FACULTAD DE POSTGRADOS

DETERMINAR LA PREVALENCIA DE SÍNTOMAS MUSCULO ESQUELÉTICOS ASOCIADOS A CONDICIONES DEL TRABAJO EN EL PERSONAL DE CUIDADO DIRECTO DE PACIENTES ENTRE ENFERMERAS Y MÉDICOS EN EL HOSPITAL ENRIQUE GARCÉS, 2020 - 2021

AUTOR

VALERIA FERNANDA TOAPANTA SANCHEZ

AÑO

2021

FACULTAD DE POSGRADOS

DETERMINAR LA PREVALENCIA DE SÍNTOMAS MUSCULO ESQUELÉTICOS ASOCIADOS A CONDICIONES DEL TRABAJO EN EL PERSONAL DE CUIDADO DIRECTO DE PACIENTES ENTRE ENFERMERAS Y MÉDICOS EN EL HOSPITAL ENRIQUE GARCÉS, 2020 - 2021

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para optar por el título de Máster en Seguridad y Salud Ocupacional.

Profesor guía:
Msc. Juan Pablo Piedra

Autor:
Valeria Fernanda Toapanta Sánchez

Año
2020 – 2021

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido el trabajo, Determinar la prevalencia de síntomas musculo esqueléticos asociados a condiciones del trabajo en el personal de cuidado directo de pacientes entre enfermeras y médicos en el Hospital Enrique Garcés, 2020 - 2021, a través de reuniones periódicas con el estudiante Valeria Fernanda Toapanta Sanchez, en el semestre mayo 2020-2021, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

Juan Pablo Piedra Gonzáles

CI 0103730206

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

Declaro haber revisado este trabajo, Determinar la prevalencia de síntomas musculo esqueléticos asociados a condiciones del trabajo en el personal de cuidado directo de pacientes entre enfermeras y médicos en el Hospital Enrique Garcés, 2020 - 2021, de Valeria Fernanda Toapanta Sánchez, en el semestre 2021-1, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Juan Pablo Piedra Gonzáles

CI 0103730206

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”

Valeria Fernanda Toapanta Sánchez
1718573809

AGRADECIMIENTOS

Agradezco Dios por guiarme a lo largo de mi vida, a mi familia el apoyo brindado, a mi hija por apoyarme en todos los estancamientos que me encontrado en mi trayectoria personal y a mi Esposo que me ha ayudado incondicionalmente en todos los aciertos y logros que he tenido a lo largo de mi vida y a a todos los docentes de la maestría por su apoyo, paciencia y dedicación.

DEDICATORIA

Este trabajo de titulación dedico a mi hija, mi motor y fuerza durante mis estudios; a mi Esposo que me apoyado en las decisiones tomadas en el trascurso de mis estudios y a mi madre ya que gracias ella he conquistado mis metas.

RESUMEN

Antecedentes: Nuestro objetivo es determinar la prevalencia de síntomas musculo esqueléticos asociados a condiciones del trabajo en el personal de cuidado directo de pacientes entre enfermeras y médicos en el Hospital Enrique Garcés, 2020 - 2021, en Quito, Ecuador.

Metodología: Este fue un estudio descriptivo de corte transversal entre trabajadores del Hospital enrique Garcés situado en la provincia de Pichincha Quito, Ecuador, con un total de participantes de 225 trabajadores, personal médico (n=107) y enfermeras (n=118) respondieron el cuestionario que valora la prevalencia de síntomas osteomusculares. Las condiciones de trabajo se evaluaron en base a unas preguntas del cuestionario de condiciones de trabajo y salud en Latinoamérica segunda versión.

Resultados: En el estudio participaron un total de 225 personal médico (n=107) y enfermeras (n=118) del Hospital Enrique Garcés, la mayoría del personal de los dos grupos de la investigación son de sexo femenino (75,11%), de edad entre 20 a 29 años (61,17%), donde el 41,78% laboran en el servicio de emergencia. Con respecto a la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en los últimos 12 meses fue mayor en las enfermeras, especialmente por molestias y dolores en el área: tobillos-pies (57,63%), con significancia en rodillas y tobillos-pies ($p<0,05$). Se efectuó un ajuste multivariado con regresión logística ajustada, reportando que son factores de riesgo para el dolor de rodillas: el ser personal médico (OR: 3,12 con IC95% 1,32-7,35), sexo femenino (OR: 2,99 IC95% 1,29-6,92), realizar fuerzas (OR: 2,99 con IC95% 1,29-6,92). La probabilidad de dolor en el tobillo-pies aumenta en el sexo femenino (OR: 2,99 con IC95% 1,29-6,92)

Conclusiones: El personal operativo de cuidado directo de pacientes entre médicos y enfermeras del Hospital Enrique Garcés presentan una mayor prevalencia de síntomas de molestias y dolor en tobillos pies, por efecto de las posiciones que utilizan diariamente para desempeñar las funciones laborales como es estar de pie.

Palabras Clave: Síntomas Musculoesqueléticos, personal de salud

ABSTRACT

Background: Our objective is to determine the prevalence of musculoskeletal symptoms associated with work conditions in the direct care staff of patients among nurses and doctors at the Enrique Garces Hospital, 2020 - 2021, in Quito, Ecuador.

Methodology: This was a descriptive cross-sectional study among workers at the Enrique Garces Hospital located in the province of Pichincha Quito, Ecuador, with a total of participants of 225 workers, medical personnel (n = 107) and nurses (n = 118) responded the questionnaire that assesses the prevalence of musculoskeletal symptoms. Working conditions were evaluated based on questions from the questionnaire on working conditions and health in Latin America, second version.

Results: A total of 225 medical personnel (n = 107) and nurses (n = 118) from Hospital Enrique Garces participated in the study, most of the personnel of the two research groups are female (75.11%), aged between 20 to 29 years (61.17%), where 41.78% work in the emergency service. Regarding the prevalence of musculoskeletal symptoms in the last 12 months, it was higher in nurses, especially due to aches and pains in the area: ankles-feet (57.63%), with significance in knees and ankles-feet (p <0, 05). A multivariate adjustment was carried out with adjusted logistic regression, reporting that they are risk factors for knee pain: being medical personnel (OR: 3.12 with 95% CI 1.32-7.35), female sex (OR: 2, 99 95% CI 1.29-6.92), perform forces (OR: 2.99 with 95% CI 1.29-6.92). The probability of ankle-foot pain increases in females (OR: 2.99 with 95% CI 1.29-6.92)

Conclusions: The operative personnel of direct care of patients among doctors and nurses of the Enrique Garces Hospital present a higher prevalence of symptoms of discomfort and pain in ankles, feet, due to the positions they use daily to perform work functions such as standing.

Key Words: Musculoskeletal Symptoms, health personnel

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

1.1 TME y su relevancia al nivel global

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2017, los trastornos musculo esqueléticos (TME) representan la segunda causa de discapacidad a nivel mundial, entre el 20% y 33% de los individuos presentaron este tipo de trastornos. La prevalencia varía en función de la edad y el diagnóstico, siendo el dolor lumbar la causa más frecuente (WHO et al, 2020).

En la actualidad, el desarrollo económico paulatino es evidente, por lo que también ha aumentado la carga de trabajo y todos los aspectos relacionados con el entorno de vida personal, que se reflejan en la excesiva sobrecarga biodinámica que llevan a cabo, es decir en su área de trabajo y vida diaria. Trabajo duro (Bazazan et al., 2019). Cabe mencionar que el sector de la salud no puede estar exento de estas situaciones. El entorno hospitalario puede volverse extremadamente difícil, haciendo que el personal que trabaja en estos centros de salud sobrelleve demasiada carga física y mental en el centro de salud general. Personas estrechamente relacionadas con actividades que puedan provocar enfermedades musculoesqueléticas, como el personal de enfermería: titulados y asistentes que atienden directamente a los pacientes (Saberipour et al., 2018), teniendo en cuenta lo antes mencionado se puede manifestar que este personal realiza maniobras relacionadas con posturas forzadas, excesivo esfuerzo físico o movimiento repetitivos al manejar pacientes crónicos, de edades avanzadas, traumáticos, quirúrgicos o con discapacidades que debido a la patología que presentan son dependientes de terceros, entonces se puede denotar que el personal de enfermería es una población que está propensa a desarrollar síntomas musculares y esqueléticos síntomas musculares y esqueléticos (Tavakkol, Karimi, et al., 2020)

1.2. TME ocupacional

Los trastornos musculo esqueléticos son patologías multifactoriales, aparecen lenta e insidiosamente las cuales pueden desarrollarse por la exposición continua y prolongada de los trabajadores a los efectos nocivos y perjudiciales en el ambiente de trabajo, generando de esta manera lesiones que pueden llegar hacer irreversibles e incapacitas a molestias leves y pasajeras; afectando principalmente: cuello, espalda, hombros y extremidades (Heidari et al, 2019).

Conforme a la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en al año 2015, alrededor de 314 millones de empleados experimentan accidentes laborales y enfermedades profesionales no mortales a escala mundial, de los cuales el 60% corresponden a enfermedades profesionales. La prevalencia de los TME se sitúa entre el 14% y 46%. La tasa de mortalidad respecto a las patologías ocupacionales, ascienden a 2.3 millones al año (OIT, 2020). En Estados Unidos los TME tuvieron una incidencia del 33% en promedio, ocasionando costos elevados en el presupuesto del Estado. En Canadá, este tipo de patología es una de las más costosas, seguidas de las enfermedades cardiovasculares. No obstante, en Reino Unido, el costo aproximado por TME es de 14 billones de libras. La prevalencia en España se encuentra cerca del 33%, Dinamarca el 38% y Finlandia el 29% (Sánchez et al, 2018).

De acuerdo con el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo; en una encuesta nacional a España, se estudió un total de 8892 trabajadores, donde se detectó la prevalencia de TME, el 59% realizaban movimientos reiterativos de manos o brazos, el 36 % adoptaban posturas incómodas. Asimismo, el 84% habían revelado padecer molestias asociadas a posturas generadas por actividades laborales (Almodovar et al, 2011).

Los TME son habituales en los trabajadores a nivel mundial. Los trastornos severos se pueden prolongar por más tiempo, perjudicando las actividades cotidianas. Por ejemplo, impacta en la productividad laboral, absentismo, reduce la vida en el trabajo, discapacidad ocupacional crónica e incluso se puede volver

un reto para los sistemas de salud en todo el mundo. Los factores que tienen mayor relevancia a los TME son: demográficos, psicosociales y medioambientales (Dong et al., 2019).

1.3. TME en el personal de hospitales

Algunas profesiones presentan tendencias a desarrollar TME; a causa de las actividades laborales asignadas. El personal de la salud, al desempeñar tareas especiales, experimenta elevados niveles de estrés mental, mientras asisten a los pacientes. Según Dong et al., en un estudio efectuado en Hospitales Terciarios en la región de Shandong, China, analizó un total de 14.720 empleados de la salud, hallando un alto grado de incidencia de TME en enfermeras (90%), cirujanos vaginales (86%), cirujanos ortopédicos pediátricos (68%) y ecografistas (91%). El trabajo acelerado y las extensas jornadas laborales, debido a la escasez de personal médico y la deficiente distribución de recursos en los hospitales públicos han producido este tipo de patologías en la plantilla de salud (Dong et al.,2019).

En la misma línea conceptual, Rosario y Amézquita en una investigación realizada en el Hospital de Navarra y Hospital San Pedro, se analizó una muestra de 56 empleados en el área de esterilización, encontrando un de 57% de exposición a riesgos ergonómicos, desencadenando los TME, derivadas de posturas y esfuerzos en el trabajo; en la nuca (71%) y molestias de espalda (59%) (Rosario et al., 2014).

Otros estudios ejecutados en Europa y América del Norte evidencian los índices de lesiones sufridas por el personal de enfermería, la prevalencia de dolor de espalda se localiza en el 83%, contrastado con otras profesiones que rara vez lo padecen. Los auxiliares de clínica manifiestan un riesgo de manifestar dorso lumbar y cervical 2.2 veces superior a la población general. Las lesiones de las extremidades superiores y espalda (44% dolor cuello y hombros; 79% dolor dorso lumbar) en las prácticas de exploración laparoscópica y afecciones mano/muñeca (38%) por microcirugías; se han desarrollado por las técnicas

instauradas en quirófanos que llevan a estar en posturas prolongadas y forzadas (Valecillo et al, 2009).

Según Salih Abdulla; en un estudio realizado en Hospitales Docentes de Erbil en la región del Kurdistán de Irak, se estudió un total de 256 enfermeras encontrado la prevalencia en TME de 66.8%, siendo mas frecuente los trastornos de espalda baja con un 75%, seguidos de trastornos informados en una o ambas rodillas con un 52% y trastornos en la región superior de la espalda con un 9% (Abdulla et al, 2018).

En América Latina, los problemas de salud laboral vinculados a TME revelaron una prevalencia de 49,8% en Brasil (Valecillo et al, 2009). Por el contrario, en Instituciones Prestadoras de Salud; un estudio realizado en Colombia, con una muestra de 202 trabajadores, el 45% manifestó síntomas osteomusculares y el 55% presentaron algún síntoma musculo esquelético con afección en más de un segmento (Linero y Ridriguez, 2012).

1.4 TME y personal de enfermería

Adicionalmente un estudio realizado en Estados Unidos reveló que el personal de enfermería ocupo el sexto lugar en ausentarse de su lugar de trabajo por presentar TEM siendo el trastorno predominante el dolor en la región lumbar, también se evidencio afectación en la calidad de vida de la población evaluada, lo cual tuvo como consecuencia disminución del rendimiento laboral posterior a su reintegro, lo que conlleva un alto costo económico y carga elevada para el sistema de salud (Kasa et al., 2020) (Yang, 2018).

El propósito del presente estudio tiene como objetivo identificar la prevalencia de TME asociado a las condiciones de trabajo en el personal de cuidado directo de pacientes; como son licenciados y auxiliares de enfermería. En los últimos años los TME en el personal de enfermería ha aumentado (Senmar et al., 2019); probablemente se deba al incremento en el ingreso de pacientes con sobre peso,

obesos, añosos con varias comorbilidades como diabetes, hipertensión e incluso el manejo y cuidado de pacientes post quirúrgicos así como pacientes con traumas incapacitantes que obliga el cambio de posición continuo lo cual provoca sobrecarga biodinámica es decir aumento de la fuerza aplicada y posiciones inadecuadas por la constancia del trabajo (Tavakkol, Kavi, et al., 2020). La preocupación más importante de este tipo de lesiones relacionadas con el trabajo es no es solo el aumento de las mismas sino también las secuelas crónicas que pueden que pueden llegar a presentarse de no ser identificadas y tratadas a tiempo (Oranye & Benneth, 2017) también es preocupante la repercusión que llega a tener tanto en el entorno laboral como para el empleador en cuanto a cotos de cuidados de salud y perdidas en la producción , teniendo en cuenta que la labor que no puede realizar el empleado por presentar un TME muchas de las veces será asignada a otro empleado sobrecargando al mismo y exponiéndolo a continuar con esta cadena (Mohammad & Mansureh, 2019).

En este contexto se puede mencionar que el ambiente hospitalario puede llegar a ser extenuante ya que es un lugar donde se presenta demasiada carga laboral física y mental a la que se ve expuesta el personal de enfermería, licenciados y auxiliares quienes se encuentran manejando directamente pacientes (García-Salirrosas & Sánchez-Poma, 2019), esto quiere decir que este personal se encarga de realizar maniobras como levantar pacientes de la cama, cambiarlos de posición, asearlos, realizar posturas de excesivo esfuerzo físico o repetitivas lo que puede desembocar en la presencia de trastornos musculo esqueléticos (Tavakkol, Karimi, et al., 2020).

1.5. TME en el personal de salud asociado al cuidado directo de pacientes en Ecuador

En él años 2012, según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), la plantilla del sector público se estaba integrada por 80.540 profesionales, entre ellos: médicos especialistas, generales y residentes (24,96%), enfermeras (11,94%) y auxiliares de enfermería (14,87%), de los cuales el 69% presentaron TME (Restrepo et al. 2014).

De acuerdo al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) en el año 2012, por medio del proceso Seguro General de Riesgos en el Trabajo, reportó el 68% de enfermedades ocupacionales en empleados del área administrativa y operativa asociadas a posturas inadecuadas durante la jornada laboral, tales como: hernia discal, lumbalgia crónica, síndrome del túnel carpiano y hombro doloroso (El Comercio, 2014).

Según Agila et al., en un estudio realizado en una Empresa Petrolera Ecuatoriana en la provincia de Sucumbíos, se estudió un total de 102 trabajadores operativos, detectando una prevalencia de TME de 88.2%, siendo más frecuente los trastornos de espalda baja (64.7%), seguido de espalda alta (43.1%), cuello (37.3%) y hombro (26.5%), los cargos más afectados fueron técnico- eléctrico y técnico – mecánico (Agila et al, 2014).

En el mismo contexto, una investigación ejecutada por Ochoa y Bajaña, en el Ingenio Azucarero, situado en Troncal correspondiente a la provincia del Cañar, determinó que la exposición laboral presente en los campesinos cortadores de caña es: químicos, biológicos, mecánicos, psicosociales, físicos y ergonómicos. En relación con el último, prevalecen los TME, generados por aplicación de fuerza y posturas inapropiadas al cortar la materia prima. (Bajaña y Ochoa et al, 2014)

Conforme a lo mencionado, es fundamental llevar a efecto este estudio, para establecer los índices de prevalencia y las causas que originaron los trastornos musculo esqueléticos asociados a condiciones del trabajo en el personal de cuidado directo de pacientes entre enfermeras y médicos.

2 OBJETIVOS

2.4 Objetivo general

El objetivo de este estudio es Determinar la prevalencia de síntomas musculo esqueléticos en el personal operativo de cuidado directo de

pacientes entre médicos y enfermeras asociado a condiciones de trabajo en Ecuador, 2020 – 2021.

2.5 Objetivo específico

- Determinar la prevalencia de síntomas musculo esqueléticos en el personal operativo.
- Comparar que puestos de trabajo poseen la mayor prevalencia de síntomas musculo esqueléticos.
- Determinar las probables causas y condiciones de trabajo que inciden en la prevalencia de dolor de espalda baja en las dos poblaciones.

3 METODOLOGÍA

3.4 Población de estudio

En el 2021, se realizó un estudio epidemiológico de corte transversal en el Hospital Enrique Garcés, situado en la Provincia de Pichincha Ecuador durante enero a marzo; en personal de salud entre hombres y mujeres correspondiente al puesto de trabajo personal médico y de enfermería.

En el presente estudio epidemiológico transversal, se obtuvo una muestra aleatoria estratificada; la población de estudio fue de 225 profesionales de la salud, los cuales se dividieron en dos grupos para encontrar diferencias en los mismos; la corte 1 fue de 118 participantes donde se incluyó el personal de enfermería, para la corte 2 fue de 107 participantes que corresponde a los médicos de la institución.

3.5 Instrumento de recolección de datos y cuestionario

Los síntomas musculares se evaluaron utilizando el cuestionario nórdico (Kuorinka et al., 1987) para extraer datos, utilizando la herramienta Microsof Forms (*Microsoft Forms*, n.d.-a). el cuestionario evalúa los problemas en los órganos relacionados con el tronco (espalda baja, espalda alta, hombros, cuello),

brazos (dedos, muñeca, codos) y piernas (dedos de los pies, tobillo, rodilla y cadera) entre el personal de enfermería en el lugar de trabajo. El cuestionario se complementó con los elementos del cuestionario de un encuesta recomendado para estudios epidemiológicos: Condiciones de trabajo y salud en Latinoamérica segunda versión(de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), n.d.). No se realizó prueba piloto.

3.6 Aspectos éticos

Los datos obtenidos en el trascurso y después de la investigación será utilizada con un alto nivel de confidencialidad, mientras se registre los datos se tomarán las medidas oportunas para salvaguardar la calidad, derechos, seguridad y bienestar general de los datos y participantes; empero, se indicará desde el principio del proceso el propósito del estudio, para evitar futuros inconvenientes. Todo este apegado al tratado de Helsinki.

3.4 Trabajo de campo

Previa a la autorización por gerencia del hospital se lanzó la encuesta utilizando la aplicación Microsoft Forms. (*Microsoft Forms*, n.d.-b) por medio de los correos institucionales y a través de los números de teléfono móvil personal; durante el desarrollo de las encuestas se mantuvo comunicación con el encuestado para solventar las posibles dudas, y se solicito una captura de pantalla del cuestionario terminado para garantizar la respuesta de este.

3.7 Definición de variables

Las variables que se utilizaron para determinar la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos son características sociodemográficas y condiciones de trabajo de la población de estudio, las cuales se explican a continuación:

La ocupación se definió en médicos y enfermeras, el sexo se definió en masculino y femenino. La edad se clasificó como 20 –29 años, 30–44 años y 45-65 años el tiempo de trabajo se clasificó en 1- 9 años, 10-19 años y 20-30 años,

el tipo de contrato en sin contrato-ocasional, contrato fijo, la jornada de trabajo se clasificó en turnos rotativos y de día. Para determinar la frecuencia de posición de pie de los participantes se clasificó en Muchas veces-siempre, Algunas veces-solo algunas veces, nunca. Para conocer la frecuencia de posición sentado de los participantes se clasificó en Muchas veces-siempre, Algunas veces-solo algunas, nunca. Para conocer la frecuencia de posición caminando de los participantes se clasificó en Muchas veces-siempre, Algunas veces-solo algunas, nunca. Para conocer la frecuencia de posición en cuclillas de los participantes se clasificó en Muchas veces-siempre, Algunas veces-solo algunas, nunca. Para conocer la frecuencia de posición de rodillas de los participantes se clasificó en Muchas veces-siempre, Algunas veces-solo algunas, nunca. Para conocer la frecuencia de manipulación de cargas se clasificó en Muchas veces-siempre, Algunas veces-solo algunas, nunca. Para conocer la frecuencia de realizar posturas forzadas se clasificó en Muchas veces-siempre, Algunas veces-solo algunas, nunca. Para conocer la frecuencia en que debe alcanzar objetos altos se clasificó en Muchas veces-siempre, Algunas veces, nunca.

Para la detección de síntomas musculo esqueléticos en los últimos 12 meses, últimos 7 días y para conocer si estas molestias les habían impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses, se categorizó el dolor o malestar de cuello en sí y no, dolor o malestar de hombro en sí y no, dolor o malestar de manos/muñecas en sí y no, dolor o malestar de espalda en sí y no, dolor o malestar de columna dorsal en sí y no, dolor o malestar de columna lumbar en sí y no, dolor o malestar de una o ambas caderas en sí y no, dolor o malestar de una o ambas rodillas en sí y no, dolor o malestar de uno a ambos tobillos en sí y no.

Para los análisis bivariados y multivariados, las siguientes variables se consideraron como posibles factores de confusión en la asociación entre el tipo de trabajo y la presencia de sintomatología musculoesquelética, se separaron en frecuencias acumuladas acorde a lo siguiente: sexo (femenino, masculino), edad (20 años-29 años, 30-44 años y de 45-65 años), tiempo de trabajo (1 a 9 años, 10-19 años, y de 20-30 años más), tipo de contrato (contrato ocasional, Contrato

fijo), jornada de trabajo (En turnos rotativos y diurno), de pie (Muchas veces-siempre, Algunas veces-solo algunas, nunca), sentado (Muchas veces-siempre, Algunas veces-solo algunas, nunca), caminando (Muchas veces-siempre, Algunas veces-solo algunas, nunca), cuclillas (Muchas veces-siempre, Algunas veces-solo algunas, nunca), rodillas (Muchas veces-siempre, Algunas veces-solo algunas, nunca), inclinada (Muchas veces-siempre, Algunas veces-solo algunas, nunca), cargas (Muchas veces-siempre, Algunas veces-solo algunas, nunca), posturas forzadas (Muchas veces-siempre, Algunas veces-solo algunas, nunca), fuerzas (Muchas veces-siempre, Algunas veces-solo algunas, nunca), y alcanzar objetos (Muchas veces-siempre, Algunas veces, nunca).

3.8 Análisis estadísticos

Los datos se analizaron mediante el software estadístico EPI INFO versión 7.2.4.0 (*Windows* | *Epi Info*^{TM} | *CDC*, n.d.). los análisis descriptivos incluyeron frecuencias absolutas y relativas comparando dentro del personal operativo la profesión entre enfermeras y médicos. La independencia de los grupos se comprobó utilizando Chi2 en los casos en los cuales la prueba era válida y alternando con la Prueba exacta de Fisher para aquellas variables que no cumplían los rangos adecuados menores o iguales a 5. Posteriormente, la regresión logística cruda y ajustada con intervalos de confianza del 95% entre el tipo de trabajo y variable resultado fueron calculadas ajustando para aquellas variables con una $p < 0,05$ en los análisis bivariados.

4 RESULTADOS

En el estudio participaron un total de 225 personal médico (n=107) y enfermeras (n=118) del Hospital Enrique Garcés, la mayoría del personal de los dos grupos de la investigación son de sexo femenino (75,11%), de edad entre 20 a 29 años (61,17%), donde el 41,78% laboran en el servicio de emergencia, con una contratación fija (90,67%), en una jornada de trabajo rotativo (91,11%) y el 80% tiene entre 1 a 9 años trabajando, la posición más frecuente durante la jornada laboral es de pie (75,55%), también expresan que pasan muchas veces sentados

(63,13%), el 66,22% caminando, el 44% en cuclillas, mientras que el 31,55% algunas veces están de rodilla, el 59,55% inclinados, el 58,43% manipulan carga, el 59,60% realizan fuerzas y el 48,44% alcanzan objetos situados muy altos. (Tabla 1)

Al utilizar la prueba estadística de chi cuadrado, se identificó significancia ($p<0,05$) al contratar los grupos de enfermeras y médicos con las variables: sexo, el tipo de contrato, las posiciones que laboran (de pie, sentada, caminando, en cuclillas, de rodillas, inclinada) y las acciones durante la jornada de trabajo (Manipular cargas, alcanzar objetos muy pesados, realizar posturas forzadas y fuerzas). La mayoría de los Lic. De Enfermería son de sexo femenino (89,83%), el 95,76% de las enfermeras tiene un contrato fijo, el 93,22% laboran en una jornada rotativa y 83,05 % llevan trabajando entre 1 a 9 años, pasan la mayoría del tiempo trabajando de pie (77,12%), caminando (75,42%), manipular cargas (29,66 %), realizar posturas forzadas (20,34%), el 20,34% realiza fuerzas. En cambio, el 70,09% de los médicos tienen entre 21 a 29 años y laboran en el servicio de emergencia (42,06%), la mayoría pasa más tiempo sentado (23,36 %), cuclillas (22,43%), de rodillas (22,43%), inclinada (13,08%) y alcanzar objetos situados muy altos (17,76%). (Tabla 1)

Con respecto a la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en los últimos 12 meses fue mayor en las enfermeras, especialmente por molestias y dolores en el área: Cuello (72,88%), columna lumbar (70,34%) y tobillos-pies (57,63%), con significancia en rodillas y tobillos-pies ($p<0,05$). A los 7 días no existió significancia entre las molestias reportada por lo médicos y las enfermeras ($p >0,05$). Los síntomas musculoesqueléticos los últimos 12 meses que han impedido que las enfermeras realicen las labores que resultaron significante son por la columna lumbar (38,98 %) y dorsal (17,80 %), para los médicos fue en las manos-muñecas (29,91 %). (Tabla 2)

La prevalencia de dolor y molestia en las rodillas en los últimos 12 meses de enfermeras y médicos se relacionó con los siguientes factores: edad (20-29 años

el 44,87%), el estar sentada (38,89 %), en cuclillas (66,67 %), de rodillas (67,50 %), realizar posturas forzadas (47,06 %), efectuar fuerzas (48,39 %) y alcanzar objetos situados muy altos (65,63 %), todos con significancia p<0,05. En cuanto a las molestias en los tobillos-pies fue más prevalente en las enfermeras (57,63%), de sexo femenino (56,02%), por la posición de cuclillas (71,79 %), de rodillas (72,50%), por efecto de manipular cargas (65,96%), realizar fuerzas y alcanzar objetos situados muy altos, todos con significancia p<0,05. (Tabla 3)

La prevalencia del dolor en las manos-muñecas que impiden trabajar los últimos 12 meses es más frecuente en médicos (29,91%), con las posiciones de pie, sentada, caminando, en cuclillas, de rodillas e inclinada, por realizar posturas forzadas, ejercer fuerzas y alcanzar objetos situados muy altos. Las molestias en la columna dorsal fueron más prevalentes en las enfermeras (17,80%), en el personal ocasional (28,57%), los que tienen laborando entre 20 y 30 años (16,67%), que utilizan la posición de cuclillas, de rodillas y realizan posturas forzadas. El dolor de la columna lumbar se presenta en el 38,98% de las enfermeras, de sexo femenino (36,14%), que utilizan la posición durante la jornada laboral de estar sentado, caminando, en cuclillas, de rodillas e inclinada, todos resultaron significante con p<0,05. (Tabla 3)

Se efectuó un ajuste multivariado con regresión logística cruda, demostrando que el sexo femenino presenta un 2,90 veces mayor riesgo de dolor en el tobillo-pies los últimos 12 meses (IC95% 1,53-5,46) y 1,54 veces de probabilidad de que el dolor en la columna lumbar impida trabajar (IC95% 0,83-2,86) que el personal de salud masculino, al igual que son un factor de riesgo para el dolor de rodillas los últimos 12 meses las siguientes posiciones: de laborar en cuclillas (OR: 5,33 con IC95%2,39-11,85), inclinada (OR: 3,65 con IC95% 1,46-9,12), realizar posturas forzadas (OR: 1,76 con IC 95% 0,82-3,73), realizar fuerzas (OR: 2,04 con IC95% 0,91-4,54). Los factores de riesgo del dolor tobillos- pies son: sexo (OR: 2,90 IC95%1,53-5,46), manipular cargas (OR: 1,96 con IC95% 0,99-3,88) y realizar fuerzas (OR: 3,26 con IC95% 1,35-7,85). (Tabla 4)

También se efectuó un ajuste multivariado con regresión logística ajustada, reportando que son factores de riesgo para el dolor de rodillas: el ser personal médico (OR: 3,12 con IC95% 1,32-7,35), sexo femenino (OR: 2,99 IC95% 1,29-6,92), realizar fuerzas (OR: 2,99 con IC95% 1,29-6,92). La probabilidad de dolor en el tobillo-pies aumenta en el sexo femenino (OR: 2,99 con IC95% 1,29-6,92), manipular cargas (OR: 1,95 con IC95% 0,74-5,18) y realizar fuerzas (OR:1,79 con IC95% 0,83-3,84), todo esto los últimos 12 meses. Con respecto a los factores de riesgo de dolor en la columna lumbar que son un impedimento para laborar los últimos 12 meses son: sexo femenino (OR: 3,36 con IC95% 1,16-9,71), edad entre 45-65 años (OR:145,1 con IC95% 2,50-8416,4), contratación ocasional (OR: 4,7 con IC 95% 1,26-18,19) y trabajar en cuclillas (OR:15,31 con IC:0,34-688,36). (Tabla 4)

5 Discusión

La finalidad de la investigación es determinar la prevalencia de los síntomas musculo esqueléticos en el personal operativo de cuidado directo de pacientes entre médicos y enfermeras del Hospital Enrique Garcés asociado a condiciones de trabajo en el periodo noviembre año 2020 – abril 2021.

En el actual estudio se identificó que de los 225 participantes la molestia más prevalente los últimos 12 meses es por dolor en el cuello (72,44%) y columna lumbar (58,82%), una de las razones es la posición que utilizan para desempeñar la labor diaria como es estar de pie (75,55%), caminando (66,22%) y sentados (63,13%). Estos hallazgos concuerdan con un estudio publicado en Perú, donde se demostró que la mayor prevalencia de molestias, dolor e incomodidad en 12 meses en el personal de salud del primer nivel fue el cuello (46%) y columna lumbar (28,1%), esto está relacionado con que las enfermeras y médicos mantienen una posición fija por muchas horas en el día, con la zona cervical y el torso flexionados, sumado a la exigencia física y las diversas emociones que aumenta la posibilidad de padecer trastornos musculoesqueléticos (Morales et al., 2019).

En la evaluación comparativa del impedimento de las actividades laborales por molestia o dolor los últimos 12 meses se evidenció que la zona corporal con mayor afectación es la columna lumbar y dorsal, resultado más prevalente en enfermeras que en médico ($p<0,05$), lo cual es confirmado por Yasobant & Rajkumar. quienes informaron diferencia significativa en el dolor de la columna lumbar de las enfermeras de la India (con valores más alto) en contraste con médicos y técnicos de laboratorio ($p<0,05$)(Yasobant & Rajkumar, 2014). Además, se reportó que la profesión (enfermeras:57,63%), la posición de cuclillas, manipulación de cargas, el realizar fuerza se relacionó con el dolor de tobillos-pies los últimos 12 meses ($p<0,05$), situación que concuerda con una investigación de Taiwan, manifiestan que las enfermeras padecen de trastornos músculos esqueléticos significativamente en los tobillos, que sufren de es esguinces de tobillos y distensiones en la espalda ($p=0,022$) en comparación con médicos y odontólogos, por las largas horas de caminando, levantamiento manual del paciente para ayudarlos a bañarse e incorporarse en la cama(Wang et al., 2015).

En el análisis se demostró que el personal de salud (enfermeras y médicos) del Hospital Enrique Garcés de sexo femenino tienen 2,99 veces más riesgo de dolor de la rodilla (IC 95% 1,29-6,92), 2,94 veces más riesgo de dolor en tobillos-pies (IC 95% 1,28-6,78) los últimos 12 meses, con 3,36 veces más riesgo de impedimento a los 12 meses de realizar las labores por dolor de columna lumbar (IC95% 1,16-9,71) en comparación con el sexo masculino, al igual que los que trabajan en cuclillas tienen 15,31 veces de posibilidad de impedimento de laborar los últimos 12 meses por dolor de columna lumbar (IC 95% 0,34-688,36), el ser contrato ocasionalmente (OR: 4,49 IC95% 1,26-18,19) y tener 45 a 65 años (OR:145,10 IC95% 2,50-8416,4)

Estos hallazgos muestran similitud con Dong et al. que evidenció que de 14720 personal sanitario en China el 91,2% presentó síntomas musculoesqueléticos los últimos 12 meses, con incomodidad en la zona lumbar (72,8%), rodillas (65,7%)

y cuello (47,6%), demostrando que es un factor de riesgo para el sexo femenino de padecer dolores en el área lumbar en el último año (OR 2,264 IC95%:1,015–5,046), la situación laboral de temporal (OR 3,428 IC95%1,618–7,262), el realizar fuerzas al levantar algo pesado (OR 4,158 IC95%1,645–10,507) y la edad (OR: 2,109 IC95% 1,064–4,179)(Dong et al., 2019).

Entre las limitaciones de la investigación se encuentra el no haber incluido una valoración musculoesquelética presencial a las enfermeras y médicos del Hospital Enrique Garcés y comprobar los resultados del Cuestionario Nórdico, esto no fue posible por la pandemia mundial del COVID-19 durante el período de recolección de información 2020-2021, debido a que este personal del primer frente contra esta enfermedad y no dispone del tiempo para realizar la evaluación física.

6 Conclusiones

El personal operativo de cuidado directo de pacientes entre médicos y enfermeras del Hospital Enrique Garcés presentan una mayor prevalencia de síntomas de molestias y dolor en el cuello, columna lumbar, tobillos pies y columna dorsal, por efecto de las posiciones que utilizan diariamente para desempeñar las funciones laborales como es estar de pie, sentados, caminando y de cuclillas.

La mayor prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en los últimos 12 meses afecta significativamente a las enfermeras, de sexo femenino, con manifestación de molestias en rodilla y tobillos-pies, en cambio los dolores en la columna lumbar y dorsal son las que han impedido que este personal realice las labores en los últimos 12 meses.

Las causas y condiciones de trabajo que son un factor de riesgo en la prevalencia de dolor de espalda baja en las dos poblaciones, es el sexo femenino, la edad (45-65 años), contratación ocasional, laborar en cuclillas y realizar fuerzas.

7. Recomendaciones

De acuerdo con los resultados del estudio se sugiere se realice mayor énfasis en los programas de vigilancia de salud enfocados en las condiciones de trabajo, condiciones ergonómicas, higiene postural, con mayor énfasis, en mujeres.

Debe quedar muy claro que la salud ocupacional no solo aborda los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, sino que también lo involucra todo, y parte de un carácter puramente preventivo.

Las actividades de vigilancia de la salud de los trabajadores se incluirán en las actividades de consulta técnica preventiva, tales como:

- Detección temprana de problemas de salud.
- Puede utilizarse para análisis epidemiológicos.
- Conocer el estado de salud de individuos y grupos para realizar acciones de seguimiento de la salud.
- Evaluar la relación entre la salud individual y grupal y la exposición a riesgos laborales.
- Proporcionar información para verificar que las medidas preventivas tengan un impacto en la reducción de los daños a la salud de los trabajadores.
- Identificar situaciones de riesgo no valoradas y adaptar el trabajo al estado de salud de las personas.

El seguimiento médico se realiza mediante procedimientos médicos relacionados con los factores de riesgo laboral. A través de las siguientes actividades:

- **Control médico inicial:** cumplimentar expedientes médicos laborales. Dado que son obligatorios, se ha verificado que las condiciones psicofísicas del solicitante son suficientes para cumplir con los requisitos del puesto. Esto debe ser realizado por el empleador y realizado antes de

que el trabajador se incorpore a la empresa. Incluyen exámenes básicos para todas las personas que soliciten un puesto o empresa.

- **Campañas relacionadas con la promoción de la salud y la vacunación:** orientadas a mejorar los hábitos de higiene.
- **Programa de prevención del consumo de drogas, alcohol y tabaco**: el médico hará un diagnóstico y entregará a cada trabajador un archivo de historial médico. Promover campañas de prevención.
- **Programa de Riesgos Psicosociales:** una vez identificados los trabajadores con síntomas de TME, el medico ocupacional revisara cada caso, para identificar la necesidad de evaluación por parte del psicólogo clínico y establecer las posibles enfermedades ocupacionales derivadas del TME.

8. Referencias Bibliográficas

Heidari M, Borujeni MG, Rezaei P, Abyaneh SK. Work-related musculoskeletal disorders and their associated factors in nurses: A cross-sectional study in iran. Malays J Med Sci. 2019;26(2):122-30.

WHO. Trastornos musculoesqueléticos [Internet]. 2018 [citado 17 de noviembre de 2020]. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions

Tavakkol, R., Karimi, A., Hassanipour, S., Gharahzadeh, A., & Fayzi, R. (2020). *A Multidisciplinary Focus Review of Musculoskeletal Disorders Among Operating Room Personnel*. https://doi.org/10.2147/JMDH.S259245

Tavakkol, R., Kavi, E., Hassanipour, S., & Rabiei, H. (2020). The global

Heidari M, Borujeni MG, Rezaei P, Kabirian Abyaneh S. Work-Related Musculoskeletal Disorders and Their Associated Factors in Nurses: A Cross-Sectional Study in Iran. Malays J Med Sci MJMS. 2019;26(2):122-30.

OIT. Día Mundial de la Seguridad y Salud en el Trabajo (Seguridad y salud en el trabajo) [Internet]. Organización Internacional del Trabajo. 2019 [citado 17 de noviembre de 2020]. Disponible en: http://www.ilo.org/safework/events/safeday/lang--es/index.htm

Sánchez AF. Prevalencia de desórdenes músculo esqueléticos en trabajadores de una empresa de comercio de productos farmacéuticos. Rev Cienc Salud. 24 de mayo de 2018;16(2):203.

DIGESA. Dirección General de Salud Ambiental. Manual de Salud Ocupacional [Internet]. [citado 17 de noviembre de 2020]. Disponible en: http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual_deso.PDF

Almodóvar A, Galiana M, Hervás P, Pinilla F. VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo 2011. 2011;57.

Dong H, Zhang Q, Liu G, Shao T, Xu Y. Prevalence and associated factors of musculoskeletal disorders among Chinese healthcare professionals working in tertiary hospitals: a cross-sectional study. BMC

Musculoskelet Disord. 2019;20(1):175.

Rosario R, Amézquita T. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en el personal de esterilización en tres hospitales públicos. Med Segur Trab. 2014;60(234):24-43.

Valecillo M, Quevedo AL, Palma AL, Santos A dos, Montiel M, Camejo M, et al. Síntomas musculoesqueléticos y estrés laboral en el personal de enfermería de un hospital militar. Salud Los Trab. 2009;17(2):85-95.

Abdulla S. Prevalence and Risk Factors of Work-Related Musculoskeletal Disorders among Nurses in Erbil Teaching Hospitals. Erbil J Nurs Midwifery. 2018;1(1):42-8.

Linero E & Rodríguez R. Prevalencia de síntomas osteomusculares en el personal de salud de dos instituciones prestadores de salud en la ciudad de Bogotá, durante el año 2012. Universidad del Rosario. 2012 [citado 17 de noviembre de 2020]. Disponible en: https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/4190/LineroRamos-Edalina-2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Restrepo DN, Castaño IS. Relación entre el ausentismo laboral y los síntomas musculoesqueléticos en trabajadores de la salud de una institución prestadora de servicios de salud sexual y reproductiva. Medicina (Mex). 2014;36(1):45-55.

El Comercio. Cinco enfermedades más comunes en el trabajo [Internet]. El Comercio. 2014 [citado 18 de noviembre de 2020]. Disponible en: http://www.elcomercio.com/actualidad/enfermedades-laborales-iess-ecuador-lumbalgia.html

Agila E, Colunga-Rodríguez C, González-Muñoz E, Delgado-García D. Síntomas Músculo Esqueléticos en Trabajadores Operativos del Área de Mantenimiento de una Empresa Petrolera Ecuatoriana. Cienc Trab. 2014;16(51):198-205.

Bajaña E, Ochoa R. Propuesta de implementación de un sistema de gestión de prevención de los riesgos de trabajo (SGP) en el Ingenio Azucarero Ecudos con énfasis en el proceso de corte de la caña durante la zafra.

2014 [citado 18 de noviembre de 2020]; Disponible en: http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/2765

Estrada, A. M. Aplicación del Cuestionario Nórdico para el análisis de síntomas musculoesqueléticos en trabajadores del Cuerpo Técnico de Policía Judicial: Investigación (CTI). Universidad de la Sabana. 2015 [Internet]. [citado 18 de noviembre de 2020]. Disponible en: https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/10683/51845600-2015.pdf?sequence=1

Huéspedes CICA. EpiInfo, EpiData, OpenEpi, Epidat, Epi6 ... [Internet]. Huéspedes CICA. 2020 [citado 18 de noviembre de 2020]. Disponible en: https://huespedes.cica.es/epiinfo/

Epi Info™ | CDC. (n.d.). https://www.cdc.gov/epiinfo/esp/es_index.html

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), 175. https://doi.org/10.1186/s12891-019-2557-5

Morales, J., Carcausto, W., Morales, J., & Carcausto, W. (2019). Desórdenes musculoesqueléticos en trabajadores de salud del primer nivel de atención de la Región Callao. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, *28*(1), 38-48. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1132-62552019000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Wang, S. Y., Liu, L. C., Lu, M. C., & Koo, M. (2015). Comparisons of Musculoskeletal Disorders among Ten Different Medical Professions in Taiwan: A Nationwide, Population-Based Study. *PLOS ONE*, *10*(4), e0123750. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0123750

Yasobant, S., & Rajkumar, P. (2014). Work-related musculoskeletal disorders among health care professionals: A cross-sectional assessment of risk factors in a tertiary hospital, India. *Indian Journal of Occupational and*

Environmental Medicine, *18*(2), 75-81. https://doi.org/10.4103/0019-5278.146896

García-Salirrosas, E. E., & Sánchez-Poma, R. A. (2019). Prevalencia de los trastornos musculoesquelético en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempo de covid-19. *Journal of Chemical Information and Modeling*, *53*(9), 1689–1699.

Kasa, A. S., Workineh, Y., Ayalew, E., & Temesgen, W. A. (2020). Low back pain among nurses working in clinical settings of Africa : systematic review and meta-analysis of 19 years of studies. *BMC Musculoskeletal Disorders*, *21*(310), 1–11.

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7231416/pdf/12891_2020_Article_3341.pdf

Mohammad, H., & Mansureh, G. B. (2019). Work-Related Musculoskeletal Disorders and Their Associated Factors in Nurses : A Cross-Sectional Study in Iran. *Malays J Med Sci.*, *26*(3), 122–130.

Oranye, N. O., & Benneth, J. (2017). Prevalence of work-related musculoskeletal and non-musculoskeletal injuries in healthcare workers : the implications for work disability management. *Ergonomics*, *0139*(August), 0–1. https://doi.org/10.1080/00140139.2017.1361552

ANEXOS

Tabla 1. Datos sociodemográficos, condición laboral y posición de trabajo de las enfermeras y médicos del Hospital Enrique Garcés (n=225).

Variable	Categoría	Missing	Enfermeras (N=118) n(%)	Médicos (N=107) n(%)	Valor p
Sexo	Femenino	0	106(89,83)	60(56,07)	<0,01
	Masculino		12(10,17)	47(43,93)	
Edad	20-29 años	0	81(68,64)	75(70,09)	>0,80
	30-44 años		30(25,42)	24(22,43)	
	45-65 años		7(5,93)	8(7,48)	
Servicio	Emergencia	0	49(41,53)	45(42,06)	>0,89
	Hospitalización		43(36,44)	41(38,32)	
	UCI		26(22,03)	21(19,63)	
Contrato	Fijo	0	113(95,76)	91(85,05)	<0,05
	Ocasional		5(4,24)	16(14,95)	
Jornada	Dia	0	8(6,78)	12(11,21)	>0,24
	Rotativo		110(93,22)	95(88,79)	
Años de trabajo	1-9 años	0	98(83,05)	82(76,64)	>0,25
	10 -19 años		13(11,02)	20(18,69)	
	20 - 30 años		7(5,93)	5(4,67)	
De pie	Algunas veces/solo algunas veces	0	24(20,34)	26(24,30)	0,74
	Muchas Veces/ Siempre		91(77,12)	79(73,83)	
	Nunca		3(2,54)	2(1,87)	
Sentada	Algunas veces/solo algunas veces	0	96(81,36)	65(60,75)	0,002
	Muchas Veces/ Siempre		11(9,32)	25(23,36)	
	Nunca		11(9,32)	17(15,89)	
Caminando	Algunas veces/solo algunas veces	0	21(17,80)	32(29,91)	0,008
	Muchas Veces/ Siempre		89(75,42)	60(56,07)	
	Nunca		8(6,78)	15(14,02)	
En cuclillas	Algunas veces/solo algunas veces	0	74(62,71)	25(23,36)	<0,01
	Muchas Veces/ Siempre		15(12,71)	24(22,43)	
	Nunca		29(24,58)	58(54,21)	
De rodillas	Algunas veces/solo algunas veces	0	57(48,31)	14(13,08)	<0,01
	Muchas Veces/ Siempre		16(13,56)	24(22,43)	

	Nunca		45(38,14)	69(64,49)	
	Algunas veces/solo algunas veces		89(75,42)	45(42,06)	
Inclinada	Muchas Veces/ Siempre	0	9(7,63)	14(13,08)	< 0,01
	Nunca		20(16,95)	48(44,86)	
	Algunas veces/solo algunas veces		81(68,64)	68(63,55)	
Manipular cargas	Muchas Veces/ Siempre	0	35(29,66)	12(11,21)	< 0,01
	Nunca		2(1,69)	27(25,23)	
Realizar posturas forzadas	Algunas veces/solo algunas veces		83(70,34)	69(64,49)	
	Muchas Veces/ Siempre	0	24(20,34)	10(9,35)	<0,01
	Nunca		11(9,32)	28(26,17)	
	Algunas veces/solo algunas veces		68(57,63)	56(52,34)	
Realizar fuerzas	Muchas Veces/ Siempre	0	24(20,34)	7(6,54)	<0,01
	Nunca		26(22,03)	44(41,12)	
	Algunas veces/solo algunas veces		66(55,93)	43(40,19)	
Alcanzar objetos situados muy altos	Muchas Veces/ Siempre	0	13(11,02)	19(17,76)	<0,05
	Nunca		39(33,05)	45(42,06)	

p<0,05 significante

Tabla 2. Prevalencia de trastornos musculo esqueléticos de las enfermeras y médicos del Hospital Enrique Garcés (n=225).

			MSDS 12 MESES				MSDS 7 días				MSDS (impedir trabajar) 12meses		
			Enfermeras	Médicos			Enfermeras	Médicos			Enfermeras	Médicos	
Variable	Categoría	Missing	N%	N%	P	Missing	N%	N%	P	Missing	N%	N%	P
Cuello	SI	0	86(72,88)	77(71,96)	0,53	0	57(48,31)	61(57,01)	0,19	0	10(8,47)	15(14,02)	0,18
	NO		31(26,27)	27(25,23)			61(51,69)	46(42,99)			108(91,53)	92(85,98)	
Hombros	SI	0	54(45,76)	41(38,32)	0,25	0	31(26,27)	27(25,23)	0,85	0	21(17,80)	25(23,36)	0,09
	NO		64(54,24)	66(61,68)			87(73,73)	80(74,77)			97(82,20)	82(76,64)	
Manos Muñecas	SI	0	64(54,24)	60(56,07)	0,78	0	40(41,53)	53(49,53)	0,22	0	20(16,95)	32(29,91)	**0,02**
	NO		54(45,76)	47(43,93)			69(58,47)	54(50,47)			98(83,05)	75(70,09)	
Columna Dorsal	SI	0	60(50,85)	58(54,21)	0,61	0	40(33,90)	48(44,86)	0,09	0	21(17,80)	5(4.67)	**0,05**
	NO		58(49,15)	49(45,79)			78(66,10)	59(55,14)			97(82,20)	102(95.33)	
Columna Lumbar	SI	0	83(70,34)	67(62,62)	0,21	0	66(55,93)	59(55,14)	0,9	0	46(38,98)	24(22,43)	**0,05**
	NO		35(29,66)	40(37,38)			52(44,07)	48(44,86)			72(61,02)	83(77,57)	
Caderas Piernas	SI	0	42(35,59)	51(47,66)	0,06	0	32(27,12)	34(31,78)	0,44	0	22(18,64)	23(21,50)	0,59
	NO		76(64,41)	56(52,34)			86(72,88)	73(68,22)			96(81,36)	84(78,50)	
Rodillas	SI	0	39(33,05)	51(47,66)	**0,02**	0	31(26,27)	40(37,38)	0,07	0	20(16,959	25(23,36)	0,22
	NO		79(66,95)	56(52,34)			87(73,73)	67(62,62)			98(83,05)	82(76,64)	
Tobillos Pies	SI	0	68(57,63)	43(40,19)	**0,05**	0	45(38,14)	36(33,64)	0,48	0	20(16,95)	22(20,56)	0,48
	NO		50(42,37)	64(59,81)			73(61,86)	71(66,36)			98(83,05)	85(79,44)	

p<0,05 significante

Tabla 3. Prevalencia del dolor en las rodillas y tobillos-pies, impedimentos de trabajar a los 12 meses en 225 enfermeras y médicos del Hospital Enrique Garcés.

			MSDS 12 meses				MSDS (impedir trabajar) 12meses						
Variable	**Categoría**	**Missing**	**Rodillas**		**Tobillos pies**			**Manos muñecas**		**Columna dorsal**		**Columna lumbar**	
			IC 95%	**Valor P**	**IC 95%**	**Valor P**	**Missing**	**IC 95%**	**Valor P**	**IC 95%**	**Valor P**	**IC 95%**	**Valor P**
Profesión	Enfermeras	0	39(33,05)	0,26	68(57,63)	0,05	0	20(16,95)	0,02	21(17,80)	0,05	46(38,98)	0,05
	Médicos		51(47,66)		43(40,19)			32(29,91)		5(4,67)		24(22,43)	
Sexo	Femenino	0	70(42,17)	0,26	93(56,02)	0,05	0	39(23,49)	0,81	23(13,86)	0,07	60(36,14)	0,05
	Masculino		20(33,90)		18(30,51)			13(22,03)		3(5,08)		10(16,95)	
Edad	20-29 años	0	70(44,87)	0,04	78(50,00)	0,85	0	42(26,92)	0,1	16(10,26)	0,64	45(28,85)	0,52
	30-44 años		14(25,93)		25(46,30)			7(12,96)		8(14,81)		20(37,04)	
	45-65 años		6(40,00)		8(53,33)			3(20,00)		2(13,33)		5(33,33)	
Servicio	Emergencia	0	34(36,17)	0,45	41(43,62)	0,32	0	17(18,09)	0,3	14(14,89)	0,38	28(29,79)	0,67
	Hospitalización		38(45,24)		46(54,76)			23(27,38)		7(8,33)		29(34,52)	
	UCI		18(38,30)		24(51,06)			12(25,53)		5(10,64)		13(27,66)	
Contrato	Fijo	0	81(39,71)	0,77	103(50,49)	0,27	0	45(22,06)	0,24	20(9,80)	0,01	62(30,39)	0,46
	Ocasional		9(42,86)		8(38,10)			7(33,33)		6(28,57)		8(38,10)	
Jornada	Dia	0	8(40,00)	1	7(35,00)	0,17	0	7(35,00)	0,18	2(10,00)	0,81	8(40,00)	0,36
	Rotativo		82(40,00)		104(50,73)			45(21,95)		24(11,71)		62(30,24)	
Años de trabajo	1-9 años	0	74(41,67)	0,69	93(51,67)	0,12	0	44(24,44)	0,42	22(12,22)	0,5	59(32,78)	0,55
	10 -19 años		11(33,33)		11(33,33)			7(21,21)		2(6,06)		8(24,24)	
	20 - 30 años		5(41,67)		7(58,33)			1(8,33)		2(16,67)		3(25,00)	
De pie	Algunas veces/solo algunas veces	0	15(30,00)	0,19	24(48,00)	0.87	0	15(30,00)	0,25	3(6,00)	0,24	18(36,00)	0,615
	Muchas Veces/ Siempre		72(42,35)		84(49,41)			35(20,59)		23(13,53)		50(29,41)	
	Nunca		3(60,00)		3(60,00)			2(40,00)		0(0,00)		2(40,00)	
Sentada	Algunas veces/solo algunas veces	0	57(35,40)	0,005	79(49.07)	0,13	0	22(13,66)	0,01	21(13,04)	0,44	42(26,09)	0,01
	Muchas Veces/ Siempre		14(38,89)		14(38,89)			11(30,56)		2(5,56)		9(25,00)	
	Nunca		19(67,86)		18(64,29)			19(67,86)		3(10,71)		19(67,86)	
Caminando	Algunas veces/solo algunas veces	0	18(33,96)	0,17	27(50,94)	0,23	0	13(24,53)	0,02	5(9,43)	0,73	13(24,53)	0,016
	Muchas Veces/ Siempre		59(39,60)		69(46,31)			26(17,45)		19(12,75)		44(29,53)	
	Nunca		13(56,52)		15(65,22)			13(56,52)		2(8,70)		13(56,52)	
En cuclillas	Algunas veces/solo algunas veces	0	27(27,27)	0,001	58(58,59)	0,05	0	12(12,12)	0,01	18(18,18)	0,02	33(33,33)	0,01
	Muchas Veces/ Siempre		26(66,67)		28(71,79)			28(71,79)		2(5,13)		26(66,67)	
	Nunca		37(42,53)		25(28,74)			12(13,79)		6(6,90)		11(12,64)	
De rodillas	Algunas veces/solo algunas veces	0	21(29,58)	0,003	43(60,56)	0,05	0	7(9,86)	0,01	15(21,13)	0,0085	23(32,39)	0,01
	Muchas Veces/ Siempre		27(67,50)		29(72,50)			28(70,00)		2(5,00)		25(62,50)	
	Nunca		42(36,84)		39(34,21)			17(14,91)		9(7,89)		22(19,30)	

Inclinada	Algunas veces/solo algunas veces	0	40(29,85)	0,007	65(48,51)	0,94	0	19(14,18)	0,01	19(14,18)	0,322	38(28,36)	0,016
	Muchas Veces/ Siempre		14(60,87)		12(52,17)			3(13,04)		2(8,70)		3(13,04)	
	Nunca		36(52,94)		34(50,00)			30(44,12)		5(7,35)		29(42,65)	
Manipular cargas	Algunas veces/solo algunas veces	0	59(39,60)	0,84	74(49,66)	0,006	0	36(24,16)	0,23	16(10,74)	0,09	50(33,56	0,219
	Muchas Veces/ Siempre		18(38,30)		31(65,96)			7(14,89)		9(19,15)		15(31,91)	
	Nunca		13(44,83)		6(20,69)			9(31,03)		1(3,45)		5(17,24)	
Realizar posturas forzadas	Algunas veces/solo algunas veces	0	51(33,55)	0,01	72(47,37)	0,28	0	32(21,05)	0,007	17(11,18)	0,019	45(29,61)	0,74
	Muchas Veces/ Siempre		16(47,06)		21(61,76)			4(11,76)		8(23,53)		11(32,35)	
	Nunca		23(58,97)		18(46,15)			16(41,03)		1(2,56)		14(35,90)	
Realizar fuerzas	Algunas veces/solo algunas veces	0	39(31,45)	0,01	58(46,77)	0,01	0	18(14,52)	0,007	13(10,48)	0,108	33(26,61)	0,2677
	Muchas Veces/ Siempre		15(48,39)		23(74,19)			7(22,58)		7(22,58)		11(35,48)	
	Nunca		36(51,43)		30(42,86)			27(38,57)		6(8,57)		26(37,14)	
Alcanzar objetos situados muy altos	Algunas veces/solo algunas veces	0	47(43,12)	0,004	58(53,21)	0,01	0	23(21,10)	0,01	15(13,76)	0,604	34(31,19)	0,0752
	Muchas Veces/ Siempre		21(65,63)		21(65,63)			17(53,13)		3(9,38)		15(46,88)	
	Nunca		22(26,19)		32(38,10)			12(14,29)		8(9,52)		21(25,00)	

p<0,05 significante

Tabla 4. Resultados del modelo multivariado de regresión logística de los trastornos musculoesqueléticos de enfermeras y médicos del Hospital Enrique Garcés

		MSDS 12 MESES				MSDS (impedir trabajar) 12meses	
		RODILLAS		TOBILLOS PIES		COLUMNA LUMBAR	
Variable	**Categoría**	**ORC IC95%**	**ORA IC95%**	**ORC IC95%**	**ORA IC95%**	**ORC IC95%**	**ORA IC95%**
Profesión	Enfermeras	1	1	1		1	
	Médicos	1,84(1,07-3,16)	**3,12(1,32-7,35)**	0,49(0,29-0,84)		0,70(0,40-1,23)	
Sexo	Masculino	1	1	1	1	1	1
	Femenino	**1,42(0,76-2,64)**	**2,99(1,29-6,92)**	**2,90(1,53-5,46)**	**2,94(1,28-6,78)**	**1,54(0,83-2,86)**	**3,36(1,16-9,71)**
Edad	20-29 años	1		1		1	1
	30-44 años	0,43(0,21-0,85)		0,86(0,46-1,60)		1,64(0,82-3,28)	7,73(2,28-26,19)
	45-65 años	0,81(0,27-2,41)		1,14(0,39-3,30)		1,58(0,48-5,20)	**145,1(2,50-8416,**4)
Contrato	Fijo	1		1		1	1
	Ocasional	1,14(0,45-2,82)		0,60(0,23-1,51)		1,27(0,47-3,43)	**4,79(1,26-18,19)**
En cuclillas	Algunas veces/solo algunas veces	1	1	1		1	1
	Muchas Veces/ Siempre	**5,33(2,39-11,85)**	1,28(0,12-13,32)	**1,79(0,80-4,01)**		0,26(0,11-0,56)	**15,31(0,34-688,36)**
	Nunca	1,97(1,06-3,64)	3,53(1,29-9,64)	0,28(0,15-0,52)		0,71(0,37-1,34)	0,28(0,08-0,90)
De rodillas	Algunas veces/solo algunas veces	1		1		1	
	Muchas Veces/ Siempre	**4,94(2,14-11,39)**		**1,71(0,73-3,97)**		0,19(0,08-0,46)	
	Nunca	1,38(0,73-2,62)		0,33(0,18-0,62)		0,55(0,27-1,11)	
Inclinada	Algunas veces/solo algunas veces	1		1		1	
	Muchas Veces/ Siempre	**3,65(1,46-9,12)**		1,15(0,47-2,80)		0,92(0,33-2,54)	
	Nunca	2,64(1,44-4,83)		1,06(0,59-1,90)		0,29(0,15-0,53)	
Manipular cargas	Algunas veces/solo algunas veces	1		1	1	1	
	Muchas Veces/ Siempre	0,94(0,48-1,85)		**1,96(0,99-3,88)**	**1,95(0,74-5,18)**	**1,75(0,82-3,72)**	
	Nunca	1,23(0,55-2,76)		0,26(0,10-0,68)	0,22(0,05-0,93)	0,75(0,33-1,71)	
Realizar posturas forzadas	Algunas veces/solo algunas veces	1		1		1	
	Muchas Veces/ Siempre	**1,76(0,82-3,73)**		**1,79(0,83-3,84)**		**1,52(0,61-3,75)**	
	Nunca	2,84(1,38-5,85)		0,95(0,47-1,92)		0,22(0,10-0,46)	
Realizar fuerzas	Algunas veces/solo algunas veces	1	1	1	1	1	1
	Muchas Veces/ Siempre	**2,04(0,91-4,54)**	**1,76(0,42-7,34)**	**3,26(1,35-7,85)**	**5,27(1,13-24,47)**	**1,57(0,62-3,95)**	**1,59(0,30-8,23)**
	Nunca	2,30(1,26-4,21)	2,76(1,06-7,15)	0,85(0,47-1,54)	1,56(0,62-3,90)	0,64(0,35-1,19)	3,81(1,26-11,45)