



**FACULTAD DE POSGRADOS**

**MAESTRÍA EN  
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

**TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN**

**PREVALENCIA DE SÍNTOMAS OSTEOMUSCULARES EN EL PERSONAL  
DE SALUD DEL AREA DE EMERGENCIA Y HOSPITALIZACION DEL  
HOSPITAL GENERAL DE ESMERALDAS "DELFINA TORRES DE  
CONCHA" ECUADOR MARZO - MAYO 2023.**

**Profesor  
DRA. KETTY PINARGOTE CEDEÑO**

**Autor (es)  
VALLE PINARGOTE JOSE  
ZAMBRANO BERMUDEZ ANA**

**2022 - 2023**

## RESUMEN

**Antecedentes:** El estudio tiene como objetivo determinar los TME del personal sanitario en las áreas de trabajo correspondientes a emergencia y hospitalización que labora en el Hospital Delfina Torres de Concha, 2022 – 2023, Esmeraldas, Ecuador.

**Metodología:** El presente fue un estudio transversal en trabajadores del Hospital Delfina Torres de Concha en la localidad de Esmeraldas, Ecuador, con un total de 120 encuestados, de los cuales pertenecientes a las áreas de emergencia (n=59) y hospitalización (n=61), respondieron al cuestionario aplicado (Cuestionario Nórdico) según las condiciones de trabajo.

**Resultados:** En el presente estudio participaron 120 personal sanitario correspondientes al área de emergencia y hospitalización, con mayor porcentaje respecto al género masculino con 70 (58,33%), entre edades de 20 a 40 años, donde laboran en los servicios de emergencia 29 (49,15%), y área de hospitalización 41 (67,21), los 12 meses últimos en la posición de pie siempre (OR=7,4; IC 2,1-26,5), en las manos y muñecas se identificó (OR=7,6 IC 1,6-35,8) en la columna lumbar en la posición de cuclillas (OR=2,15; IC 0,5-8,26).

**Conclusiones:** Una proporción considerable del personal sanitario del centro experimenta síntomas osteomusculares. A la luz de los hallazgos, por lo que es imprescindible realizar un estudio en el que se determinen las causas de los síntomas musculoesqueléticos los trabajadores de la institución; por otra parte, no bastará con determinar las causas; también es necesario desarrollar e implementar programas de salud y seguridad ocupacional en la institución.

## ABSTRACT

**Background:** The study aims to determine the TME of health personnel in the work areas corresponding to emergency and hospitalization that works at the Delfina Torres de Concha Hospital, 2022 - 2023, Esmeraldas, Ecuador.

**Methodology:** This was a cross-sectional study in workers of the Delfina Torres de Concha Hospital in the town of Esmeraldas, Ecuador, with a total of 120 respondents, of whom belonged to the emergency (n=59) and hospitalization (n=59) areas. 61), responded to the applied questionnaire (Nordic Questionnaire) according to working conditions.

**Results:** In the present study, 120 health personnel corresponding to the emergency and hospitalization area participated, with a higher percentage compared to the male gender with 70 (58.33%), between the ages of 20 and 40, where they work in the emergency services 29 (49.15%), and hospitalization area 41 (67.21), the last 12 months in the standing position always (OR=7.4; CI 2.1-26.5), in the hands and wrists was identified (OR=7.6 CI 1.6-35.8) in the lumbar spine in the squatting position (OR=2.15; CI 0.5-8.26).

**Conclusions:** A considerable proportion of the center's health personnel experience musculoskeletal symptoms. In light of the findings, it is therefore essential to carry out a study to determine the causes of the musculoskeletal symptoms in the workers of the institution; on the other hand, it will not be enough to determine the causes; it is also necessary to develop and implement occupational health and safety programs in the institution.

## ÍNDICE DEL CONTENIDO

### CONTENIDO

PORTADA .....	1
RESUMEN.....	2
ABSTRACT .....	3
ÍNDICE DEL CONTENIDO .....	4
1.INTRODUCCIÓN.....	6
1.1.Fundamento teórico .....	6
1.2.Trastornos musculoesqueléticos asociados al personal de salud .....	7
2. OBJETIVOS.....	19
2.1.    Objetivo general .....	19
2.2.    Objetivos específicos .....	19
3.JUSTIFICACION Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA.....	20
3.1.    Tipo y diseño de estudio .....	20
3.2.    Población de estudio:.....	21
3.3.    Instrumentos de recolección.....	21
3.4.    Aspectos éticos .....	21
3.5.    Definición de las variables.....	22
3.6.    Análisis estadísticos .....	23
4.RESULTADOS .....	24
5.DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN.....	27
5.1.    Discusión .....	27
6.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	31
7.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	33
8.ANEXOS.....	38

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. CARACTERISTICAS LABORALES, CONDICIONES DE SALUD Y DE TRABAJO EN 120 TRABAJADORES DEL HOSPITAL DELFINA TORRES DE CONCHA.....	38
TABLA 2. DESCRIPCION DE SINTOMATOLOGIA MUSCULO ESQUELETICA POR SITIO ANATOMICO EN 120 TRABAJADORES DEL HOSPITAL DELFINA TORRES DE CONCHA ESMERALDAS .....	41
TABLA 2.1. PREVALENCIA DE SINTOMATOLOGÍA MUSCULO ESQUELÉTICA EN 120 TRABAJADORES DEL HOSPITAL DELFINA TORRES DE CONCHA ESMERALDAS .....	42
TABLA 3. MODELOS DE REGRESION LOGISTICA CRUDA Y AJUSTADA ..	43

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Fundamento teórico

Datos obtenidos de la denominada Organización Mundial de la Salud (OMS), indicando que alrededor de 1,710 millones de seres humanos presentan trastornos musculoesqueléticos, siendo el más prevalente el dolor lumbar que reflejan aproximadamente 568 millones de personas, seguido de fracturas con 436 millones, artrosis con 344 millones, otras patologías o traumatismos con 305 millones de personas, cervicalgia con 223 millones, amputación de miembros con 176 millones, artritis reumatoidea con datos de 14 millones. La mayor prevalencia de trastornos musculoesqueléticos incrementa con la edad de manera proporcional, dando datos de menor capacidad de participación social, y evidenciando en jóvenes muchos de estas patologías a temprana edad. (OMS, 2021)

La Agencia Europea de Seguridad y la Salud (OSHA), afirma que gran parte de los TME en relación con sus labores se desarrollan con el tiempo, y pueden ser de causa multifactoriales (físicos, biomecánicos, organizacionales y psicosociales) por lo que las empresas deberían combinar la evaluación de riesgos con la participación (incluye a los trabajadores y representantes) para posibles soluciones. (AGENCIA EUROPEA PARA LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO, n.d.)

## 1.2. Trastornos musculoesqueléticos asociados al personal de salud

Según un estudio ejecutado en Callao, donde la muestra fue de 278 personal de la salud (médicos, enfermeras obstetras y odontólogos), se evidenció que los problemas o molestias anuales, con mayor prevalencia fueron trastornos a nivel lumbar (28,1%), dorsal (34,5%) y cervical (46%), en el área de trabajo, siendo el personal de salud con mayor experiencia, tenían mayor predisposición a desarrollar TME (OR=3,81). (Morales & Carcausto, 2019)

Dong et al. En su estudio da a conocer prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos presentados en su estudio transversal en personal sanitario de hospitales chinos, con una muestra de 14.720 personas, correspondientes a 5351 del sexo masculino y 9369 femeninos, durante un periodo anual, la cual analizó la prevalencia de las molestias durante presentadas en el lapso de un día, siete días y 3 meses, obteniendo los siguientes resultados: dio a conocer las molestias principalmente frecuentes en el personal a nivel lumbar (72,8 – 59,7 – 14,3%), cuello (47,6 – 28,9 – 4,8%), rodillas (65,7 – 42,9 – 8,1%), muñecas (31,1 – 23,8 – 3,2%). Siendo la mayor prevalencia asociada a factores tales como sobrecarga horaria, aspectos ergonómicos, periodos prolongados de bipedestación. (Dong et al., 2019).

Da Silva et al realizaron un estudio transversal con 110 enfermeras en un hospital público de Brasil para evaluar los síntomas musculoesqueléticos, la capacidad de trabajo y la fatiga residual del personal del hospital, y los resultados obtenidos, Un total de 86,24% del personal informó molestias

musculoesqueléticas con una alta prevalencia en la región cervical, región dorsal y región lumbar. Aproximadamente el 43% de los trabajadores presentaron fatiga residual, hubo correlación relevante entre fatiga y capacidad de trabajo reducida ( $p < 0,003$ ), y correlación con edad menor y mayor fatiga ( $p < 0,03$ ). Finalmente, se concluyó que la frecuencia de molestias musculoesqueléticas es alta y se observa fatiga residual en una proporción importante de profesionales. (da Silva et al., 2018).

Según un estudio realizado en el nosocomio de Yurimaguas en Perú, donde se estudió una muestra de 133 trabajadores del personal sanitario, con el objetivo de visualizar el grado de relación existente entre el conocimiento de riesgos ergonómicos y presentar molestias o problemas musculoesqueléticos (TME), quedó como resultado que la edad en promedio fue  $39.74 \pm 7.33$ , de los cuales 66.2% fueron técnicos, teniendo mayor prevalencia del género femenino con 67.7% y un promedio de  $10 \pm 6.14$  en años de historia laboral. La media del conocimiento adquirido fue del 57,9% de la población estudiada, mientras que el nivel de conocimiento bajo fue del 27,1%, además el 51,9% de los trabajadores presentaron síntomas, el 100,0% - dolor, el 92,7% - espalda baja, al final de la jornada laboral y en el trabajo más seguido entre 3 a los 6 meses después del inicio. Existió diferencia muy significativa entre el nivel de conocimiento y los síntomas ( $X^2 = 38.17$ ;  $p = 0.000$ ), especialmente en nivel bajo ( $p = 0.000$ ), personal técnico y su experiencia laboral menor o igual a 5 años también mostraron diferencias significativas en síntomas.



(Karlross Eduardo Venegas Tresierra, Jesús Enrique Cochachin Campoblanco, 2019).

Teixeira et al, realiza un estudio en un hospital de Brasil, Riberão Preto – São Paulo, el cual tenía como objetivo principal determinar la denominada relación entre ausentismo y problemas musculoesqueléticos en trabajadores de enfermería con una muestra de 111 personas, presentando sintomatología a nivel de región lumbar con mayor prevalencia, seguida de dorsalgias, hombros, cuello y muñeca. Este estudio concluyó determinando que si existe relación entre el ausentismo y la presencia de problemas musculoesquelético como son cervicalgias ( $P=0,001$ ), hombros ( $P=0,000$ ), dorsalgia ( $P= 0,007$ ), codo ( $P= 0,005$ ), muñeca ( $P= 0,002$ ), lumbago ( $P= 0,046$ ). Lo cual podría comprender la asistencia, ausentismo y de los profesionales de la salud en su ámbito laboral. (Teixeira et al., 2022).

En un estudio transversal en Lima de 300 trabajadores de la salud para estudiar la denominada prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en la práctica privada, el 72,7% ( $n=218$ ) eran mujeres y el 56% ( $n=168$ ) eran técnicos y enfermeras 22% ( $n=66$ ). Se notó dolor, molestia o malestar durante los últimos 12 meses, principalmente en la región del cuello con una frecuencia del 76,7% ( $n=231$ ), en la región de la espalda en el 73,7% ( $n=221$ ) y en la región lumbar en el 70 % casos con una frecuencia del 3% ( $n=211$ ). La ocurrencia de estos síntomas en la última semana fue principalmente en la parte dorsal con una frecuencia de 60,3% ( $n=181$ ), 53,3% en columna lumbar ( $n=160$ ) y 46% en columna cervical ( $n=138$ ). Las féminas

fueron más frecuentes que los hombres en la espalda ( $p=0,029$ ), cintura ( $p=0,018$ ). Se descubrió que los problemas musculoesqueléticos eran muy recurrentes entre los trabajadores de la salud, y afectaban particularmente a la espalda, la zona lumbar y el cuello. (como et al., n.d.).

Dernovšček Hafner et al, dio a demostrar según su estudio transversal realizado en cuanto al análisis del ausentismo laboral con relación a TME presentados en el personal sanitario del centro Médico de Eslovenia Universidad Ljubljana, con una muestra de 7884 trabajadores de la salud los cuales comprendían médicos, odontólogos, enfermeras, matronas, y otros profesionales del sistema de salud, donde se analizó la incidencia en los TME se hizo predominante en el sexo femenino que el masculino, ( $P= 0,0001$ ), siendo el más frecuente la lumbalgia ( $OR= 1,93$ ) 2014, ( $OR=1,98$ ) 2015, con un mayor aumento en el último año. Dando como resultado que si existe relación en cuanto al ausentismo y los problemas musculoesqueléticos en empleados de la salud en el hospital de Eslovenia siendo predominante la lumbalgia con mayor prevalencia en enfermeras y parteras. (Dernovšček Hafner et al., 2018)

Cargnin et al, Basado en un estudio de corte transversal que fue realizado en un hospital público de Florianópolis, Brasil, con una muestra final de 301 trabajadores de la salud, tuvo como objetivo relacionar el dolor de espalda en enfermeras con su carga de trabajo, fatiga y riesgo de enfermedad, los resultados de la población de estudio fueron 79,4% para el personal de enfermería paratécnico y 20,6% para las enfermeras. La prevalencia

de dolor o malestar en los últimos 12 meses fue del 51,4% en la zona lumbar, 46,1% en los hombros, 40,9% en el cuello y 39,7% en la cadera. Casi el 85% de los trabajadores informaron sobre un síntoma musculoesquelético. Con respecto a las condiciones ambientales, el mobiliario insatisfactorio se asoció significativamente con el dolor de espalda, aumentando las probabilidades de dolor de espalda en 2,20 (IC del 95%: 1,13 a 4,27). Entre los factores que contribuyen a la satisfacción laboral, la ausencia de reconocimiento ( $p = 0,036$ ), el mal ambiente laboral ( $p = 0,023$ ) y el exceso de trabajo ( $p = 0,000$ ) se asociaron con el dolor de espalda. (Cargnin et al., 2019).

En un estudio transversal realizado en Taiwán, con 117 miembros del personal de enfermería, con el objetivo de correlacionar los TME y el desempeño laboral del personal, se obtuvo que existía una amplia brecha de género: 115 (98,3%) de los participantes eran mujeres y 2 (1,7%) eran hombres, se encontró una alta prevalencia de TME en el cuello, los hombros y la zona lumbar y cintura que en otras partes del cuerpo en las enfermeras que trabajan en el servicio de urgencias ( $\chi^2 (8) = 58,14, p < 0,001$ ), dentro de UCI ( $\chi^2 (8) = 86,45, p < 0,001$ ), y las salas generales ( $\chi^2 (8) = 93,44, p < 0,001$ ). Además, se ha encontrado que las personas que realizaban sus actividades laborales en unidades de cuidados intensivos y las que desempeñaban en salas generales que pasan mucho tiempo de pie y pedaleando para arreglar o mover camas de hospital tienen síntomas en los tobillos que pueden afectar su salud. La capacidad de trabajo fue superior a los que trabajaban en el servicio de urgencias ( $\chi^2 (2) = 14,57, p = 0,001$ ). Se evidenció diferencias

significativas entre la población estudiada, sus departamentos y su capacidad laboral ( $F(2,114) = 4,496$ ,  $p = 0,013$ ), las puntuaciones totales del Índice de Capacidad Laboral recibidas para el departamento de emergencia (31,68) y la UCI (32,48) fueron muy bajas a la puntuación captada por las áreas generales (34,07), por lo que se concluye que el personal de enfermería de las salas generales presenta una mayor capacidad de trabajo. (Ou et al., 2021)

Basado en un estudio de corte y característica transversal realizado en un hospital mexicano con 220 trabajadores de enfermería para entender qué síntomas musculoesqueléticos eran más comunes en hospitales secundarios: 80.9% mujeres, 50% edad 20-39 años 88.2% tenían síntomas antes. A los 12 meses, el 76% de los pacientes presentaron síntomas en la última semana, y las regiones del cuerpo con más afecciones fueron la parte cervical 41,3%, cintura 40,9%, las rodillas 37,8% y músculos. La más alta sintomatología musculoesquelética se presentó en la rotación matutina, correspondiente al 26%. (Ma. Rosy Fabián-Victoriano<sup>1</sup>, 2019).

En un estudio transversal en Arabia Saudita, Qassim en nosocomios públicos, partiendo desde los problemas lumbares influyen negativamente en la productividad y en la salud física y psicológica, donde la muestra fue 323 personal de enfermería, donde 302 del género femenino y 21 masculino, se evidenciaba la prevalencia de sintomatología musculo esquelética a nivel de región lumbar con valores del 65,6% correspondiente a  $n=212$ . A predominio en edades de 20 a 30 años, para lo cual 38.7 %  $n= 82$  requirió tratamiento, y un

47,2% presento limitación para realizar actividades diarias. (Abuzeid Atta Elmannan et al., 2021).

Zhang et al. En su estudio de característica transversal aplicado a hospitales terciarios en china sobre el personal que labora en ambulancias, cuyo objetivo fue determinar los factores predisponentes a padecer de sintomatología musculoesquelética en trabajadores de ambulancias, donde se toma en cuenta la relación de riesgo en relación a actividades, con una muestra correspondiente a 1560 participantes (498 enfermeras, 519 médicos, 543 conductores). Las enfermeras tenían un índice educativo mayor que el de conductores y menor que la parte médica. Con resultados correspondientes a prevalencia en últimos 12 meses duro al menos 24 horas, 7 días y 3 meses fue de 86,1% 50,6% y 21,1%. Cuyo mayor con mayor predisponencia fue movimientos repetitivos o flexión del torso. (Zhang et al., 2019).

Ibrahim et al en su estudio transversal sobre la prevalencia de sintomatología lumbar asociada a enfermeras en nosocomios de Malasia, Penang. Donde la muestra a tomar fue de 1292, donde 989 representando el 76,5 % padecieron sintomatología musculoesquelética lumbar, con un-Odds ratio 1,60 en factores como labores de más de 7 horas diarias, con movimientos que involucran la dorsiflexión del torso y manipulación de cargas con un-Odds ratio 1,44, teniendo una prevalencia significativamente alta en el personal sanitario. Pudiendo determinar recursos para minimizar su aparición o persistencia. (Ibrahim et al., 2019).

Jradi et al. En su estudio aplicado en metodología transversal a 16 nosocomios de Riyadh, Arabia Saudita. Donde la muestra de estudio fue 427 personal de enfermería donde 89,5% correspondientes al género femenino, entre edad de 20 a 30 años, donde se utilizó herramientas tales como encuestas, determinando así la prevalencia del 79,5% de sintomatología lumbar por el desarrollo de actividades laborales, de los cuales el 31,9% diagnosticado. Así mismo considerando factores psicosociales como factor predisponente. Con valores significativos asociados al levantamiento de cargas con un odd ratio 2,04. Estrés relacionado con el trabajo odd ratio 5,81. Falta de satisfacción en el trabajo con Odd ratio 2,08. Dando a conocer su asociación con factores predisponentes y sintomatología lumbar de manera significativamente alta. (Jradi et al., 2020).

Dlungwane et al, implemento un análisis transversal sobre la sintomatología musculoesquelética a nivel de región lumbar y su prevalencia en personal del nosocomio de KwaZulu-Natal, Sudáfrica donde se aplicó un total de 373 encuestas donde se concluyó de manera satisfactoria 242, manifestando que el 59% del personal encuestado presento sintomatología lumbar, teniendo mayor prevalencia en edades de 40 - 49 años las cuales presentan factores propios tales como sobrepeso. Personal de obstetricia y ginecología con sintomatología musculoesquelética representada en 49% ( $p=0,01$ ) en comparación a los del área de ortopedia y cirugía 35% ( $p=0,002$ ), UCI 12%, otras

salas (5%). Estar sentado en periodos prolongados ( $p=0,03$ ), movilizar pacientes ( $p=0,004$ ), empujar y tirar ( $p=0,04$ ). (Dlungwane et al., 2018).

Alnaami et al, se propuso de dar a conocer la prevalencia y todos los factores de riesgo sobre síntomas musculoesqueléticos a nivel de región lumbar presentados por trabajadores del suroeste de Arabia Saudita, realizo un estudio transversal aplicando cuestionarios entre trabajadores de la salud de varios niveles de atención en 740 participantes con sintomatología en los últimos 12 meses, con prevalencia del 73,9% en relación a personas con sintomatología musculoesquelética y síntomas neurológicos fue del 40,5% mientras los que requirieron atención medica fue del 20%. Los factores multivariable fueron laborar en nosocomios de Segundo y tercer orden con un odd ratio 1,32. Aumento de IMC odd ratio 1,10. Antecedentes de traumatismos dorsolumbar por esfuerzo odd ratio 11,52. Recalcando además que un factor protector tomado en cuenta, como lo es la actividad física con un odd ratio 0,61. Determinando así la necesidad de crear condiciones o mejoras del ámbito ergonómico y fomentar mejores prácticas. (Alnaami et al., 2019).

Şimşek et al, estudiando los riesgos personales en el personal sanitario de Denizli, se aplicó mediante cuestionario nórdico estrés percibido y escala de satisfacción laboral a 1682 participantes de los cuales 1010 correspondientes a mujeres y 672 hombres, determinando la prevalencia de sintomatología musculoesquelética en el personal entre secretarias médicas (56%), con edad avanzada ( $p=0,002$ ), casados ( $p=0,0001$ ), no realizar actividad física ( $p=0,009$ ),

trabajar en bipedestación mayor a 4 horas ( $p=0,0001$ ), desestación ( $p=0,021$ ), frente a computador más de 4 horas ( $p=0,0001$ ) como factores que aumentan el riesgo de sintomatología lumbar demostrando así el alto riesgo. (Şimşek et al., 2017).

Enwereuzor et al, en su estudio correspondiente a TME presentados en personal de enfermería en el estado de Ondo, Nigeria. Donde se plateó como objetivo principal el determinar prevalencia de dolor lumbar en el personal y su desempeño laboral, con una muestra fue de 269, pese a ello solo se cumplió de manera correcta con 200 datos recopilados, con mayor prevalencia al género femenino (73%). Tomando en cuenta factores prevalentes para la sintomatología lumbar como bipedestación prolongada (90%), movilización de pacientes frecuentemente (80%), doblarse durante la labor (74%), posición incómoda (70%), tabaquismo y alcohol (2%). La prevalencia de sintomatología musculoesquelética con mayor evidencia a nivel lumbar durante los últimos 12 meses fue 118 (59%), los cuales 82(69,5%) presento dolor agudo menor a 3 meses y 36 (30,5%) dolor crónico mayor a 3 meses. (Enwereuzor et al., 2023).

Santos et al, con el objetivo de identificar TME, y verificar la relación con el presentismo en personal de enfermería. Mediante un estudio transversal en un hospital de Brasil, realizado en dos etapas la cual en primera instancia se basó en datos recolectado de 211 participantes y segunda etapa solo continuaron 90 participantes. En la primera etapa conformada por 175 (82,9%) femeninas y 36 (17,1) masculinos con edad media de 42 años. Con relación a variables según su trabajo auxiliares, técnicos y enfermeros. En la segunda



etapa se contó con 90 participantes perteneciente 74 (82,2%) femenino y 16 (17,8%) masculinos con los mismos puestos laborales manifestados previamente. En el primer estudio los TME más basado en región lumbar con 151 (71,6%) en los dos últimos meses. Y en la segunda etapa de los 90 participantes el TME más predominante fue el lumbar con 42 (46,7%) y cervicalgia (37,8%). (Santos et al., 2018)

Montalvo Prieto et al, describió en su estudio realizado a trabajadores (enfermería) sobre la sintomatología presente, teniendo como datos recolectados en su mayor prevalencia mujeres (84,7%) en edades de 30 años promedio, el 42,3% menor a 12 meses de labor, con un promedio horario de 41 a 60 horas. Se determine que la prevalencia de TME más frecuente en el último año (12 meses) según sitio anatómico espalda (37,8%), cuello (16,2%), así mismo la asociación significativa entre la carga física laboral y el riesgo presentado de lesiones osteomusculares en espalda ( $p < 0,036$ ) y mano-muñeca derecha ( $p = 0,014$ ). (Montalvo Prieto et al., 2015)

De acuerdo con el Panorama Nacional de Salud de los Trabajadores, los principales datos patológicos observados en el estudio comparativo que llevo a cabo por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) entre 2015 y 2017 muestran que la mayor carga de enfermedades profesionales está relacionada con los músculos y enfermedades del sistema esquelético. La incidencia de enfermedades del sistema respiratorio y auditivo no superó el 1,0%, la incidencia de problemas mentales o enfermedades profesionales

es aún menor. Los síntomas osteomusculares con evidenciados con mayor frecuencia fueron el dolor, molestias y “discomfort” en la región de la región lumbar con un 55,99% de prevalencia, dolor de cuello con un 40,45%, dolor de rodillas con un 31,84%, dolor de caderas y piernas con un 29,59%, y por último dolor de tobillos y pies con un 21,54%. (De et al., 2021).

El Ministerio de Salud Pública (MSP) de Ecuador, indica que los problemas y trastornos musculoesqueléticos llegan a representar un aumento del 87% en la incidencia de enfermedades profesionales. Según el informe del 2015 se diagnosticaron 458 casos con sospecha de enfermedades profesionales, ocupando el primer lugar las enfermedades musculoesqueléticas. La obesidad es un predictor a padecer lesiones musculoesqueléticas por levantamiento de cargas; lo que se suma a largas jornadas laborales. (MINISTERIO DE SALUD PUBLICA DEL ECUADOR, 2019).

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo general**

- Determinar los trastornos musculoesqueléticos presentes en los trabajadores sanitarios del Hospital General de Esmeraldas, Delfina Torres de Concha.

### **2.2. Objetivos específicos**

- Identificar de manera oportuna los riesgos que puedan desencadenar el desarrollo de síntomas musculoesqueléticos.
- Reconocer si existe diferencia en la presencia de TME entre las áreas de trabajo de emergencia y hospitalización.
- Describir la prevalencia de los TME presentados por el personal sanitario del Hospital Delfina Torres de Concha.

### **3. JUSTIFICACION Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA**

Los TME son afecciones a nivel de las estructuras que conforman el cuerpo humano, siendo así un problema de salud laboral el cual se manifiesta de manera común, no siendo tomadas de manera relevante desde la vista laboral, independientemente de la edad, sexo o profesión afectando su desenvolvimiento. (Montoya Grisales & González Palacio, 2022).

Existen estudios en cuanto a los TME y su asociación al trabajo con el personal sanitario, así mismo el problema que acarrea en cuanto a rendimiento laboral y costo. Ya que se ve afectado el ámbito laboral en cuanto a su productividad y el aumenta el absentismo (Ma Luisa Paredes Rizo & María Vázquez Ubago, 2018)

Por lo antes manifestado y los antecedentes expuestos es necesaria la implementación de métodos y recursos para evitar o disminuir la repercusión de los síntomas en la denominada buena calidad de vida y sus factores predisponentes a desarrollarla.

#### **3.1. Tipo y diseño de estudio**

Estudio de corte y característica transversal, en el cual se tomará información basados en el personal que labora en la emergencia y en hospitalización del Hospital General de Esmeraldas, Delfina Torres de Concha sobre asociación de problemas musculo esqueléticos y su actividad.

### **3.2. Población de estudio:**

120 trabajadores de la salud en la institución.

La población en esta investigación está representada por el personal sanitario de las áreas de emergencia y hospitalización del Hospital General de Esmeraldas, Delfina Torres de Concha, los cuales están distribuidos de la siguiente manera.

- Área de emergencia: 59
- Área de hospitalización: 61

### **3.3. Instrumentos de recolección**

Para la recolección de información del personal de salud Hospital Delfina Torres de Concha, se aplicó un formulario o encuesta diseñado para la investigación, basados en el cuestionario nórdico, el cual es la herramienta más utilizada en contexto de salud ocupacional por su eficacia en recopilar aspectos que influye en el personal sobre la sintomatología musculoesquelética para dar a conocer la mayor prevalencia de sintomatología musculoesquelética según el sitio anatómico. (Kuorinka, 1987).

### **3.4. Aspectos éticos**

Se utilizarán encuestas basándonos en el método de Helsinki, recalcando los puntos de resguardo al personal con el anonimato en las encuestas, además de su consentimiento voluntario para el uso de la información, y compartir los resultados si así lo requiere. (Manzini, 2000)

### 3.5. Definición de las variables

Las variables utilizadas en el presente estudio para determinar la sintomatología presente en trabajadores del nosocomio Delfina Torres de Concha fueron basadas en características sociodemográficas y condiciones laborales. Dentro de las variables a estudiar se defino las dimensiones sexo: hombre, mujer; la edad en: menor a 30 años, de 30 a 39 años, mayor de 40 años; nivel de educación: educación secundaria “incompleta”, educación secundaria “completa” y educación superior; los trabajos remunerados: 1 y 2; las horas de trabajo a la semana: menos de 40 horas, de 40 horas o más; el tiempo de trabajo que lleva en la empresa actual: menor a 1 año, de 1 a 4 años, mayor a 4 años; el tipo relación con la empresa: si era asalariado “fijo”, asalariado por “contrato temporal por obra o servicio”, asalariado con “contrato temporal con duración definida”; con respecto a la seguridad de contrato: baja, media, alta; jornada laboral: día, día-noche, otros; adaptación en el trabajo con compromisos: bien, nada bien, no muy bien; contacto directo con materiales infecciosos: si de forma voluntaria, si se forma deliberada, no; para verificar la prevalencia de problemas osteomusculares se indago sobre la posición en el trabajo: de pie, sentado, caminando, posturas forzadas, si logra trabajar con comodidad en su lugar de trabajo, si logra realizar los movimientos necesarios, si logra realizar cambio de posturas, si logra trabajar en una postura correcta y adecuada, y si no forzar la vista, codificado en algunas veces / nunca y siempre, de cuclillas, de rodillas, inclinado, manipular cargas/objetos pesados, realizar fuerzas, alcanzar herramientas altas en algunas veces/siempre y nunca, si realiza tareas a

repetición en 1 minuto y 10 minutos, organizado en tiempo: en los últimos 12 meses o 7 días y los TME que impidan realizar el trabajo.

También se optó por averiguar presencia se sintomatología osteo-muscular: dolor/molestias/discomfort en los 7 días y en el último año (12 meses) de trabajo en la parte del cuello, hombro, manos/muñeca, columna dorsal, columna lumbar, cadera, rodilla, tobillo/pies, se dejó recodificado como SI y NO.

### **3.6. Análisis estadísticos**

Utilizando la aplicación (Epi Info versión 7.2.5.0), se desarrolló el análisis y revisión de los datos recolectados, la frecuencia, la recodificación de las variables para su uso y desglose, la denominada regresión logística cruda y ajustada con sus respectivos intervalos de confianza. Dando así variables con resultado significativo con un valor de  $p < 0,05$ . (*Epi Info™ 7 User Guide*, n.d.)

#### 4. RESULTADOS

De acuerdo al anexo Tabla 1, los datos recopilados en las encuestas sobre los 120 trabajadores del Hospital, se encontraron que la cantidad de encuestados correspondería a mujeres en un valor de (58,33%), la mayor población entre edades de 30 a 39 años con el (59,32%) correspondiente al área de emergencia y (34,43%) área de hospitalización, con una educación superior en ambas áreas, siendo personas con un solo trabajo remunerado. La mayoría de encuestados trabaja más de 40 horas a la semana con (95,55%) en emergencia y (86,67%) en área de hospitalización. Respecto a las condiciones en relación al tipo de seguridad de contrato predomina la opción media con el 41 (69,49%) emergencia y 28 (45,90) hospitalización con valor significativo ( $p < 0.05$ ).

La mayoría de trabajadores con jornada especial sea horarios día y noche 46 (77,97%) emergencia y 34 (55,74) hospitalización, por lo cual muchos manifiestan en el área de emergencia que su trabajo no se ajusta a sus compromisos personales con el 27 (45,76%) emergencia, caso contrario expresado en áreas de hospitalización con el que refiere buena adaptación 30 (49,18). Respecto a la posición de pie en el área de trabajo la prevalencia tanto en área de emergencia fue 49 (83,05), y 48 (78,69) hospitalización. Así mismo mediante la manipulación de cargas con un gran porcentaje 56 (94,92%) emergencia, 50 (81,97) hospitalización.



La prevalencia de TME por sitio anatómico en los últimos 12 meses corresponde a cuello superior en área de hospitalización con 38 (62,30) y emergencia con 28 (47,46). Hombro con 30 (49,18) en hospitalización y 25 (42,37) emergencia. Mano/Muñecas con 36 (59,02) hospitalización y 20 (33,90) emergencia con diferencia significativa en las variables con valor  $p=<0,05$ . Columna dorsal Hospitalización 30 (49,18) y emergencia 23 (38,98). Columna lumbar con valores en área de hospitalización 37 (60,66) y emergencia 38 (64,41). Dentro de los últimos 7 días el TME más predominante fue manos/muñecas con un total representativo mayor en área de hospitalización con 26 (42,62) y emergencia 15 (25,42) con una diferencia significativa ( $p=<0,05$ ). Terminando respecto a si la sintomatología presente en los últimos 12 meses impidió realizar labor alguna, el personal de hospitalización presento valores mayores a áreas de emergencia pese a ello no se presentó mayor prevalencia significativa dentro de los datos recopilados (Ver Tabla 3).

De acuerdo a los datos obtenido en la tabla 3 referente a la prevalencia significativa según sitio anatómico con TME, dentro de 12 meses se cuenta con una diferencia significativa en el personal que presento sintomatología referente a área laboral con un valor significativo de 36 (59,02) hospitalización vs 20 (33,90) emergencia, con un valor significativo  $p=<0,05$ . Así mismo se evidencio diferencia significativa en sintomatología mano/muñecas a predominio del sexo femenino con 39 (69,64) y masculino 17 (30,36).

Los datos de la Tabla 4 donde en el cuello presentan en el periodo menor a 12 meses en la posición de pie siempre (OR=7,4; IC 2,1-26,5), caminando de (OR= 5,2 ;IC 1,1- 24,58), además en las manos y muñecas se identificó (OR=7,6 IC 1,6- 35,8) en la columna lumbar en la posición de cuclillas (OR=2,15; IC 0,5- 8,26), a los 7 días de trabajo se evidencio el valor más significativo en la parte del cuello de (OR= 2,99; IC 0,93- 9,6), en manos y muñecas (OR= 3,5; IC 1,0- 12,2) en las personas que son mayores de 40 años; en la columna lumbar al trabajar con intensidad (OR= 1,86; IC 0,42-8,14).

## 5. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN

### 5.1. Discusión

Los trastornos musculoesqueléticos son un problema importante en los países que se encuentran en desarrollo debido a sus elevados valores económicos, donde se reconocen como causa principal de ausentismo laboral e incapacidad, y afectan los resultados en producción laboral y la salud de los empleados. Las investigaciones muestran que la OSD es un problema creciente con altos costos laborales, ya que todo trabajador puede padecerla, aumentando los costos de dinero y afectando la parte social para las empresas, modificando las actividades laborales, reduciendo la productividad y aumentando el ausentismo (AOTA, 2020). Los trabajadores de la salud tienen la considerada profesión más afectada por los trastornos musculoesqueléticos, según un estudio comparativo de profesionales sanitarios. Las ENT que se presentaron en poblaciones que centraron sus tareas en el cuidado de los pacientes se asociaron con el manejo manual de pacientes (OMS, 2019), que en este estudio, al tomar en cuenta las condiciones relacionadas con los tipos de seguridad del contrato, dominaron las oportunidades promedio 41 (69,49%) ingreso de urgencia y 28 (45,90) ingreso tuvieron valores significativos ( $p < 0,05$ ). La mayoría de trabajadores con jornada especial sea horarios día y noche 46 (77,97%) emergencia y 34 (55,74) hospitalización, por lo cual muchos manifiestan en el área de emergencia que su trabajo no se ajusta a sus compromisos personales con el 27 (45,76%) emergencia, caso contrario expresado en áreas de hospitalización con el que refiere buena adaptación 30

(49,18). Respecto a la posición en el área de trabajo la prevalencia tanto en área de emergencia fue 49 (83,05), y 48 (78,69) hospitalización.

De la misma manera en los trabajadores de salud, los trastornos musculoesqueléticos llegan a representar el 21.18% del total del personal, destacando los problemas en la región lumbar por esfuerzo el 40%, la tendinitis del miembro superior derecho el 12%, problemas cervicales 12%, coccigodinia postraumática 8% y la denominada epicondilitis de codo 8%. Los TME asociados a las actividades laborales representan causa de incapacidad médica más notable, llegando hasta un 63.2%; la prevalencia de estos problemas se ha notificado hasta en un 79%. (Fajardo, 2015)., al igual que en la presente investigación donde existe la manipulación de cargas con un gran porcentaje 56 (94,92%) emergencia, 50 (81,97) hospitalización.

Los trabajadores de enfermería, técnicos y auxiliares realizan actividades laborales cumpliendo las indicaciones médicas, se exponen a actividades de esfuerzo como son: asear o limpiar al paciente, cambiarle de ropa, curar sus lesiones, ayudar a moverlo, a sentarlo o apoyarse en la cama o a una silla, trasladarlo hacia otro lugar y acompañarlo en todo momento, se encargan del cuidado permanente del paciente, esa es su labor principal y todas las características que estas conlleven; las actividades comúnmente son acompañadas de posturas forzadas o inadecuadas, inclinaciones, levantamiento de peso, características que han sido destacadas como factores de riesgo para TME; las regiones del cuerpo con mayor problema encontrada en las literaturas son: región del cuello con el 79.5%, los hombros el 73.4% y la región

lumbar el 61 %. (Sanabria, 2015). La prevalencia de TME en el presente estudio corresponde a cuello superior en área de hospitalización con 38 (62,30) y emergencia con 28 (47,46). Hombro con 30 (49,18) en hospitalización y 25 (42,37) emergencia. Mano/Muñecas con 36 (59,02) hospitalización y 20 (33,90) emergencia con diferencia significativa en las variables con valor  $p < 0,05$ . Columna dorsal Hospitalización 30 (49,18) y emergencia 23 (38,98). Columna lumbar con valores en área de hospitalización 37 (60,66) y emergencia 38 (64,41). Dentro de los últimos 7 días el TME más predominante fue manos/muñecas con un total representativo mayor en área de hospitalización con 26 (42,62) y emergencia 15 (25,42) con una diferencia significativa ( $p < 0,05$ ). Los TME son 1,37 más frecuentes entre personal que labora en enfermería expuesto a actividades físicas de manera permanente (levantamiento de cargas, posturas inadecuadas del cuerpo y movimiento que se repiten constantemente), en el personal que no se ha expuesto con frecuencia y el personal que se expuso a demanda física frecuente tiene alrededor de 1,44 veces más TME en la parte lumbar.

Se encontró que las áreas más severamente afectadas fueron el cuello (48%) y la parte inferior de la espalda (57%) del cuerpo. Las actividades de LPN (OR = 2,36; IC = 1,24-4,5) y la licencia previa de MSS (OR = 5,97; IC = 1,2-29,1) se asociaron significativamente con los síntomas lumbares en los 12 meses anteriores, según un análisis de regresión logística. Fumar se asoció significativamente con síntomas en la columna torácica (OR=2,37; IC=1,04-5,40) y en la zona lumbar (OR=2,77; IC=1,13-6,8). (OR=0,42; IC=0,23-0,77) La

actividad física tuvo un efecto protector sobre la columna cervical. El dolor de rodilla (OR = 4,24; IC = 1,33-13,5) y el dolor en las extremidades superiores (OR = 5,36; IC = 1,07-26,7) se correlacionaron significativamente con la baja por enfermedad previa. (Moreira Roberta F, 2014), algo similar con la presente investigación donde en el cuello presentan en los últimos 12 meses en la posición “de pie” siempre (OR=7,4; IC 2,1-26,5), en las manos y muñecas al caminar (OR=7,6 IC 1,6- 35,8) en la columna lumbar en la posición de cuclillas (OR=2,15; IC 0,5-8,26).

La postura de una persona es importante en su trabajo, se puede mantener una ergonomía en donde la persona no se canse físicamente y adopte una posición por lo cual el cuerpo se sienta cómodo, por lo tanto, es necesario que los participantes conozca algunos temas sobre ergonomía y lo aplique en su área laboral, esto ayudara a que su cuerpo no sufra daño por malas posiciones y trabajos con equipos y herramientas que no son ergonómicas para esto se debe implementar capacitaciones.

## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se cumplieron los objetivos del estudio, identificar de manera oportuna los riesgos que puedan desencadenar el desarrollo de síntomas musculoesqueléticos, reconocer si existe diferencia en la presencia de TME entre las áreas de trabajo de emergencia y hospitalización, describir la prevalencia de los TME presentados por el personal sanitario del Hospital Delfina Torres de Concha. Los resultados indican que una proporción considerable del personal de enfermería del centro experimenta síntomas osteomusculares. A la luz de los hallazgos, es necesario implementar un estudio el cual permita determinar causas de los síntomas musculoesqueléticos en las instituciones; por otra parte, no bastará con determinar las causas; también es necesario desarrollar e implementar programas de salud.

Los resultados de esta investigación permitieron demostrar que un alto índice de la población en estudio presento problemas de salud relacionados TME, siendo las molestias y dolor en el cuello, espalda alta y espalda baja los más comunes en el último año. La mayoría del personal sanitario experimenta bajos niveles de estrés; los factores sociales y, en mayor medida, los relacionados con problemas con un supervisor y la imposibilidad de discutir abiertamente los problemas del servicio con otros compañeros de trabajo son los que se perciben como más estresantes. Un número significativo de personas se vio afectado por factores psicológicos y físicos, siendo los estresores laborales más comunes los relacionados con el sufrimiento del paciente, la falta de apoyo y la sobrecarga de trabajo.

Como recomendación el ambiente de trabajo necesita ser corregido a través de intervenciones ergonómicas dirigidas a mejorar las condiciones ya presentes, así como intervenciones ergonómicas dirigidas a instruir a los expertos de la salud sobre los riesgos que enfrentan y cómo garantizar su seguridad. trabajando sin daño.

Se debe mantener la productividad en el trabajo y los pacientes recibirían una mejor atención. Estos pasos también podrían reducir las ausencias laborales debido a la recuperación de una enfermedad o lesión, al aplicar un sistema de seguridad y salud laboral mejorando el trabajo de los profesionales y garantizando una mejor función en sus actividades.



## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGENCIA EUROPEA PARA LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO.  
(n.d.). *Trastornos musculoesqueléticos*.  
<https://Osha.Europa.Eu/Es/Themes/Musculoskeletal-Disorders#:~:Text=Los%20TME%20relacionados%20con%20el,Las%20articulaciones%20u%20otros%20tejidos.>
- Cargnin, Z. A., Schneider, D. G., Vargas, M. A. de O., & Machado, R. R. (2019). Non-specific low back pain and its relation to the nursing work process. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 27. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2915.3172>
- Carlos Eduardo Venegas Tresierra; Jesús Enrique Cochachin Campoblanco. (2019). Nivel de conocimiento sobre riesgos ergonómicos en relación a síntomas de trastornos músculo esqueléticos en personal sanitario. *Revista de La Asociación Española de Especialistas En Medicina Del Trabajo*. <https://scielo.isciii.es/pdf/medtra/v28n2/1132-6255-medtra-28-02-126.pdf>
- Cieza, A., Causey, K., Kamenov, K., Hanson, S. W., Chatterji, S., & Vos, T. (2020). Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*, 396(10267), 2006–2017. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32340-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32340-0)
- Omo, C., corresponsal Aimé Ruth Ballena-Ramos, A., Journal of Health Care, P., Health, G., Ruth Ballena-Ramos, A., Ramos-Huanca, P., & Abraham Suarez-Oré, C. (n.d.). *Artículo Original Información del artículo Musculoskeletal disorders among health workers of a private clinic of Lima city*. <https://doi.org/10.22258/hgh.2021.52.96>

- Da Silva, T. P. D., de Araújo, W. N., Stival, M. M., de Toledo, A. M., Burke, T. N., & Carregaro, R. L. (2018). Musculoskeletal discomfort, work ability and fatigue in nursing professionals working in a hospital environment. *Revista Da Escola de Enfermagem*, 52. <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2017022903332>
- De, E., De Trabajo, C., & Salud, Y. (2021). *PANORAMA NACIONAL DE SALUD DE LOS TRABAJADORES VERSIÓN I*.
- Dernovšček Hafner, N., Miklič Milek, D., & Dodič Fikfak, M. (2018). Hospital staff's risk of developing musculoskeletal disorders, especially low back pain. *Zdravstveno Varstvo*, 57(3), 133–139. <https://doi.org/10.2478/sjph-2018-0017>
- Dong, H., Zhang, Q., Liu, G., Shao, T., & Xu, Y. (2019). Prevalence and associated factors of musculoskeletal disorders among Chinese healthcare professionals working in tertiary hospitals: A cross-sectional study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12891-019-2557-5>
- Ma. Rosy Fabián-Victoriano<sup>1</sup>, V. Y. G.-V. ,Andrea I. R.-R. , L. X. R.-S. M. V. O.-M. , M. G. T.-C. (2019). *Síntomas músculo esqueléticos más frecuentes en profesionales de enfermería en un hospital de segundo nivel*. <http://www.revenferneuroenlinea.org.mx>
- MINISTERIO DE SALUD PUBLICA DEL ECUADOR. (2019). Política Nacional de Salud en el Trabajo 2019 - 2025. MSP. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/10/MANUAL-DE-POLITICAS-final.pdf>
- Morales, J., & Carcausto, W. (2019). Desórdenes musculoesqueléticos en trabajadores de salud del primer nivel de atención de la Región Callao Correspondencia. In *RESUMEN. Rev Asoc Esp Med Trab • Marzo*.

- Teixeira, E. J. S., de Souza Petersen, R., & Marziale, M. H. P. (2022). Work-related musculoskeletal disorders and work instability of nursing professionals. *Revista Brasileira de Medicina Do Trabalho*, 20(2), 206–214. <https://doi.org/10.47626/1679-4435-2022-677>
- Abuzeid Atta Elmannan, A., AlHindi, H. A., AlBaltan, R. I., AlSaif, M. S., Almazyad, N. S., Alzurayer, R. K., & Al-Rumayh, S. (2021). Non-specific Low Back Pain Among Nurses in Qassim, Saudi Arabia. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.19594>
- Zhang, Q., Dong, H., Zhu, C., & Liu, G. (2019). Low back pain in emergency ambulance workers in tertiary hospitals in China and its risk factors among ambulance nurses: A cross-sectional study. *BMJ Open*, 9(9). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-029264>
- Ibrahim, M. I., Zubair, I. U., Yaacob, N. M., Ahmad, M. I., & Shafei, M. N. (2019). Low back pain and its associated factors among nurses in public hospitals of Penang, Malaysia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(21). <https://doi.org/10.3390/ijerph16214254>
- Jradi, H., Alanazi, H., & Mohammad, Y. (2020). Psychosocial and occupational factors associated with low back pain among nurses in Saudi Arabia. *Journal of Occupational Health*, 62(1). <https://doi.org/10.1002/1348-9585.12126>
- Dlungwane, T., Voce, A., & Knight, S. (2018). Prevalence and factors associated with low back pain among nurses at a regional hospital in Kwazulu-Natal, South Africa. *Health SA Gesondheid*, 23. <https://doi.org/10.4102/hsag.v23i0.1082>

- Alnaami, I., Awadalla, N. J., Alkhairy, M., Alburidy, S., Alqarni, A., Algarni, A., Alshehri, R., Amrah, B., Alasmari, M., & Mahfouz, A. A. (2019). Prevalence and factors associated with low back pain among health care workers in southwestern Saudi Arabia. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12891-019-2431-5>
- Şimşek, Ş., Yağci, N., & Şenol, H. (2017). Prevalence of and risk factors for low back pain among healthcare workers in Denizli. *Agri*, 29(2), 71–78. <https://doi.org/10.5505/agri.2017.32549>
- Enwereuzor, I. K., Ukeatabuchi Echa, J., Ekwesaranna, F., Ezinne Ibeawuchi, W., & Uche Ogu, P. (2023). Interplay of organizational constraints and workplace status in intent to stay of frontline nurses caring for patients with COVID-19. *International Journal of Africa Nursing Sciences*, 18. <https://doi.org/10.1016/j.ijans.2023.100567>
- Montoya Grisales, N. E., & González Palacio, E. V. (2022). Musculoskeletal disorders, stress, and life quality in professors of Servicio Nacional de Aprendizaje. *Revista de Investigacion e Innovacion En Ciencias de La Salud*, 4(2), 5–19. <https://doi.org/10.46634/riics.138>
- Santos, H. E. C. Dos, Marziale, M. H. P., & Felli, V. E. A. (2018). Presenteeism and musculoskeletal symptoms among nursing professionals. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 26, e3006. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2185.3006>
- Manzini, J. L. (2000). DECLARACIÓN DE HELSINKI: PRINCIPIOS ÉTICOS PARA LA INVESTIGACIÓN MÉDICA SOBRE SUJETOS HUMANOS Análisis de la 5ª Reforma, aprobada por la Asamblea General de la Asociación Médica Mundial en octubre del año 2000, en Edimburgo. In *Acta Bioethica* (Issue 2). [www.aabioetica.org](http://www.aabioetica.org).

Montalvo Prieto, A. A., Cortés Múnera, Y. M., & Rojas López, M. C. (2015). RIESGO ERGONÓMICO ASOCIADO A SINTOMATOLOGÍA MUSCULOESQUELÉTICA EN PERSONAL DE ENFERMERÍA. *Hacia La Promoción de La Salud*, 20(2), 132–146. <https://doi.org/10.17151/hpsal.2015.20.2.11>

## 8. ANEXOS

### ANEXO 1

**TABLA 1. CARACTERISTICAS LABORALES, CONDICIONES DE SALUD Y DE TRABAJO EN 120 TRABAJADORES DEL HOSPITAL DELFINA TORRES DE CONCHA**

VARIABLE	CATERGORIA	MISSING	EMERGENCIA N (%)	HOSPITALIZACION N (%)	VALOR P
SEXO	HOMBRE	0	30 (50,85)	20 (32,79)	<0,05
	MUJER		29 (49,15)	41 (67,21)	
EDAD	MENOR A 30 AÑOS	0	9 (15,25)	21 (34,43)	<0,05
	30 A 39 AÑOS		35 (59,32)	21 (34,43)	
	MAYOR A 40 AÑOS	0	15 (25,42)	19 (31,15)	
NIVEL DE EDUCACION	EDUCACION SECUNDARIA INCOMPLETA	0	-	1 (1,64)	<0,05
	EDUCACION SECUNDARIA COMPLETA	0	-	1 (1,64)	
	EDUCACION SUPERIOR		59 (96,72)	59 (96,72)	
TIEMPO DE TRABAJO EN EMPRESA ACTUAL	MENOR A 1 AÑOS		7 (12,07)	18 (29,51)	<0,05
	1 A 4 AÑOS	0	32 (55,17)	21 (34,43)	
	MAYOR A 4 AÑOS		19 (32,76)	22 (36,07)	
TIPO RELACION CON LA EMPRESA	ASALARIADO FIJO		14 (23,73)	11 (18,03)	<0,05
	ASALARIADO CON CONTRATO TEMPORAL POR OBRA O SERVICIO	0	13 (22,03)	20 (32,79)	
	ASALARIADO CON CONTRATO TEMPORAL CON DURACION DEFINIDA		32 (54,24)	30 (49,18)	

		BAJA		8 (13,56)	12 (19,67)	
SEGURIDAD DE CONTRATO		MEDIA	0	41 (69,49)	28 (45,90)	<0,05
		ALTA		10 (16,95)	21 (34,43)	
		DÍA		12 (20,34)	20 (32,79)	
JORNADA LABORAL		DÍA Y NOCHE	0	46 (77,97)	34 (55,74)	<0,05
		OTRO		1 (1,69)	7 (11,48)	
		BIEN		25 (42,37)	30 (49,18)	
ADAPTACION EN EL TRABAJO CON COMPROMISOS		NADA BIEN	0	7 (11,86)	10 (16,39)	<0,05
		NO MUY BIEN		27 (45,76)	21 (34,43)	
		SI, DE FORMA INVOLUNTARIA		29 (49,15)	35 (57,38)	
CONTACTO DIRECTO CON MATERIALES INFECCIOSOS		SI, DE FORMA DELIBERADA	0	29 (49,15)	18 (29,51)	<0,05
		NO		1 (1,69)	8 (13,11)	
<b>POSICION EN EL TRABAJO</b>						
		NUNCA		30 (50,85)	16 (26,23)	
INCLINADO		ALGUNAS VECES/SIEMPRE	0	29 (49,15)	4 (73,77)	<0,05
		NUNCA		3 (5,08)	11 (18,03)	
MANIPULAR PESADOS	CARGAS/OBJETOS		0			<0,05
		ALGUNAS VECES/SIEMPRE		56 (94,92)	50 (81,97)	
		1 MIN		27 (45,76)	12 (19,67)	
TAREAS REPETITIVAS		10 MIN	0	32 (54,24)	49 (80,33)	<0,05
		ALGUNAS VECES/NUNCA		59 (100,00)	54 (88,52)	
REALIZAR NECESARIOS	MOVIMIENTOS	SIEMPRE	0	0 (0)	7 (11,48)	<0,05
<b>DOLOR/MOLESTIAS/DISCONFORT</b>						
		SI		20 (33,90)	36 (59,02)	
MANOS/MUÑECA		NO	0	39 (66,10)	25 (40,98)	<0,05

**MOLESTIAS EN LOS ULTIMOS 7 DIAS**

MANOS/MUÑECA	SI	0	15 (25,42)	26 (42,62)	<0,05
	NO	0	44 (74,58)	35 (57,38)	

**IMPEDIMENTO LABORAL EN LOS ULTIMOS 12 MESES**

	NO	0	49 (83,05)	53 (86,89)	0,12
COLUMNA DORSAL	SI	0	13 (22,03)	7 (11,48)	
	NO	0	46 (77,97)	54 (88,52)	0,17
COLUMNA LUMBAR	SI	0	19 (32,20)	13 (21,31)	
	NO	0	40 (67,80)	48 (78,69)	

---

TEST FISHER\*; VALORES SIGNIFICATIVOS < 0.05



## ANEXO 2

**TABLA 2. DESCRIPCION DE SINTOMATOLOGIA MUSCULO ESQUELETICA POR SITIO ANATOMICO EN 120 TRABAJADORES DEL HOSPITAL DELFINA TORRES DE CONCHA ESMERALDAS**

VARIABLE	CATERGORIA	SME 12 MESES			VALOR P	SME 7 DIAS			VALOR P	SME 12 MESES (IMPEDIMENTO DE TRABAJO)			VALOR P
		MISSING	EMERGENCIA N (%)	HOSPITALIZACION N (%)		MISSING	EMERGENCIA N (%)	HOSPITALIZACION N (%)		MISSING	EMERGENCIA N (%)	HOSPITALIZACION N (%)	
CUELLO	SI		28 (47,46)	38 (62,30)	0,1	0	15 (25,42)	22 (36,07)	0,2	0	8 (13,56)	9 (14,75)	0,85
	NO	0	31 (52,54)	23 (37,70)		0	44 (74,58)	39 (63,93)		0	51 (86,44)	52 (85,25)	
HOMBRO	SI	0	25 (42,37)	30 (49,18)	0,45	0	16 (7,12)	20 (32,79)	0,49	0	7 (11,86)	6 (9,84)	0,72
	NO	0	34 (57,63)	31 (50,82)		0	43 (72,88)	41 (67,21)		0	52 (88,14)	55 (90,16)	
MANOS/MUÑECA	SI	0	20 (33,90)	36 (59,02)	<0,05	0	15 (25,42)	26 (42,62)	<0,05	0	10 (16,95)	8 (13,11)	0,55
	NO	0	39 (66,10)	25 (40,98)		0	44 (74,58)	35 (57,38)		0	49 (83,05)	53 (86,89)	
COLUMNA DORSAL	SI	0	23 (38,98)	30 (49,18)	0,26	0	17 (28,81)	19 (31,15)	0,78	0	13 (22,03)	7 (11,48)	0,12
	NO	0	36 (61,02)	31 (50,82)		0	42 (71,19)	4 (68,85)		0	46 (77,97)	54 (88,52)	
COLUMNA LUMBAR	SI	0	38 (64,41)	37 (60,66)	0,67	0	31 (52,54)	27 (44,26)	0,34	0	19 (32,20)	13 (21,31)	0,17
	NO	0	21 (35,59)	24 (39,34)		0	28 (47,46)	34 (55,74)		0	40 (67,80)	48 (78,69)	
CADERA	SI	0	16 (27,12)	23 (37,70)	0,21	0	13 (22,03)	15 (24,59)	0,74	0	8 (13,56)	5 (8,20)	0,34
	NO	0	43 (72,88)	38 (62,30)		0	46 (77,97)	46 (75,41)		0	51 (86,44)	56 (91,80)	
RODILLA	SI	0	27 (45,76)	25 (40,98)	0,59	0	24 (40,68)	17 (27,87)	0,13	0	13 (22,03)	7 (11,48)	0,12
	NO	0	32 (54,24)	36 (59,02)		0	35 (59,32)	44 (72,13)		0	46 (77,97)	54 (88,52)	
TOBILLO/PIES	SI	0	21 (35,59)	28 (45,90)	0,25	0	16 (27,12)	20 (32,79)	0,49	0	10 (16,95)	8 (13,11)	0,55
	NO	0	38 (64,41)	33 (54,10)		0	43 (72,88)	41 (67,21)		0	49 (83,05)	53 (86,89)	

9. TEST FISHER\*; VALORES SIGNIFICATIVOS<0.05

## ANEXO 3

**TABLA 2.1. PREVALENCIA DE SINTOMATOLOGÍA MUSCULO ESQUELÉTICA EN 120 TRABAJADORES DEL HOSPITAL DELFINA TORRES DE CONCHA ESMERALDAS**

VARIABLE	CATERGORIA	MIS SIN G	SME 12 MESES					SME 7 DIAS					SME 12 MESES (IMPEDIMENTO DE TRABAJO)							
			CUELLO	VAL P	MANO S/MUÑ ECAS	VAL OR P	COLUMNA LUMBAR	VALO R P	CUELL O	VALO R P	MANOS MUÑECAS	VALO R P	COLUMNA LUMBAR	VALO R P	CUELL O	VALOR P	MANOS MUÑECAS	VALO R P	COLUMNA LUMBAR	VALOR P
AREA LABORAL	EMERGENCIA	0	28 (47,46)		20 (33,90)		38 (64,41)		15 (25,42)		15 (25,42)		31 (52,54)		8 (13,56)		10 (16,95)		19 (32,20)	
	HOSPITALIZACION		38 (62,30)	0,1	36 (59,02)	<0,0 5	37 (60,66)	0,67	22 (36,07)	0,2	26 (42,62)	<0,05	27 (44,26)	0,34	9 (14,75)	0,85	8 (13,11)	0,55	13 (21,31)	0,17
DE RODILLAS	NUNCA	0	2 (3,03) 40		2 (3,57) 33		1 (1,33)		1 (2,70) 13		1 (2,44)		1 (1,72)		0 (0) 12		1 (5,56)		0(0)	
	ALGUNAS VECES/SIEMPRE	0	23 (60,61) (34,85)	<0,0 5	21 (58,93) (37,50)	<0,0 5	49 (65,33) 23 (30,67)	0,15	22 (59,46)	0,12	17 (41,46)	<0,05	22 (37,93)	0,15	5 (29,41)	0,76	7 (38,89)	0,26	16 (50,00)	<0,05
INCLINADO	NUNCA	0	3 (4,55)		2 (3,57) 12		3 (4,00)		2 (5,41) 9		2 (4,88)		3 (5,17)		0 (0) 6		1 (5,56)		1 (3,13)	
	ALGUNAS VECES/SIEMPRE	0	6 (35,29) 11 (64,71)	0,29	39 (21,43) (69,64)	<0,0 5	26 (34,67) 46 (61,33)	0,54	24 (64,86) 4	<0,05	28 (68,29)	<0,05	36 (62,07)	0,45	11 (64,71)	0,6	13 (72,22)	0,31	23 (71,88)	0,16
MANIPULAR CARGAS/OBJ ETOS PESADOS	NUNCA	0	5 (7,58) 55		4 (7,14) 44		6 (8,00)		1 (2,70) 31		2 (4,88)		3 (5,17)		1 (5,88) 16		0 (0)		0 (0)	
	ALGUNAS VECES/SIEMPRE	0	6 (9,09) (83,33)	0,26	8 (78,57) (14,29)	<0,0 5	7 (9,33) 62 (82,67)	0,19	5 (13,51)	<0,05	33 (80,49)	<0,05	48 (82,76)	<0,05	0 (0) (94,12)	0,29	2 (11,11) 16 (88,89)	0,22	3 (9,38) 29 (90,63)	0,051
ALCANZAR HERRAMIE NTAS ALTAS	NUNCA	0	4 (6,06) 15 (22,73)		8 (8,93) (14,29)		3 (4,00)		3 (8,11) 5		3 (7,32)		3 (5,17)		0 (0) 3		0 (0)		2 (6,25)	
	ALGUNAS VECES/SIEMPRE	0	48 (72,73)	<0,0 5	45 (80,36)	<0,0 5	20 (26,67) 52 (69,33)	<0,05	29 (78,38)	<0,05	32 (78,05)	<0,05	42 (72,41)	<0,05	14 (82,35)	0,16	1 (5,56) 16 (88,89)	<0,05	5 (15,63) 26 (81,25)	<0,05
		0	3 (4,55)		3 (5,36)		3 (4,00)		3 (8,11)		3 (7,32)		3 (5,17)		0 (0)		1 (5,56)		1 (3,13)	

10. TEST FISHER\*; VALORES SIGNIFICATIVOS<0.5

**ANEXO 4**  
**TABLA 3. MODELOS DE REGRESION LOGISTICA CRUDA Y AJUSTADA**

VARIABLE	CATEGORIA	SME 12 MESES									SME 7 DÍAS													
		CUELLO			MANOS MUÑECAS			COLUMNA LUMBAR			CUELLO			MANOS/MUÑECAS			COLUMNA LUMBAR							
		ORC	IC 95%	ORA	IC 95%	ORA	IC 95%	ORC	IC 95%	ORA	IC 95%	ORC	IC 95%	ORA	IC 95%	ORC	IC 95%	ORA	IC 95%					
AREA LABORAL	EMERGENCIA	1			1			1			1			1			1							
	HOSPITALIZACION 30 A 39 AÑOS	1,8 (0,88-3,78)		3,1 (0,9-10,4)		2,8 (1,3-5,9)		2,7(0,8-9,12)		0,85 (0,4-1,78)		1,06 (0,35- 3,2)		0,72 (0,35-1,47)		3,14 (0,9- 10,38)		2,18 (1,0-4,73)		2,01 (0,66-6,15)		0,7 (0,35-1,5)		0,77 (0,26- 2,3)
EDAD	MAYOR A 40 AÑOS	1,7 (0,5-5,9)		1,9 (0,3- 12,08)		1,8 (0,5-6,3)		2,08 (0,35-12,46)		0,75 (0,2-2,5)		0,77 (0,16- 3,6)		2,34 (0,68-8,1)		1,9 (0,31-12,1)		3,5 (1,0- 12,2)		5,4 (1,03-28,04)		0,99 (0,3- 3,3)		1,85 (0,34-9,9)
	MENOR A 30 AÑOS	1,6 (0,65- 3,9)		0,38 (0,1-1,36)		1,7 (0,7- 4,3)		0,5 (0,13- 1,9)		0,97 (0,39-2,4)		0,5 (0,16- 1,76)		1,8 (0,7- 4,66)		0,38 (0,1-1,4)		2,99 (1,2-7,65)		1,5 (0,5-4,7)		1,15 (0,48-2,8)		0,64 0,2-1,99)
POSICION DE PIE	ALGUNAS VECES/NUNCA	1			1			1			1			1			1			1				1
	SIEMPRE	7,4 (2,1 -26,5)		5,1 (1,1-23,7)		5,6 (1,9-16,3)		4,04 (0,7-21,1)		1,15 (0,4-2,98)		0,77 (0,22-2,7)		2,5 (0,98-6,37)		5,1 (1,1- 23,7)		3,2 (1,3-8,15)		1,2 (0,35-4,2)		1,5 (0,6-3,75)		0,7 (0,2-2,3)
CAMINANDO	ALGUNAS VECES/NUNCA	1			1			1			1			1			1			1				1
	SIEMPRE	5,2 (1,1- 24,58)		4,7 (0,6-34,02)		7,6 (1,6- 35,8)		7,4 (0,8-66,5)		2,15 (0,5-8,26)		2,1 (0,4- 10,4)		2,99 (0,93- 9,6)		4,7 (0,65-34,01)		2,5 (0,78-8,02)		2,2 (0,5-9,2)		1,8 (0,56- 5,9)		1,6 (0,4-6,7)
POSICION DE RODILLAS	ALGUNAS VECES/SIEMPRE	1			1			1			1			1			1			1				1
	NUNCA	0,3 (0,13-0,7)		0,37 (0,1- 1,45)		0,3 (0,14- 0,75)		1,4 (0,3- 5,9)		0,47 (0,19-1,1)		0,3 (0,09-1,18)		0,46 (0,2-1,06)		0,37 (0,1- 1,45)		0,3 (0,13-0,67)		0,88 (0,25-3,06)		0,25 (0,11- 0,6)		0,24 (0,07- 0,87)
ALCANZAR HERRAMIENTAS ALTAS	ALGUNAS VECES/SIEMPRE	1			1			1			1			1			1			1				1
	NUNCA	0,18 (0,06- 0,5)		0,1 (0,02- 0,4)		0,13 (0,05- 0,33)		0,07 (0,01-0,35)		0,35 (0,16-0,76)		0,2 (0,06-0,9)		0,19 (0,07-0,52)		0,1 (0,02-0,44)		0,19 (0,07-0,5)		0,25 (0,06-1,1)		0,3 (0,14-0,68)		0,3 (0,08- 1,1)
TRABAJAR CON COMODIDAD	ALGUNAS VECES/NUNCA	1			1			1			1			1			1			1				1
	SIEMPRE	2,6 (0,5-13,4)		5,9 (0,3- 114,6)		1,9 (0,45-8,7)		5,37 (0,36-78,9)		1,8 (0,36-9,67)		1,5 (0,19-12,69)		2,4 (0,56-10,1)		5,99 (0,31-114,6)		3,5 (0,8- 15,5)		9,2 (0,6- 130,3)		1,86 (0,42-8,14)		2,1 (0,2- 25,5)