



“Evaluación de riesgos ergonómicos para mejorar las condiciones de trabajo a los auxiliares y enfermeros de las áreas de hospitalización h2 norte y hospitalizados gineco pediatría de la dirección hospitalaria Quito”

Toalombo Tipán, Marjorie Yessenia

Departamento de Seguridad y Defensa

Carrera de Tecnología Superior en Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales

Trabajo de integración curricular, previo a la obtención del título de Tecnóloga Superior en Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales

Ing. Reyes Segovia, Mercedes Elizabeth

Latacunga

2023

Reporte de verificación de contenido



MARJORIE TOALOMBO TIPAN TESIS C...

Scan details

Scan time:
July 20th, 2023 at 17:0 UTC

Total Pages:
82

Total Words:
20294

Plagiarism Detection

	Types of plagiarism	Words
1.6%	Identical	0% 0
	Minor Changes	0.1% 15
	Paraphrased	1.6% 316
	Omitted Words	0% 0

AI Content Detection

	Text coverage
N/A	AI text Human text

Plagiarism Results: (5)

<p>Prevencción de Trastornos Musculoesqueléticos me...</p> <p>https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lbc-194803</p> <p>Conteúdo principal 1 Busca 2 Rodapé 3 +A...</p>	0.7%
<p>Enfermedades Profesionales - Vacios de protección ...</p> <p>https://1library.co/article/enfermedades-profesionales-vac%...</p> <p>...</p>	0.6%
<p>Cuida tus ojos en la era digital: Pantallas y protecci...</p> <p>https://suntastic.mx/blogs/blog/cuida-tus-ojos-en-la-era-digit...</p> <p>Axel Basurto</p> <p>Saltar al contenido Anterior ...</p>	0.2%

Mercedes Reyes

Ing. Reyes Segovia, Mercedes Elizabeth
C.C. 0503861537



Departamento de Seguridad y Defensa

Carrera de Tecnología Superior en Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales

Certificación

Certifico que el trabajo de integración curricular: **“Evaluación de riesgos ergonómicos para mejorar las condiciones de trabajo a los auxiliares y enfermeros de las áreas de hospitalización h2 norte y hospitalizados gineco pediatría de la dirección hospitalaria Quito”** fue realizada por la señorita **Toalombo Tipán, Marjorie Yessenia**, la misma que cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, además fue revisada y analizada en su totalidad por la herramienta de prevención y/o verificación de similitud de contenidos; razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que se la sustente públicamente.

Latacunga, 7 de agosto del 2023

Firma:

.....
Mercedes Reyes
.....

Reyes Segovia, Mercedes Elizabeth

C. C. 0503861537



Departamento de Seguridad y Defensa

Carrera de Tecnología Superior en Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales

Responsabilidad de Autoría

Yo **Toalombo Tipán, Marjorie Yessenia**, con cédula de ciudadanía n°1722334537, declaro que el contenido, ideas y criterios del trabajo de integración curricular: **“Evaluación de riesgos ergonómicos para mejorar las condiciones de trabajo a los auxiliares y enfermeros de las áreas de hospitalización h2 norte y hospitalizados gineco pediatría de la dirección hospitalaria quito”** es de mi autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos, y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Latacunga, 7 de agosto del 2023

Firma

.....

Toalombo Tipán Marjorie Yessenia

C. C. 1722334537



Departamento de Seguridad y Defensa

Carrera de Tecnología Superior en Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales

Autorización de Publicación

Yo **Toalombo Tipán, Marjorie Yessenia** con cédula de ciudadanía n°1722334537, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el presente trabajo de integración curricular: **“Evaluación de riesgos ergonómicos para mejorar las condiciones de trabajo a los auxiliares y enfermeros de las áreas de hospitalización h2 norte y hospitalizados gineco pediatría de la dirección hospitalaria quito”** en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi responsabilidad.

Latacunga, 7 de agosto del 2023

Firma

Toalombo Tipán Marjorie Yessenia

C. C. 1722334537

Dedicatoria

Dedico este trabajo con gran amor a mi esposo e hijas,
a mis padres y hermano quienes han sido
mi apoyo incondicional,
gracias por impulsarme a ser mejor
y lograr con éxito mi carrera

Toalombo Tipán, Marjorie Yessenia

Agradecimiento

Quiero agradecer en primer lugar a Dios por darme la oportunidad de realizar mi meta. A mi esposo e hijas por impulsarme a seguir adelante y tener su apoyo incondicional día a día los amo.

A mis padres y hermano por toda su ayuda brindada en el transcurso de este camino, por siempre tener una palabra de motivación e impulsarme a cada día ser mejor.

Agradezco a los directivos y personal de la institución hospitalaria que me permitió implementar la presente investigación.

Toalombo Tipán Marjorie Yessenia

ÍNDICE DE CONTENIDO

Carátula	1
Reporte de verificación de contenido	2
Certificación.....	3
Responsabilidad de Auditoria.....	4
Autorización de publicación.....	5
Dedicatoria	6
Agradecimiento.....	7
Índice de Contenido.....	8
Índice de Tablas.....	12
Índice de figuras	12
Resumen	14
Abstract.....	15
Capítulo I: Tema.....	16
Antecedentes.....	16
Planteamiento de problema.....	18
Justificación	19
Objetivos.....	20
<i>Objetivo General.....</i>	20
<i>Objetivo Especifico</i>	21
Alcance	21

Capítulo II: Marco Teórico	22
Fundamento Legal.....	22
<i>Constitución del Ecuador</i>	<i>22</i>
<i>Decreto ejecutivo 2393.....</i>	<i>22</i>
<i>Instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo</i>	<i>22</i>
<i>NTE INEN-ISO 11228-2</i>	<i>23</i>
<i>NTP 907 Evaluación del riesgo por manipulación manual de pacientes</i>	<i>23</i>
Fundamento teórico	23
<i>Seguridad industrial.....</i>	<i>23</i>
<i>Salud ocupacional.....</i>	<i>23</i>
<i>Peligro</i>	<i>23</i>
<i>Riesgo</i>	<i>24</i>
<i>Factor de riesgo.....</i>	<i>24</i>
<i>Riesgo ergonómico</i>	<i>24</i>
<i>Factores de riesgo ergonómico.....</i>	<i>24</i>
<i>Manejo de pacientes.....</i>	<i>25</i>
<i>Trastornos musculo esqueléticos.....</i>	<i>25</i>
<i>Posturas forzadas</i>	<i>25</i>
<i>Carga.....</i>	<i>25</i>
<i>Enfermedad ocupacional</i>	<i>26</i>
<i>Criterio clínico</i>	<i>26</i>

	10
<i>Criterio ocupacional</i>	26
<i>Criterio higiénico</i>	26
<i>Criterio epidemiológico</i>	26
<i>Criterio de laboratorio</i>	27
<i>Movimientos repetitivos</i>	27
Método MAPO	27
Medidas Preventivas	27
Medidas Correctivas	27
<i>Controles para medidas preventivas</i>	28
<i>Eliminación</i>	28
<i>Sustitución</i>	28
<i>Controles de ingeniería</i>	28
<i>Controles administrativos</i>	28
<i>Equipo de protección personal</i>	29
Capítulo II: Desarrollo.....	30
Descripción de la empresa	30
<i>Ubicación</i>	30
<i>Actividad comercial</i>	31
Determinación de los puestos de trabajo y actividades.....	31
Check list de identificación de insumos médicos.....	32
Aplicación de un Cuestionario Daños y riesgos	33

Datos personales y laborales	33
<i>Análisis inferencial</i>	42
Aplicación método MAPO	45
<i>Análisis y resultado</i>	45
Metodología MAPO	46
<i>Características</i>	46
<i>Elementos</i>	46
<i>Factores Considerados</i>	46
<i>Evaluación del riesgo</i>	46
<i>Resultados</i>	47
Cálculo del índice mapo en el área h2 norte	48
Cálculo del índice mapo en gineco pediatría	51
Análisis de resultados	55
Programa de prevención	57
Análisis costo beneficio	66
Cronograma	67
Capítulo IV: Conclusiones Y Recomendaciones	69
Conclusiones	69
Recomendaciones	70
Bibliografía	71
Anexos	73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Distribución y actividades del personal</i>	32
Tabla 2. <i>Experimenta incomodidad o dolor en la región lumbar.</i>	43
Tabla 3. <i>Relación entre utilización de fuerza para impulsar o arrastrar a personas.</i>	44
Tabla 4. <i>Relación Manipulación de personas versus trastorno en zona lumbar.</i>	44
Tabla 5. <i>Relación entre capacitación manipulación de personas</i>	45
Tabla 6. <i>Resultados del nivel de exposición índice MAPO</i>	47
Tabla 7. <i>Factor de elevación</i>	48
Tabla 8. <i>Factor de ayudas menores</i>	49
Tabla 9. <i>Factor de sillas de ruedas</i>	49
Tabla 10. <i>Factor de instalaciones y condiciones en el entorno.</i>	50
Tabla 11. <i>Características del Factor Formación</i>	50
Tabla 12. <i>Resumen de los datos obtenidos del área H2 norte</i>	51
Tabla 13. <i>Factor de elevación</i>	52
Tabla 14. <i>Factor de ayudas menores</i>	52
Tabla 15. <i>Factor de instalaciones y condiciones en el entorno</i>	52
Tabla 16. <i>Factor de instalaciones y condiciones en el entorno.</i>	53
Tabla 17. <i>Características del factor formación</i>	54
Tabla 18. <i>Resumen de los datos obtenidos del área gineco pediatría.</i>	54

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Diagrama de Ishikawa</i>	19
Figura 2. <i>Ubicación Geográfica del Hospital Quito No. 1</i>	30

Resumen

Los trastornos musculoesqueléticos son un problema entre trabajadores del área de salud teniendo como principal actividad la movilidad de pacientes. El objetivo del trabajo de integración curricular es identificar y evaluar los riesgos ergonómicos a los que están expuestos los trabajadores de las áreas de H2 norte y gineco pediatría, debido a que estos profesionales de la salud a menudo realizan tareas físicas repetitivas y mantienen posturas incómodas durante largos períodos de tiempo, lo que puede dar lugar a lesiones musculoesqueléticas y afectar su bienestar general. Para llevar a cabo la evaluación se aplicó el método MAPO, que es un enfoque sistemático y reconocido para analizar y clasificar los riesgos ergonómicos en el lugar de trabajo. La utilización del método permitió determinar que el nivel de riesgo es medio, lo que proporcionó una base sólida para el desarrollo del programa de prevención. Con base en los hallazgos de la evaluación, se implementó un programa de prevención específico para reducir el nivel de riesgo ergonómico en el área de H2 norte y gineco pediatría. Este programa incluyó una serie de medidas, como la reorganización de tareas para reducir movimientos repetitivos, la promoción de pausas activas y ejercicios de estiramiento durante las jornadas laborales, y la capacitación del personal en prácticas ergonómicas seguras. Este estudio proporciona una base sólida para futuras investigaciones y acciones preventivas en el ámbito de la ergonomía en entornos hospitalarios, y destaca la importancia de considerar la salud y seguridad de los trabajadores en la planificación y gestión de las operaciones en la dirección hospitalaria Quito.

Palabras clave: trastornos musculoesqueléticos, ergonomía, procedimientos de salud, autocuidado de la salud.

Abstract

Musculoskeletal disorders are a problem among workers in the health area whose main activity is patient mobility. The objective of the work of curricular integration is to identify and evaluate the ergonomic risks to which workers are exposed in the areas of H2 north and pediatric gynaecology, because these health professionals often perform repetitive physical tasks and maintain uncomfortable postures for long periods of time, which can lead to musculoskeletal injuries and affect your overall well-being. The evaluation was carried out using the MAPO method, which is a systematic and recognised approach for analysing and classifying ergonomic hazards in the workplace. The use of the method made it possible to determine that the level of risk is medium, that provided a solid basis for the development of the prevention programme. Based on the findings of the evaluation, a specific prevention program was implemented to reduce the level of ergonomic risk in the area of H2 North and pediatric gynecology. This programme included a number of measures, such as the reorganization of tasks to reduce repetitive movements, the promotion of active breaks and stretching exercises during working days, and the training of staff in safe ergonomic practices. This study provides a solid basis for future research and preventive actions in the field of ergonomics in hospital settings, and stresses the importance of considering the health and safety of workers in the planning and management of operations in hospital management Quito.

Key words: Musculoskeletal disorders, Ergonomics, Health Procedures, Health Self-care.

Capítulo I

Tema

Antecedentes

Según la OMS, actualmente hay más de 150 enfermedades musculoesqueléticas que afectan el sistema locomotor. En todo el mundo, aproximadamente 1710 millones de personas sufren de este tipo de trastorno. Entre ellos, el dolor lumbar es el más común y es considerado como los trastornos mencionados son la causa principal de discapacidad en 160 países. Estas condiciones restringen la movilidad y las habilidades motoras, lo que a su vez puede resultar en una jubilación temprana, menor bienestar y una capacidad reducida para participar en actividades sociales (OMS, 2017).

Se realiza un estudio con el tema “*INDICE MAPO PARA LA EVALUACION DEL RIESGO EN EL MANEJO MANUAL DE PACIENTES EN UNIDADES HOSPITALARIAS: UN ESTUDIO DE VALIDACION*” del autor (Battevi et al., 2006), en el cual establece que el manejo manual de pacientes discapacitados, en cuanto a su movimiento, es un factor de gran relevancia que influye en la aparición del dolor lumbar agudo en el personal de enfermería expuesto. Dado que no existen métodos cuantitativos que evalúen este tipo de riesgo, desarrolló en 1997 un método de evaluación de riesgos denominado Movimiento y Asistencia de Pacientes Hospitalizados (MAPO), el cual puede ser aplicado en unidades hospitalarias. Dado que se requería confirmar los resultados debido a las limitaciones del estudio anterior, se llevó a cabo un nuevo estudio transversal entre 2000 y 2001. Este estudio incluyó 191 unidades hospitalarias para pacientes agudos y crónicos, y se contó con la participación de 2603 sujetos expuestos. En este artículo se presentan los resultados analíticos que relacionan el índice MAPO con el dolor lumbar agudo en esta nueva muestra de datos. La concordancia entre los resultados obtenidos en ambos estudios indica que el índice MAPO puede utilizarse como un

indicador de riesgo, aunque es necesario tomar ciertas precauciones detalladas en el artículo. Este índice proporciona una evaluación del nivel de riesgo al que están expuestos los trabajadores al manipular manualmente a los pacientes en unidades hospitalarias, y representa una herramienta útil para planificar acciones preventivas efectivas que buscan disminuir el riesgo de desarrollar trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en el personal de salud encargado de brindar atención a pacientes con discapacidad (Battevi et al., 2006).

La investigación realizada "*DETECCION DEL RIESGO DE MANEJO MANUAL DE PACIENTES UTILIZADO EL METODO MAPO*" del autor (Battevi et al., 2012,) en 31 áreas, con 411 trabajadores de hospitales geriátricos que pertenecían a la UNEBA (Unión Nacional de Instituciones y Acciones de Bienestar Social) de la región de Veneto, se encontró episodios de dolor lumbar agudo y los índices de la evaluación MAPO mostraron tendencias positivas, un estudio realizado exclusivamente en individuos expuestos, quienes informaron trabajar al menos 30 horas a la semana (N=178), reveló claramente tendencias positivas. Para los niveles de exposición del índice de evaluación MAPO entre 1.51 y 5, se observó que las probabilidades de riesgo (OR) eran el doble (OR=2.22; IC 95% 0.88-5.63), mientras que para niveles del índice superiores a 5, las OR fueron aproximadamente de 4 (OR=3.77; IC 95% 1.33-10.74). Los hallazgos del estudio señalan que el método propuesto, conocido como "evaluación MAPO", puede ser una herramienta valiosa para evaluar el riesgo asociado al manejo manual de pacientes, así como para medir la efectividad de medidas preventivas (Battevi et al., 2012).

Con el tema "*PREVENCION DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS MEDIANTE LA MEJORA DE LOS HABITOS POSTURALES: EXPERIENCIA CON EL PERSONAL DE LIMPIEZA*" del autor (Puig Aventin et al., 2020) se llevó a cabo una intervención específica dirigida al personal de limpieza, consistente en una serie de acciones continuas a lo largo del tiempo con el objetivo de promover una buena postura y fomentar la práctica de ejercicio físico. Se llevó a cabo una intervención en dos años distintos, utilizando

una muestra de trabajadores del sector de limpieza general de edificios pertenecientes a diferentes centros de trabajo de la misma empresa. En el primer estudio, se observó un aumento del 92% en la proporción de personas que afirmaron adoptar siempre o casi siempre posturas correctas durante las tareas de limpieza. En el estudio de replicación, se registró una mejora del 67% en esta medida. Se observaron mejoras significativas en áreas como la flexión de las piernas, el mantenimiento de una postura recta de la espalda, la alternancia de los brazos y la búsqueda de puntos de apoyo. La evaluación de los hábitos posturales a través de la observación confirmó la mejoría percibida por los propios trabajadores (Puig Aventin et al., 2020)

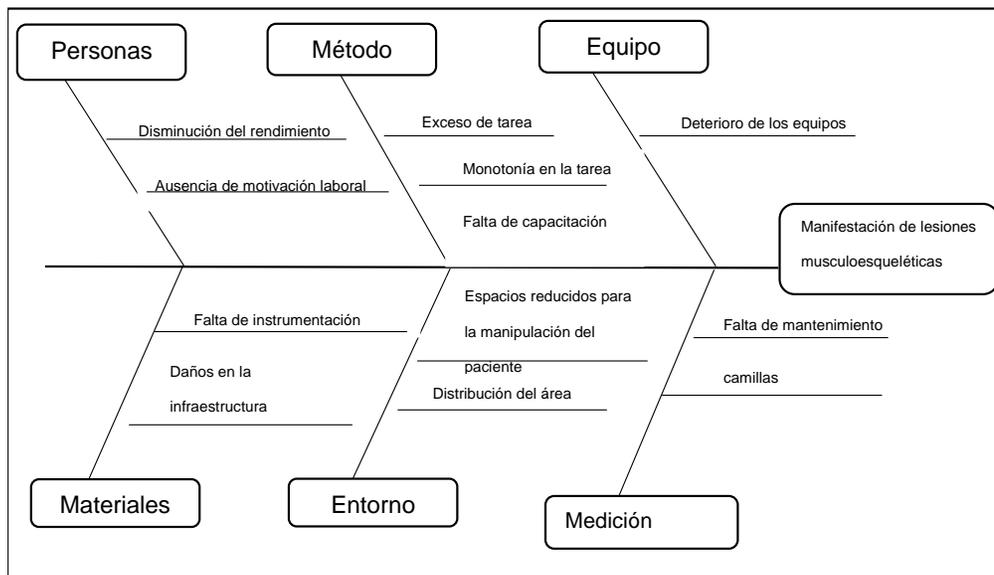
Planteamiento de problema

Uno de los desafíos que impacta la estabilidad y bienestar del personal de enfermería está relacionado con las enfermedades musculoesqueléticas que padecen, además que los trastornos son la segunda causa más frecuente de absentismo laboral.

En su mayoría los trastornos musculoesqueléticos y la fatiga crónica son los principales problemas que se deben estudiar en cualquier proceso laboral que tengan como exigencias: acelerados ritmos de trabajo, largas jornadas, altas demandas de control y manejo de pacientes, turnos rotativos.

El Ecuador tiene como principal objetivo dentro de la seguridad y prevención de riesgos laborales, asegurar que todos los trabajadores desempeñen sus labores en un entorno laboral adecuado. Para lograrlo, se han implementado diversas acciones que incluyen el diseño de puestos de trabajo adaptados a las características individuales de cada trabajador.

Para identificar de manera más fácil se ha elaborado el diagrama de Ishikawa como se muestra a continuación.

Figura 1.*Diagrama de Ishikawa*

Nota. Descripción del problema en las áreas H2Norte y Gineco pediatría.

El personal de enfermería con especialización en el manejo y manipulación de pacientes se enfrenta constantemente a diversos factores, entre los cuales se encuentra el factor de riesgo ergonómico, movimientos repetitivos, posiciones inadecuadas, los espacios reducidos entre camillas no permite que el manejo de pacientes sea efectivo.

La falta de capacitaciones en diferentes temas como manejo de la maquinaria, dan consecuencias en altos niveles, permitiendo el daño en máquinas de primera necesidad del hospital, esto genera que se produzca una carga de trabajo poniendo en riesgo el bienestar de la salud de los trabajadores

Justificación

La dirección hospitalaria Quito ha sido una institución de innovación, sus procedimientos en el departamento de salud ocupacional en temas de seguridad y salud es considerado

importante ya que se enfoca en la prevención de enfermedades musculoesqueléticas en el personal de enfermería y auxiliares de enfermería.

El impacto de esta investigación será de gran magnitud, para el personal de Enfermería ya que se busca mejorar las condiciones de trabajo del personal, y se deja abierto la posibilidad de una siguiente investigación.

El estudio tendrá un valor significativo para el personal de la dirección hospitalaria Quito, se beneficiarán de manera directa los enfermeros(as) y auxiliares de enfermería de las áreas mencionadas, quienes sustentan un autocuidado integral de la salud, a través de la aplicación de métodos de trabajo rotacionales o multifuncionales, tendrá un impacto de manera positiva ya que se busca fomentar el autocuidado y el bienestar de cada trabajador.

El presente trabajo se considera un aporte para el mejoramiento y desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ocupacional de la dirección hospitalaria Quito en las áreas de H2 norte y gineco pediatría, especialmente al personal de enfermería y auxiliares de enfermería, a través de la problemática se busca generar acciones preventivas para obtener un resultado positivo en el cuidado del personal de cada trabajador.

Este trabajo de integración curricular es factible debido a que la dirección hospitalaria Quito fue de amplia ayuda ya que no hubo impedimento alguno en la recolección de datos, toma de fotografías y aplicación de la evaluación ergonómica realizada al personal de enfermería.

Objetivos

Objetivo General

Evaluar los riesgos ergonómicos para mejorar las condiciones de trabajo a los auxiliares y enfermeros de las áreas de hospitalización y hospitalizados gineco pediatría de la dirección hospitalaria Quito

Objetivo Específico

- Identificar los puestos de trabajo de las áreas de hospitalización y hospitalizados gineco pediatría.
- Evaluar los riesgos ergonómicos con el método MAPO a auxiliares, enfermeros de las áreas de hospitalización H2 norte y hospitalizados gineco pediatría de la dirección hospitalaria Quito.
- Elaborar un programa de prevención para reducir el nivel el riesgo ergonómico y enfermedades musculoesqueléticas.

Alcance

El presente trabajo de investigación se realizará en las áreas de H2 norte y gineco pediatría conformada por 23 enfermeras (os) y 8 auxiliares de enfermería, con base en los resultados obtenidos, se busca implementar acciones preventivas con el fin de garantizar la integridad física y mental del personal.

Capítulo II

Marco teórico

Fundamento Legal

En el presente Trabajo de Integración curricular, se realizará un estudio de la normativa Legal vigente en materia de prevención de riesgos laborales del Ecuador, de la dirección hospitalaria Quito, esta debe cumplir con los requisitos legales para mejorar el ambiente laboral y asegurar el bienestar físico y mental de los trabajadores.

Constitución del Ecuador

Según la constitución del Ecuador (ECUADOR, 2008) en el Artículo 326 Numeral 5: dice: *“Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar. ...”* (ECUADOR, 2008).

Decreto ejecutivo 2393

Según (CORDERO, 1986) Artículo 11 NUMERAL 1: *“Cumplir las disposiciones de este Reglamento y demás normas vigentes en materia de prevención de riesgos. ...”*(CORDERO, 1986).

Según (CORDERO, 1986) Artículo 11 NUMERAL 2: *“Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad...”* (CORDERO, 1986).

Instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo

Según (IESS, 2016) en el artículo 155 señala como lineamiento de política del seguro general de riesgos proteger al afiliado y al empleador mediante programas de prevención de los riesgos derivados del trabajo, y acciones de reparación de los daños derivados de accidentes

de trabajo y de enfermedades profesionales, incluida la rehabilitación física y mental y la reinserción laboral (IESS, 2016).

Figura 1 NTE INEN-ISO 11228-2

NTE INEN- ISO 11228-2 Comprende la información sobre manipulación manual empujar y halar bajo parámetros de seguridad antes durante y después de las acciones realizadas.

NTP 907 Evaluación del riesgo por manipulación manual de pacientes

Método MAPO especifica los procedimientos a realizar para una correcta evaluación de riesgo ergonómico por manipulación de pacientes.

Fundamento Teórico

Seguridad industrial.

La seguridad industrial es la implementación de acciones y estrategias que tienen como objetivo evitar y manejar los peligros laborales y los accidentes en el entorno de trabajo. Su principal enfoque es garantizar la salud y el bienestar físico de los empleados, al mismo tiempo protege los recursos y el entorno en el ámbito de las operaciones industriales (Asfahl, 2000).

Salud ocupacional

Es como un campo relacionado con la salud de los empleados que se enfoca en asegurar un estado de bienestar integral en el entorno laboral, con el propósito de evitar cualquier alteración o daño de la salud la realización de ciertas tareas (IESS, 2004).

Peligro

En nuestras actividades diarias, nos encontramos con riesgos que son más frecuentes en ciertos trabajos, lo que hace que sea crucial identificar los peligros como cualquier fuente que pueda causar daño o afectar la salud (Echemendía Tocabens, 2011).

Riesgo

La palabra riesgo describe la posibilidad de perder algo o alguien también de haber obtenido un resultado no deseado, negativo o peligroso (Echemendía Tocabens, 2011).

Factor de riesgo

Un elemento de peligro se refiere a una característica o situación observable en un individuo o conjunto de personas que aumenta la probabilidad de sufrir, desarrollen o estén expuestos a un evento incierto (Portela, 2010).

Riesgo ergonómico

Los riesgos ergonómicos se refieren a la posibilidad de desarrollar trastornos musculoesqueléticos debido a la duración y a la intensidad física con la que se realiza un trabajo, o que aumenta como resultado de estos factores (Portela, 2010).

Factores de riesgo ergonómico

Los elementos que conforman los factores de riesgo ergonómico son aquellos que se encuentren en el entorno de trabajo y que incrementan la posibilidad de que una persona expuesta sufra lesiones o daños. La falta de condiciones ergonómicas adecuadas en el lugar de trabajo puede tener consecuencias significativas, como las lesiones musculoesqueléticas.

Adoptar una postura forzada durante largos períodos de tiempo puede generar fatiga y, a largo plazo, trastornos en el sistema musculoesquelético, la carga estática y las posturas inadecuadas son elementos clave que deben considerarse al evaluar las condiciones laborales, y la disminución de estos factores es una de las principales acciones a tomar para mejorar los lugares de trabajo (Portela, 2010).

Manejo de pacientes

Son aquellas tareas en las cuales se requiere del empleo de la fuerza física humana para realizar acciones como bajar, levantar, sostener, empujar o arrastrar a una persona o una parte de su peso por parte de un trabajador (Silva, 2012).

Trastornos musculoesqueléticos

Son de origen laboral son en su mayoría alteraciones que sufren diferentes partes del cuerpo como los músculos las articulaciones los ligamentos y el sistema circulatorio, son afectados o empeorados por el trabajo y las condiciones ambientales en las que se lleva a cabo las actividades laborales (Silva, 2012).

Posturas forzadas

Las posturas forzadas que adoptan en la movilización del paciente como flexiones de tronco, torción del tronco, abducción de hombro son los principales movimientos que contribuyen a aumentar la sobrecarga biomecánica del aparato locomotor (Silva, 2012).

Carga

Considera carga a cualquier objeto susceptible que es movido esto incluye a personas, animales, materiales que se manipulan por medios mecánicos que también requieren de algún sobreesfuerzo de cambiar de posición.

Considera carga al objeto potencial no tolerable cuando pesa más de 3kg, aunque el peso sea ligero, si se manipula en condiciones ergonómicas desfavorables, pueden representar un riesgo. El peso máximo que se recomienda es de 25 kg pero si la población es mujeres, trabajadoras jóvenes y mayores se sugiere brindar protección a la mayoría de la población y no se aconseja el manejo de cargas superiores (Silva, 2012).

Enfermedad ocupacional

Se define como enfermedad profesional a cualquier condición de salud que un empleado desarrolle mientras realiza su trabajo, la cual debe ser evaluada y confirmada mediante criterios clínicos, ocupacionales e higiénicos para ser reconocida como una enfermedad profesional (IESS, 2016).

Criterio clínico

Se refiere a la presencia de signos y síntomas que tiene el trabajador que están relacionados con la posible enfermedad profesional (CORDERO, 1986)

Criterio ocupacional

Se refiere al estudio de causa efecto en el ambiente laboral esto con un nivel de riesgo en las actividades que se realizara un análisis del puesto de trabajo que acabara las actividades llevadas a cabo en el mismo (CORDERO, 1986).

Criterio higiénico

Esto significa que, según los resultados obtenidos mediante la aplicación de métodos técnicos, se puede documentar y respaldar los hallazgos basados en estudios (CORDERO, 1986).

Criterio epidemiológico

Se realizará una evaluación para determinar si existen casos similares en la empresa, en el mismo puesto de trabajo o exposiciones al factor de riesgo que está investigando. En caso de ser el primer incidente en la empresa, se llevara a cabo estudios epidemiológicos respaldos científicamente para demostrar una relación causa – efecto (CORDERO, 1986).

Criterio de laboratorio

Se realizan diversos exámenes complementarios, tales como pruebas de laboratorio clínico, toxicológico, anatómo-patológico, imagenológico y neurofisiológico entre otros, con el objetivo de identificar la presencia y gravedad de la enfermedad en estudio (CORDERO, 1986)

Movimientos repetitivos

Se comprende que se producen como resultado de labores que implican posturas incorrectas, movimientos difíciles o tareas que se repiten rápidamente, los movimientos repetitivos afectan principalmente a las manos, muñecas, dedos, brazos, codos, hombros. (Silva, 2012)

Método MAPO

Método MAPO es una herramienta utilizada para gestionar y evaluar el riesgo asociado a la movilización de pacientes, especialmente en entornos hospitalarios, sanitarios residenciales (NTP 907, 2011).

Medidas Preventivas

Se dividen en varias categorías, las cuales abarcan diferentes etapas. La primera fase se enfoca en el diseño de las herramientas, incluyendo la seguridad incorporada en su diseño. La segunda fase se centra en la seguridad relacionada con el uso e implementación del programa de seguridad, que involucra la gestión adecuada de la herramienta en términos de su utilización, mantenimiento, almacenamiento y eliminación (Portela, 2004)

Medidas Correctivas

Las medidas correctivas se implementan con el objetivo de eliminar las situaciones no conformes, desviaciones u otras circunstancias indeseables que ya han ocurrido. Por otro lado, las medidas preventivas se llevan a cabo para evitar posibles no conformidades, desviaciones y situaciones indeseables en el futuro. (Portela, 2010)

Controles para medidas preventivas

La jerarquía enumera cinco métodos con diferentes niveles de eficacia para controlar los riesgos laborales a través de estrategias específicas destinadas a reducir el riesgo de enfermedad o lesión en el entorno de trabajo. Por lo general, los lugares de trabajo combinan los cinco métodos de control para asegurar una protección integral, incluso en el caso de que falle un solo mecanismo de control de nivel superior (ISO, 2018).

Eliminación

Esta etapa más efectiva en control dentro de la jerarquía es la eliminación. Al eliminar o retirar los peligros del entorno laboral, se elimina por completo el aunque se reconoce como la etapa más eficaz, la eliminación tiene el potencial de impactar negativamente a los empleados, a menudo es difícil de implementar debido a su costo y la necesidad de realizar cambios significativos en los procesos existentes en el lugar de trabajo (ISO, 2018).

Sustitución

La segunda etapa más efectiva de control dentro de la jerarquía es la sustitución. La sustitución busca lograr un objetivo similar a la eliminación, ya que implica reemplazar un peligro en el lugar de trabajo o reducir la probabilidad de que dicho peligro tenga un impacto negativo en los empleados (ISO, 2018).

Controles de ingeniería

Este método de control busca evitar o eliminar el peligro desde su origen en el lugar de tratarlo una vez que el empleado ya ha estado expuesto a él en el entorno laboral (ISO, 2018).

Controles administrativos

Frecuentemente, los controles administrativos se utilizan en conjunto con otros procedimientos existentes en los que los peligros no están completamente controlados (ISO, 2018).

Equipo de protección personal

En la jerarquía de control de seguridad, los equipos de protección individual (EPI) ocupan la quinta posición en términos de eficacia. Estos dispositivos físicos son utilizados por los empleados durante su jornada laboral. Por lo general, los EPI se combinan con otros controles administrativos ya implementados que no han logrado eliminar por completo el riesgo laboral. Es fundamental tener en cuenta que el uso de EPI como medida de seguridad puede generar costos a largo plazo y su efectividad puede disminuir si no se utilizan adecuadamente (ISO, 2018)

Capítulo III

Desarrollo

Descripción de la empresa

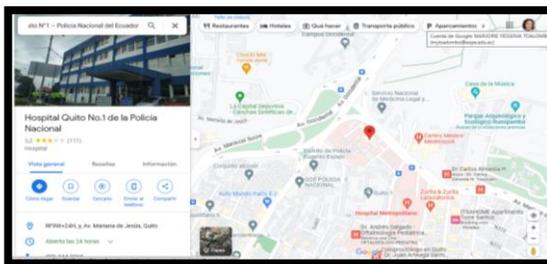
El hospital Quito N.1 de la Policía Nacional, fue creado en el año 1991, en sus inicios tenía una cobertura de 10 mil agentes, en la actualidad son alrededor de 47 mil efectivos, la unidad hospitalaria tiene como principal actividad brindar servicios de salud de alta calidad a los miembros de la institución policía, a sus familiares directos y a la población en general.

En el hospital, hay alrededor de 730 empleados distribuidos en tres áreas distintas: el área médica, que incluye médicos, enfermeras, técnicos y tecnólogos; el área administrativa, que cuenta con jefes, directores y líderes de diferentes departamentos; y el área de servicios, compuesta por secretarías, auxiliares, camilleros y personal de hotelería, entre otros. Se encuentra ubicado geográficamente en las coordenadas RF9W+24H, y, Av. Mariana de Jesús, Quito, Provincia de Pichincha (Figura 2) Encontrándose como director del hospital el Coronel Emerson Ubilla Calderón.

Ubicación

Figura 2

Ubicación Geográfica del Hospital Quito No. 1



Nota. La Figura 2 Presenta la georreferenciación del Hospital No 1 de la policía Nacional, tomada captura desde Google

Actividad comercial

El Hospital Quito N°1 de la Policía Nacional se encuentra en el área central occidental de la ciudad de Quito, la unidad hospitalaria en la que se aplicó el presente trabajo tiene como actividad principal el brindar servicios de salud de alta calidad, además ofrece servicios de salud de alta complejidad en diversas especialidades, tanto para los miembros de la institución policial como para sus familiares y la población en general. De los 710 colaboradores del hospital, 135 son enfermeras. Estas enfermeras proporcionan servicios profesionales las 24 horas del día, trabajando en turnos rotativos que cubren las mañanas, tardes y noches.

Este grupo de colaboradores se distribuye en los diferentes servicios del hospital, centrándose en áreas de atención crítica como cuidados intensivos y unidad quirúrgica, emergencia y diálisis. Debido a los procedimientos complejos y al delicado estado de salud de los pacientes atendidos en estas áreas, se requiere un cuidado altamente especializado.

El personal de salud en las áreas H2 norte y gineco pediatría del Hospital Quito de la Policía Nacional enfrenta demandas físicas que implican esfuerzos repetitivos y prolongados. Estas demandas incluyen mantener posiciones forzadas durante largos periodos de tiempo, trabajar de pie, realizar tareas como halar, levantar, empujar o cargar paquetes u objetos pesados, así como la manipulación de pacientes. Estos factores de riesgo ocupacional predisponen a los profesionales de enfermería a desarrollar lumbalgia en estas áreas críticas del hospital.

Determinación de los puestos de trabajo y actividades

La parte inicial del presente trabajo, consiste en delimitar los puestos de trabajo, se determina las actividades realizadas por parte del personal según las áreas en las que se va aplicar el método de estudio ergonómico, la tabla 1 consta de área, puesto, número de trabajadores, se llevó a cabo un estudio de tipo observacional, retrospectivo, transversal, descriptivo e inferencial para identificar los factores de riesgo ocupacional.

Tabla 1.*Distribución y actividades del personal*

Área de trabajo	Puesto	No de trabajadores	Actividades
H2 Norte	Jefe de enfermeras(os)	1	Coordinación Administrativa Atención al paciente Procedimientos Educación al paciente
	Enfermeras (os)	14	Atención al paciente Procedimientos Educación al paciente
	Auxiliares de enfermería	10	Soporte en la atención y, confort al paciente. Desinfección Transporte de pacientes
H3S Gineco Pediatria	Jefe de enfermeras (os)	1	Atención al paciente Procedimientos Educación al paciente
	Enfermeras(os)	14	Atención Materno- Infantil Procedimientos Educación al paciente
	Auxiliares de enfermería	10	Soporte en la atención y confort al paciente. Desinfección Transporte de pacientes

Check list de identificación de insumos médicos

Con el fin de realizar un análisis detallado se aplicó un check list, en lo referente a la población que es objeto de la presente investigación, el mismo que es el grupo de enfermeras/os auxiliares de enfermería de las áreas H2 norte y Gineco pediatria, con un total de 50 trabajadores, que laboran en turnos rotativos, los 365 días del año.

Todas las tareas y requisitos especificados en la lista de verificación se han completado correctamente de acuerdo con los estándares establecidos, los procedimientos y protocolos garantizan la ejecución de las tareas. Según los datos del check list elaborado por el autor, se encuentra que las dos áreas de salud cuentan con todo el equipo necesario para el manejo de pacientes, además de cumplir con las todas las normas de seguridad y salud ocupacional del Ecuador.

La lista de verificación ha contribuido a agilizar el proceso debido a que permitió optimizar los recursos y reducir el tiempo, al cumplir todas las tareas requeridas, se han tomado las medidas necesarias para garantizar la seguridad de las personas involucradas y prevenir riesgos o accidentes. Como conclusión el check lista arroja un resultado positivo implica que todas las tareas han sido realizadas correctamente, se ha cumplido con los estándares establecidos y se ha logrado un proceso eficiente y seguro. Véase (Anexo 5).

Aplicación de un Cuestionario Daños y riesgos

Con el fin de alcanzar los objetivos establecidos en el presente estudio se aplicará a 50 profesionales de enfermería que trabajan en las áreas de H2 norte y Gineco pediatría un cuestionario de daños y riesgos (Anexo 2) del “*Instituto Sindical de Trabajo Ambiente y Salud de España*” (ISTAS, 2015), que está diseñado para evaluar los daños y la exposición a riesgos laborales.

El instituto Sindical de Trabajo Ambiente y Salud de España de los autores Rafael Gadena, María José Sevilla, Ana M García (ISTAS, 2015) han creado un enfoque de ergonomía participativa denominado Método Ergopar, el cual incorpora un cuestionario diseñado para recopilar las percepciones de los trabajadores en relación con las exigencias físicas de su trabajo y los posibles daños musculoesqueléticos asociados a la presente investigación. Se utilizó el programa Excel y el paquete estadístico SPSS versión para la creación de la base de datos el ingreso de información y el análisis estadístico. La información recopilada en cada uno de los instrumentos se registró en la base de datos diseñada y se tabuló mediante diagramas como se muestra a continuación.

Datos personales y laborales

Distribución de casos según genero

En el (ANEXO 6) figura 3 se muestra la distribución de la población, marca que el mayor porcentaje, el 82% de los casos pertenecen al género femenino y el 18% al género masculino.

Distribución de casos según grupos de edad

En el (ANEXO 6) figura 4 muestra en términos la distribución de los trabajadores según grupos de edad, el grupo más representativo es el de 41 a 45 años, con un 28%. Le sigue el grupo de 36 a 40 años, que representa el 26% del total. El grupo de 31 a 35 años constituye el 18%, mientras que los demás grupos presentan porcentajes menores.

Distribución de casos según puestos de trabajo

En el (ANEXO 6) figura 5 muestra que, dentro del conjunto de personas encuestadas, el 60% corresponde a individuos que forman parte del área de gineco pediatría, mientras que el 40% pertenece a la unidad de H2 norte.

Distribución de casos según turnos de trabajo

En el (ANEXO 6) figura 6 se presenta la distribución de la población analizada (50). Se pudo observar que el mayor porcentaje, el 95%, de las personas empleadas en H2 norte y el 93,3% de las personas empleadas en gineco pediatría, trabajan en turnos rotativos que incluyen la noche. En segundo lugar, se encuentra el grupo que trabaja en jornadas de mañana y tarde, con un 5% en H2 norte y un 6,7% en gineco pediatría.

Distribución de casos según antigüedad en el puesto de trabajo.

En el (ANEXO 6) figura 7 se presentan los resultados relacionados con la antigüedad en el puesto de trabajo. Se observa que el 60% de las personas empleadas en H2 norte y el 50% de las personas empleadas en gineco pediatría tienen más de 5 años de experiencia en la misma área. Además, el 30% de los empleados en H2 norte y el 26,7% de los empleados en

gineco pediatría tienen una antigüedad laboral de entre 1 y 5 años. Por otro lado, el 10% de los trabajadores en H2 norte y el 23,3% de los trabajadores en gineco pediatría tienen menos de un año de experiencia en sus respectivas áreas.

Distribución de casos según molestia o dolor en zona cervical.

En el (ANEXO 6) la figura 8 se exhiben los datos sobre la incidencia de incomodidades o dolor en la región del cuello. Se observa que el 71,4% de las personas empleadas en H2 norte y el 71,4% de las personas empleadas en gineco pediatría informaron sentir molestias en esta área. Por otro lado, el 28,6% de los empleados en H2 norte y el 28,6% de los empleados en gineco pediatría mencionaron padecer dolor en el cuello.

Distribución de casos según frecuencia de molestia o dolor en zona cervical.

En el (ANEXO 6) la figura 9 muestra el porcentaje respecto a la causa de la incomodidad o dolor en la región cervical, el 100% de los colaboradores, tanto en el área de H2 norte intensivos como en el área de gineco pediatría, atribuyen la molestia o dolor en esa zona a las tareas realizadas en su puesto de trabajo.

Distribución de casos en relación a si las molestias en región cervical son producto del trabajo.

En el (ANEXO 6) la figura 10 se presenta la relación entre la incomodidad o dolor en la región cervical y su impacto en la capacidad de desempeñar el trabajo. Se observa que el 85,7% de las personas empleadas en H2 norte y el 100% de las personas empleadas en gineco pediatría indican que esta molestia no les ha impedido realizar sus labores. Sin embargo, el 14,3% de los empleados en H2 norte reportaron que sí les ha afectado en su capacidad de trabajar.

Distribución de casos en relación a si la molestia o dolor en región cervical ha impedido o no realizar el trabajo.

En el (ANEXO 6) la figura 11 se exhibe la relación en cuanto a la presencia de incomodidades o dolor en la zona lumbar. Se observa que el 63,6% de los colaboradores de H2 norte y el 54,5% de los colaboradores de gineco pediatría informan tener dolor en la región lumbar. Por otro lado, el 36,4% de los colaboradores de H2 norte y el 45,5% de los colaboradores de gineco pediatría mencionan tener molestias en esta zona.

Distribución de casos según la presencia de molestia o dolor en zona lumbar.

En el (ANEXO 6) la figura 12 se presenta el porcentaje relacionado con la frecuencia de incomodidad o dolor en la zona lumbar. Se observa que el 63,6% de los usuarios de la unidad de H2 norte y el 81,8% de los usuarios de gineco pediatría indican experimentar molestia o dolor en esta área ocasionalmente. Por otro lado, el 36,4% de los usuarios de H2 norte y el 18,2% de los usuarios de gineco pediatría mencionan tener molestia o dolor en la zona lumbar con frecuencia.

Distribución de casos según la frecuencia de molestia o dolor en zona lumbar.

En el (ANEXO 6) la figura 13 se presenta la información relacionada con si la incomodidad o dolor en la región lumbar ha afectado o no la capacidad de realizar el trabajo. Se observa que el 63,6% de los colaboradores de H2 norte y el 45,5% de los colaboradores de gineco pediatría indican que esta molestia no ha impedido realizar su trabajo. Por otro lado, el 36,4% de los colaboradores de H2 norte y el 54,5% de los colaboradores de gineco pediatría manifiestan que el dolor o molestia en la región lumbar sí ha impedido llevar a cabo sus labores.

Distribución de casos en relación a si la molestia o dolor en región lumbar a impedido o no realizar el trabajo.

En el (ANEXO 6) la figura 14 se muestra que, según los datos recopilados en la encuesta, el 100% de los trabajadores, tanto en H2 norte como en gineco pediatría, afirman

que la incomodidad o dolor en la zona lumbar es causado por las labores que realizan en su lugar de trabajo.

Distribución de casos en relación a si la molestia o dolor en región lumbar es producto o no del trabajo.

En el (ANEXO 6) la figura 15 se presentan los datos recopilados en cuanto a la presencia de incomodidad o dolor en las piernas. Se observa que el 100% de los trabajadores en H2 norte informan tener molestias en esta zona. Por otro lado, el 50% de los trabajadores en H2 norte y el 50% de los trabajadores en gineco pediatría reportan tener dolor en dicha área.

Distribución de casos según la presencia de molestia o dolor en piernas.

En la figura 16 se presenta la frecuencia de incomodidad o dolor en las piernas. Se observa que el 100% de la unidad de H2 norte y el 83,3% del área de gineco pediatría indican experimentar molestia o dolor en ocasiones. Sin embargo, el 16,7% de los trabajadores de gineco pediatría mencionan tener molestias o dolor en las piernas con mayor frecuencia.

Distribución de casos según la frecuencia de las molestias o dolor en piernas.

El (ANEXO 6) figura 17 revela que, según las respuestas de los encuestados, el 16,7% de los trabajadores en el área de gineco pediatría mencionan que las molestias o el dolor en las piernas les ha limitado en la realización de su trabajo. En contraste, el 100% de los trabajadores de H2 norte y el 83,3% de los trabajadores de gineco pediatría afirman que la molestia o dolor en las piernas no ha tenido un impacto en su capacidad para llevar a cabo sus tareas laborales.

Distribución de casos en relación a si las molestias o dolor en piernas ha impedido hacer el trabajo.

En el (ANEXO 6) la figura 18 se presentan los valores en relación a si las molestias o el dolor en las piernas son consecuencia del trabajo. Se observa que el 100% de los trabajadores de H2 norte y el 83,3% de los trabajadores de gineco pediatría mencionan que sí son producto de su trabajo. Por otro lado, el 16,7% de los trabajadores en gineco pediatría indican que las molestias o el dolor en las piernas no son resultado de las tareas laborales.

Distribución de casos en relación a si las molestias o dolor en piernas es consecuencia o no del trabajo.

En el (ANEXO 6) la figura 19 se presentan los casos relacionados con la molestia o dolor en las rodillas. Se observa que el 100% de los trabajadores de H2 norte y el 40% de los trabajadores de gineco pediatría mencionan experimentar dolor en esta zona. Además, el 60% de los trabajadores de gineco pediatría indican tener molestia en las rodillas.

Distribución de casos según molestias o dolor en rodilla

En el (ANEXO 6) la figura 20 se observa que, según las respuestas de los encuestados, todos los trabajadores de H2 norte (100%) y el 80% de los trabajadores de gineco pediatría mencionan experimentar molestia o dolor en las rodillas en ocasiones. Sin embargo, un 20% de los trabajadores de gineco pediatría reportan tener molestia o dolor en las rodillas con mayor frecuencia.

Distribución de casos según frecuencia de molestia o dolor en rodillas.

En el (ANEXO 6) la figura 21 se presentan los valores en relación a si la molestia o dolor en las rodillas ha afectado la capacidad de los trabajadores para realizar su trabajo. Se observa que el 100% de los trabajadores de H2 norte y el 40% de los trabajadores de gineco pediatría mencionan que no les ha impedido desempeñar sus labores. Sin embargo, el 60% de los trabajadores de gineco pediatría indican que sí les ha dificultado realizar su trabajo.

Distribución de casos en relación a si las molestias o dolor en rodillas ha impedido hacer el trabajo.

En el (ANEXO 6) la figura 22 se presentan los datos obtenidos de las respuestas de los encuestados en relación a si las molestias o el dolor en las rodillas son consecuencia del trabajo. Se observa que el 100% tanto del área H2 norte como de gineco pediatría indican que las molestias o el dolor en las rodillas son resultado directo de las tareas laborales que desempeñan.

Distribución de casos en relación a si las molestias o dolor en rodillas son a consecuencia o no del trabajo.

En el (ANEXO 6) la figura 23 se muestra que el 100% de los encuestados del área de gineco pediatría mencionó que la posición de trabajo que predominaba durante un periodo de más de 4 horas era estar de pie sin caminar apenas

Distribución de casos en relación a la postura de pie y tiempo de exposición.

En el (ANEXO 6) la figura 24 se muestra la relación entre las posturas de trabajo caminando, donde tanto el 100% de los trabajadores de H2 norte como el 100% de los trabajadores de gineco pediatría mencionaron estar principalmente expuestos a la postura de trabajo caminando durante un período de más de 4 horas.

Distribución de casos en relación a la postura caminando y tiempo de exposición.

En el (ANEXO 6) figura 25 se presentan los valores en relación a la acción de trabajo y tiempo de exposición. Se observa que el 50% de los trabajadores de H2 norte y el 50% de los trabajadores de gineco pediatría indicaron que manipulan pacientes con un peso superior a 3 kg durante un período de tiempo que varía entre 30 minutos y 2 horas. Por otro lado, el 100%

de los trabajadores de H2 norte mencionaron que realizan esta acción durante menos de 30 minutos.

Distribución de casos en relación a la manipulación manual de usuarios y tiempo de exposición.

En el (ANEXO 6) la figura 26 presenta información sobre el peso que los empleados tienen que manejar, según los datos proporcionados, el 80% de los trabajadores de H2 norte y el 20% de los trabajadores de gineco pediatría indican que tienen que manipular cargas superiores a los 25kg.

Distribución de casos en relación al peso que manipula.

En el (ANEXO 6) la figura 27 representa la proporción de trabajadores que reciben o no ayuda para el manejo de la carga. Según los datos el 80% de los empleados en H2 norte y el 20% en gineco pediatría suelen manipular la carga sin ayuda.

Distribución de casos en relación a si recibe o no ayuda para manipular carga.

En el (ANEXO 6) la figura 28 muestra los valores relacionados con la tarea de empujar o arrastrar a los usuarios en H2 norte, el 100% de los trabajadores realizan esta tarea en menos de 30 minutos, mientras que en gineco pediatría el 48,3% lo hace, el 41,4% durante un lapso de 30 minutos a 2 horas y un 10% lo realiza durante un periodo de tiempo entre 2 y 4 horas.

Distribución de casos en relación al tiempo que tiene que empujar o arrastrar la carga.

En el (ANEXO 6) la figura 29 se presenta cómo los trabajadores aplican fuerza al empujar o arrastrar la carga. El 100% de los trabajadores en H2 Norte y el 72,4% de los trabajadores de Gineco Pediatría indican que deben aplicar mucha fuerza para iniciar dicha acción. Además, en Gineco Pediatría, el 20,7% de los trabajadores necesitan aplicar mucha

fuerza para mover la carga y el 3,4% debe caminar más de 10 metros empujando o arrastrando la carga, mientras que otro 3,4% debe arrastrar la carga cada poco segundo.

Distribución de casos en relación a las acciones para el empuje o arrastre de la carga

En el (ANEXO 6) figura 30 muestra los datos de las exigencias físicas del trabajo, indicando que el 65% de los trabajadores en H2 Norte y el 6,7% de los trabajadores en Gineco Pediatría reportan exigencias físicas de nivel moderado. Por otro lado, el 35% de los trabajadores en H2 Norte y el 53,3% de los trabajadores en Gineco Pediatría informan de exigencias de nivel alto, mientras que un 40% de los trabajadores de esta última área mencionan que son muy altas.

Distribución de casos según las exigencias físicas del puesto de trabajo.

En el (ANEXO 6) la figura 31 presenta los datos en cuanto a las posturas laborales que más influyen en la salud, señalando que el 100% de los trabajadores en H2 Norte y el 56,7% de los trabajadores en Gineco Pediatría afirman que caminar es la postura que más impacto negativo tiene en su salud. Asimismo, un 43,3% de los trabajadores de esta última área mencionan que estar de pie durante largos periodos sin movimiento es la postura que más afecta su salud.

Distribución de casos según las posturas de trabajo que ms afectan la salud.

En el (ANEXO 6) la figura 32 presenta la distribución de los casos en relación a la formación en manipulación de pacientes, evidenciando que el 65% de los trabajadores en H2 Norte y el 40% de los trabajadores en Gineco Pediatría mencionan haber recibido capacitación en este aspecto. Sin embargo, un 35% de los trabajadores en H2 Norte y el 60% de los trabajadores en Gineco Pediatría declaran no haber recibido formación en la manipulación de pacientes.

Distribución de casos en relación a la capacitación sobre manipulación de personas.

En el (ANEXO 6) la figura 33 muestra que en cuanto a la relevancia de la capacitación en la manipulación manual de personas, el 100% de los trabajadores de H2 Norte y Gineco Pediatría están de acuerdo en que es un aspecto importante para su desempeño laboral.

Distribución de casos en relación a la importancia de la capacitación

En el (ANEXO 6) la figura 34 muestra que, con referencia a la manipulación de un gran número de personas, existe una diferencia significativa entre los trabajadores de H2 Norte y Gineco Pediatría. Mientras que un 60% en H2 Norte y un 10% en Gineco Pediatría no están involucrados en esta actividad, el 40% en H2 Norte y el 90% en Gineco Pediatría sí lo están.

Análisis inferencial

Al analizar la relación entre los trastornos musculoesqueléticos en la columna lumbar y la exposición a factores ocupacionales, se obtuvieron los siguientes resultados. Para evaluar entre variables cualitativas de manera inferencial, se usó Odds Ratio (OR) en conjunto con pruebas estadísticas de significancia, como la prueba chi-cuadrado. Se consideraron diferencias estadísticamente significativas solamente si la probabilidad de error fue menos del 5% ($p < 0.05$).

Utilizamos un programa de análisis estadístico, la fórmula utilizada para calcular el valor de chi cuadrado se basa en la diferencia entre los valores observados y los valores esperados $\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$ estos se elevan al cuadrado y dividen por los valores esperados esto nos da un resultado estadístico conocido como chi-cuadrado de Pearson.

Un valor de chi-cuadrado de Pearson indica que la diferencia observada entre las frecuencias observadas y esperadas es relativamente pequeña. Por otro lado, un valor de p significa que la probabilidad de obtener una diferencia igual o más extrema que la observada por casualidad dándole un diferente valor.

En términos estadísticos, no se consideraría una asociación significativa entre las variables analizadas, ya que el valor de p es mayor que el umbral de significancia comúnmente utilizado de 0.05. Esto sugiere que la diferencia observada entre las frecuencias no es estadísticamente significativa y puede ser atribuida al azar.

Tabla 2.

Experimenta incomodidad o dolor en la región lumbar

		Experimenta incomodidad o dolor en la región lumbar.		TOTAL
		MALESTAR	DOLOR	
Tiempo al que se mantiene expuesto	Menos de 30 minutos	5	10	15
	Entre 30 minutos y 2 horas	4	2	6
TOTAL		9	12	21

Chi-cuadrado de Pearson = 0,31 P= 0,57

Nota. Tabla 2 representa la exposición que tienen los trabajadores entre el tiempo de exposición de empuje o arrastre.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas al relacionar el tiempo de empuje o arrastre de pacientes de más de 3kg, con la presencia de molestia o dolor en la región lumbar. Un valor de chi-cuadrado de Pearson de 0.31 indica que la diferencia observada entre las frecuencias observadas y esperadas es relativamente pequeña. Por otro lado, un valor de p de 0.57 significa que la probabilidad de obtener una diferencia igual o más extrema que la observada por casualidad es del 57%.

En términos estadísticos, no se consideraría una asociación significativa entre las variables analizadas, ya que el valor de p es mayor que el umbral de significancia comúnmente utilizado de 0.05. Esto sugiere que la diferencia observada entre las frecuencias no es estadísticamente significativa y puede ser atribuida al azar.

Tabla 3.

Relación entre la utilización de fuerza para impulsar o arrastrar a personas

	Experimenta incomodidad en la región lumbar.		TOTAL
	Malestar	Dolor	
¿Debe aplicar una gran cantidad de fuerza para iniciar el empuje o arrastre?	11	8	19
¿Debe emplear una cantidad considerable de fuerza para mover la carga?	2	2	4
TOTAL	13	10	23

Chi-cuadrado de Pearson = 0,46 P= 0,65

Nota. Tabla 3 representa el empleo entre la fuerza para el empuje o arrastre aplicado una prueba paramétrica X^2 de Pearson, y Test exacto de Fisher para verificar la asociación.

Con un valor de Chi cuadrado bajo 0.46 y un valor de $p=0.65$ No se encontraron diferencias estadísticamente significativas esto sugiere que no hay una relación significativa entre variables categóricas analizadas. Al examinar la relación entre la fuerza empleada por los trabajadores que manipulan pacientes y la presencia de molestias o dolor en la región lumbar.

Tabla 4.

Relación entre Manipulación de personas versus trastorno en zona lumbar.

MANIPULACIÓN DE PERSONAS		Experimenta incomodidad en la región lumbar.		TOTAL
		Malestar	Dolor	
¿Se encuentra a cargo de la manipulación de un gran número de personas?	SI	6	10	16
	NO	3	3	6
TOTAL		9	13	22

Chi-cuadrado de Pearson = 0,31 P=0,57

Nota. Tabla 4 Representa la relación entre la manipulación versus el trastorno en la región lumbar.

Según este análisis, se estudió la manipulación de personas y su relación con la aparición de trastornos en la zona lumbar, aplicado una prueba paramétrica X^2 de Pearson, y Test exacto de Fisher para verificar la asociación, dándonos un análisis en el que no se encontraron diferencias significativas desde un punto de vista estadístico.

Tabla 5.

Relación entre capacitación y manipulación de personas versus trastorno en la zona lumbar

CAPACITACIÓN DE MANIPULACIÓN DE PERSONAS		Experimenta incomodidad en la región lumbar.		TOTAL
		Malestar	Dolor	
¿Ha recibido capacitación en el manejo manual de personas?	NO	3	6	13
	SI	10	3	9
TOTAL		9	13	22

Chi-cuadrado de Pearson = 4,18 P= 0,047

Nota. Tabla5 representa la relación entre la capacitación con el tema manipulación de personas versus los trastornos en la zona lumbar.

Al examinar la relación entre la falta de capacitación y el riesgo de experimentar molestias en la zona lumbar, se descubrió que las personas que no reciben capacitación tienen un riesgo 6,6 veces mayor de desarrollar este problema. Estas asociaciones fueron encontradas estadísticamente significativas, con un valor de $p=0,047$.

Aplicación método MAPO

Análisis y resultado

Esta investigación se lleva a cabo mediante la observación directa de las áreas de trabajo, específicamente en H2 norte y gineco pediatría. También se realizaron mediciones relevantes para la aplicación del método MAPO, el cual evalúa los riesgos asociados con la manipulación manual de pacientes por parte de los trabajadores.

Mediante el análisis de los datos recopilados en las tablas del método, se realizan los cálculos necesarios para obtener los resultados de esta investigación.

Metodología MAPO

Características

El método MAPO evalúa el riesgo de sobrecarga biomecánica en la zona lumbar durante la movilización de pacientes en las unidades de salud.

Elementos

- La carga generada por pacientes que no son autosuficientes.
- El tipo y nivel de discapacidad motora del paciente.
- Los equipos utilizados en el trabajo.
- La capacitación de los trabajadores.
- Las características del entorno de trabajo y las condiciones de estancia en el hospital.

Factores Considerados

- a) Cuantificación de las movilizaciones
- b) Tipo de movilización de pacientes no colaboradores.
- c) Descripción de aspectos estructurales del entorno de trabajo.
- d) Equipos disponibles de ayuda
- e) Formación de los trabajadores para transferencia adecuada de los pacientes.

Evaluación del riesgo

A) Entrevista con la jefa de enfermería de la unidad de investigación se recopila información relevante sobre los siguientes aspectos:

Aspectos organizativos.

Elementos mecánicos existentes

Capacitación de los colaboradores referente al manejo y manipulación de pacientes.

El estado en el que se encuentran los pacientes dependientes o no dependientes.

- B) La observación directa de los espacios laborales implica analizar tanto el entorno físico de trabajo como los equipos de ayuda auxiliares, además se verifica la información recopilada durante la entrevista mediante esta observación.

Resultados

Para encontrar el resultado se aplica la siguiente fórmula.

$$\text{INDICE MAPO} = \text{NC/OP} \times \text{FS} \times \text{PC/OP} \times \text{FA} \times \text{FC} \times \text{Famb} \times \text{FF.}$$

Ecuación 1: fórmula del índice MAPO

Fuente: (NTP 907, 2011)

UNA VEZ CALCULADO EL INDICE MAPO SE DETERMINA en el nivel de exposición según la (NTP 907, 2011) en la cual arroja la valoración del riesgo ergonómico

Tabla 6.

Resultados del nivel de exposición índice MAPO

NIVEL DE EXPOSICIÓN		
ÍNDICE MAPO	NIVEL DE EXPOSICIÓN	VALORACIÓN
0 - 1.50	ACEPTABLE	El riesgo es insignificante. La prevalencia del dolor lumbar es idéntica al de la población general (3,5%).
<u>1.5 - 5</u>	<u>MEDIO</u>	El dolor lumbar puede tener una incidencia 2,4 veces mayor que el caso anterior, será necesario un plan de intervención a mediano y largo plazo, con formación a los trabajadores, equipos de ayuda y vigilancia de la salud.
5	ALTO	El dolor lumbar puede tener una incidencia de 5,6 veces más alta, será necesario un plan de intervención inmediata con capacitación a los trabajadores, incorporación de equipos de ayuda y vigilancia de la salud.

Nota. La tabla 6 muestra los valores del nivel de exposición del método MAPO.

Cálculo del índice mapo en el área h2 norte

Para encontrar el resultado fue necesario llenar la ficha de evaluación de riesgo por manipulación manual de pacientes véase en (ANEXO 1).

Con los datos obtenidos de la ficha (ANEXO 3) que se aplicó al área de H2 norte se obtuvo los datos necesarios para resolver la fórmula.

Para el cálculo del índice mapo se seleccionan valores de las siguientes tablas desentendiendo de las características del entorno.

NC/Op → Relación de pacientes No colaboradores por trabajador.

El valor de **NC** paciente no colaborador tiene un valor de 8.

El valor de **OP** total de trabajadores en 24h tiene un valor de 13.

FS → Factor elevación relacionado con el uso de los equipos de ayuda.

Tabla 7.

Factor de elevación

FACTOR DE ELEVACIÓN	VALOR FS
Ausencia o inadecuación + insuficiencia.	4
Insuficiencia o inadecuación.	<u>2</u>
Presente y adecuados y suficientes	0,5
Valor de evaluación	2

Nota. La tabla 7 representa el criterio de valoración del factor de elevación, H2 norte.

EL valor de **Fs** factor de elevación es 2

PC/Op → proporción de pacientes Parcialmente colaboradores por trabajador

El valor de **PC** paciente parcialmente colaborador es de 1.

FA → Factor ayudas menores relacionado con el uso de ayudas menores.

Tabla 8.*Factor de ayudas menores*

FACTOR DE AYUDAS MENORES	VALOR FA
Ayudas menores ausentes o insuficientes	1
Ayudas menores suficientes o adecuadas	0,5
Valor de evaluación	<u>1</u>

Nota. La tabla 8 representa el criterio de valoración de Factor de ayudas menores con un valor de 1.

El valor de **FA** factor de ayudas menores es 1.

FC→Factor sillas de ruedas. **Famb**→Factor instalaciones y condiciones del lugar de trabajo.

Tabla 9.*Factor de sillas de ruedas*

FACTOR SILLA DE RUEDAS (FC)						
Puntuación media observada (PMsr)	0,5-1,33		1,34-2,66		2,67-4	
Suficiencia numérica	NO	SI	NO	SI	NO	SI
VALOR FC	1	0,75	1,5	1,12	2	1,5

Nota. La tabla 9 representa el valor de criterios del Factor de sillas de ruedas, H2 norte.

En referencia a la tabla 9, el valor PMsr se obtiene del punto de sillas de ruedas 2.3, en este caso el valor es de 2 que indica que, si se dispone de un número suficiente para esta área, lo que nos da un resultado de 1,12

F Famb → Factor de instalaciones y condiciones del lugar de trabajo.

Tabla 10.

Factor de instalaciones y condiciones en el entorno.

Puntuación media cualitativa observada (PMamb)	0 – 5,8	5,9 – 11,6	11,7
			-17,5
VALOR FACTOR ENTORNO	0,75	1,25	1,5

Nota. La tabla 10 muestra el resultado de criterio de valoración del Factor Entorno, H2 norte.

Para calcular el Factor de entorno (Famb), se consideran los datos de los ítems 2.4, 2.5 y 2.6.

Se suman los tres resultados obteniendo PMamb, que en este caso es de 0.75

FF → Factor de formación.

Tabla 11.

Características del Factor Formación

CARACTERÍSTICAS RELEVANTES FACTOR FORMACION	VALOR FF
Curso adecuado realizado durante los 2 años anteriores al 75% de los trabajadores del servicio	0,75
Curso adecuado realizado hace más de 2 años al 75% de los trabajadores y se ha verificado su eficacia	0,75
Curso básico realizado durante 2 años anteriores a un porcentaje entre el 50 y el 75% de los trabajadores.	1
Únicamente distribución del material informativo al 90% de los trabajadores del servicio y se ha verificado su eficacia.	1
No se ha realizado formación o la formación realizada no cumple las condiciones anteriores.	2

Nota. La tabla 11 representa el resultado de criterios de factor formación, H2 norte.

Mediante la información obtenida en el ítem 1.4 de la ficha y a través de la entrevista se considera que FF es igual a 2. De los datos obtenidos se realiza una tabla resumen con los valores encontrados en la aplicación del método MAPO.

Tabla 12.

Resumen de los datos obtenidos del área H2 norte.

RESUMEN DE DATOS OBTENIDOS			
NC =(Paciente no colaborador)	8	PC =(Paciente parcialmente colaborador)	1
OP =(Total de trabajadores en 24h)	13	FS =(Factor de elevacion)	2
FA =(Factor de ayudas menores)	1	FC =(Factor silla de ruedas)	1,12
Famb =(Factor entorno)	0,75	FF =(Factor Formacion)	2

Nota. La tabla 12 representa un resumen de los datos obtenidos del área de H2 norte.

Con los valores obtenidos de la tabla 12 se realiza el cálculo del índice MAPO DE LA ECUACION 1

$$\text{INDICE MAPO} = (\text{NC/OP} \times \text{FS} + \text{PC/OP} \times \text{FA}) \times \text{FC} \times \text{Famb} \times \text{FF}$$

$$\text{INDICE MAPO} = (8/13 \times 2 + 1/13 \times 1) \times 1,12 \times 0,75 \times 2 = 1,56$$

Según el resultado obtenido y en referencia a la Tabla 6, se determina que el nivel de exposición de los trabajadores es de grado **MEDIO**. Esto implica que se requieren intervenciones a mediano y largo plazo, como proporcionar capacitación a los colaboradores de la unidad de H2 norte, suministrar equipos auxiliares para la manipulación de pacientes y establecer un programa de vigilancia de la salud.

Cálculo del índice mapo en gineco pediatría

NC/Op → **Relación de pacientes No colaboradores por trabajador.**

El valor de **NC** paciente no colaborador tiene un valor de 15.

El valor de **OP** total de trabajadores en 24h tiene un valor de 15.

FS → **Factor elevación relacionado con el uso de los equipos de ayuda.**

Tabla 13.*Factor de elevación*

FACTOR DE ELEVACIÓN	VALOR FS
Ausencia o inadecuación + insuficiencia.	4
Insuficiencia o inadecuación.	2
Presente y adecuados y suficientes	0,5
Valor de evaluación	2

Nota. La tabla 13 representa el criterio de valoración del factor de elevación, gineco pediatría

El valor de **Fs** factor elevación es 2

PC/Op → **proporción de pacientes Parcialmente colaboradores por trabajador**

El valor de **PC** paciente parcialmente colaborador es de 2.

FA → **Factor ayudas menores relacionado con el uso de ayudas menores.**

Tabla 14.*Factor de ayudas menores*

FACTOR DE AYUDAS MENORES	VALOR FA
Ayudas menores ausentes o insuficientes	1
Ayudas menores suficientes o adecuadas	0,5
Valor de evaluación	1

Nota. La tabla 14 representa el criterio de valoración de Factor de ayudas menores con un valor de 1.

El valor de **Fa** factor de ayudas menores es 1

FC → **Factor sillas de ruedas.** **Famb** → **Factor instalaciones y condiciones del lugar de trabajo.**

Tabla 15.*Factor de sillas de ruedas*

FACTOR SILLA DE RUEDAS (FC)						
Puntuación media observada (PMsr)	0,5-1,33		1,34-2,66		2,67-4	
Suficiencia numérica	NO	SI	NO	SI	NO	SI
VALOR FC	1	0,75	1,5	1,12	2	1,5

Nota. La tabla 15 muestra el valor del factor de sillas de ruedas con un resultado 0,75

En referencia a la tabla 15, el valor PMsr se obtiene del punto de sillas de ruedas 2.3, en este caso el valor es de 0 que indica que, si se dispone de un número suficiente para esta área, lo que nos da un resultado de 0,75

Tabla 16.*Factor de instalaciones y condiciones en el entorno.*

Puntuación media cualitativa observada (PMamb)	0 – 5,8	5,9 – 11,6	11,7
VALOR FACTOR ENTORNO	0,75	1,25	1,5

Nota. La tabla 16 muestra el resultado de criterio de valoración del Factor Entorno.

Para calcular el Factor de entorno (Famb), se consideran los datos de los ítems 2.4, 2.5 y 2.6. se suman los tres resultados obteniendo PMamb, que en este caso es de 0.75

FF →Factor de formación.

Tabla 17.*Características del factor formación*

CARACTERÍSTICAS RELEVANTES FACTOR FORMACION	VALOR FF
Curso adecuado realizado durante los 2 años anteriores al 75% de los trabajadores del servicio	0,75
Curso adecuado realizado hace más de 2 años al 75% de los trabajadores y se ha verificado su eficacia	0,75
Curso básico realizado durante 2 años anteriores a un porcentaje entre el 50 y el 75% de los trabajadores.	1
Únicamente distribución del material informativo al 90% de los trabajadores del servicio y se ha verificado su eficacia.	1
No se ha realizado formación o la formación realizada no cumple las condiciones anteriores.	2

Nota. La tabla 17 representa el resultado de criterios de factor formación, gineco pediatría.

Mediante la información obtenida en el ítem 1.4 de la ficha y a través de la entrevista se considera que FF es igual a 2

De los datos obtenidos se realiza una tabla resumen con los valores encontrados en la aplicación del método MAPO.

Tabla 18.*Resumen de los datos obtenidos del área gineco pediatría.*

RESUMEN DE DATOS OBTENIDOS			
NC =(Paciente no colaborador)	15	PC =(Paciente parcialmente colaborador)	2
OP =(Total de trabajadores en 24h)	15	FS =(Factor de elevacion)	4
FA =(Factor de ayudas menores)	1	FC =(Factor silla de ruedas)	0,75
Famb =(Factor entorno)	0,75	FF =(Factor Formacion)	2

Nota. La tabla 18 representa un resumen de los datos obtenidos del área de gineco pediatría.

Con los valores obtenidos de la tabla 12 se realiza el cálculo del índice MAPO DE LA ECUACION 1

$$\text{INDICE MAPO} = (\text{NC/OP} \times \text{FS} + \text{PC/OP} \times \text{FA}) \times \text{FC} \times \text{Famb} \times \text{FF}$$

$$\text{INDICE MAPO} = (8/13 \times 2 + 1/13 \times 1) \times 1,12 \times 0,75 \times 2 = \mathbf{4,15}$$

Según el resultado obtenido y en referencia en la tabla 6, el nivel de exposición de los trabajadores se considera **MEDIO**. Esto implica que se requieren intervenciones a mediano y largo plazo, como brindar formación a los colaboradores de la unidad, proporcionar equipos de ayuda para la manipulación de pacientes y establecer un programa de vigilancia de la salud.

Análisis de resultados

En base a los resultados obtenidos en esta investigación, se observa de manera significativa que el 44% de los casos del área de H2 norte presentan trastornos en la columna lumbar. Dentro de este grupo, el 63,6% de los colaboradores del área de H2 norte y el 54,6% del personal de la gineco pediatría informan experimentar dolor en esta zona.

En cuanto a la frecuencia de molestias o dolor en la zona lumbar, el 63,6% de los usuarios de la unidad de gineco pediatría y el 81,8% del personal de H2 norte reportan sentir molestia o dolor en esta área a veces. En relación a si estas molestias o dolores han afectado su capacidad para realizar el trabajo, el 63,6% de los colaboradores de H2 norte y el 45,5% del personal gineco pediatría mencionan que no han impedido su desempeño laboral.

Además, todos los trabajadores, tanto de H2 norte como de gineco pediatría, el 100%, indican que la molestia o dolor en la zona lumbar, es resultado de las tareas que desempeñan en sus puestos de trabajo. Sin embargo, al analizar la relación entre las tareas de empujar o arrastrar usuarios con un peso superior a 3 kg, el tiempo de exposición a esta actividad y la fuerza empleada en ella, en relación con los trastornos de la columna lumbar, no se encontraron datos estadísticamente significativos. Por lo tanto, sería necesario llevar a cabo investigaciones más exhaustivas para determinar la posible causa de estos trastornos.

Es relevante destacar que un 28% del conjunto total de casos analizados informaron tener trastornos en la región del cuello, hombros y espalda dorsal.

Del mismo modo, los resultados obtenidos al aplicar el Método MAPO en las dos áreas de trabajo revelaron valores de 1.56 en H2 norte y 4.15 en Gineco pediatría, lo que indica un nivel medio de exposición. Estos resultados ponen de manifiesto los siguientes hallazgos:

- El factor de elevación y ayudas menores es alto debido a la falta de equipos de asistencia para la movilización.
- Existe un alto número de levantamientos totales debido al nivel de dependencia de los usuarios.
- Los trabajadores carecen de formación específica en el tema de la manipulación manual de personas.

En este estudio, se investigaron dos áreas de suma importancia: H2 norte y gineco pediatría. Además de utilizar la metodología MAPO, también se aplicó un cuestionario de daños y riesgos. Los resultados obtenidos del cuestionario validaron que la capacitación es uno de los aspectos laborales más significativos que afectan la aparición de trastornos musculoesqueléticos en los empleados encargados de manipular a las personas.

Después de los resultados obtenidos tenemos un análisis de valor MEDIO que implica realizar un programa de intervención a mediano y largo plazo, con formación a los trabajadores, equipos de ayuda y vigilancia de la salud es por esta razón que se realiza un programa de prevención que se aplica para las áreas H2 norte y gineco pediatría de la dirección hospitalaria Quito.

Programa de prevención.

	PROGRAMA DE PREVENCIÓN PARA REDUCIR EL NIVEL DE RIESGOS ERGONOMICOS Y ENFERMEDADES MUSCULO ESQUELETICAS			Documento #: 00 PÁG: 1
	Tipo de documento: PROCEDIMIENTO			Revision Nº: 00
Código: 01	Elaborado por: Marjorie Toalombo	Aprobado por:	Distribución:	Fecha: Julio 01

**PROGRAMA DE PREVENCIÓN PARA REDUCIR EL
NIVEL DE RIESGOS ERGONÓMICOS Y
ENFERMEDADES MUSCULO ESQUELÉTICAS**

Elaborado por: MARJORIE TOALOMBO	Revisado por:	Aprobado por:
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:
FECHA:	FECHA:	FECHA:

1. OBJETIVO

Establecer métodos de capacitación y concientización enfocado en brindar información, conocimiento y habilidades necesarias para reconocer los riesgos ergonómicos y aplicar medidas preventivas de manera proactiva.

2. ALCANCE

El programa se aplicará en las áreas de H2 norte y Gineco pediatría de la dirección hospitalaria Quito.

3. REFERENCIAS

Ley orgánica de salud.

La ley orgánica de carrera sanitaria (AN-SSAR-2020-0102-M).

Ley de seguridad y salud en el trabajo.

Reglamento para la prevención de riesgos del trabajo.

4. DEFINICIONES

Ergonomía

La ergonomía se puede definir como el estudio científico de las interacciones entre los seres humanos y otros elementos de un sistema, con el objetivo de mejorar el bienestar, la seguridad y la eficiencia en el trabajo.

Trastornos musculo esqueléticos

Los TME son afecciones que afectan los músculos, huesos, tendones, ligamentos y otras estructuras del sistema musculoesquelético. Estas afecciones pueden estar relacionadas con factores biomecánicos, posturales, repetitivos y psicosociales, y se caracterizan por dolor, molestias, limitaciones funcionales y disminución del bienestar.

Capacitación

El conjunto de actividades se refiere a un conjunto de acciones o procesos que tienen como objetivo mejorar el rendimiento de un servidor. Estas acciones buscan ampliar la capacidad del servidor mediante la mejora de sus conocimientos, habilidades y destrezas.

Concientización

La concientización implica el proceso de generar conocimiento, comprensión y sensibilización sobre un tema específico con el objetivo de fomentar cambios positivos en las actitudes, comportamientos y creencias de las personas.

Autocuidado

El autocuidado es un enfoque consciente y activo hacia el cuidado personal que busca mantener y promover el bienestar físico, mental y emocional. Implica tomar medidas para satisfacer las necesidades básicas, prevenir enfermedades y protegerse a sí mismo, y es esencial para una vida equilibrada y saludable.

5. PROCEDIMIENTO

PROCEDIMIENTO GENERAL

Seguir principios ergonómicos

Postura adecuada

Mantener una postura adecuada es esencial para prevenir lesiones y molestias.

Postura erguida; mantener la espalda recta y los hombros relajados, evite encorvarse o encoger los hombros, ya que esto puede aumentar la tensión en la columna vertebral y los músculos del cuello.



Posición equilibrada al estar de pie; distribuye el peso de manera uniforme en ambos pies manteniendo los pies separados al ancho de los hombros, evite inclinarte hacia un lado o apoyarte en una pierna ya que esto genera desequilibrios musculares y estrés en las articulaciones.



Posición neutral de las muñecas; al realizar tareas que implican movimientos repetitivos de las manos, como escribir o utilizar equipos médicos mantenga las muñecas en una posición neutral y evitar flexionarlas o extenderlas en exceso.



Alineación adecuada al sentarse: Siempre que sea posible, utilice sillas ergonómicas ajustables con soporte lumbar. Asegúrate de mantener los pies apoyados en el suelo o en un reposapiés y de que los muslos estén paralelos al suelo. Evita cruzar las piernas o encorvarte en la silla.



Movimientos ergonómicos

Evitar movimientos bruscos y repetitivos puede ayudar a prevenir lesiones. Se deben utilizar movimientos suaves y fluidos, evitando torsiones o flexiones excesivas de la columna vertebral. Además, se recomienda utilizar herramientas y equipos ergonómicos que reduzcan la necesidad de movimientos forzados como; camillas ergonómicas, sillas de ruedas, plataformas deslizantes y grúas de elevación.



Ajuste del mobiliario

El mobiliario, como sillas, escritorios y pantallas de computadora, debe ajustarse adecuadamente para adaptarse a las características individuales de cada trabajador. La altura y la inclinación del asiento, la posición de la pantalla y el teclado, y el apoyo lumbar deben ajustarse para promover una postura cómoda y saludable.



Organización del espacio de trabajo

Organizar el espacio de trabajo de manera eficiente puede mejorar la comodidad y la productividad. Los objetos y herramientas deben colocarse en posiciones de fácil acceso y uso frecuente. Además, se deben evitar obstáculos y mantener un área de trabajo despejada y ordenada.



Pausas y descansos regulares

Realizar pausas y descansos regulares es importante para reducir la fatiga y la tensión muscular. Se deben incluir breves descansos para estirarse, relajarse y cambiar de posición. Las pausas activas pueden ser especialmente beneficiosas, involucrando ejercicios de estiramiento y movimiento.

Practicar la regla “20-20-20”

Si pasas mucho tiempo frente a una pantalla cada 20 minutos, mira algo que este a 20 pies (aproximadamente 6 metros) de distancia durante al menos 20 segundos. Esto descansa tus ojos y previene la fatiga ocular.

Socializa

Si trabajas de forma remota, aprovecha las pausas para socializar con amigos, familiares o compañeros del trabajo. La interacción social puede ser una excelente manera de recargar energías.

Respiración profunda

Practica ejercicios de respiración profunda durante las pausas para reducir el estrés y aumentar la claridad mental.

Duerme lo suficiente

Un descanso adecuado durante la noche es esencial para mantener la energía y la concentración durante el día. Asegúrate de dormir lo suficiente para estar fresco y renovado.

6. Generar una cultura preventiva

La línea de acción engloba una variedad de medidas enfocadas en: crear conciencia, proporcionar información y capacitación a los colaboradores, mejorar la competencia de cada profesional en la prevención de trastornos musculoesqueléticos.

Se realiza campañas de divulgación concientización e información sobre los TME y sus factores determinantes, así como promover buenas prácticas y la promoción de la salud en sectores prioritarios, organizar encuentros, jornadas o talleres en colaboración con trabajadores, administraciones sociales.

Se promueve actividades preventivas como

- **Estiramientos y calentamiento:** fomentar la práctica de estiramientos y calentamientos antes de realizar las tareas físicas intensas para preparar los músculos y reducir el riesgo de lesiones.
- **Rotación de tareas:** implementar una rotación de tareas para que el personal no este expuesto constantemente a las mismas tareas físicas lo que puede reducir la fatiga muscular y el riesgo de lesiones por esfuerzo repetitivo.
- **Implementación de programas de ejercicio y acondicionamiento físico:** Fomentar programas de ejercicio y acondicionamiento físico para el personal, ya que mantener una buena condición física puede ayudar a prevenir lesiones musculo esqueléticas.

Detección precoz e intervención temprana

Esta línea de acción abarca una serie de medidas dirigidas a aprovechar las oportunidades para mejorar la competencia en materia de vigilancia de la salud y práctica clínica, lo que implica el desarrollo de conocimientos y habilidades en este campo.

Realizar las actualizaciones de los protocolos de vigilancia sanitaria específica en relación a los TME.

- Fomentar la implementación de la vigilancia colectiva de la salud en relación a los TME.
- Desarrollar guías de consenso para facilitar el retorno al trabajo de personas con TME.

Impulsar la promoción de la salud orientada a la prevención.

Se promueve la inclusión de actividades preventivas, enfocar la promoción de hábitos de vida saludable relacionados con los TME como;

Educación y sensibilización; proporcionar educación y materiales informativos sobre la importancia de la prevención de enfermedades y la adopción de hábitos saludables tanto para pacientes como para el personal del hospital, esto puede incluir carteles, folletos, sesiones informativas y charlas educativas.

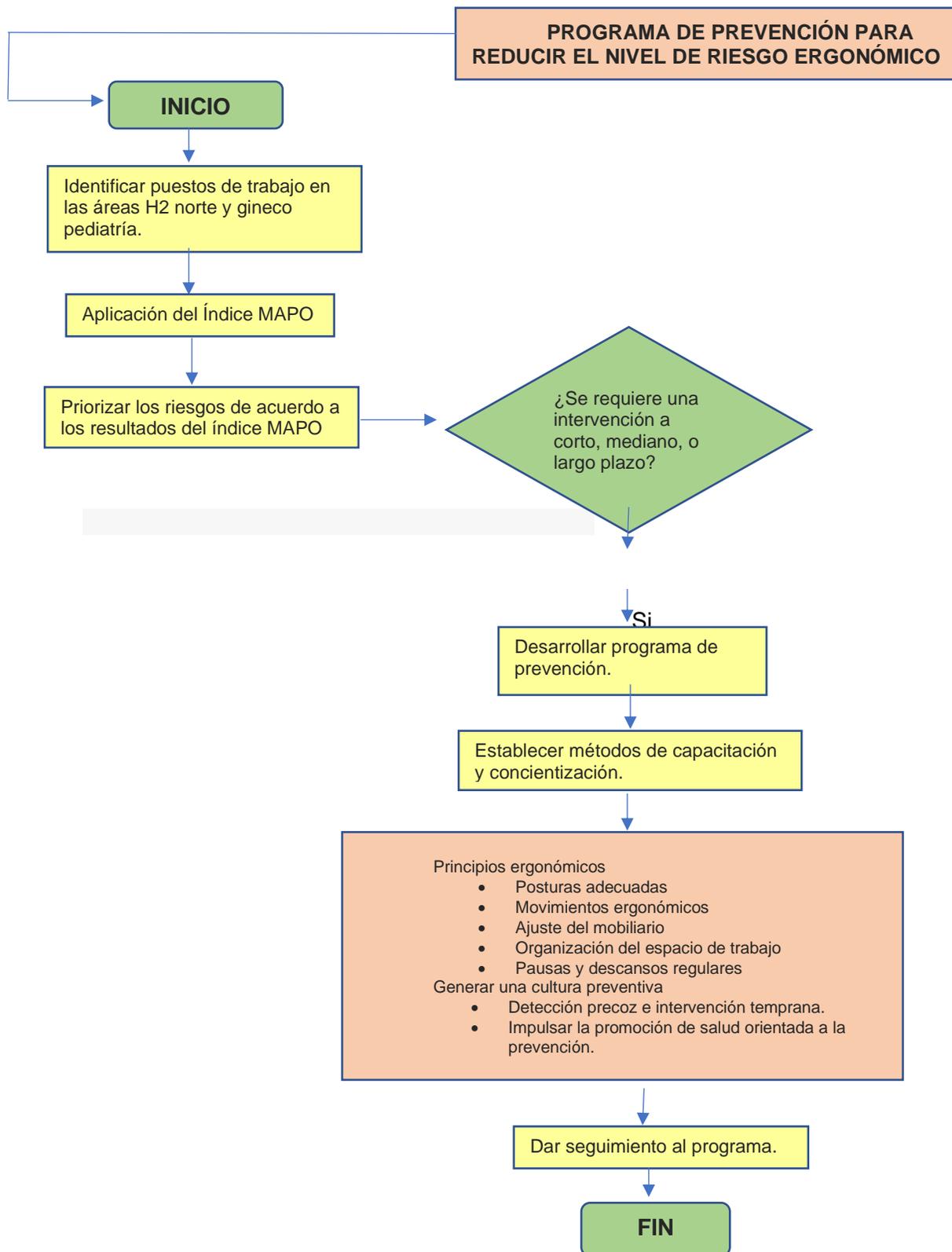
Programa de detección y exámenes de salud; establecer programas de detección temprana y exámenes de salud regulares para personal del hospital. Estas pruebas pueden incluir evaluaciones de salud, chequeos médicos, pruebas de detección de enfermedades y vacunaciones.

Ambiente saludable; crear un entorno hospitalario que promueva la salud, como disponibilidad de opciones de alimentos saludables en la cafetería, áreas para realizar actividad física y espacios libres de humo.

Ejercicio y actividad física; fomentar la actividad física y el ejercicio entre el personal hospitalario, esto puede incluir programas de ejercicios, caminatas grupales o la implementación de rutas para caminar en el hospital.

Manejo del estrés; proporcionar programas de manejo del estrés y bienestar emocional para el personal del hospital ya que el estrés crónico puede tener un impacto negativo en la salud.

FLUJOGRAMA



Análisis costo beneficio

El gasto asociado con la ausencia de un colaborador en su área trabajo puede variar, dependiendo de los días de ausentismo, por ejemplo en el caso de ausentismo de una enfermera que tiene como mensual 900\$ y se ausenta dos días a causa de una enfermedad profesional (inflamación de la zona lumbar, lumbalgia crónica) la perdida que se produce es 60\$ si se necesita contratar a otra enfermera temporal o llamar a otro colaborador con el recargo de horas extras la perdida seria de 120\$ además que generan conflictos en el área de trabajo.

Al implementar un programa de prevención se puede realizar un ahorro ya que la ausencia del colaborador se reduce en un 90% además que bien implementado se produce una ganancia económica para el hospital dándonos como resultados el prevenir lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo, evitando el que existan casos de ausentismos laborales a causa de enfermedades profesionales.

El valor monetario de cada charla es mínimo ya que el departamento de salud ocupacional es el encargado de impartir las mismas. Además de que un entorno de trabajo ergonómico puede aumentar la comodidad y el bienestar del personal, que a su vez puede mejorar la productividad y eficacia del trabajo, al prevenir lesiones y enfermedades ocupacionales, el programa de prevención de riesgos ergonómicos puede ayudar a reducir los costos asociados con el tratamiento médico y la atención de salud de los empleados, al contar el hospital con impresoras, computadoras el generar los carteles, trípticos y afiches informativos el gasto seria 10ctv por cada uno de ellos lo cual es más productivo para impartir la información sobre prevención y cuidado de los empleados.

La implementación de un programa de prevención de riesgos ergonómicos puede demostrar el compromiso de la organización con la salud y seguridad del personal, lo cual puede contribuir a mejorar el clima laboral y la satisfacción de los empleados.

Cronograma

CRONOGRAMA DE CHARLAS DE PREVENCION Y CUIDADOS DE LA SALUD				
AREA	FECHA	TURNO	HORA	TEMARIO
H2 NORTE	1-08-2023	VELADA	6:00 AM	Programa de detección y exámenes de salud
GINECO PEDIATRIA	2-08-2023	VELADA	6:00AM	Programa de detección y exámenes de salud
H2 NORTE	8-08-2023	MAÑANA	7:00AM	Programa de detección y exámenes de salud
GINECO PEDIATRIA	9-08-2023	MAÑANA	7:00AM	Programa de detección y exámenes de salud
H2 NORTE	15-08- 2023	TARDE	2:00PM	Programa de detección y exámenes de salud
GINECO PEDIATRIA	16-08- 2023	TARDE	2:00PM	Programa de detección y exámenes de salud
H2 NORTE	30-08- 2023	VELADA	6:00 AM	Ejercicio y actividad física manejo del estrés.

GINECO PEDIATRIA	31-08- 2023	VELADA	6:00AM	Ejercicio y actividad física manejo del estrés.
H2 NORTE	5-09-2023	TARDE	7:00AM	Ejercicio y actividad física manejo del estrés.
GINECO PEDIATRIA	6-09-2023	TARDE	7:00AM	Ejercicio y actividad física manejo del estrés.
H2 NORTE	12-09- 2023	MAÑANA	2:00PM	Ejercicio y actividad física manejo del estrés.
GINECOPEDIATRIA	13-09- 2023	MAÑANA	2:00PM	Ejercicio y actividad física manejo del estrés.
RESPONSABLE:				
FECHA:				
HORA:				
NOTAS Y SUGERENCIAS:				

Capítulo IV

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

- Se identificó los puestos de trabajo existentes en las áreas de hospitalización H2 norte encontrando 3 puestos de trabajo con un número de 25 trabajadores y en el área de hospitalizados gineco-pediatría de igual manera se identifica 3 puestos de trabajo con un número de 25 trabajadores. Este proceso ha sido de vital importancia para comprender la estructura organizativa del personal en estos servicios de atención médica y establecer las bases para una gestión más eficiente y óptima del talento humano.
- La evaluación de riesgos ergonómicos con el método MAPO ha proporcionado una visión integral de las condiciones de trabajo en las áreas de hospitalización H2 Norte y hospitalizados gineco-pediatría de la dirección hospitalaria de Quito llegando a un resultado MEDIO lo cual nos indica que se debe realizar una intervención a medio y largo plazo con formación a los trabajadores, equipos de ayuda y vigilancia de la salud.
- Se elaboró el programa de prevención que representa un compromiso firme de la dirección hospitalaria de Quito con la salud y bienestar del personal de enfermería. Al reducir el nivel de riesgo ergonómico y prevenir enfermedades musculoesqueléticas, se garantiza un entorno laboral más seguro y saludable, lo que, a su vez, contribuirá a una mayor satisfacción del personal y una atención de calidad y segura para los pacientes.

Recomendaciones

- Realizar revisiones periódicas cada que se realice una rotación de trabajadores de la estructura de puestos de trabajo para asegurarse de que refleje con precisión las funciones y responsabilidades del personal. Actualizar la información cuando se produzcan cambios en las responsabilidades o en la organización del trabajo.
- Fomentar una cultura organizacional que valore la seguridad y prevención de lesiones en el trabajo. Incentivar la comunicación abierta sobre inquietudes ergonómicas y brindar canales para que el personal pueda informar sobre situaciones de riesgo. Crear una cultura de seguridad y bienestar en el ambiente laboral que promueva la importancia de la ergonomía y el autocuidado.
- Involucrar activamente al personal de enfermería en la implementación y mejora continua del programa de prevención. Escuchar sus comentarios y sugerencias para hacer ajustes y mejoras según sus necesidades y experiencias.

Bibliografía

- Asfahl, C. R. (2000). *Seguridad industrial y salud*. Pearson Educación.
- Battevi, N., Menoni, O., & Alvarez-Casado, E. (2012). [Screening of patient manual handling risk using the MAPO method]. *La Medicina Del Lavoro*, 103(1), 37-48.
- Battevi, N., Menoni, O., Ricci, M. G., & Cairoli, S. (2006). MAPO index for risk assessment of patient manual handling in hospital wards: A validation study. *Ergonomics*, 49(7), 671-687. <https://doi.org/10.1080/00140130600581041>
- CORDERO, L. (1986). *REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES* [Interview].
<https://www.epemapar.gob.ec/documentos/2015/MAYO/A/a2/NORMATIVA/DECRETO%20EJECUTIVO%202393.pdf>
- Echemendía Tocabens, B. (2011). Definiciones acerca del riesgo y sus implicaciones. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 49(3), 470-481.
- ECUADOR. (2008). *CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR* [Interview].
<https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2020-06/CONSTITUCION%202008.pdf>
- IESS. (2004). *INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO* [Interview]. <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/DECISI%C3%93N-584.-INSTRUMENTO-ANDINO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-EN-EL-TRABAJO.pdf?x42051>
- IESS, O. (2016). *OMS* [Interview].
<https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-10/C.D.%20513.pdf>

ISO. (2018). *NORMA 45001:2018* [Interview].

<http://recaiecuador.com/Descargacursosig/Norma%20ISO%2045001-2018.pdf>

ISTAS, C. (2015). *Guía sindical para la aplicación del Método ERGOPAR*.

http://ergopar.istas.net/ficheros/documentos/Manual_del_metodo_ERGOPAR_completo.pdf

NTP 907. (2011). *Evaluación del riesgo por manipulación manual de pacientes:*

Método MAPO [Interview].

<https://www.insst.es/documents/94886/328579/907w.pdf/f36a3acb-9e8f-4140-9e95-574e3eb6077c>

OMS. (2017). *Trastornos musculoesqueléticos*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>

Portela, V. M. C. (2004). *Prevención de riesgos laborales*. Ideaspropias Editorial S.L.

Portela, V. M. C. (2010). *Prevención de riesgos laborales*. Ideaspropias Editorial S.L.

Puig Aventin, V., Gallego Fernández, Y., & Moreno Moreno, M. P. (2020). [Prevention of Musculoskeletal Disorders by improving Postural Habits: Experience with cleaning personnel]. *Archivos De Prevencion De Riesgos Laborales*, 23(2), 164-181. <https://doi.org/10.12961/aprl.2020.23.02.4>

Silva, R. (2012). *Andrés Gabriel Castañeda Lara*.

Anexos