,96). Por lo tanto este último se puede considerar un factor protector para el desarrollo de dolor en columna (Tabla 4).

En el modelo de regresión logística **crudo**, la asociación estadísticamente significativa con el **dolor de tobillos** fue el género femenino (OR 3,52; IC: 1,53-8,07), la edad mayor a 41 años (OR 2,87; IC: 1,22-7,15), dos o más trabajos remunerados (OR 0,51; IC: 0,28-0,91), unidad de cuidados críticos (OR 3,11; IC: 1,76-5,49). Por lo tanto este último se puede considerar un factor protector para el desarrollo de dolor en columna (Tabla 4).

En el modelo de regresión logística **ajustado**, los resultados multivariados fueron los siguientes: el grupo de trabajadores mayores de 41 años se asoció 3 veces más a la probabilidad de desarrollar TME en **columna lumbar** (OR 3,07; IC: 1,24-7,63), así como también el personal de UCI presentó casi 2 veces más probabilidad de desarrollar TME en columna lumbar (OR 1,88; IC: 1,00-3,54). La regresión logística para la columna baja se ajustó para la edad, área en la que labora y trabajo de pie (Tabla 4).

Por otro lado, los grupos que presentaron significancia estadística para el desarrollo de TME en **tobillos** fueron los siguientes: mujer: 5 veces más probabilidad, (OR 5,85; IC: 2,25-15,24), edad mayor a 41 años: 3 veces más probabilidad (OR 3,71; IC: 1,54-8,93), el personal de enfermería que trabaja en UCI: 3 veces más probabilidad (OR 3,95; IC: 2,04-7,63). La regresión logística para los tobillos se ajustó para la edad, área en la que labora y trabajo de pie. La regresión logística para el dolor de tobillos se ajustó por el género, edad, trabajos remunerados, área en la que labora (Tabla 4).

## **Discusión**

Se evidenció con nuestro estudio una elevada prevalencia de trastornos osteomusculares (95,31%) en el personal sanitario estudiado de Pichicha-Ecuador, dicha prevalencia en el personal de enfermería de UCI es alta en lo que concierne al dolor de columna lumbar (77,57%) y tobillos (55,14%). Las zonas de dolor pueden ser cualquiera de en el cuerpo sin embargo las más afectadas fueron la columna lumbar y tobillos similar al resultado de un estudio realizado en enfermeras de cuidados críticos en Turquía (Sezgin & Esin, 2015). La



afectación de dicha zona puede estar asociada al transporte de pacientes, la sobrecarga que puede existir en la musculatura, huesos y sistema nervioso (Li et al., 2020).

Acorde a nuestro estudio el personal de enfermería de UCI presenta casi dos veces más probabilidad de desarrollar TME en columna lumbar que el personal de hospitalización, de la misma forma tres veces más probabilidad de desarrollar TME en tobillos en comparación con los de hospitalización. Este estudio encontró menos frecuencia en partes del cuerpo tales como caderas/muslos, rodillas, brazos, muñecas. Este resultado fue similar a un estudio realizada en un grupo de enfermeras de Malasia (Nur Azma BA, 2016).

Dicha prevalencia en nuestra población estudio puede deberse a las características propias de su labor que conlleva como lo es: posturas forzadas, levantamiento manual de cargas (pacientes u otros objetos), trabajo inclinado y uso de fuerzas, trabajo realizado también por el personal de enfermería de hospitalización pero con menos frecuencia.

En nuestro estudio un bajo apoyo social (baja seguridad de contrato) se asoció estadísticamente al dolor lumbar, asociación ya hallada en un metanálisis que abordo 34 artículos en lo referente a este tema (Bernal et al., 2015).

La prevalencia de dolor osteomuscular asociada al trabajo en enfermeras puede variar dependiendo de los países donde laboral, esto puede deberse a que las condiciones en las que trabajan son distintas dependiendo de cada región o país. Varios estudios a nivel mundial reportaron una elevada prevalencia de trastornos osteomusculares en los trabajadores sanitarios de enfermería (Luan et al., 2018). Por ejemplo, un estudio transversal realizado en Europa y Asia presentó una prevalencia de TME del 95,3% (Sezgin & Esin, 2015). Skela-Savič et al., también encuentra una alta prevalencia en un estudio transversal (85,9%) (Skela-Savič et al., 2017).

Nuestro estudio identificó al dolor de espalda baja como el más prevalente de los últimos 12 meses (70,89%) seguido del cuello (61,03%) y tobillos (41,78%). Nuestros resultados son semejantes a los de un estudio en México donde reportan que la espalda baja suele ser la región corporal más afectada en esta población con 42,1% (Rodarte-Cuevas et al., 2016), también en China, 2019, donde reportan un 80,1% (Yang et al., 2019) y en el 2018 también en China 64,83% (Yan et al., 2018).

En nuestro estudio también se evidenció un impedimento al trabajo (35,21%) asociados al TME, un porcentaje muy considerable. El cual como ha sido indicado por el órgano regulador principal del trabajo en Europa conllevan varios días de licencia por enfermedad (Luan et al., 2018).

No se demostró relación alguna entre la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos con el tipo de jornada, ocupación (enfermeros y auxiliares) similar a un estudio realizado en personal de enfermería de un hospital Clínico en España (Paredes Rizo & Vázquez Ubago, 2018).

Los resultados nuestro estudio son importantes pues nos ayudarán a determinar estrategias de prevención de TME en el personal sanitario, buscando la mejora de sus condiciones de laborales.

Las fortalezas de nuestro estudio fueron las siguientes: primero, al utilizar cuestionarios en línea fácilmente difundibles (redes sociales) nos permitió acceder de una manera más rápida y eficaz a nuestra población de estudio, vencer la limitación geográfica dentro de nuestra provincia; la otra fortaleza fue el uso de cuestionarios estandarizados y validados internacionalmente y en idioma español. Finalmente, al ser un estudio transversal fue relativamente económico y se pudo realizar en un periodo corto de tiempo.

Las limitaciones de este estudio fueron las siguientes: primero, al ser un estudio transversal la causalidad entre los TEM y los factores asociados no se aclararon

en el mismo; la segunda, ya que el encuestado no se preocupó por su confidencialidad, la información solicitada en los últimos meses puede provocar un sesgo por recuerdo, sin embargo hay que aclarar que nuestro cuestionario se diseñó pensando en que el encuestado tiene un nivel de educación relativamente alto y son conscientes de su autopercepción de salud así como de las regiones del cuerpo que evaluamos, lo cual hace poco probable que la prevalencia en los doce últimos meses este limitado por dicho sesgo.

### **Conclusión**

Nuestro estudio puso en evidencia que las enfermeras y auxiliares que trabajan en UCI presentan mayor riesgo de desarrollar TME que las que trabajan en hospitalización.

Factores muy destacados que contribuyeron al desarrollo de TME fueron: las horas de trabajo semanal, la seguridad de contrato y la autopercepción de salud. Por lo tanto, es evidente la necesidad de sensibilizar a cada trabajador de la manera adecuada de prevenir los TME y a la alta gerencia de las unidades de salud en mejorar las condiciones laborales del personal sanitario en general.

Puesto que la mayoría de estudios incluido el nuestro valoran la prevalencia de TME en los doce últimos meses, esto no nos permite esclarecer esta línea directa desde el TME hasta provocar la limitación en la actividad laboral diaria. Volviéndose necesario desarrollar más estudios en este último campo. Adicionalmente no pudimos abarcar por completo todos los factores ya presentes en la literatura considerados factores de riesgo, como por ejemplo los psicosociales. Demostrándose la necesidad de desarrollar más estudios que abarquen mucho más factores asociados.

### **Recomendaciones**

- Fomentar en el personal de enfermería el realizar el levantamiento de cargas (pacientes) de manera adecuada. Pues el mejorar la autopercepción del riesgo físico al que se encuentra expuestas el aparato locomotor en las enfermeras y su compañeras/os ha demostrado disminuir la prevalencia de lesiones osteomusculares (Yang et al., 2019).

Por lo que concientizarlas del riesgo al que se encuentran expuestas es una parte importante de la prevención de dichas lesiones.

- Realizar intervenciones educativas enfocadas en este tema con el fin de evitar trastornos osteomusculares y que a largo plazo se conviertan en enfermedades ocupacionales, convirtiéndose en un limitante para la labor del trabajador y en gastos para la empresa en la que el personal desarrolla su trabajo.
- Las intervenciones encaminadas sólo a los riesgos ergonómicos por sí solas no deberían ser suficientes para prevenir las TME, las mismas deben ser apoyadas en el bienestar del aspecto psicosocial del trabajador sanitario y eso se fundamenta en parte con el apoyo de la alta gerencia hospitalaria para mejorar las condiciones de los trabajadores por ejemplo: en la rotación de personal, mejoramiento de la carga horaria semanal y en la prevención de distrés laboral. Abdul Rahman et al. refirió la importancia en el manejo multidisciplinario con el apoyo administrativo, ingenieril, y de buenas prácticas ergonómicas para prevenir TME (Abdul Rahman et al., 2017).
- A pesar de existir en el medio de aparatos mecánicos que apoyan la movilización de pacientes, estos no han demostrado efectividad suficiente en disminuir el riesgo de lesiones osteomusculares (Soylar & Ozer, 2018), por lo cual no debemos enfocarnos en sugerir el uso rutinario de los mismos.
- El apoyo por parte de las instancias gubernamentales, gerenciales o jefaturas, para establecer políticas obligatorias preventivas en el campo ergonómico en las unidades de salud, ya que constituye un pilar fundamental para la construcción de las mismas.

- Desarrollar más investigación con estudios que puedan llegar a la causalidad y de esta forma se puedan agrupen tanto el factor psicosocial en sus etapas tempranas antes de que se conviertan en enfermedades algunas de ellas reversibles y otras que se convierten en enfermedades crónicas cuyo reflejo puede influenciar en el aspecto ergonómico en el personal sanitario del Ecuador.
- Establecer protocolos de prevención de riesgo de lesiones osteomusculares en el personal sanitario en general como lo son el personal médico, paramédico, auxiliares de enfermería y enfermeras, las mismas que deben ser elaboradas y dirigidas por profesionales en salud ocupacional, expertos que puedan aportar de manera positiva en el desarrollo del trabajador dentro de su ambiente laboral.
- Acorde a nuestro estudio realizado obtuvimos resultados valiosos que nos permite sugerir identificar las circunstancias al desarrollar sus actividades laborales, de organización y los psicosociales que se encuentran vinculados con los trastornos osteomusculares, permitiendo la apertura a intervenciones futuras con la finalidad de cumplir con el objetivo de la salud y seguridad de las empresas que es el bienestar del trabajador en un ambiente saludables.
- La importancia de la capacitación del personal de enfermería es importante para mantener la salud ergonómica de dicho personal, ya que al cuidar de la salud de este personal se puede tener mejor cuidado con los pacientes que cada uno de ellos trata y los maneja.
- Tomar en cuenta que los trastornos osteomusculares aunque fueron estudiadas en diversos países, en nuestro país se lo da por hecho por tanto considerar la importancia de cuidar el bienestar físico de las enfermeras que son las personas que con más frecuencia mantienen

contacto con el paciente y que dichos problemas musculares y óseos pueden afectar su salud, su entorno cotidiano y laboral.

## Bibliografía

- Abdul Rahman, H., Abdul-Mumin, K., & Naing, L. (2017). Psychosocial factors, musculoskeletal disorders and work-related fatigue amongst nurses in Brunei: structural equation model approach. *International Emergency Nursing, 34*, 17–22. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2017.04.001>
- Benavides, F., Zimmermann, M., Campos, J., Carmenate, L., Baez, I., Nogareda, C., Molinero, E., Losilla, J. M., & Pinilla, J. (2010). Conjunto mínimo básico de ítems para el diseño de cuestionarios sobre condiciones de trabajo y salud. *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales, 13*(1), 13–22.
- Bernal, D., Campos-Serna, J., Tobias, A., Vargas-Prada, S., Benavides, F. G., & Serra, C. (2015). Work-related psychosocial risk factors and musculoskeletal disorders in hospital nurses and nursing aides: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Studies, 52*(2), 635–648. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2014.11.003>
- Descatha, A., Evanoff, B. A., Leclerc, A., & Roquelaure, Y. (2019). Occupational Determinants of Musculoskeletal Disorders. *Handbook of Disability, Work and Health, 1*, 1–20. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-75381-2\\_8-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-75381-2_8-1)
- Espinoza-Castro, B., Weinmann, T., López, R. M., & Radon, K. (2019). Major depressive syndrome (MDS) and its association with time of residence among spanish speaking au-pairs living in Germany. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 16*(23), 1–10. <https://doi.org/10.3390/ijerph16234764>
- Genç, A., Kahraman, T., & Göz, E. (2016). The prevalence differences of musculoskeletal problems and related physical workload among hospital staff. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation, 29*(3), 541–547. <https://doi.org/10.3233/BMR-160655>
- Instituto de Seguridad Laboral. (2010). *Primera Encuesta Nacional de Empleo*,

- Trabajo, Salud y Calidad de Vida de los Trabajadores y Trabajadoras en Chile (ENETS, 2009-2010)*. 164. [https://www.dt.gob.cl/portal/1629/articles-99630\\_recurso\\_1.pdf](https://www.dt.gob.cl/portal/1629/articles-99630_recurso_1.pdf)
- Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H., Biering-Sørensen, F., Andersson, G., & Jørgensen, K. (1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*, 18(3), 233–237. [https://doi.org/10.1016/0003-6870\(87\)90010-X](https://doi.org/10.1016/0003-6870(87)90010-X)
- Li, J., Sommerich, C. M., Chipps, E., Lavender, S. A., & Stasny, E. A. (2020). A framework for studying risk factors for lower extremity musculoskeletal discomfort in nurses. *Ergonomics*, 0(0), 1–16. <https://doi.org/10.1080/00140139.2020.1807615>
- Luan, H. D., Hai, N. T., Xanh, P. T., Giang, H. T., Van Thuc, P., Hong, N. M., & Khue, P. M. (2018). Musculoskeletal Disorders: Prevalence and Associated Factors among District Hospital Nurses in Haiphong, Vietnam. *BioMed Research International*, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/3162564>
- Morales, X. (2016). Riesgos ergonómicos y prevalencia de trastornos músculo esqueléticos en el personal sanitario que manipula pacientes manualmente en el HCAM. *Revista Medica Cambios Del Hospital Carlos Andrade Marín*, 27–33.
- Nur Azma BA, R. (2016). Work Related Musculoskeletal Disorders in Female Nursing Personnel: Prevalence and Impact. *International Journal of Collaborative Research on Internal Medicine & Public Health*, 8(March), 23–44.
- Paredes Rizo, M. L., & Vázquez Ubago, M. (2018). Estudio descriptivo sobre las condiciones de trabajo y los trastornos musculo esqueléticos en el personal de enfermería (enfermeras y AAEE) de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid. *Medicina y Seguridad Del Trabajo*, 64(251), 161–199.
- Ramón, A., Arias, B., García, M., Peset, H., España, V., Ciencias, F. De, Valencia, D. V., Medicina, D. De, Pública, S., València, U. De, & España, V. (2017). DE ENFERMERÍA : REVISIÓN SISTEMÁTICA Y META-

ANÁLISIS Occupational Exposure to Psychosocial Factors and Presence of Musculoskeletal disorders in Nursing Staff : A review of Studies and Meta-Analysis trastornos musculoesqueléticos ( TME ) son alteraciones q. *Rev Esp Salud Pública.*, 91, 1–27.

Rodarte-Cuevas, L., Araujo-Espino, R., Trejo-Ortiz, P. M., & González-Tovar, J. (2016). Calidad de vida profesional y trastornos musculoesqueléticos en profesionales de Enfermería. *Enfermería Clinica*, 26(6), 336–343.

<https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2016.08.002>

Schall, M. C., Fethke, N. B., & Chen, H. (2016). Working postures and physical activity among registered nurses. *Applied Ergonomics*, 54, 243–250.

<https://doi.org/10.1016/j.apergo.2016.01.008>

Sezgin, D., & Esin, M. N. (2015). Predisposing factors for musculoskeletal symptoms in intensive care unit nurses. *International Nursing Review*, 62(1), 92–101. <https://doi.org/10.1111/inr.12157>

Skela-Savič, B., Pesjak, K., & Hvalič-Touzery, S. (2017). Low back pain among nurses in Slovenian hospitals: cross-sectional study. *International Nursing Review*, 64(4), 544–551. <https://doi.org/10.1111/inr.12376>

Soylar, P., & Ozer, A. (2018). Evaluation of the prevalence of musculoskeletal disorders in nurses: A systematic review. *Medicine Science | International Medical Journal*, 7(September), 1.

<https://doi.org/10.5455/medscience.2017.06.8747>

Thinkhamrop, W., Sawaengdee, K., Tangcharoensathien, V., Theerawit, T., Laohasiriwong, W., Saengsuwan, J., & Hurst, C. P. (2017). Burden of musculoskeletal disorders among registered nurses: Evidence from the Thai nurse cohort study. *BMC Nursing*, 16(1), 1–9.

<https://doi.org/10.1186/s12912-017-0263-x>

Tojo, M., Yamaguchi, S., Amano, N., Ito, A., Futono, M., Sato, Y., Naka, T., Kimura, S., Sadamasu, A., Akagi, R., & Ohtori, S. (2018). Prevalence and associated factors of foot and ankle pain among nurses at a university hospital in Japan: A cross-sectional study. *Journal of Occupational Health*, 60(2), 132–139. <https://doi.org/10.1539/joh.17-0174-OA>

Tsekoura Maria, Koufogianni Andrianna, Billis Evdokia, & Elias., T. (2017).



Work - Related Musculoskeletal Disorders Among Female And Male Nursing Personnel In Greece. *World Journal of Research and Review (WJRR)*, 3(1), 8–15.

Yang, S., Lu, J., Zeng, J., Wang, L., & Li, Y. (2019). Prevalence and Risk Factors of Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Intensive Care Unit Nurses in China. *Workplace Health and Safety*, 67(6), 275–287.  
<https://doi.org/10.1177/2165079918809107>

Younan, L., Clinton, M., Fares, S., Jardali, F. El, & Samaha, H. (2019). The relationship between work-related musculoskeletal disorders, chronic occupational fatigue, and work organization: A multi-hospital cross-sectional study. *Journal of Advanced Nursing*, 75(8), 1667–1677.  
<https://doi.org/10.1111/jan.13952>

**ANEXOS**

**Tabla 1.**

***Análisis descriptivo de las características sociodemográficas y condiciones de trabajo en personal sanitario de unidad de cuidados intensivos y hospitalización, Pichincha -Ecuador 2021***

Variable	Categoría	Personal sanitario (n = 213)		Personal de salud unidad de cuidados intensivos(n=107)		Personal de Salud de hospitalización (n=106)		Valor de p
		n	%	n	%	n	%	
Sexo	Hombre	40	18,78	23	21,50	17	16,04	0.30
	Mujer	173	81,22	84	78,50	89	83,96	
Edad	>20-30	60	28,17	36	33,64	24	22,64	0.14*
	>31-40	98	46,01	43	40,19	55	51,89	
	>41	55	25,82	28	26,17	27	25,47	
Trabajos remunerados	1	145	68,08	61	57,01	84	79,25	<0.01
	2 o más	68	31,92	46	42,99	22	20,75	
Horas de Trabajo semanal	Irregular	143	67,14	93	86,92	50	47,17	<0.01*
	40 - 70	53	24,88	8	7,48	45	42,45	
	>71	17	7,91	6	5,61	11	10,35	
Ocupación	Licenciadas/os en enfermería	136	63,85	51	47,66	85	80,19	<0.01
	Auxiliares de Enfermería	77	36,15	56	52,34	21	19,81	
Años de servicio	1 a 3	129	60,56	64	59,81	65	61,32	0.14*
	4 a 6	56	26,29	28	26,17	28	26,42	
	>7	28	13,15	15	14,02	13	12,16	

Variable	Categoría	Personal sanitario (n = 213)		Personal de salud unidad de cuidados intensivos(n=107)		Personal de Salud de hospitalización (n=106)		Valor de p
		n	%	n	%	n	%	
Tipo de contrato	Fijo	118	55,4	67	62,62	51	48,11	0.03
	Temporal	95	44,6	40	37,38	55	51,89	
Seguridad de contrato	Baja	11	5,16	0	0	11	10,38	<0.01*
	Media	143	67,14	78	72,90	65	61,32	
	Alta	59	27,2	29	27,10	30	28,3	
Tipo de Jornada	Turnos Rotativos	197	92,49	99	92,52	98	92,45	0.06*
	Por ciclos de días de trabajo y descanso	12	5,63	4	3,74	8	7,55	
	otros	4	1,88	4	3,74	0	0	
Autopercepción de Salud	Buena	148	69,48	70	65,42	78	73,58	0.38*
	Muy buena	37	17,37	22	20,56	15	14,15	
	Regular	28	13,15	15	14,02	13	12,12	
Trabajo de pie	Algunas Veces	22	10,33	16	14,95	6	5,66	0.02
	Muchas Veces/Siempre	191	89,67	91	85,05	100	94,34	
Trabaja sentado	Algunas Veces	199	93,43	103	96,26	96	90,57	0.09
	Muchas Veces/Siempre	14	6,57	4	3,74	10	9,42	
Trabaja caminando	Algunas Veces	29	13,62	18	16,82	11	10,38	0.17
	Muchas Veces/Siempre	184	86,38	89	83,18	95	89,62	

Variable	Categoría	Personal sanitario (n = 213)		Personal de salud unidad de cuidados intensivos(n=107)		Personal de Salud de hospitalización (n=106)		Valor de p
		n	%	n	%	n	%	
Trabaja en cuncillas	Algunas Veces	209	98,12	105	98,13	104	98,11	0.68*
	Muchas Veces/Siempre	4	1,88	2	1,87	2	1,89	
Trabaja de rodillas	Algunas Veces	29	98,2	105	98,13	104	98,11	0.68*
	Muchas Veces/Siempre	4	1,88	2	1,87	2	1,89	
Trabaja inclinado	Algunas Veces	191	89,67	96	89,72	95	89,62	0.98
	Muchas Veces/Siempre	22	10,33	11	10,28	11	10,38	
Manipulación de cargas	Algunas Veces	118	55,4	41	38,32	77	72,64	<0.01
	Muchas Veces/Siempre	95	44,6	66	61,68	29	27,36	
Posturas forzadas	Algunas Veces	137	64,32	50	46,73	87	82,08	<0.01
	Muchas Veces/Siempre	76	35,68	57	53,27	19	17,92	
Uso de fuerzas	Algunas Veces	134	62,91	49	45,79	85	80,19	<0.01
	Muchas Veces/Siempre	79	37,09	58	54,21	21	19,81	
Alcanzar objetos situados muy altos	Algunas Veces	195	91,55	94	87,85	101	95,28	0.05

Variable	Categoría	Personal sanitario (n = 213)		Personal de salud unidad de cuidados intensivos(n=107)		Personal de Salud de hospitalización (n=106)		Valor de p
		n	%	n	%	n	%	
	Muchas Veces/Siempre	18	8,45	13	12,15	5	4,72	
Violencia en el trabajo	Si	2	0,94	2	1,87	0	0	0.49*
	No	211	99,06	105	98,13	106	100	
Violencia por pacientes	Si	16	7,51	6	5,61	10	9,43	0.28
	No	197	92,49	101	94,39	96	90,57	
Pretensiones sexuales	Si	10	4,69	6	5,61	4	3,77	0.74*
	No	203	95,31	101	94,39	102	96,23	

TME = Trastornos osteomusculares, UCI = Unidad de cuidados intensivos

p valor con chi cuadrado; \* prueba exacta de Fischer;  $p < 0.05$  significancia estadística

**Tabla 2.**

**Descripción de síntomas osteomusculares por sitio anatómico en enfermeras de unidad de cuidados críticos y hospitalización, Pichincha - Ecuador, enero-abril de 2021 (n=213).**

Variable	Categoría	TME 12 MESES			TME 7 DIAS			TME IMPIDE TRABAJAR EN 12 MESES		
		UCI	HOSPITALIZACION	p	UCI	HOSPITALIZACION	p	UCI	HOSPITALIZACION	p
		n (%)	n (%)		n (%)	n (%)		n (%)	n (%)	
Cuello	Si	59 (45,38)	71 (54,62)	0.07	34 (55,74)	27 (44,26)	0.30	3 (50)	3 (50)	0.99*
	No	48 (57,83)	35 (42,17)		73 (48,03)	79 (51,97)		104 (50,24)	103 (49,76)	
Columna lumbar	Si	83 (54,97)	68 (45,03)	<b>0.03</b>	53 (67,09)	26 (32,91)	<b>&lt;0.01</b>	38 (64,41)	21 (35,59)	<b>0.01</b>
	No	24 (38,71)	38 (61,29)		54 (40,30)	80 (59,70)		69 (44,81)	85 (55,19)	
Tobillos	Si	59 (66,29)	30 (33,71)	<b>&lt;0.01</b>	31 (72,09)	12 (27,91)	<b>&lt;0.01</b>	2 (50)	2 (50)	0.99*
	No	48 (38,71)	76 (61,29)		76 (44,71)	94 (55,29)		105 (50,24)	104 (49,76)	

TME = Trastornos osteomusculares, UCI = Unidad de cuidados intensivos

p valor con chi cuadrado; \* prueba exacta de Fischer; p < 0.05 significancia estadística

**Tabla 3.**

**Prevalencia de TME en enfermeras de unidad de cuidados críticos y hospitalización de acuerdo a los factores sociodemográficos y las condiciones de trabajo, Pichincha - Ecuador, enero-abril de 2021 (n=213).**

		TME 12 MESES				TME 7 DIAS				IMPEDIMENTO DEL TRABAJO POR TME			
		Columna lumbar n (%)	p(x <sup>2</sup> )	Tobillos n (%)	p(x <sup>2</sup> )	Columna lumbar n (%)	p(x <sup>2</sup> )	Tobillos n (%)	p(x <sup>2</sup> )	Columna lumbar n (%)	p(x <sup>2</sup> )	Tobillos n (%)	p(x <sup>2</sup> )
Sexo	Hombre	27 (67,50)	0.60	8 (20)	<b>&lt;0.01</b>	14 (35)	0.76	4 (10)	0.07	11(27,50)	0.97	0 (0)	0.43 *
	Mujer	124 (71,68)		81 (46,82)		65 (37,57)		39 (22)		48 (27,75)		4 (2,31)	
Edad	>20-30	38 (63,33)	<b>0.04</b>	2 (35)	<b>&lt;0.01</b>	21 (35)	0.32	13 (21,67)	0.94	12 (20)	<b>0.04</b>	1 (1,67)	0.98*
	>31-40	67 (68,37)		35 (35,71)		33 (33,67)		19 (19,39)		25 (25,51)		2 (2,04)	
	>41	46 (83,60)		33 (60)		25 (45,45)		11 (20)		22 (40)		1 (1,82)	
Trabajos remunerados	1	98 (67,59)	0.12	53 (36,55)	<b>0,02</b>	48 (33,10)	0.07	29 (20)	0.92	33 (22,76)	<b>0.01</b>	3 (2,07)	0.61 *
	2 o más	53 (77,94)		36 (52,94)		31 (45,59)		14 (20,59)		26 (38,24)		1 (1,47)	
Horas por semana	Irregular	106 (74,13)	0.33	74 (51,75)	<b>&lt;0.01</b>	64 (44,76)	<b>&lt;0.01</b>	36 (25,17)	<b>0.03 *</b>	44 (30,77)	0.25 *	4 (2,80)	0.36*
	40 - 70	34 (64,15)		10 (18,87)		9 (16,98)		5 (9,43)		10 (18,87)		0 (0)	
	>71	11 (64,71)		5 (29,41)		6 (35,29)		2 (11,76)		5 (29,41)		0 (0)	
Ocupación	Enfermeros/as	98 (72,06)	0.61	57 (41,91)	0.95	47 (34,56)	0.30	26 (19,12)	0.60	35 (25,74)	0.39	3 (2,21)	0.54 *
	Técnicos de Enfermería	53 (68,83)		32 (41,56)		32 (41,56)		17 (22,08)		24 (31,17)		1 (1,30)	
Años de servicio	1 a 3	86 (66,67)	0.22	47 (36,43)	0.13	43 (33,33)	0.33	23 (17,83)	0.55	33 (24,03)	0.32	2 (1,55)	0.47 *
	4 a 6	44 (78,57)		27 (48,21)		25 (44,64)		13 (23,21)		19 (33,93)		2 (3,57)	
	>7	21 (75)		15 (53,57)		11 (39,29)		7 (25)		9 (32,14)		0 (0)	
Contrato	Fijo	88 (74,58)	0.18	60 (50,85)	<b>&lt;0.01</b>	50 (42,37)	0.07	30 (25,42)	<b>0.03</b>	36 (30,51)	0.30	3 (2,54)	0.63*
	Temporal	63 (66,32)		29 (30,53)		29 (30,53)		13 (13,68)		23 (24,21)		1 (1,05)	



		TME 12 MESES				TME 7 DIAS				IMPEDIMENTO DEL TRABAJO POR TME			
		Columna lumbar	p(x <sup>2</sup> )	Tobillos	p(x <sup>2</sup> )	Columna lumbar	p(x <sup>2</sup> )	Tobillos	p(x <sup>2</sup> )	Columna lumbar	p(x <sup>2</sup> )	Tobillos	p(x <sup>2</sup> )
		n (%)		n (%)		n (%)		n (%)		n (%)		n (%)	
Seguridad de contrato	Baja	5 (45,45)	<b>0.03</b>	5 (45,45)	0.36	3 (27,27)	0.07 *	2 (18,18)	0.91 *	1 (9,09)	0.34 *	0 (0)	0.87 *
	Media	98 (68,53)		55 (38,46)		47 (32,87)		30 (20,98)		40 (27,97)		3 (2,10)	
	Alta	48 (81,36)		29 (49,15)		29 (49,15)		11 (18,64)		18 (30,51)		1 (1,69)	
Jornada	Turnos Rotativos	139 (70,56)	0.41	85 (43,15)	0.18	71 (36,04)	0.26 *	41 (20,81)	0.56 *	54 (27,41)	0.89*	4 (2,03)	0.84 *
	Por ciclos de días de trabajo y descanso	8 (66,67)		4 (33,33)		7 (58,33)		2 (16,67)		4 (33,33)		0 (0)	
	otros	4 (100)		0 (0)		1 (25)		0 (0)		1 (25)		0 (0)	
Área en la que labora	Hospitalización	68 (64,15)	<b>0.03</b>	30 (28,30)	<b>&lt;0.01</b>	2 (24,53)	<b>&lt;0.01</b>	12 (11,32)	<b>&lt;0.01</b>	21 (19,81)	<b>0.01</b>	2 (1,89)	0.68 *
	Unidad de Cuidados Intensivos	83 (77,57)		59 (55,14)		53 (49,53)		31 (28,97)		38 (35,51)		2 (1,87)	
Autopercepción de Salud	Regular	23 (82,14)	0,36	16 (57,14)	<b>0.02</b>	13 (46,43)	0.54	8 (28,57)	0.32	12 (42,86)	0.09	1 (3,57)	0.55 *
	Buena	103 (69,59)		64 (43,24)		53 (35,81)		30 (20,27)		40 (27,03)		3 (2,03)	
	Muy buena	25 (67,57)		9 (24,32)		13 (35,14)		5 (13,51)		7 (18,92)		0 (0)	
Trabaja de pie	Algunas veces	20 (90,91)	<b>0.02</b>	13 (59,09)	0.08	10 (45,45)	0.39	4 (18,18)	0.80	9 (40,91)	0.14	0 (0)	0.64*
		131 (68,59)		76 (39,79)		69 (36,13)		39 (20,42)		50 (26,18)		4 (2,09)	
Posturas forzadas	Algunas veces	98 (71,53)	0.78	54 (39,42)	0.34	44 (32,12)	<b>0.04</b>	28 (20,44)	0.90	32 (23,36)	0.06	2 (1,46)	0.61*
	Muchas veces/Siempre	53 (69,74)		35 (46,95)		35 (46,05)		15 (19,74)		27 (35,53)		2 (2,63)	
Manipulación de cargas	Algunas veces	83 (79,34)	0.84	45 (38,14)	0.22	37 (31,36)	0.06	23 (19,49)	0.77	28 (23,73)	0.14	3 (2,54)	0.63*
	Muchas veces/Siempre	68 (71,58)		44 (46,32)		42 (44,21)		20 (21,05)		31 (32,63)		1 (1,05)	
Uso de fuerzas	Algunas veces	93 (69,40)	0.53	53 (39,55)	0.38	42 (31,34)	<b>0.02</b>	27 (20,15)	0.98	32 (23,88)	0.10	2 (1,49)	0.62*

	<b>TME 12 MESES</b>				<b>TME 7 DIAS</b>			<b>IMPEDIMENTO DEL TRABAJO POR TME</b>				
	Columna lumbar	p(x <sup>2</sup> )	Tobillos	p(x <sup>2</sup> )	Columna lumbar	p(x <sup>2</sup> )	Tobillos	p(x <sup>2</sup> )	Columna lumbar	p(x <sup>2</sup> )	Tobillos	p(x <sup>2</sup> )
	n (%)		n (%)		n (%)		n (%)		n (%)		n (%)	
Muchas veces/Siempre	58 (73,42)		36 (45,57)		37 (46,84)		16 (20,25)		27 (34,18)		2 (2,53)	

TME = Trastornos osteomusculares, UCI = Unidad de cuidados intensivos

p valor con chi cuadrado; \* prueba exacta de Fischer; p < 0.05 significancia estadística

**Tabla 4.**

**Regresión logística cruda y ajustada entre los factores de riesgo y trastornos osteomusculares en el personal sanitario de enfermeras, Pichincha – Ecuador.**

Variable	Categoría	TME 12 meses			
		Columna lumbar		Tobillos	
		OR CRUDO (IC 95%)	OR AJUSTADO (IC 95%) <sup>a</sup>	OR CRUDO (IC 95%)	OR AJUSTADO (IC 95%) <sup>b</sup>
Sexo	Hombre	1		1	1
	Mujer	1,21 (0,58-2,55)		<b>3,52 (1,53-8,07)</b>	<b>5,85 (2,25-15,24)*</b>
Edad	>20-30	1	1	1	1
	>31-40	1,25 (0,63-2,46)	1,39 (0,69-2,81)	1,20 (0,62-2,44)	1,46 (0,67-3,19)
	>41	<b>2,95 (1,21-7,18)</b>	<b>3,07 (1,24-7,63)*</b>	<b>2,87 (1,22-7,15)</b>	<b>3,71 (1,54-8,93)*</b>
Trabajos remunerados	2 o más	1		1	1
	1	0,59 (0,30-1,15)		<b>0,51 (0,28-0,91)</b>	0,66 (0,32-1,32)
Horas por semana	>71	1		1	
	40 - 70	0,97 (0,31-3,05)		0,55 (0,16-1,94)	
	Irregular	1,56 (0,53-4,52)		2,57 (0,86-7,68)	
Años de servicio	1 a 3	1		1	
	4 a 6	1,83 (0,87-3,82)		1,62 (0,86-3,06)	
	>7	1,50 (0,59-3,80)		2,01 (0,88-4,59)	
Área en la que labora	Hospitalización	1	1	1	1
	Unidad de Cuidados Intensivos	<b>1,93 (1,05-3,53)</b>	<b>1,88 (1,00-3,54)*</b>	<b>3,11 (1,76-5,49)</b>	<b>3,95 (2,04-7,63)*</b>
Trabaja de pie	Algunas veces	1	1	1	
	Muchas veces/Siempre	<b>0,21 (0,04-0,96)</b>	0,27 (0,06-1,23)	0,45 (0,18-1,12)	
Posturas forzadas	Algunas veces	1		1	

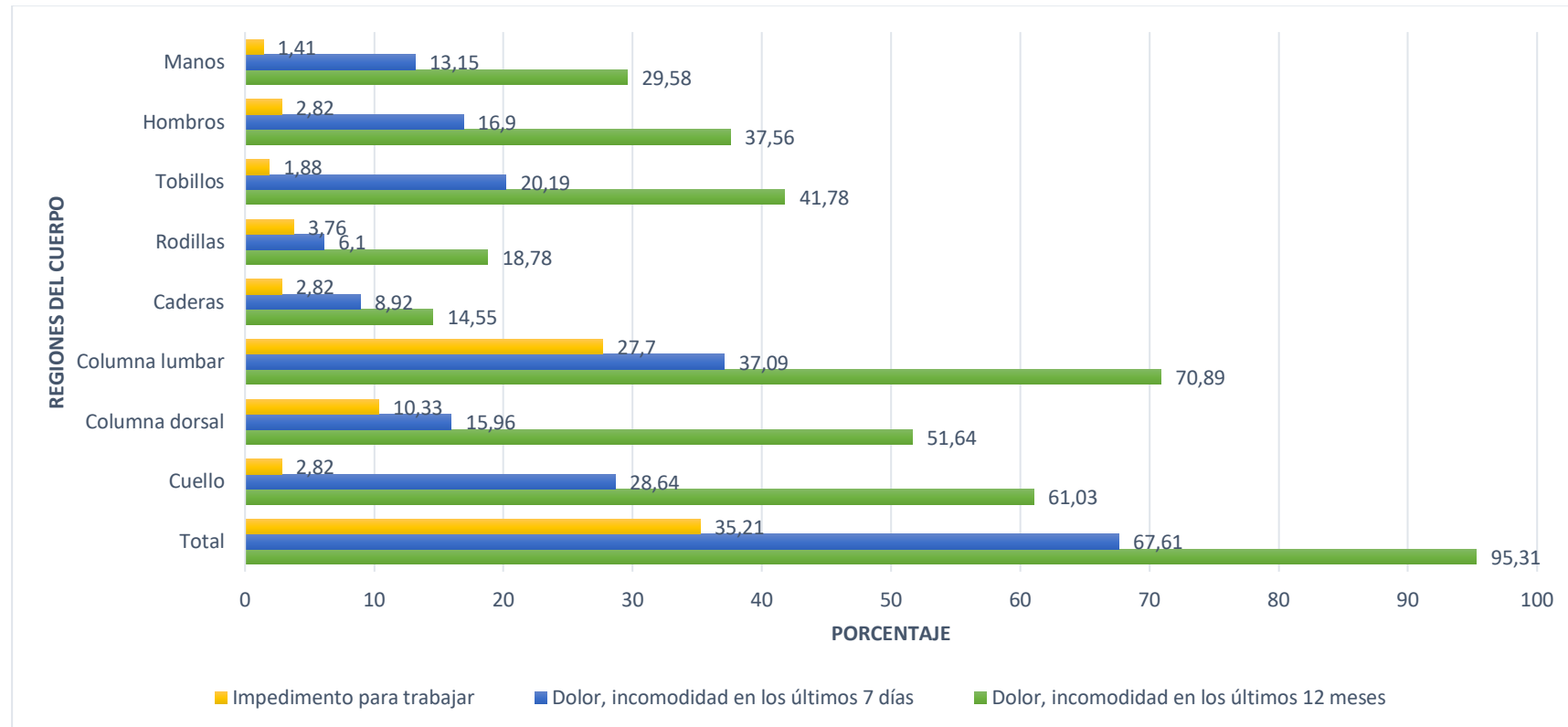
Variable	Categoría	TME 12 meses			
		Columna lumbar		Tobillos	
		OR CRUDO (IC 95%)	OR AJUSTADO (IC 95%) <sup>a</sup>	OR CRUDO (IC 95%)	OR AJUSTADO (IC 95%) <sup>b</sup>
Uso de fuerzas	Muchas veces/Siempre	0,91 (0,49-1,69)		1,31 (0,74-2,31)	
	Algunas veces	1		1	
	Muchas veces/Siempre	1,27 (0,65-2,26)		1,27 (0,72-2,24)	

OR: Odds Ratio; CI 95%: Intervalo de confianza

a = ajustado por edad, área en la que labora, trabajo de pie; b = ajustado por sexo, edad, trabajos remunerados, área en la que labora

Figura 1.

*Tipos de TME por regiones anatómicas reportados en enfermeras de Pichincha-Ecuador, enero-abril 2021, (n=213).*



Nota: El gráfico representa la frecuencia de lesiones osteomusculares asociadas al trabajo en el personal de enfermería.

