

12

Fecha de presentación: septiembre, 2023

Fecha de aceptación: febrero, 2024

Fecha de publicación: marzo, 2024

EXPLORACIÓN ERGONÓMICA

Y EVALUACIÓN DE LA PREVALENCIA DE LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EN PROFESIONALES DE LA SALUD: CASO FUNDACIÓN PABLO JARAMILLO

ERGONOMIC EXPLORATION AND EVALUATION OF THE PREVALENCE OF MUSCULOSKELETAL INJURIES IN HEALTH PERSONNEL: CASE OF THE PABLO JARAMILLO FOUNDATION

Christy Geovanna Ordoñez Placencia ¹

E-mail: cgordonezp35@est.ucacue.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9703-7392>

Natalia Alexandra Montalvo Zamora ¹

E-mail: natalia.montalvo@ucacue.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6100-0498>

Cecilia Ivonne Narváez Zurita ¹

E-mail: inarvaez@ucacue.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7437-9880>

¹ Universidad Católica de Cuenca. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Ordoñez Placencia, C. G., Montalvo Zamora, N. A. & Narváez Zurita, C. I. (2024). Exploración ergonómica y evaluación de la prevalencia de lesiones musculoesqueléticas en profesionales de la salud: caso fundación Pablo Jaramillo. *Universidad y Sociedad*, 16(2), 121-134.

RESUMEN

Las enfermedades profesionales u ocupacionales, son afecciones crónicas, causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión u ocupación que realiza el trabajador y como resultado de la exposición a factores de riesgo. El objetivo de la investigación es evaluar las condiciones ergonómicas y las lesiones musculoesqueléticas en los profesionales de salud de la Fundación Pablo Jaramillo. Para lograr este objetivo, se emplearon métodos como el analítico-sintético para analizar la bibliografía especializada, el histórico-lógico para comprender la evolución de las condiciones ergonómicas en el personal de salud, y el enfoque inductivo-deductivo para examinar de manera detallada los datos y descomponer las variables antes de reintegrarlas. Los resultados revelaron que el grupo más numeroso en la evaluación tenía entre 30 y 39 años, con predominio femenino. Se identificaron molestias musculoesqueléticas, siendo las más frecuentes en el cuello y hombros. El 71.42% reportó molestias en el cuello, y el 52.38% en el hombro. Se destaca la necesidad de estrategias de prevención y concientización sobre condiciones laborales saludables.

Palabras clave: Ergonomía, salud, prevención, riesgos, trabajadores.

ABSTRACT

Occupational diseases are chronic conditions, directly caused by the exercise of the profession or occupation performed by the worker and as a result of exposure to risk factors. The objective of the research is to evaluate the ergonomic conditions and the prevalence of musculoskeletal injuries in the health personnel of the Pablo Jaramillo Foundation. To achieve this objective, analytical-synthetic methods were used to analyze the specialized literature, historical-logical methods to understand the evolution of ergonomic conditions in health personnel, and the inductive-deductive approach to examine the data in detail and decompose the variables before reintegrating them. The results revealed that the largest group in the evaluation was between 30 and 39 years old, with a female predominance. Musculoskeletal complaints were identified, with the most frequent being in the neck and shoulders. A total of 71.429% reported discomfort in the neck and 52.381% in the shoulder. The need for prevention strategies and awareness of healthy working conditions was highlighted.

Keywords: Ergonomics, health, prevention, risks, workers.

INTRODUCCIÓN

El término trabajadores de las casas de salud engloba a individuos que realizan una variedad de roles laborales cuyo propósito central es mejorar la salud. Este grupo abarca profesionales como médicos, personal de enfermería y técnicos de laboratorio, además a quienes ofrecen respaldo y administración en el sector sanitario, como el personal de mantenimiento, choferes, administradores hospitalarios, gestores de salud comunitaria y asistentes sociales.

También se consideran otras profesiones vinculadas a la salud, conforme a la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (Organización Mundial de la Salud, 2022).

Un aproximado del 54% de profesionales del sector de la salud en naciones de ingresos bajos y medios presentan tuberculosis latente, una tasa 25 veces superior a la registrada en la población general. En África, el porcentaje de casos de dolor lumbar crónico entre el personal de enfermería en entornos clínicos oscila entre el 44% y el 83%, en comparación con solo el 18% entre los empleados de oficina (Organización Mundial de la Salud, 2022).

Según información de la Organización Mundial de la Salud (2022), en el Caribe y la región de América Latina, la notificación de enfermedades laborales se sitúa en un rango limitado, fluctuando entre el 1% y el 5% de los casos; en general, se documentan solo aquellas enfermedades que resultan en discapacidades sujetas a compensación.

De acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo (OIT), un considerable número de personas pierden la vida a diario debido a accidentes laborales y enfermedades relacionadas con el trabajo, se estiman alrededor de 1.9 millones de muertes. Además, en los reportes anuales se registran 360 millones de accidentes no mortales que resultan en una pérdida de capacidad laboral de hasta 4 días, ocasionando daños a la productividad de las empresas.

El Gobierno de Ecuador no tiene conocimiento preciso de la cantidad real de enfermedades laborales. El Ministerio de Trabajo y Empleo recibe cerca de 20 solicitudes de atención al año. No obstante, las autoridades afirman que existen más casos, que incluyen afecciones pulmonares, oftálmicas, hernias, desviación de la columna vertebral y pérdida auditiva laboral (Pozo, 2009). Las enfermedades laborales son condiciones crónicas que se producen a causa directa de la profesión u ocupación del trabajador,

debido a la exposición de factores de riesgo, ya sea con o sin consecuencias de incapacidad laboral. Se clasifican como enfermedades laborales aquellas que figuran en la lista de la OIT y aquellas determinadas por el Comité de Evaluación de Incapacidades y Responsabilidad Patronal, siempre que se pueda evidenciar la conexión directa entre la labor desempeñada y la enfermedad crónica adquirida por el trabajador, mediante un informe técnico emitido por el Seguro de Riesgos del Trabajo (Consejo Directivo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2016).

El Hospital Humanitario Fundación Pablo Jaramillo Crespo brinda servicios profesionales a través de un equipo de servidores capacitados. El personal médico y los licenciados en enfermería conforman la mayoría de estos profesionales, siendo considerados el núcleo de los servicios sanitarios. Su labor es fundamental en la atención a los pacientes, ya que llevan a cabo procedimientos complejos durante jornadas prolongadas, que pueden extenderse desde 12 hasta 24 horas. Es importante destacar que también cuentan con servidores en otras áreas, como limpieza, administración y bodega, entre otras. Por tanto, resulta relevante realizar un estudio sobre las enfermedades ocupacionales en la institución para enfocarse en el desarrollo de estrategias para su prevención. Basándose en la información proporcionada, el propósito de este estudio es analizar las condiciones ergonómicas y determinar la frecuencia de lesiones musculoesqueléticas en el personal de salud de la Fundación Pablo Jaramillo.

La investigación se justifica ante la escasa claridad acerca del alcance real de las enfermedades laborales en Ecuador, donde las cifras oficiales del Ministerio de Trabajo y Empleo apenas reflejan una pequeña fracción de los casos reales. Es preocupante la posible presencia de afecciones como pérdida de visión, problemas pulmonares, hernias, desviación de columna y sordera profesional en el sector de la salud (Pozo, 2009). Además, la definición y reconocimiento de las enfermedades ocupacionales en el país, basadas en criterios como la lista de la OIT y la relación causa-efecto respaldada por informes técnicos, añaden complejidad a la situación (Consejo Directivo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2016). En este contexto, el Hospital Humanitario Fundación Pablo Jaramillo Crespo, con su equipo multidisciplinario de profesionales que enfrentan jornadas laborales extensas y diversas responsabilidades, constituye un entorno relevante para estudiar y abordar estas

problemáticas, buscando la formulación de estrategias efectivas de prevención y manejo.

Las lesiones musculoesqueléticas son una de las condiciones médicas más comunes. En 1999, representaron la principal razón de ausentismo laboral en los Estados Unidos, con un gasto anual de 13 mil millones de dólares. En Japón y Canadá en 1998, fueron la principal causa de enfermedad relacionada con el trabajo. En Venezuela, el Departamento de Medicina Industrial del IVSS (Instituto Venezolano de Seguros Sociales) indica que entre 1994 y 1998, ambos años incluidos, las lesiones musculoesqueléticas ocuparon el quinto puesto entre las enfermedades laborales. Además, la Dirección de Medicina del Trabajo del IVSS determina que entre 1999 y 2002, estas mismas lesiones obtuvieron el primer puesto en las estadísticas nacionales de enfermedades ocupacionales. .

Un estudio llevado a cabo por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) en 1993 revela que el 41% de las enfermedades profesionales tenían su origen en actividades laborales repetitivas y en una carga excesiva de trabajo. Otra investigación realizada por esta misma entidad indica que un 66% de las personas afectadas por este tipo de trastornos eran mujeres, mientras que un 57% eran hombres, evidenciando así las alteraciones provocadas por su desempeño laboral. Además, en el año 1998, se reportó que el 74,3% de las enfermedades profesionales notificadas estaban relacionadas con problemas músculo-esquelético (National Institute for Occupational Safety and Health. 1989). Estas lesiones representan uno de los problemas más comunes en el ámbito laboral en cuanto a salud se refiere. Los incidentes laborales relacionados con el exceso de esfuerzo constituyen el 25% del total reportado, y esta proporción se ha mantenido constante en los últimos años. En la actualidad, las lesiones musculoesqueléticas constituyen un desafío importante en el campo de la salud pública. Esto adquiere relevancia debido a que los trabajadores del sector de la salud están expuestos a condiciones y situaciones laborales que pueden tener impactos tanto físicos como psicológicos. Se nota que la mayoría de estas lesiones ocurren durante el primer año de empleo, lo que resalta la necesidad de identificar con precisión los factores ergonómicos de riesgo predominantes en nuestro entorno, sobre todo en el personal de salud (Organización Mundial de la Salud, 2022).

Lesiones musculoesqueléticas, tipos y factores de riesgo asociados

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son condiciones que afectan el sistema locomotor, implicando lesiones y disfunciones que comprometen músculos, tendones, ligamentos, nervios y articulaciones. Los TME relacionados con el trabajo son alteraciones que impactan estas estructuras corporales, siendo causadas o agravadas por las actividades laborales y las condiciones del entorno en el que se realizan. En su mayoría surgen debido a la exposición repetida a cargas a lo largo del tiempo, y tienden a afectar la espalda, el cuello, los hombros y las extremidades superiores, aunque también pueden involucrar las extremidades inferiores. Estos trastornos se manifiestan a través de dolor persistente y limitación en la movilidad, habilidades y funcionamiento general, lo que en última instancia disminuye la capacidad de los individuos para llevar a cabo su labor de manera eficaz (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2021). Según la OMS, un trastorno laboral se caracteriza por ser ocasionado por diversos factores, donde el entorno y las tareas laborales juegan un papel importante en el desarrollo de la enfermedad.

De acuerdo con Bascuas & Hueso (2001), ciertos trastornos clasificados como relacionados con el trabajo en el ámbito musculoesquelético presentan síntomas bien definidos, como el síndrome del túnel carpiano y la tendinitis de muñeca. Otros muestran características menos precisas como las mialgias, que se manifiestan a través de dolor, malestar, entumecimiento y sensaciones de hormigueo. Estos trastornos, también conocidos como trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo no definidos (TMERT), y que no siempre son identificados en una entidad médica, pueden ocasionar declive físico, faltas en el trabajo e incluso discapacidad. Por tanto, los (TMERT) abarcan una amplia gama de condiciones del sistema locomotor, que incluyen las siguientes: tenosinovitis y tendinitis, en especial en el antebrazo o la muñeca, en los codos y en los hombros; mialgias, que implican dolor y deterioro funcional de los músculos, de manera especial en la región del cuello y los hombros; y compresión de los nervios, que suele ocurrir en la muñeca y el antebrazo.

Se pueden identificar tres fases progresivas en el desarrollo de estos trastornos: en la fase inicial, es probable experimentar dolor y fatiga durante las horas de trabajo, que desaparece fuera de ese entorno. Durante esta fase, el desempeño laboral no se ve tan afectado, este período, que puede extenderse durante semanas o meses, se

caracteriza por ser reversible en términos de sus efectos. En una fase más avanzada, los síntomas pueden aparecer al inicio del día de trabajo y continuar durante el período de descanso nocturno, lo que interrumpe el sueño y disminuye la capacidad física de la persona. Realizar cualquier tarea se vuelve difícil en esta fase, que puede prolongarse durante meses o incluso años. Bascuas & Hueso (2001), refieren que las lesiones musculoesqueléticas relacionadas con el trabajo pueden dividirse en dos categorías principales según la parte del cuerpo afectada:

Lesiones en la región lumbar de la espalda (59%), lesiones en los miembros superiores (15%) y en la zona del cuello y hombros (18%). En cuanto al diagnóstico, las lesiones musculoesqueléticas se distribuyen de la siguiente manera: 57% de los casos son lumbalgias, 7% son lumbociatalgias, 6% son cervicalgias, 7% son tendinitis en las extremidades superiores, 6% son alteraciones musculares y ligamentosas.

Las lesiones musculoesqueléticas laborales han evidenciado la conexión entre varios elementos específicos (como la postura laboral, la fuerza aplicada, la repetición de movimientos, la exposición a vibraciones y las bajas temperaturas) y ciertos trastornos. Varios de estos factores estarán involucrados, y además se ha demostrado la influencia de otros factores independientes de la actividad laboral, como es, el género, edad y las técnicas de trabajo. Según Cortez (2018), los elementos de riesgo más importantes que provocan de manera continua y acumulativa trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de la salud son:

- a) Exceso de fuerza
- b) Movimientos repetitivos
- c) Posturas forzadas
- d) Falta de intervalos de descanso

Se identifican diversos aspectos a considerar en la susceptibilidad a padecer lesiones musculoesqueléticas, lo que permite agrupar los riesgos en tres categorías fundamentales:

Factores biomecánicos: incluyen la sobrecarga laboral, acciones reiteradas y permanecer en posiciones estáticas durante períodos prolongados; factores psicosociales: se relacionan de cómo percibe el individuo su nivel de satisfacción en el trabajo, falta de apoyo emocional y estrés laboral elevado; y factores personales: abarcan un

índice de masa corporal elevado ya sea sobrepeso u obesidad, edad, género femenino, falta de actividad física, presencia de enfermedades crónicas y consumo de tabaco. Los diferentes grados de respaldo científico vinculan estos elementos como potenciales desencadenantes de lesiones laborales, dependiendo del área anatómica afectada (American Journal of Industrial Medicine, 2009). Los elementos laborales vinculados a los trastornos musculoesqueléticos señalan que la exposición a posturas forzadas con un riesgo calificado como alto o muy alto duplica la probabilidad de sufrir este tipo de lesiones. La manipulación manual de pacientes sin supervisión o sin capacitación, trabajar de pie sin descansos suficientes, realizar movimientos repetitivos de intensidad media o alta, y emplear equipos de alta precisión que generen vibraciones pueden duplicar o incluso triplicar el riesgo de padecer estas lesiones. Además, se ha destacado que los factores psicosociales de riesgo desempeñan un papel relevante en la aparición y desarrollo de las lesiones osteomusculares.

Una revisión sistemática ha revelado que las altas demandas laborales, la falta de apoyo social y las bajas recompensas en relación al esfuerzo pueden aumentar el riesgo de lesiones osteomusculares, llegando incluso a duplicarlo o quintuplicarlo. Por lo tanto, es esencial tener en cuenta y analizar estos tipos de factores en la gestión de riesgos para prevenir y abordar las lesiones osteomusculares de forma adecuada.

Estadísticas y estudios sobre los factores que contribuyen a la alta prevalencia lesiones musculoesqueléticas en el personal de salud

Los TME representan más del 10% de todos los años perdidos por discapacidad (Organización Internacional de Trabajo, 2013), en los profesionales de enfermería, odontólogos y médicos que realizan labor asistencial, los dolores en la región lumbar, cervical y hombros son reportados con mayor frecuencia. De acuerdo con el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), en el año 2014 se documentaron alrededor de 14000 enfermedades laborales en Ecuador, de las cuales se reportó menos del 3%. Las enfermedades ocupacionales más comunes en el país incluyen el codo de tenista, dolor en la base del talón, dolor de cuello, síndrome del túnel carpiano, lumbalgia y dolor e inflamación en la base del pulgar.

Los trastornos musculoesqueléticos derivados de la labor ocupan el segundo lugar como motivo principal de

ausentismo y discapacidad en alrededor del 90% de las industrias a nivel global. Esto conlleva a una disminución en el bienestar de los trabajadores y en la eficiencia productiva de las empresas (Moreira et al., 2016).

En vista de este contexto, la investigación de revisión sistemática y metaanálisis realizada a cabo por Moreira et al. (2016), revela que al menos un 6.7% de los empleados en servicio han mencionado experimentar molestias musculoesqueléticas mientras trabajan.

Asimismo, se destaca que las áreas anatómicas más afectadas incluyen la región lumbar (35%), el cuello (32%), el dorso (22%), las extremidades inferiores (21%) y las extremidades superiores (19%).

Por lo tanto, la OMS y la OIT promueven la implementación de una supervisión activa de la salud en relación con estas condiciones y la adopción de medidas de control para prevenirlas. Los problemas de salud y seguridad ocupacional han adquirido un carácter de prominencia en el ámbito laboral, manifestándose como trastornos profesionales con gran impacto en forma de incapacidades laborales. Dentro de estos desafíos se incluyen la tenosinovitis, Síndrome de Guyon y el síndrome del túnel carpiano. Estas afecciones no solo generan repercusiones inmediatas, sino que también tienen efectos a largo plazo.

Incluso si se otorgan períodos de descanso, estas lesiones pueden reaparecer en cualquier momento si no se aborda la causa subyacente, la cual está asociada con las lesiones musculoesqueléticas (Amequizta et al., 2019).

En el ámbito de los médicos, se ha observado que en quienes cuyas semanas laborales exceden las 72 horas, experimentan un incremento en la frecuencia de dolor agudo a nivel muscular y óseo. Además, se ha verificado que las áreas más afectadas en este grupo de profesionales son: la región lumbar (20.9% al 21.2%), el cuello (con un rango del 20.3% al 23.3%), las muñecas y manos (30.9% al 33.2%) y las piernas (18.9% al 22.2%) (Dernovšček & Miklič, 2019).

En Ecuador, según información del Instituto de Estadísticas y Censos (INEC) los trastornos musculoesqueléticos están listados entre las 30 causas más comunes de enfermedad. Entre estas enfermedades, el dolor lumbar resalta como el problema de salud más tratado y frecuente en los servicios de emergencia y hospitalización (Ecuador. Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2018). Dada

la naturaleza exigente del trabajo del personal médico, tanto en términos mentales como físicos, se ha acentuado la presencia de esfuerzos excesivos derivados de las cargas laborales. Dentro del ámbito de la atención sanitaria, una esfera que enfrenta un impacto considerable y a menudo carece de reconocimiento adecuado es la enfermería. En muchas ocasiones, el esfuerzo constante y repetitivo realizado por auxiliares y enfermeras pasa desapercibido, a pesar de que abarcan desde mantener niveles de higiene apropiados hasta asegurarse de la recuperación de los pacientes en numerosas ocasiones. Para los enfermeros, se ha determinado una prevalencia promedio de trastornos musculoesqueléticos que varía entre el 28% y el 39.8% a nivel mundial (Davis & Kotowski, 2015). Al analizar de manera detallada las responsabilidades asociadas con estos puestos de trabajo, se encuentra que el personal de auxiliar de enfermería presenta una prevalencia promedio de trastornos musculoesqueléticos del 30.9%, mientras que el personal de enfermería del nivel técnico se sitúa en un rango del 42.3%, y para la enfermería general es del 31.8%. En el ámbito específico de la enfermería, se ha identificado que las áreas corporales más afectadas son la zona lumbar (con un porcentaje que oscila entre el 48.2% y el 67.7%), la zona dorsal (con un rango del 38.1% al 44.9%), el cuello (con un rango del 30.1% al 38.3%) y los hombros (con una prevalencia que varía entre el 29.1% y el 30.1%). Estos trastornos musculoesqueléticos están vinculados con la carga manual, el manejo de pacientes y posturas corporales exigentes.

Según los análisis sistemáticos llevados a cabo por Chiasson et al. (2015), se ha comprobado que los trabajadores de salud se enfrentan a una serie de elementos relacionados con las afecciones musculoesqueléticas, los cuales difieren según la tarea realizada y el entorno laboral en el que operan. No obstante, hay evidencias de que existe una fuerte correlación entre los riesgos ergonómicos asociados con la manipulación manual de cargas, la manipulación manual de pacientes y las posiciones forzadas, y estas lesiones. Asimismo, se destacan los peligros de naturaleza psicosociales inherentes a este tipo de empleos. El estrés es reconocido como la principal preocupación psicosocial para el personal de salud, y se convierte en un factor que afecta de manera negativa su desempeño laboral. Dado que los profesionales de la salud a menudo se enfrentan a situaciones complejas que tienen un impacto en la vida de los pacientes, necesitan ser ágiles y hábiles en múltiples ocasiones. En esta

situación, el estrés se presenta como el principal riesgo laboral para los profesionales de la salud (Madril, 2016).

Los principales desencadenantes de estrés incluyen:

1. Sobrecarga laboral.
2. Ausencia de colaboración en equipo.
3. Características personales del empleado.
4. Falta de respaldo social por parte de los superiores y administradores.

El personal sanitario lleva a cabo una serie de procesos, procedimientos y actividades que demandan un esfuerzo físico considerable. La forma en que se lleva a cabo este esfuerzo está ligada a la ergonomía. Los factores que pueden acarrear riesgos para la salud en relación con la exposición laboral a cargas físicas están vinculados con diversas características, que abarcan lo personal, la naturaleza de la actividad realizada, el tipo de puesto de trabajo y los factores individuales de riesgo. Estos últimos pueden incluir la experiencia laboral, las características físicas del individuo y la falta de capacidad física debido a problemas médicos. Estos trabajadores realizan labores con esfuerzos físicos demandantes, que incluyen actividades recurrentes, esfuerzos físicos necesarios para el cuidado del paciente, así como mantener posturas prolongadas durante su turno de trabajo. Por lo que, existen múltiples factores que impactan la aparición de riesgos laborales en el campo de la salud. Entre ellos, la ergonomía biomecánica llama la atención, ya que está vinculada con el traslado y desplazamiento de los pacientes, así como el transporte y manejo de objetos pesados, también se incluyen las acciones repetitivas continuas, como cambios posturales y cuidado de pacientes, y mantener posturas forzadas por períodos prolongados, como al realizar curaciones o administrar medicamentos. Además, se deben considerar las limitaciones físicas de los pacientes debido a sus condiciones médicas, como la dependencia o rigidez, lo cual puede complicar el mantener una postura adecuada. En resumen, el personal de salud lleva a cabo procedimientos, técnicas y tareas que implican un gran esfuerzo físico. Es importante resaltar también el entorno físico de las casas de salud como un factor de riesgo, ya que a menudo no cuentan con instalaciones apropiadas, como una iluminación excesiva o insuficiente, espacios muy pequeños, disposición inadecuada de materiales, accesibilidad limitada, falta de climatización adecuada y sonidos del entorno. Además, los aspectos individuales y los factores de riesgo personales,

como el exceso de peso y obesidad, pueden conllevar al desarrollo de trastornos musculoesqueléticos en el entorno laboral (Venegas & Cochachin, 2019).

Evaluación de riesgos y diseño de entornos de trabajo ergonómicos

Se encuentran disponibles diversos cuestionarios, el "Cuestionario Nórdico Estandarizado" o también llamado de "Kuorinka", es certificado para ser empleado en investigaciones ergonómicas en profesionales de salud para identificar de manera precoz **síntomas relacionados con trastornos musculoesqueléticos**. Esta detección temprana resulta fundamental para evitar que se conviertan en condiciones más serias que podrían afectar la salud ocupacional del personal.

Aparte de los avances requeridos en la seguridad y el entorno de la salud laboral, el entendimiento exhaustivo de los peligros ergonómicos por parte de los trabajadores puede actuar como una medida de protección contra la exposición de dichos riesgos (Venegas & Cochachin, 2019).

Las medidas preventivas orientadas a reducir las lesiones musculoesqueléticas comprenden varios enfoques. Primero es fundamental llevar a cabo un análisis ergonómico en los entornos laborales. En segundo lugar, se debe implementar programas educativos dirigidos al personal médico para prevenir los trastornos musculoesqueléticos, los cuales abordan técnicas biomecánicas adecuadas, la manipulación y movilización correcta de pacientes, y el uso de dispositivos mecánicos para la movilización de los pacientes. Ya que tanto la situación individual como los factores personales también influyen en la manifestación de dificultades ergonómicas, se resalta la relevancia de adoptar hábitos de vida saludables, intervenir en ejercicios físicos y adquirir conocimientos sobre dispositivos de protección muscular que puedan ser beneficiosos.

A continuación se detallan las directrices para la adecuada movilización de pacientes, fundamentadas en los conceptos de mecánica corporal: preparación del entorno de trabajo para garantizar un espacio adecuado, modificación de la altura de la cama para prevenir posiciones incómodas, conservación de la columna erguida para reducir el riesgo de lesiones, flexión de las piernas y separación de los pies para aumentar el área de soporte, levantar la carga del paciente cerca del cuerpo, aprovechar el equilibrio del cuerpo, usar soportes, solicitar asistencia en

casos especiales como pacientes dependientes o cargas superiores a 50 kilogramos, y utilizar dispositivos y equipos de apoyo, como camas ajustables y grúas.

Además, resulta fundamental que el personal de salud esté consciente de las posiciones adoptadas del cuerpo durante las actividades para poder corregirlas a tiempo. Es importante también tener en cuenta que deben implementarse otras medidas, como la disposición adecuada del entorno laboral, el almacenamiento apropiado de materiales y equipos, la corrección de los elementos defectuosos y la actualización del equipamiento y mobiliario.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los métodos utilizados en la presente investigación fueron: analítico-sintético, ya que se realizaron análisis de la bibliografía especializada en seguridad y salud laboral, para así sintetizar los datos más relevantes en el marco teórico. Histórico-lógico, con el propósito de comprender el surgimiento y desarrollo de las condiciones ergonómicas en el personal de salud, adquirir una comprensión detallada de su trayectoria histórica y los eventos que han marcado su evolución a lo largo del tiempo, permitiendo conocer cómo ha ido cambiando y adaptándose con el tiempo a las transformaciones en la sociedad, la economía y el funcionamiento de las organizaciones. Inductivo-deductivo, con el propósito de examinar de manera detallada los datos pertinentes y al mismo tiempo llevar a cabo una descomposición de las variables para después reintegrarlas. Lo antes mencionado se realiza con el objetivo de verificar la conformidad del personal bajo estudio con la literatura revisada y llegar a una conclusión definitiva.

El enfoque de evaluación empleado para analizar las condiciones ergonómicas se basó en el método REBA (Rapid Entire Body Assessment) que permite evaluar posturas y movimientos del cuerpo en el trabajo ya que este método se centra en evaluar la posición y el movimiento de la espalda, los miembros superiores y el cuello.

Se empleó la técnica de la encuesta basada en el Cuestionario Nórdico de Kuorinka, para detectar y analizar los síntomas musculoesqueléticos (Kuorinka et al., 1987).

Los datos fueron registrados en una base de datos completa y luego se organizaron en tablas para su posterior proceso y análisis mediante el software Microsoft Excel. La unidad de análisis la constituye el área de quirófano de la Fundación Pablo Jaramillo. El universo de estudio se conformó por 21 profesionales de la salud.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

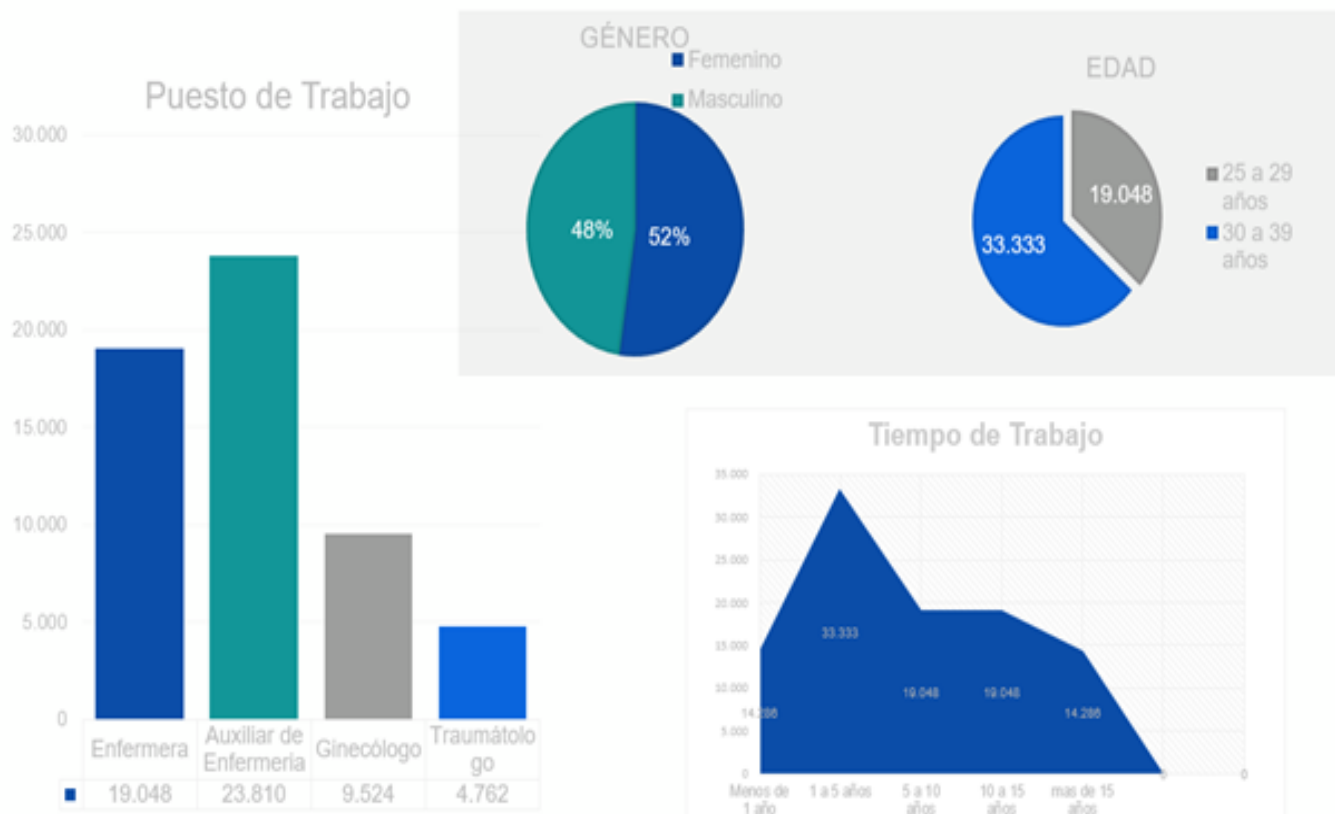
Género: en el análisis de los resultados, es esencial resaltar que la encuesta fue realizada en la ciudad de Cuenca y se centró en el personal de salud perteneciente al área de quirófano de la Fundación Pablo Jaramillo. Estos detalles contextuales son fundamentales para comprender la naturaleza específica de la muestra y proporcionan información relevante sobre el grupo de participantes involucrados en la recopilación de datos. En este sentido, al observar la distribución por género, se identifica una leve predominancia femenina, representando el 52.381% de las observaciones (ver figura 1).

Edad: se observa la distribución de la edad en donde la mayor frecuencia se encuentra en el rango de 30 a 39 años, representando el 33.33% de la muestra, seguido por el grupo de más de 50 años, que constituye el 28.57%. Las edades de 25 a 29 y de 40 a 49 años presentan niveles similares de frecuencia, con el 19.04%. El análisis de porcentajes válidos revela que la mayoría de los participantes tienen entre 30 y 49 años, sumando un 71.42% del total, (ver figura 1).

Puesto de trabajo: en el análisis de los resultados, se observa la distribución de los puestos de trabajo en un grupo de 21 participantes. La categoría más frecuente es cirujano general con un 23.81%, seguido de cerca por auxiliar de enfermería y enfermera, ambos con un 19.04%. La representación de otros puestos, como anestesiólogo y ginecólogo, contribuye de manera significativa con un 14.28% y 9.52%, de manera respectiva (ver figura 1). La diversidad de puestos de trabajo en el área de salud se refleja en esta muestra, donde se destacan tanto profesionales médicos como personal de enfermería, subrayando la amplitud de roles en el ámbito hospitalario.

Tiempo de trabajo: en la evaluación de los resultados, la mayoría de los encuestados reporta una experiencia laboral de 1 a 5 años, representando el 33.33% de la muestra, seguido por aquellos con 5 a 10 años y 10 a 15 años, ambos con un 19.04%. Las categorías “Menos de 1 año” y “Más de 15 años” presentan un porcentaje del 14.286%. El porcentaje válido resalta que el 47.61% de los participantes tiene entre 1 y 5 años de experiencia, y el porcentaje acumulado señala que el 85.71% ha trabajado entre 1 y 15 años (ver figura 1).

Fig 1. Edad, género, tiempo y puesto de trabajo.



Fuente: elaboración propia.

Los datos fueron tomados de la encuesta aplicada al personal de salud del área de quirófano de la Fundación Pablo Jaramillo.

Molestias en el cuello: en el análisis de los resultados relacionados con las molestias en el cuello, se destaca que el 71.42% de los participantes presentan molestias en esta zona, mientras que el 28.57% no las experimentan. En cuanto al tiempo de evolución del dolor en el cuello, el 42.85% reporta menos de 1 año, el 28.57% entre 1 y 5 años, y el 28.57% no presenta dolor en esta área. En los últimos 12 meses, el 61.90% ha tenido molestias en el cuello, y en cuanto a la duración, el 42.857% informa episodios de 1 a 7 días. Respecto a la interferencia en el trabajo, el 57.14% declara no haber sido afectado en los últimos 12 meses, mientras que el 33.33% no responde a esta pregunta. Además, el tratamiento recibido por molestias en el cuello se divide entre el 47.61% que sí recibió tratamiento y el 52.38% que no lo hizo. En cuanto a la intensidad de las molestias, se observa una distribución variada, con el 57.14% sin molestias, el 14.28% con molestias leves, y el 19.04% con molestias moderadas. En cuanto a las causas atribuidas a las molestias en el cuello, el 57.14% las atribuye al trabajo, el 9.52% a deportes, y el 9.52% a otros factores, mientras que el 28.57% no responde (Tabla 1).

Tabla 1. Molestias en el cuello.

Presenta molestias en Cuello		Frecuencia		Porcentaje	
si		15		71.42	
no		6		28.57	
Ausente		0		0.000	
Total		21		100.000	

Fuente: elaboración propia.

Los resultados revelan que el 71.429% de los participantes manifestó experimentar molestias en el área del cuello (Tabla 2).

Tabla 2. Molestias en los 12 últimos meses.

Duración de molestias en cuello en los 12 últimos meses		Frecuencia		Porcentaje	
Ninguno		5		23.81	
1 a 7 días		9		42.85	
8 a 30 días		4		19.04	
Más de 30 días		2		9.52	
Siempre		1		4.76	
Ausente		0		0.00	
Total		21		100.00	

Fuente: elaboración propia.

El 42.857% las experimentó molestias de 1 a 7 días.

Molestias en hombro: en el análisis de los resultados referentes a las molestias en el hombro, se destaca que el 52.381% de los participantes reportan molestias en esta área, mientras que el 47.61% indican no tenerlas. Respecto al tiempo de evolución del dolor en el hombro, el 57.14% señala no tener dolor en la actualidad, el 28.57% lo ha experimentado por menos de 1 año, y el 14.28% entre 1 y 5 años. En los últimos 12 meses, el 42.85% ha tenido molestias en el hombro, siendo la duración de episodios variada, con el 57.14% informando que no ha tenido molestias, el 19.04% con episodios de 8 a 30 días, y el 9.52% experimentando molestias siempre.

En relación con la interferencia en el trabajo, el 52.38% no responde a esta pregunta, mientras que el 33.33% no ha sido afectado en los últimos 12 meses. En cuanto al tratamiento recibido, el 71.42% indica no haber recibido tratamiento por molestias en el hombro en los últimos 12 meses. En los últimos 7 días, el 66.66% no ha tenido molestias en el

hombro. Respecto a la intensidad de las molestias, se observa una distribución variada, con el 47.61% sin molestias y el 19.04% con molestias leves. En cuanto a las causas atribuidas a las molestias en el hombro, el 47.61% las atribuye al trabajo, el 9.52% a deportes, y el 9.52% a otros factores, mientras que el 52.38% no responde. Estos resultados ofrecen una visión detallada sobre la prevalencia, duración, impacto y atribución de las molestias en el hombro entre los profesionales de salud del área de quirófano en la Fundación Pablo Jaramillo en Cuenca (Tabla 3).

Tabla 3. Molestias en el hombro.

Presenta molestias en Hombro		Frecuencia		Porcentaje	
Si		10		47.61	
No		11		52.38	
Ausente		0		0.00	
Total		21		100.00	

Fuente: elaboración propia.

El 52.38% no experimenta molestias en el hombro, mientras que el 47.61% si las tiene.

Molestias en región dorsal o lumbar: el análisis de los resultados sobre molestias en la zona dorsal o lumbar revela que el 71.42% de los participantes experimentan molestias en esta área, mientras que el 28.57% indica no tenerlas. En cuanto al tiempo de evolución del dolor en dorsal o lumbar, se observa que el 33.33% no tiene dolor en la actualidad, el 33.33% lo ha experimentado por menos de 1 año, y otro 33.33% entre 1 y 5 años. En los últimos 12 meses, el 76.19% ha tenido molestias en dorsal o lumbar, con una variedad en la duración de los episodios, siendo el 38.09% sin molestias, el 19.04% con molestias de 8 a 30 días, y el 14.28% con molestias siempre.

Respecto al impacto en el trabajo, el 38.09% no responde a esta pregunta, mientras que el 38.09% no ha sido afectado en los últimos 12 meses. En cuanto al tratamiento recibido, el 57.14% indica no haber recibido tratamiento por molestias en dorsal o lumbar en los últimos 12 meses. En los últimos 7 días, el 52.38% no ha tenido molestias en dorsal o lumbar. En relación con la intensidad de las molestias, se observa una distribución variada, con el 38.09% reportando molestias fuertes. En cuanto a las causas atribuidas a las molestias en dorsal o lumbar, el 66.66% las atribuye al trabajo, el 4.76% al deporte, y el 4.76% a otros factores.

Molestias en codo o antebrazo:

Los resultados referentes a las molestias en codo o antebrazo indican que la mayoría de los participantes, con un 80.95%, no presenta molestias en estas áreas. Aquellos que experimentan molestias mencionan que estas afectan de manera principal al codo derecho (9.52%), codo izquierdo (4.76%), o ambos codos (4.76%). En cuanto al tiempo de evolución del dolor, el 80.95% no presenta dolor, y aquellos que lo han experimentado indican períodos de menos de 1 año (9.52%) y entre 1 y 5 años (9.52%). Durante los últimos 12 meses, el 23.81% ha tenido molestias en codo o antebrazo, con variaciones en la duración, siendo el 71.42% sin molestias, el 14.28% con molestias de 1 a 7 días, y el 4.76% con molestias siempre. El impacto en el trabajo revela que el 80.95% no responde a la pregunta, mientras que el 9.52% no ha sido afectado en los últimos 12 meses.

En cuanto al tratamiento recibido, el 90.47% indica no haber recibido tratamiento por molestias en codo o antebrazo en los últimos 12 meses. En los últimos 7 días, el 85.71% no ha tenido molestias en codo o antebrazo. Respecto a la intensidad de las molestias, se observa una distribución variada, con el 9.52% reportando molestias fuertes. En cuanto a las causas atribuidas a las molestias en codo o antebrazo, el 71.42% no responde, el 23.81% las atribuye al trabajo, y el 4.76% a otros factores.

Molestias en muñeca o mano: los resultados relacionados con las molestias en muñeca o mano revelan que el 57.14% de los participantes no presenta molestias en estas áreas, mientras que el 42.857% indica haber experimentado molestias. Entre aquellos con molestias, el 19.04% señala afectación en la muñeca derecha, el 14.28% en la muñeca izquierda y el 9.52% en ambas. Respecto al tiempo de evolución del dolor, el 52.38% no presenta dolor a la fecha, aquellos que lo han experimentado indican periodos de menos de 1 año (38.09%) y entre 1 y 5 años (9.52%). Durante los últimos 12 meses, el 42.85% ha tenido molestias en muñeca o mano, con variaciones en la duración, siendo el 47.61% sin molestias, el 28.57% con molestias de 1 a 7 días, y el 9.52% con molestias siempre. La mayoría de los episodios de dolor duran menos de 1 hora (57.14%), y el 66.66% de los participantes que respondieron indican que las molestias no han afectado su trabajo en los últimos 12 meses. En cuanto al tratamiento, el 90.47% no ha recibido tratamiento por molestias en muñeca o mano en los últimos 12 meses. En los últimos 7 días, el 76.19% no ha tenido molestias en muñeca o mano. Respecto a la intensidad de las molestias, se observa una distribución variada, con el 19.04% reportando molestias moderadas y el 9.524% molestias muy fuertes. En cuanto a las causas atribuidas a las molestias en muñeca o mano, el 61.90% no responde, el 33.33% las atribuye al trabajo, y el 4.76% a otros factores.

Estos resultados brindan una perspectiva detallada sobre la prevalencia, duración, impacto y atribución de las molestias en muñeca o mano entre los profesionales de salud del área de quirófano en la Fundación Pablo Jaramillo en Cuenca.

Evaluación postural mediante el método REBA (Tabla 4).

Tabla 4. Evaluación de posturas forzadas.

Grupo A - Tronco, cuello y piernas		
Puntuación Tabla A	Puntuación Fuerzas	Puntuación A
5	2	7
Grupo B - Brazo, antebrazo y muñeca		
Puntuación Tabla B	Puntuación Agarre	Puntuación B
2	2	4
		Puntuación C
		8
Puntuación actividad	1	
Puntuación final, actuación y riesgo	9	Puntuación: 9, Nivel 3, "Riesgo Alto"

Fuente: elaboración propia.

Análisis del Método REBA en dos grupos de profesionales Cirujanos y Enfermeras del área de quirófano de la Fundación Pablo Jaramillo.

Resultado de la puntuación C tenemos el valor de 8 basándonos en la puntuación A que es 7 y la puntuación B que es 4 (Figura 2).

Fig 2. Puntuación C.

Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	6	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	8	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Fuente: elaboración propia.

Adicional, para obtener la puntuación final se incrementa de manera no excluyente el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea, en este caso se considera como actividad que se producen cambios de postura importantes o que se adoptan posturas inestables lo que nos suma 1 punto adicional a la puntuación C, dándonos como resultado una puntuación de 9, un nivel 3 representando un "Riesgo Alto" y como medida de actuación es necesario la actuación cuanto antes.

Existe una alta prevalencia de enfermedades y riesgos ocupacionales entre los trabajadores de la salud a nivel mundial, evidenciando tasas significativas más altas de dolor lumbar crónico en la población general. Estos riesgos varían según las regiones, destacándose la falta de notificación adecuada en América Latina y el Caribe, lo que sugiere una subestimación de la magnitud del problema.

La investigación sobre riesgos ergonómicos y sus efectos en el personal de enfermería ofrece una visión detallada de la situación actual en el entorno laboral. La demografía del grupo estudiado, con un 60,9% de mujeres y una edad promedio de 35,9 años, proporciona contexto sobre la composición de la población analizada. Estos datos demográficos pueden tener implicaciones importantes en la susceptibilidad a riesgos ergonómicos, considerando las diferencias de género y las variaciones en la capacidad física con la edad. La prevalencia de lesiones musculoesqueléticas, con predominio en la espalda alta y baja, cuello y ambos hombros, destaca la urgencia de abordar los riesgos ergonómicos en el entorno laboral de los enfermeros. Aunque la investigación no proporciona cifras específicas sobre la prevalencia, la diversidad de áreas afectadas sugiere una carga significativa en la salud musculoesquelética de este personal.

La insatisfacción general (73,9%) en relación con la postura corporal adoptada y las condiciones ergonómicas del mobiliario es un indicador crítico de la percepción del personal de enfermería sobre su entorno de trabajo. Esta insatisfacción puede contribuir a la aparición de molestias musculoesqueléticas y afectar de manera negativa la calidad de vida y la eficiencia laboral. La relación entre la insatisfacción ergonómica y la presencia de lesiones plantea preocupaciones significativas sobre la salud y bienestar general de los trabajadores.

Sin embargo, es pertinente reconocer las limitaciones del estudio, en especial la falta de cifras específicas de prevalencia de lesiones y la naturaleza transversal de la investigación. Estas limitaciones sugieren la necesidad de estudios más detallados con un seguimiento a largo plazo para comprender mejor la evolución de las condiciones de salud del personal de enfermería y la efectividad de las intervenciones ergonómicas propuestas. En términos de estrategias de intervención, la evaluación ergonómica detallada, la capacitación y concientización, la adaptación del mobiliario y la participación activa del personal emergen como recomendaciones clave. Estas estrategias están diseñadas para abordar los riesgos específicos identificados en el estudio y mejorar las condiciones de trabajo para el personal de enfermería, lo que podría tener un impacto positivo en su salud y bienestar general. En conclusión, la investigación subraya la necesidad apremiante de implementar medidas para abordar los riesgos ergonómicos en el entorno laboral del personal de enfermería. La aplicación de estrategias específicas puede no solo mejorar las condiciones de trabajo, sino también contribuir al bienestar general y la eficiencia del personal de enfermería en la prestación de cuidados de salud.

CONCLUSIONES

Se ha reconocido que el área de quirófano es un área de trabajo con menos condiciones ergonómicas, observándose una prevalencia considerable de lesiones musculoesqueléticas a nivel de cuello y región dorsal o lumbar, por las posiciones adoptadas de manera involuntaria de los profesionales al momento de realizar sus actividades laborales. La identificación de áreas específicas con mayor incidencia proporciona una base sólida para la planificación de intervenciones focalizadas. Además, se destaca la importancia de la formación continua del personal en prácticas seguras y técnicas ergonómicas, todo esto ofrece pautas valiosas para mejorar la salud y bienestar del personal, promoviendo un entorno laboral más seguro y saludable en la casa de salud.

Los resultados del método REBA, permite clasificar en dos grupos principales de profesionales afectados: los médicos cirujanos y el personal de enfermería. Se observa que el nivel de riesgo se sitúa en un punto medio, y existe una prevalencia notable de molestias osteomusculares. Este estudio permite sustentar una estrecha asociación entre la incidencia de lesiones y síntomas osteomusculares con las actividades laborales y la postura adoptada por cada empleado en su área de trabajo. Ante este panorama, se plantea el desafío de elaborar un plan que permita controlar las posturas en el puesto de trabajo, con el objetivo de prevenir futuras lesiones osteomusculares en el personal.

La falta de reconocimiento y reporte preciso de enfermedades laborales por parte de las autoridades, como se observa en el caso del Gobierno de Ecuador, plantea un desafío importante para abordar y prevenir los riesgos ocupacionales. Esta falta de conciencia y acción puede contribuir al subregistro de casos, lo que podría afectar la implementación de medidas preventivas y el bienestar general de los trabajadores, de manera particular en entornos de atención médica como el Hospital Humanitario-Fundación Pablo Jaramillo Crespo.

Considerando lo anterior se necesita reforzar el sistema de prevención para el personal de salud del Hospital Humanitario-Fundación Pablo Jaramillo Crespo, tener en cuenta el factor ergonómico en el diseño del puesto de trabajo, evitar posturas incómodas, no realizar esfuerzos prolongados, utilizar herramientas manuales de diseño ergonómico y efectuar reconocimientos médicos periódicos en salud ocupacional que faciliten la detección de posibles trastornos musculoesqueléticos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Journal of Industrial Medicine. (2009). Factores de riesgo de los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo: una revisión sistemática de estudios longitudinales recientes. *American Journal of Industrial Medicine*, 53(3). https://www.aeipro.com/files/congresos/2009badajoz/ciip09_1601_1612.2682.pdf
- Bascuas Hernández, J., & Hueso Calvo, R. (2001). Ergonomía: 20 preguntas básicas para aplicar la ergonomía en la empresa. Fundación MAPFRE.
- Chiasson, M., Imbeau, D., Major, J., Aubry, K., & Delisle, A. (2015). Influence of musculoskeletal pain on workers' ergonomic risk-factor assessments. *PubMed Central*, 49, 1-7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25766416/>
- Consejo Directivo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2016). Resolución C.D. 513. Resolución C.D. 513. https://sart.iesg.gob.ec/DSGRT/norma_interactiva/IESS_Normativa.pdf
- Cortez, C. (2018). Factores de riesgo ergonómicos, síntomas y signos musculoesqueléticos percibidos por el personal médico y de enfermería en el mes de Noviembre 2015. (Tesis de maestría). Universidad Internacional Autónoma de Nicaragua.
- Davis, K. G., & Kotowski, S. E. (2015). Prevalence of Musculoskeletal Disorders for Nurses in Hospitals, Long-Term Care Facilities, and Home Health Care. *PubMed*, 57(5), 754-792. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25899249/>
- Dernovšček Hafner, N., & Miklič Milek, D. (2019). Hospital staff risk of developing musculoskeletal disorders, especially low back pain. *Slovenian Journal of Public Health*, 57(3), 133-139.
- Ecuador. Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2018). Registro Estadístico de Camas y Egresos Hospitalarios. In Boletín Técnico de Morbilidad y Mortalidad. INEC. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Camas_Egresos_Hospitalarios/Cam_Egre_Hos_2018/Boletin-tecnico%20ECEH.pdf
- Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H., Biering, F., Andersson, G., & Jorgensen, K. (1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon.*, 18(3), 233-237. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15676628/>
- Madril, E. (2016). Riesgos ergonómicos que conlleva a trastornos músculo esqueléticos en el personal de enfermería en el área materno. (Trabajo de titulación). Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

- Moreira, S., Texeira, P., Santos, R., Abreus, S., Moreira, C., & Mota, J. (2016). Los efectos de los programas de actividad física en el lugar de trabajo sobre el dolor musculoesquelético: una revisión sistemática y un metaanálisis. Asociación Estadounidense de Enfermeras de Salud ocupacional.
- National Institute for Occupational Safety and Health. (1989). Revisión de evidencias epidemiológicas de lesiones musculoesqueléticas relacionadas con el trabajo. <https://www.osha.gov/sites/default/files/publications/OSHA3749Spanish.pdf>
- Organización Internacional de Trabajo. (2013). La Prevención de Enfermedades Profesionales. http://www.who.int/occupational_health/Web_OSH_manual.pdf
- Organización Mundial de la Salud. (2022). Salud ocupacional: los trabajadores de la salud. OMS. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/occupational-health--health-workers>
- Pozo, M. (2009). El Gobierno de Ecuador desconoce la cifra real de enfermedades laborales. <https://www.losrecursoshumanos.com/el-gobierno-de-ecuador-deconoce-la-cifra-real-de-enfermedades-laborales>
- Venegas Tresierra, C. E., & Cochachin Campoblanco, J. E. (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*, 28(2), 126-135. <https://scielo.isciii.es/pdf/medtra/v28n2/1132-6255-medtra-28-02-126.pdf>