



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ENFERMERÍA

**TESIS PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIATURA EN
ENFERMERÍA**

TEMA: Condiciones ergonómicas de trabajo en el Servicio de Emergencia del Hospital San Luis de Otavalo - 2016

AUTORA: Nancy Elizabeth Moreta Flores

DIRECTORA: MSc. Viviana Espinel

IBARRA – ECUADOR

2017

PROBACIÓN DE DIRECTORA DE TESIS

En calidad de Directora de la tesis de grado titulada “**CONDICIONES ERGONÓMICAS DE TRABAJO EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL SAN LUIS DE OTAVALO - 2016**”, de autoría de Nancy Elizabeth Moreta Flores, para la obtener el Título de Licenciada en Enfermería, doy fe que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a presentación y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a los 02 días del mes de marzo de 2017



MSc. Viviana Espinel

C.C.: 1001927951

DIRECTORA DE TESIS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN

A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO	
Cédula de identidad:	100368598-7
Apellidos y Nombres:	Moreta Flores Nancy Elizabeth
Dirección:	Bolívar y Primavera
Email:	nancyda22@hotmail.com
Teléfono fijo:	
Teléfono móvil:	0996092161

DATOS DE LA OBRA	
Título:	Condiciones ergonómicas de trabajo en el Servicio de Emergencia del Hospital San Luis de Otavalo - 2016
Autor:	Moreta Flores Nancy Elizabeth
Fecha:	22/02/2017
Solo para trabajos de grado	
Programa:	Pregrado
Título por el que opta:	Licenciatura en Enfermería
Director:	MSc. Viviana Espinel Jara

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, **Nancy Elizabeth Moreta Flores**, con cédula de ciudadanía Nro. **10368598-7**; en calidad de autora y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con Ley de Educación Superior Artículo 144.

3. CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

En la ciudad de Ibarra, a los 02 días del mes de marzo de 2017

AUTORA:



Nancy Elizabeth Moreta Flores

AUTORA C.I.: 100368598-7



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO

DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, **Nancy Elizabeth Moreta Flores**, con cédula de ciudadanía Nro. 100368598-7; manifiesta la voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de propiedad intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor de la obra o trabajo de grado denominada “**CONDICIONES ERGONÓMICAS DE TRABAJO EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL SAN LUIS DE OTAVALO - 2016**”, que ha sido desarrollado para optar por el título de Licenciatura en Enfermería en la Universidad Técnica del Norte, quedando la universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

En la ciudad de Ibarra, a los 02 días del mes de marzo de 2017

AUTORA:

Nancy Elizabeth Moreta Flores

C.I.: 100368598-7

REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

Guía: FCCS-UTN
Fecha: Ibarra, 02 de Marzo de 2017

MORETA FLORES NANCY ELIZABETH “Condiciones ergonómicas de trabajo en el Servicio de Emergencia del Hospital San Luis de Otavalo - 2016, Cantón Otavalo, provincia de Imbabura” / TRABAJO DE GRADO. Licenciada en Enfermería. Universidad Técnica del Norte. Ibarra, a los 02 días del mes de marzo de 2017. 97 pp. 5 anexos.

DIRECTOR: MSc. Viviana Espinel Jara

El principal objetivo de la presente investigación fue, determinar las condiciones ergonómicas de trabajo en el Servicio de Emergencia del Hospital San Luis de Otavalo - 2016, cantón Otavalo, provincia de Imbabura. Entre los objetivos específicos se encuentran: Especificar las condiciones sociales del grupo en estudio, Identificar los peligros ergonómicos a los cuales se enfrenta el personal que trabaja en el servicio de emergencias del Hospital San Luis de Otavalo, Medir el nivel de riesgo ergonómico de cada uno de los peligros identificados y Elaborar y socializar una guía de identificación de los principales riesgos y las medidas o formas de prevención al que está expuesto el personal que labora en el servicio de emergencia del Hospital San Luis de Otavalo.

Fecha: Ibarra, a los 02 días del mes de marzo de 2017

MSc. Viviana Espinel Jara

Directora de Tesis

Nancy Elizabeth Moreta Flores

Autora

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mi Madre CARMEN FLORES a mi Hermana NATALY FLORES y Hermano ALEJANDRO FLORES por brindarme su confianza y estar conmigo en cada paso que doy, inculcando valores que me permitieron seguir adelante con el amor y paciencia que hoy llega a su final.

A mis amigos del alma que también fueron un pilar fundamental para culminar el sueño ser profesionales.

Agradezco a una persona muy especial que está creciendo dentro de mí que es mi motor y fuerza para seguir alcanzando éxitos a lo largo de mi vida.

Nancy Elizabeth Moreta Flores

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Técnica del Norte por haberme permitido estudiar esta carrera que amo y ser un profesional de éxito para la sociedad, a la Carrera de Enfermería por brindarme conocimientos y experiencias que me van ayudar a desenvolverme en el ámbito profesional.

A mi DIRECTORA DE TESIS MSc. Viviana Espinel por orientarme con sus conocimientos, paciencia y dedicación para conseguir el sueño más anhelado.

Nancy Elizabeth Moreta Flores

ÍNDICE

PROBACIÓN DE DIRECTORA DE TESIS	ii
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN	iii
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	viii
ÍNDICE	ix
ÍNDICE DE TABLAS	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xii
TEMA:	xv
CAPÍTULO I.....	1
1. El problema de la investigación.	1
1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.2 Formulación del problema.	3
1.3 Justificación	3
1.4 Objetivos	5
1.4.1 Objetivo General	5
1.4.2 Objetivos Específicos:.....	5
1.1 Preguntas de investigación:	6
CAPÍTULO II	7
2. Marco Teórico.....	7
2.1 Marco Referencial	7
2.1.1 La prevalencia del dolor lumbar en las enfermeras del Hospital de Yazd, Sureste de Irán 2015	7
2.1.2 Riesgo ergonómico asociado a sintomatología musculo esquelética en personal de enfermería en una clínica de la Costa Atlántica de Cartagena – Colombia en el 2014	8
2.1.3 Riesgos ergonómicos de los profesionales de enfermería que laboran en las áreas críticas de los hospitales del MINSA y ES-SALUD del departamento de ICA–2014	9

2.1.4	El impacto de la intervención ergonómica sobre los factores psicosociales y síntomas musculoesqueléticos en un Hospital tailandés ...	10
2.1.5	Identificación y evaluación de riesgos ergonómicos biomecánicos, por posturas forzadas asociado a trastorno musculoesqueléticos en el personal de enfermería y auxiliares de enfermería del Hospital Básico Baeza en el 2015	11
2.2	Marco Contextual	12
2.2.1	Descripción del área de estudio.....	12
2.2.2	Misión del Hospital San Luis De Otavalo.....	12
2.2.3	Visión del Hospital San Luis De Otavalo	12
2.2.4	Servicios que tiene el Hospital San Otavalo:	13
2.3	Marco Conceptual	13
2.3.1	La Calidad de Vida laboral.....	13
2.3.2	Definición de Ergonomía.	14
2.3.3	Dominios de especialización de la Ergonomía.....	15
2.3.4	Historia de la Ergonomía.....	16
2.3.5	Clasificación	16
2.3.6	Riesgos y peligros laborales	18
2.3.7	Riesgos laborales y factores de riesgo.....	19
2.3.8	Tipos de Riesgos:	19
2.3.9	Factor de Riesgo Ergonómico	21
2.4	Ergonomía e Higiene postural	21
2.5	Accidentes laborales y dolencias atribuibles al trabajo.....	22
2.6	Evaluación de Riesgos en el Trabajo.....	22
2.6.1	Métodos de Evaluación de Riesgos Ergonómicos.....	23
2.6.2	Métodos de Evaluación Ergonómica según su tipo.....	23
2.6.3	LCE – Lista de Comprobación Ergonómica	24
2.6.4	Aplicación del método LCE	25
2.6.5	Cómo emplear una lista de comprobación	27
2.6.6	EPR (Evaluación Postural Rápida).....	28
2.7	Marco Legal	28
2.7.1	Relación de la investigación con el marco legal jurídico del país....	28
2.7.2	Normativa relacionada con la Ergonomía	29

2.7.3	Ética en la investigación.....	30
2.7.4	Acerca de los requisitos científicos y protocolos de investigación ..	31
2.7.5	Acerca de la Privacidad y confidencialidad	31
CAPÍTULO III.....		33
3.	Metodología de la Investigación	33
3.1	Diseño de la Investigación	33
3.2	Tipo de Estudio	34
3.3	Población	34
3.3.1	Universo y muestra.....	34
3.3.2	Criterios de inclusión.....	34
3.3.3	Criterios de exclusión.....	35
3.4	Operacionalización de las Variables.	36
3.5	Métodos y técnicas para la recolección de la información.....	46
3.6	Análisis de Datos.....	46
	Una vez aplicado los instrumentos de investigación se elaboró una base de datos para ser procesada en Microsoft Excel, para su mejor entendimiento.	46
CAPÍTULO IV.....		47
4.	Resultados de la investigación	47
4.1	Datos sociodemográficos	48
	Gráfico 1. Edad según género	48
	Gráfico 4. Tiempo que ha trabajado en la institución y en el servicio de emergencias según ocupación.....	51
4.2	Conocimientos generales sobre ergonomía e higiene postural	52
4.3	Identificación de peligros ergonómicos	54
4.4	Valoración del riesgo ergonómico	58
CAPÍTULO V		63
5.	Conclusiones y recomendaciones	63
5.1	Conclusiones	63
5.2	Recomendaciones.....	65
BIBLIOGRAFÍA.		66
ANEXOS		73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Conocimiento de Ergonomía, Higiene postural y protocolos o proyectos para prevenir accidentes o dolencias atribuibles al trabajo según la Ocupación	52
Tabla 2 Posturas más frecuentes según ocupación (durante una hora).....	55
Tabla 3 Actividades según postura y ocupación	56

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Edad según género	48
Gráfico 2.- Nivel de instrucción según ocupación	49
Gráfico 3. Estado civil según Auto identificación	50
Gráfico 4. Tiempo que ha trabajado en la institución y en el servicio de emergencias según ocupación	51
Gráfico 5. Lista de Comprobación Ergonómica (LCE)	54
Gráfico 6. Accidentes laborales según ocupación.....	58
Gráfico 7. Causa de los accidentes según ocupación	59
Gráfico 8. Dolencia según ocupación	60
Gráfico 9. Causa de la dolencia según ocupación.....	61
Gráfico 10. Carga estática según ocupación	62

RESUMEN

Condiciones ergonómicas de trabajo en el Servicio de Emergencia del Hospital San Luis de Otavalo - 2016

Nancy Elizabeth Moreta Flores

nancyda22@hotmail.com

La calidad de vida laboral constituye un derecho para los trabajadores de empresas, instituciones del Estado y organizaciones por igual, por lo cual todas las organizaciones se ven obligadas a revisar las condiciones ergonómicas, al menos de su personal. El objetivo del presente trabajo es el de determinar las condiciones ergonómicas de trabajo del Servicio de Emergencia del Hospital San Luis de Otavalo. La investigación planteada fue de tipo observacional y de corte transversal con un diseño cuali-cuantitativo. Para la recolección de datos se utilizó una lista de chequeo para identificar los riesgos relacionados con la infraestructura y equipos; una encuesta dirigida al personal, encaminada a identificar la incidencia de accidentes laborales y dolencias de la salud; y la herramienta online para la Evaluación Postural Rápida (EPR), aplicada a cada ocupación. Los resultados indican leves deficiencias de infraestructura. El 10% del personal sufrió algún accidente laboral vinculado con la manipulación de peso y el manejo inadecuado de equipos o herramientas, en el mismo periodo de tiempo el 13% del personal refirió alguna dolencia atribuida al trabajo, principalmente dolor en la espalda baja, cuyas causas principales fueron las posturas inadecuadas y manipulación de objetos pesados. “De pie inclinado” y “de pie muy inclinado” se identificaron como las más frecuentes cuando se aplicó la EPR, la misma que arrojó cargas estáticas superiores altas entre 6 y 12. Las conclusiones y recomendaciones apuntan a la necesidad de educar al personal en temas relacionados a la higiene postural principalmente y a la modificación de espacios dentro del servicio.

Palabras clave: accidentes laborales, dolencias atribuibles al trabajo, ergonomía, higiene postural.

SUMMARY

Ergonomic conditions in the emergency service of the San Luis de Otavalo Hospital - 2016

nancyda22@hotmail.com

Nancy Elizabeth Flores Moreta

One of the fundamental rights of workers is the assurance of the quality of working life, like a legal requirement to companies and institutions. The objective of the present observational and cross-sectional study is to determine the ergonomic conditions in the Emergency Service of the Hospital San Luis de Otavalo. For this purpose, three data collection tools were used: a checklist to identify risks related to infrastructure and equipment (LCE); A survey aimed at health workers (38 surveys), which was aimed at identifying factors that intervene in the incidence of occupational accidents and health effects; Finally a Rapid Postural Assessment (EPR) for each occupation described. The main results indicate that 10% of health workers suffered some work-related accidents related to weight manipulation and improper handling of equipment or tools in the last 10 years. As for the diseases attributable to work, it is estimated that 13% of the health personnel suffered some illness, especially lower back pain in the same period of time, the main cause being the frequent use of inappropriate postures and handling of heavy objects. "Inclined standing" and "standing very steeply" were identified as the most frequent when the EPR was applied, which resulted in static loads of more than 8 for all emergency personnel. The conclusions and recommendations are focus to the needed to educate staff in issues related to postural hygiene mainly and to the modification of certain spaces.

Keywords: ergonomics, postural hygiene, occupational accidents, diseases attributable to work.

TEMA:
**“CONDICIONES ERGONÓMICAS DE TRABAJO EN EL SERVICIO DE
EMERGENCIA DEL HOSPITAL SAN LUIS DE OTAVALO – 2016”**

CAPÍTULO I

1. El problema de la investigación.

1.1 Planteamiento del problema.

Una de las lecciones posteriores a la Segunda Guerra Mundial, fue el hecho de que adaptar al hombre a la máquina consistía en un error, el cual se traducía en los años de la guerra en tiempo, recursos y vidas; de allí que los ingenieros de la época una vez terminada la guerra se enfocaron precisamente en adaptar el trabajo a las personas, desarrollándose en torno a esto una ciencia actualmente conocida como ERGONOMÍA, cobrando una importancia tal que su concepto se encuentra de alguna u otra forma contemplado dentro de las leyes magnas de cada nación (1).

Pese a su importancia, por el hecho de constituir una ciencia relativamente nueva; muy pocos trabajos y avances científicos se han realizado al respecto, e incluso las escasas metodologías existentes, carecen de experiencias en diferentes escenarios que las avalen o que sirvan de referencia para su ajuste y modificación.

Por otro lado, la demanda de una Mejor Calidad de Vida Laboral, dentro de la cual se contemplan las actividades destinadas a evitar algún daño en la salud humana; se ha venido incrementando, tanto por parte de las instituciones que velan por los derechos de los trabajadores, así como por parte de los beneficiarios; siendo esta una tendencia a nivel mundial (2).

Ecuador no es la excepción y se torna evidente que las instituciones públicas como organismos ejes del desarrollo social, deben ser las primeras en gestar éstos cambios; y más aún aquellas cuyas actividades tienen que ver con la salud humana, como en el caso de Ministerio de Salud Pública.

En el caso de los Hospitales una de las áreas donde se maneja un nivel de estrés frecuentemente alto son las Salas o Servicios de Emergencias, por obvias razones, y de allí la importancia de incluir dentro de los protocolos de atención, la infraestructura, equipos y materiales, parámetros para mejorar las condiciones ergonómicas de dichas áreas de trabajo, y con esto desarrollar estrategias para su implementación y puesta en práctica, al menos en el Hospital San Luis de Otavalo, determinado como área de estudio para el presente trabajo.

Entendiendo el proceso lógico para asegurar el bienestar y confort de los trabajadores de esta dependencia, es necesario en primer lugar identificar los peligros laborales presentes en el ámbito de trabajo y junto con ello, como segundo paso determinar el nivel de riesgo de los mismos, para posteriormente formular las estrategias para su prevención.

Para el efecto se utilizará para la Evaluación inicial el método del Lista de Comprobación Ergonómica – LCE; para el caso de las posturas inadecuadas el método escogido será el - EPR (Evaluación Postural Rápida) (3).

1.2 Formulación del problema.

¿Cuáles son las condiciones ergonómicas de trabajo en el Servicio de Emergencia del Hospital San Luis de Otavalo?

1.3 Justificación

El presente trabajo se justifica principalmente basado en el derecho que ampara a todo trabajador de desarrollar sus actividades económicas con todas las seguridades necesarias y el confort adecuado para el proceso de las mismas; y de allí que cualquier esfuerzo en pos de alcanzar este nivel adecuado de Vida Laboral se justifica.

Aún son pocas las investigaciones, las metodologías y la experiencia en torno a la Ergonomía como ciencia; y de allí la importancia del presente estudio. Pues es eminente la necesidad de aplicar las metodologías con la finalidad de generar experiencias en torno a las mismas; y después de ponerlas a prueba evaluar la posibilidad de plantear mejoras o ajustes acordes con las políticas y condiciones locales.

En términos prácticos la relevancia del presente trabajo se basa a necesidad de identificar los peligros y cuantificar los riesgos laborales e implementar las estrategias adecuadas para el servicio de Emergencia del Hospital San Luis de Otavalo, beneficiando de esta manera directamente a todos sus trabajadores y la institución en general. El alcance de este trabajo también involucra a las personas beneficiarias de la sala de emergencia, pues tras la evaluación de los riesgos ergonómicos se plantean estrategias para su prevención y/o mitigación, de tal manera que esto reduciría el estrés laboral por lo tanto aumentando la calidad de la atención de los funcionarios para con los pacientes. Por otro lado, la información generada beneficia indirectamente a la institución educativa, afianzando los conocimientos sobre los diferentes métodos aplicados, los mismos que pueden ser aplicables a otros servicios de emergencias en

otras unidades de salud y por tanto fácilmente replicable en otras instituciones con características similares.

Por último, las recomendaciones y la guía generada para el reconocimiento de los principales riesgos ergonómicos podrían ser elevadas a nivel de protocolo, permitiendo de esta manera mejorar la calidad de vida laboral a los trabajadores del hospital San Luis de Otavalo y con ello su bienestar en general durante el tiempo que dicho personal labore en la institución.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Determinar las condiciones ergonómicas de trabajo en el Servicio de Emergencia del Hospital San Luis de Otavalo 2016.

1.4.2 Objetivos Específicos:

- ✓ Especificar las condiciones sociodemográficas del grupo en estudio.
- ✓ Establecer los conocimientos generales de la población de estudio con respecto a la ergonomía, higiene postural y protocolos o proyectos encaminados a evitar accidentes o dolencias atribuibles al trabajo.
- ✓ Identificar los peligros ergonómicos a los cuales se expone el personal de salud que trabaja en el servicio de emergencias del Hospital San Luis de Otavalo.
- ✓ Medir el nivel de riesgo ergonómico de cada uno de los peligros identificados.
- ✓ Elaborar un afiche educativo sobre medidas de prevención, para evitar accidentes o dolencias atribuibles al trabajo en el servicio de emergencia del HSLO.

1.5 Preguntas de investigación:

- ✓ ¿Cuáles son las condiciones socio demográficas del grupo en estudio?

- ✓ ¿Cuáles son los conocimientos generales de la población de estudio con respecto a la Ergonomía, higiene postural y protocolos o proyectos encaminados a evitar accidentes o dolencias atribuibles al trabajo?

- ✓ ¿Cuáles son los peligros ergonómicos a los que se enfrenta el personal de salud que trabaja en el servicio de emergencias del Hospital San Luis de Otavalo?

- ✓ ¿Cuál es el nivel de riesgo ergonómico que afronta el grupo en estudio?

- ✓ ¿Cómo aportará un afiche educativo sobre medidas de prevención, para evitar accidentes o dolencias atribuibles al trabajo en el servicio de emergencia del HSLO?

CAPÍTULO II

2. Marco Teórico

2.1 Marco Referencial

2.1.1 La prevalencia del dolor lumbar en las enfermeras del Hospital de Yazd, Sureste de Irán 2015

Los trastornos músculo-esqueléticos son motivo de grave preocupación para muchas organizaciones, empresas e instituciones, incluidos los centros de atención médica. El dolor lumbar (LBP por sus siglas en inglés), sin causa clínica aparente es común en las enfermeras. Éste estudio tuvo como objetivo evaluar la tasa de prevalencia del dolor en la espalda baja en enfermeras del hospital de Yazd – Irán en el 2015. Este estudio descriptivo y de corte transversal se llevó a cabo con una población de 351 enfermeras de los hospitales educativos de la Universidad de Yazd de Ciencias Médicas, con trabajadores de edades entre los 20 a 45 años; para el efecto se buscó información sobre los factores de riesgo potencial para el padecimiento de dolor lumbar utilizando un cuestionario nórdico traducido.

Entre los principales resultados se describe que doscientos sesenta encuestados (74.3%) reportaron experimentar dolor al menos en una de sus nueve regiones del cuerpo durante el año pasado. La mayor prevalencia de dolor lumbar o de espalda baja fue observada entre enfermeras en cirugía ortopédica (80,6%), sala de operaciones (79,2%), neurología (75,3%) y cirugía general (73,7%), medicina de emergencia (69,9%), pediatría (59,2% Obstetricia y ginecología (54,3%), medicina interna (52,7%), unidad de terapia intensiva (51%), otorrinolaringología (50,4%) y en la unidad de enfermedades infecciosas (48%). Los resultados sugieren que las

instituciones de salud deben concentrarse en intentar mejorar la ergonomía de las actividades de enfermería, sobre todo con aquellas que involucran músculos relacionados con la espalda baja, adicionalmente se necesitan métodos eficaces para implementar cambios en los sistemas de trabajo (4).

2.1.2 Riesgo ergonómico asociado a sintomatología musculo esquelética en personal de enfermería en una clínica de la Costa Atlántica de Cartagena – Colombia en el 2014

Con el objetivo de asociar los trastornos musculo-esqueléticos y los factores de riesgo ergonómicos en el personal de enfermería de una clínica de la Costa Atlántica de Cartagena Colombia en el 2014; se planteó un estudio descriptivo y analítico realizado con la participación de 111 trabajadores de enfermería; en el que se utilizaron cuestionarios acerca de las Condiciones Sociodemográficas, Nórdico (modificado) y calificación del riesgo de acuerdo a la actividad física. Entre los resultados más relevantes se describe que el 73,9% del personal de enfermería que labora en la institución desempeñan actividades de auxiliares de enfermería; son mujeres el 84,7%, con una edad promedio de 30 años, el 42,3% lleva menos de un año laborando en la clínica, trabajan en promedio entre 41 a 60 horas semanales (58,6%). El 49,5% del personal manifestó dolores musculares en los últimos 12 meses, siendo la espalda con 37,8% y el cuello con el 16,2%; las partes del cuerpo más afectadas. Durante la jornada laboral, el 39,6% carga pesos mayores a los permitidos para hombres y mujeres. Existe asociación significativa ($p < 0,05$) entre la carga física laboral y el riesgo de presentar síntomas de espalda ($p = 0,036$) y mano-muñeca derecha ($p = 0,014$). Finalmente el estudio concluye que el dolor de espalda y el descrito en la mano-muñeca derecha está asociado significativamente ($p < 0,05$) al riesgo de carga física al que se encuentra sometido el personal de salud (5).

2.1.3 Riesgos ergonómicos de los profesionales de enfermería que laboran en las áreas críticas de los hospitales del MINSA y ES-SALUD del departamento de ICA–2014

Con el objetivo de identificar los riesgos ergonómicos a los que están expuestos los profesionales de enfermería, que trabajan en áreas críticas de los hospitales del MINSA y ESSALUD, se realizó una investigación de tipo descriptivo y de corte transversal, donde se incluyeron enfermeras que trabajan en los servicios críticos, como salas de emergencia y de operaciones, unidades de cuidados intensivos e intermedios al igual que las unidades de hemodiálisis) que realizan atención directa al paciente adulto hospitalizado, para lo cual se utilizó un cuestionario para evaluar los riesgos ergonómicos a los que fue expuesta la población, la misma que estuvo conformada por las enfermeras de los hospitales de la ciudad de Ica. La muestra consistió en 59 (40,7%) profesionales de enfermería de los hospitales del MINSA y 86 (59,3%) enfermeras de los hospitales de ESSALUD. Entre los principales resultados se detalla que existió un predominio del sexo femenino en los hospitales del MINSA (34,5%) y ESSALUD (57,9%), al igual que de las edades entre 46 y 50 años en las enfermeras del MINSA (12,4%) y 51-55 años en las enfermeras de ESSALUD (15,2%). El tiempo de servicio en la institución es de 11 a 15 años como enfermeras de hospitales del MINSA (11,7%) y de 6 a 10 años en los hospitales de ESSALUD (19,3%). Los resultados muestran que las enfermeras de MINSA en un 26,2% y ESSALUD en un 39,3% presentan dolor leve en la espalda por estar de pie durante más de 6 horas, también (MINSA: 20,7% - ESSALUD: 35,9%) refieren dolor leve en la espalda al levantar cargas superiores a 15 kg. Por otra parte, las enfermeras (MINSA: 30,3% - ESSALUD: 32,4%) presentan dolor cervical leve cuando movilizan a los pacientes. La investigación concluye que es necesaria la mejora de las condiciones de trabajo mediante la incorporación de procedimientos de control de prevención (6).

2.1.4 El impacto de la intervención ergonómica sobre los factores psicosociales y síntomas musculo esqueléticos en un Hospital tailandeses

El estudio evaluó los efectos de una intervención ergonómica sobre trastornos músculo esquelético y factores de riesgo psicosocial desde un enfoque ergonómico participativo con un ensayo controlado aleatorizado realizado en hospitales de atención terciaria entre julio y diciembre de 2014. Para el efecto se seleccionó al azar a un grupo de enfermeros del hospital en Tailandia y se colocaron 50 ordenadores en un grupo de casos y se colocaron otros 50 ordenadores en el grupo de control. Como herramientas de recolección de datos se utilizaron el Cuestionario de Trastornos Musculo esqueléticos Nórdicos y el Cuestionario Psicosocial de Copenhague, antes y después del programa de intervención. Como resultado de la investigación se encontró que el problema más común entre los enfermeros hospitalarios eran los síntomas relacionados con el dolor de la espalda baja (82%). El estudio encontró diferencias significativas en las tasas de prevalencia de las afecciones musculo esqueléticas reportadas en las regiones brazo, espalda alta y espalda baja antes y después de la intervención. Los resultados mostraron que los factores de riesgo psicosocial fueron afectados por la intervención. Los factores de riesgo psicosocial fueron significativamente diferentes pre / post intervención. Estas variables incluyeron: ritmo de trabajo, influencia en el trabajo, significado del trabajo, previsibilidad, recompensas, conflictos de roles y apoyo social de los supervisores. No se encontró que otros factores de riesgo psicosociales fueran significativos. Entre las principales conclusiones se describen que resultados positivos tras la intervención en el entorno de trabajo, particularmente en términos de reducir los factores de riesgo del entorno de trabajo físico para trastornos musculo esqueléticos y aumentar los factores de promoción del entorno de trabajo psicosocial (7).

2.1.5 Identificación y evaluación de riesgo ergonómicos biomecánicos, por posturas forzadas asociado a trastorno músculo esqueléticos en el personal de enfermería y auxiliares de enfermería del Hospital Básico Baeza en el 2015

Así también en la ciudad de Quito durante el 2015 se desarrolló otra investigación aún más reciente para determinar el riesgo ergonómico presente en las tareas de manipulación de pacientes y las posturas forzadas del personal de enfermería y auxiliar de enfermería del servicio de emergencia y de hospitalización del Hospital Básico Baeza, así como su asociación con los trastornos musculo esqueléticos que se presentan en nuestros trabajadores. Como resultado de la investigación se obtuvo que las posturas forzadas a las que están expuestos los trabajadores del sector sanitario al realizar las tareas de "Desinfección de las camas", en las áreas de hospitalización y emergencia, tiene un puntaje final de REBA de 8, que corresponden a un nivel de riesgo "Alto", lo que contribuye al desarrollo de TME; en el caso de el "Traslado de pacientes a realizar exámenes", con una puntuación REBA 6; "Cambios de posición" con una puntuación REBA 5 y "Baño de los pacientes", con una puntuación REBA 4, como consecuencia de las labores realizadas en el Servicio de Emergencias y hospitalización, corresponde a un nivel de riesgo medio, de padecer un trastorno musculo esquelético. Los factores de riesgo de los trastornos musculo-esqueléticos relacionados con el trabajo son: fuerza, posturas estáticas y posturas dinámicas, ciclos inadecuados de trabajo, descanso son un riesgo potencial para los trastornos musculo-esqueléticos, si no se permiten suficientes periodos de recuperación dentro de la jornada laboral, así también se revela que el personal de enfermería existe menor incidencia de trastornos musculo esqueléticos, que las auxiliares de enfermería. Los factores que influyen o favorecen la aparición de TME son: el tiempo de exposición a factores de riesgo, la organización del trabajo, la insuficiencia de recursos tecnológicos que incluye mobiliario y la existencia de equipos obsoletos, la falta de transporte de enfermos. A esto se suma la escasez de recursos humanos, así como la falta de formación relacionada con la corrección de malas posturas en la dinámica laboral (8).

2.2 Marco Contextual

2.2.1 Descripción del área de estudio

El Hospital se creó en 1953, se ubica al norte de la ciudad de Otavalo en la Provincia de Imbabura, Cantón Otavalo, Parroquia El Jordán y poseen una extensión dos hectáreas aproximadamente. El Ministerio de Salud Pública considera al Hospital como Básico del distrito D1002, tiene una capacidad de 83 camas y con una población de referencia de 116.076 habitantes aproximadamente, incluida la población urbana y rural. Dentro de esta población los idiomas oficiales son el castellano y el kichwa, y en lo referente a la religión la católica. La institución brinda atención permanente las 24 horas del día los 7 días de la semana (9), (10).

El servicio de Emergencias del Hospital san Luis de Otavalo, cuenta con 5 áreas: triaje, medicina interna, ginecología, pediatría y la sala de emergencias, en el cual se dispone de 5 camillas.

2.2.2 Misión del Hospital San Luis De Otavalo

“Ofrecer atención integral a los recién nacidos y a los niños, con calidad, eficacia y respeto a las personas; contribuyendo a mejorar la calidad de vida en la población y en las familias” (11).

2.2.3 Visión del Hospital San Luis De Otavalo

“Brindar los beneficios de los programas de salud encaminando a los recién nacidos y a los niños, con excelencia, técnica y humana, en bien de los intereses populares y respetando la pluriculturalidad de la población” (11).

2.2.4 Servicios que tiene el Hospital San Otavalo:

- ✓ Hospitalización: Cuenta con sala de partos, Quirófano, Ginecología, Pediatría, Neonatología, Cirugía y Medicina Interna.
- ✓ Consulta Externa: Pediatría, Gineco-Obstetricia, Medicina General, Cirugía, Curación y Vacunatorio, además cuenta con el servicio de Emergencia.
- ✓ Cuenta con servicios complementarios como rehabilitación, imagenología, farmacia, laboratorio, trabajo social y educación para la salud. La modalidad de atención es curativa.

2.3 Marco Conceptual

2.3.1 La Calidad de Vida laboral

A partir de los años setenta, se origina una intensa preocupación por mejorar el entorno laboral de los trabajadores y las experiencias del propio trabajo, lo que permite que se origine poco a poco un movimiento orientado hacia el estudio y la mejora de la Calidad de Vida Laboral, el mismo que ameritó una carta de la ciudadanía en un Simpósium Internacional sobre Problemas Laborales celebrado en Arden House en la Universidad de Columbia en 1972. Aunque la expresión pueda resultar relativamente reciente, el interés por la calidad de vida de los trabajadores ya se encontraba presente mucho antes a ésta iniciativa, como ponen de manifiesto los movimientos reformistas de los años treinta y su preocupación por proteger los derechos e intereses de los trabajadores, las leyes laborales para los jóvenes y de compensación para las mujeres (12), (13).

En esa misma dirección, avanzaron el movimiento de las relaciones humanas de los años cincuenta y la dirección democrática de los años sesenta con su interés puesto en la igualdad de oportunidades en el trabajo, el enriquecimiento de los puestos de trabajo

y la participación en el trabajo. El impulso definitivo se produjo, en la década de los setenta, en la que se potencia de forma importante la investigación sobre estas cuestiones y se desarrollaron numerosos cursos de formación y conferencias sobre el tema (14).

Dentro de éste mismo contexto toma fuerza un el concepto de Ergonomía, acuñado desde finales del siglo XIX, dando como resultado, su difusión a nivel mundial y su consideración dentro de las leyes laborales de cada país que aspira asegurar la calidad de vida labora de sus trabajadores (15).

2.3.2 Definición de Ergonomía.

Dentro del concepto de Calidad de Vida Laboral se enmarca a la Ergonomía del Trabajo, que en la actualidad según la Asociación Internacional de Ergonomía se define como el conjunto de conocimientos científicos aplicados para que el trabajo, los sistemas, productos y ambientes se adapten a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de la persona; mientras que la Asociación Española de Ergonomía la define como el conjunto de conocimientos de carácter multidisciplinario aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las necesidades, limitaciones y características de sus usuarios, optimizando la eficacia, seguridad y bienestar (16).

Resulta claro que el objetivo de la ergonomía es adaptar el trabajo a las capacidades y posibilidades del ser humano; de tal manera que todos los elementos de trabajo ergonómicos se diseñan teniendo en cuenta quiénes van a utilizarlos; y lo mismo ocurre en el caso de la organización de la empresa o institución (17).

Según Asociación Española de Ergonomía en un contexto más práctico, los objetivos de la ergonomía y de la Psicología implícita dentro del concepto de Calidad de Vida Laboral, se resume en: identificar, analizar y reducir los riesgos laborales (ergonómicos y psicosociales); adaptar el puesto de trabajo y las condiciones de trabajo

a las características del operador; contribuir a la evolución de las condiciones de trabajo, no sólo considerando las situaciones materiales, sino también en sus aspectos socio-organizativos, con el fin de que el trabajo pueda ser realizado salvaguardando la salud y la seguridad, con el máximo de confort, satisfacción y eficacia. Controlar la introducción de las nuevas tecnologías en las organizaciones y su adaptación a las capacidades y aptitudes de la población laboral existente; determinar prescripciones ergonómicas para la adquisición de útiles, herramientas y materiales diversos, al igual que la estandarización de proceso; aumentar la motivación y la satisfacción en el trabajo (16):

La Ergonomía como tal es una ciencia multidisciplinaria que estudia las habilidades y limitaciones del ser humano; y las utiliza como criterios relevantes para el diseño de herramientas, máquinas, sistemas y entornos laborales, con el objetivo es hacer más seguro y eficiente el desarrollo de las actividades humanas, en su sentido más amplio; tan amplio como las diversidades de herramientas, y entornos posibles dentro del universo de las actividades diarias (18).

2.3.4 Dominios de especialización de la Ergonomía

Según la Asociación Internacional de Ergonomía (2009), existen tres dominios de especialización dentro de este campo de estudio: la ergonomía física la misma que tiene que ver con características anatómicas, fisiológicas y biomecánicas relacionadas con la actividad física en el trabajo y que se considera como la más difundida a nivel mundial; y por otro lado la ergonomía cognitiva, que al igual que la ergonomía organizacional hace referencia a procesos mentales y de interacción social que han sido, y son, ampliamente estudiados por la Psicología (19).

2.3.5 Historia de la Ergonomía

El término Ergonomía procede de las palabras griegas “*ergon*” que significa “trabajo”, y “*nomos*” que significa “ciencia o estudio; lo cual podemos transcribirlo, entonces, como la “ciencia del trabajo”; el termino fue propuesto alrededor de 1857 por el naturalista polaco Yastebowski en su estudio ciencias del trabajo. Posteriormente a finales del siglo XIX y principios del siglo XX Alemania, Estados unidos y otros Países, organizaron seminarios sobre la influencia que ejerce el proceso laboral y el entorno industrial sobre el organismo humano. Fue durante la primera guerra mundial se hizo énfasis en determinar las características físicas de los soldados, con el fin de adaptar los equipos de trabajo al hombre; además se involucraron las capacidades mentales y sensoriales del individuo, lo cual fue conocido como “Ingeniería Humana”, aplicada con el objeto de obtener una mayor producción y una mejor adaptación del hombre a los nuevos ingenios bélicos. Posteriormente, en 1949 el psicólogo británico K.F.H Murrell realiza estudios anatómicos, fisiológicos y aplica la psicología experimental para relacionar el hombre con la situación de trabajo. Un año más tarde define la Ergonomía como “el conjunto de investigaciones científicas de la interacción del hombre y el entorno de trabajo”; por este concepto se le consideró el Padre de la Ergonomía Europea (20) y (19).

2.3.6 Clasificación

Según la Asociación Española de Ergonomía, la ergonomía se puede clasificar en las siguientes áreas:

a) Ergonomía de puestos / ergonomía de sistemas

El objetivo de la ergonomía de sistemas es la de alcanzar un diseño adecuado del puesto de trabajo; que tenga en cuenta los factores tecnológicos, económicos de organización y humanos, fundamentales para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores, teniendo efectos positivos en el trabajo y el bienestar de las personas.

Evitar un diseño inadecuado, puede conllevar la aparición de riesgos para la salud y la seguridad y provocar efectos negativos combinados con otros riesgos ya existentes. Un diseño correcto de los puestos de trabajo supone un enfoque global en el que se han de tener en cuenta muchos y muy variados factores entre los que cabría destacar los espacios, las condiciones ambientales, los distintos elementos o componentes requeridos para realizar la tarea (y sus relaciones), las propias características de la tarea a realizar, la organización del trabajo y, por supuesto, como factor fundamental, las personas involucrada (21).

b) Ergonomía de concepción o ergonomía de corrección

La ergonomía de corrección se refiere a cuando ésta es aplicada a una situación de trabajo ya consolidada, como en el caso de mejorar la iluminación y ventilación de un local, de disminuir el nivel de ruido, entre otras cosas, mientras que la ergonomía de concepción es la que se aplica a la fase del proyecto, ya sea la edificación de un bloque de viviendas o la construcción de una fábrica; donde ésta toma un papel de protagonista principal y los arquitectos y técnicos deben tomar en cuenta la opinión de los fisiólogos (22).

c) Ergonomía geométrica

Estudia la relación entre la persona y las condiciones geométricas del puesto de trabajo, precisado para el correcto diseño del ambiente laboral, de allí que se torne menester el aporte de datos antropométricos y de las dimensiones esenciales del puesto, zonas de alcance óptimas, altura del plano de trabajo y espacios reservados a las piernas, las cuales tienden a estandarizarse en pesos y alturas promedio menos nocivas para la mayor cantidad de personas que se acercan a las medidas antropométricas medias (23).

d) Ergonomía ambiental

Tiene como objeto la actuación sobre los contaminantes ambientales existentes en el puesto de trabajo con el fin de conseguir una situación confortable, estos pueden ser

olores, sonidos molestos, condiciones de temperatura o humedad, que puedan representar un riesgo para los trabajadores (23).

a) Ergonomía temporal o crono ergonomía

Se encarga del estudio del bienestar del trabajador en relación con los tiempos destinados al trabajo como los horarios de trabajo, turnos, duración de la jornada, tiempo de reposo, las pausas y los descansos durante la jornada de trabajo, los ritmos de trabajo, etc., lo cual depende fundamentalmente de los tipos de trabajo y organización de los mismos, mecanización, automatización, los materiales y equipos utilizados, etc. El objetivo principal del crono ergonomía es la de evitar problemas de fatiga física y mental en el trabajador (23).

b) Ergonomía informática: hardware y software

La Ergonomía Informática es la disciplina que estudia la acomodación del ordenador tanto en lo que se refiere a hardware como al software, a las capacidades y condiciones de quienes lo usan, además del diseño de cada uno de los dispositivos que componen un ordenador y sus periféricos (24).

2.3.7 Riesgos y peligros laborales

Ya dentro de la aplicación práctica de los conceptos y las normas de la ergonomía en cualquiera de los aspectos del ámbito laboral y las clasificaciones de esta ciencias, es frecuente hallar los conceptos tanto de Peligro como Riesgo, usados como sinónimos, sin embargo según Riveros, C. (2012), peligro se define como la fuente o situación con capacidad de producir daño en términos de lesiones, daños a la propiedad, daños al medio ambiente o a una combinación de ellos. Mientras que riesgo puede entenderse como la combinación de la frecuencia y la probabilidad y de sus consecuencias que podrían derivarse de la materialización de un peligro (25).

Otros conceptos señalan al riesgo laboral como la probabilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo y su calificación dependerá de la probabilidad de que se produzca el daño y de la severidad del mismo; mientras que peligro se plantea como la propiedad o aptitud intrínseca de algo, como materiales de trabajo, equipos, métodos o prácticas laborales que puedan ocasionar un daño (26).

Para un mejor entendimiento se podría ejemplificar la diferencia tomando en cuenta al servicio de Rayos X. En éste caso, el peligro viene representado por la naturaleza de las ondas electromagnéticas del equipo, en otras palabras, la radiación producto del generador de rayos x representa un peligro y el nivel de riesgo para el operador se incrementa o se reduce en función de las medidas de protección, protocolos o procesos que realice el mismo (26).

2.3.8 Riesgos laborales y factores de riesgo

El riesgo laboral, podría decirse de la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo; y por lo tanto factor de riesgo se consideraría al elemento o conjunto de elementos que, estando presentes en las condiciones laborales, pueden desencadenar una disminución en la salud del trabajador (27).

2.3.9 Tipos de Riesgos:

Según Zaráte y Cordero (2012), los riesgos pueden clasificarse como se detallan a continuación (28):

a) Riesgos Físicos

Su origen está en los distintos elementos del entorno de los lugares de trabajo. La humedad, el calor, el frío, el ruido, etc. pueden producir daños a los trabajadores (28).

b) Riesgos Mecánicos

Son los que se producen por el uso de máquinas, útiles, o herramientas, produciendo cortes, quemaduras, golpes, otros, capases de general lesiones por aplastamiento, cizallamiento, corte, enganche, atrapamiento, impacto, punzonamiento, fricción-abrasión entre otros. Las fuentes más comunes de riesgos mecánicos son las partes en movimiento no protegidas: como puntas de ejes, transmisiones por correa, engranajes, proyección de piezas giratorias, transmisiones por cadena y/o piñón, cualquier parte componente expuesta, en el caso de máquinas o equipos movidos por algún tipo de energía y que giren rápidamente o tengan la fuerza suficiente para alcanzar al trabajador atrayéndolo a la máquina antes que pueda liberarse; puntos de corte, en los que una parte en movimiento pase frente a un objeto estacionario o móvil con efecto de tijera sobre cualquier cosa cogida entre ellos; cualquier componente de máquina que se mueve con rapidez y con la energía necesaria para golpear, aplastar o cualquier otra manera de producir daños al trabajador; los lugares de operación, en los que la máquina realiza su trabajo sobre el producto que ha de ser creado; explosión en los recipientes a presión; y riesgos en los volantes en movimiento. En general, cualquier lugar, equipo, maquinaria, que represente un riesgo (29).

c) Riesgos Químicos

Son aquellos cuyo origen está en la presencia y manipulación de agentes químicos, los cuales pueden producir alergias, asfixias, quemaduras o irritaciones, etc., (30).

d) Riesgos Biológicos

Se pueden dar cuando se trabaja con agentes infecciosos, material contaminado o presumiblemente infectado (29).

e) Riesgos Psicosocial

Es todo aquel que se produce por exceso de trabajo, un clima social negativo, etc., pudiendo provocar una depresión, fatiga profesional, etc., (30).

2.3.10 Factor de Riesgo Ergonómico

Los factores de riesgo ergonómico son un conjunto de atributos de la tarea o del puesto de trabajo, más o menos claramente definidos, que inciden en aumentar la probabilidad de que un sujeto, expuesto a ellos, desarrolle una lesión en su trabajo, sea a causa de un accidente o del deterioro progresivo de su salud (enfermedad laboral o dolencia). Estos factores pueden clasificarse en dos grupos, los factores biomecánicos, entre los que se destacan la repetitividad, la fuerza y la postura y los factores Psicosociales, como el trabajo monótono, falta de control sobre la propia tarea, malas relaciones sociales, penosidad percibida y presión de tiempo (31).

2.4 Ergonomía e Higiene postural

El objetivo de la ergonomía es adaptar productos, muebles, herramientas, accesorios, espacios físicos y el entorno a la capacidad y necesidades de las personas, para mejorar la eficiencia, seguridad y bienestar de los trabajadores, usuarios y consumidores en general. Por otra parte, la higiene postural persigue la prevención de la lesiones músculo esqueléticas, derivadas de las posturas estáticas o de la realización de los movimientos incorrectos, repetitivos, secuenciales y con sobrecargas musculares. En otros aspectos la higiene postural, favorece la toma de conciencia del trabajador con respecto a su postura y movimientos más habituales para corregirlos y adoptar una postura correcta o menos nociva (32).

La postura se define como la manera en que se mantiene el cuerpo, en el que una persona se sienta, permanece de pie, inclinado, recostado o en movimiento, la condición postural tiene componentes somáticas, psicológicas, genéricas e incluso genéticas, relacionadas con la antropometría (32).

2.5 Accidentes laborales y dolencias atribuibles al trabajo

El accidente laboral se describe como toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o a consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena, la cual es aplicable tanto a las lesiones que se producen en el centro de trabajo como a las producidas en el trayecto al mismo, en otras palabras el camino entre el trabajo y el domicilio del trabajador. Los accidentes son el indicador inmediato más evidente de malas condiciones laborales. Se calcula que los accidentes representan alrededor del 10% de la mortalidad derivada del trabajo (33).

Las enfermedades laborales o dolencias son daños producidos a la salud por los riesgos laborales, aunque al no aparecer de forma inmediata su relación con el trabajo puede pasar inadvertida, por lo que muchas suelen catalogarse como enfermedades comunes. La mayor parte de las dolencias que afectan a la salud de los trabajadores raramente se deben a una sola causa y generalmente están relacionadas tanto con factores laborales como extra laborales como en el caso de las lumbalgias (33).

2.6 Evaluación de Riesgos en el Trabajo

La valoración del riesgo es una fase del proceso de Gestión de Riesgo Laboral, dirigido a comparar el riesgo analizado con un valor de referencia que implica un nivel de riesgo tolerable. En aquellos casos, en los que el riesgo analizado no se considere tolerable, es necesario planificar actividades encaminadas a alcanzar el nivel de protección requerido por el valor de referencia (34).

Se considera que existen dos actividades fundamentales en el análisis de los riesgos: una es describir los riesgos y la otra cuantificar su importancia. Estas originan fundamentalmente tres tipos de métodos de análisis de riesgo, como son métodos cualitativos, semi-cuantitativos y cuantitativos (35).

2.6.1 Métodos de Evaluación de Riesgos Ergonómicos

Al tratarse de una disciplina relativamente nueva, la metodología disponible es limitada, sin embargo pese a la experiencia de la cual se dispone hasta el momento, existen algunos métodos que según sea el caso se han tendido a estandarizar, agrupándolos según función. En el caso de la repetitividad se dispone de métodos como OCRA y JSI; para la carga postural, REBA, RULA, OWAS, EPR; en lo que se refiere a manejo de cargas: NIOSH, GINSHT, SNOOK y CIRIELLO; para evaluaciones iniciales o globales LCE y LEST entre otros (36).

2.6.2 Métodos de Evaluación Ergonómica según su tipo.

Según Jaramillo A. (2015), los métodos existentes actualmente se podrían clasificar de la siguiente manera (35):

A. Análisis Cualitativos:

- Listas de chequeo
- Análisis preliminar del riesgo (APR)
- Inspecciones de seguridad
- Análisis de seguridad basado en OTIDA
- Mapas de riesgos (Mp)
- Metodología para el análisis de los riesgos
- Identificación y control de riesgos a través del trabajo en grupos (TGs)
- Modelo de diagnóstico empresarial de excelencia en prevención de riesgos laborales
- Análisis estadístico de accidentalidad
- Análisis de peligros y operatividad (HAZOP)
- ¿Qué ocurriría sí?

B. Análisis Cuantitativos:

- Valoración obtenida de los métodos semicuantitativos
- Evaluación por mediciones
- Métodos Probabilistas
- Análisis del árbol de sucesos (ETA)
- Técnicas de análisis de fiabilidad humana
- Análisis de modos de fallo, efectos y criticidad (FMECA)
- Análisis de árbol de causas
- Análisis del árbol de fallos (FTA)

C. Análisis Semicuantitativos:

- Método de Alders Wallberg
- Método de William T. Fine
- Método de Richard Pickers
- Método General de Evaluación
- Método Simplificado de Evaluación de Riesgos de Accidentes.

Según como se aborde el análisis de las condiciones de trabajos se pueden clasificar los métodos, en métodos globales y parciales; ya que cuando se estudia la totalidad de las condiciones de trabajo se los denomina métodos globales y cuando solo el análisis abarca una parte de estas condiciones, los nombra métodos parciales (35).

2.6.3 LCE – Lista de Comprobación Ergonómica

La lista de comprobación de riesgos ergonómicos (LCE) es una herramienta que tiene como objetivo principal contribuir a una aplicación sistemática de los principios ergonómicos, como herramienta inicial de diagnóstico. Fue desarrollada con el propósito de ofrecer soluciones prácticas y de bajo coste a los problemas ergonómicos, particularmente para la pequeña y mediana empresa, con la finalidad de proporcionar

de una manera útil y sencilla una mejora de las condiciones de trabajo para una mayor y mejor seguridad, salud y eficiencia (37).

La idea surgió de la colaboración entre la Oficina Internacional del Trabajo (OIT) y la Asociación Internacional de Ergonomía (AIE), en el año 1991, se designó a un grupo de expertos, presididos por Najmedin Meshkati, para crear un borrador del documento y elaborar la mayor parte del material. El grupo estuvo dirigido principalmente por Kazutaka Kogi, de la OIT, y Ilkka Kuorinka, de la AIE. Finalmente se reunió los diferentes manuscritos y Kogi editó los puntos de comprobación. Los expertos identificaron diferentes áreas principales en las que la contribución de la Ergonomía a las condiciones de trabajo fue considerada como algo muy importante para las pequeñas empresas (19).

En la elaboración de los puntos de comprobación se busca, en todo momento, ayudar a los usuarios a resolver el problema y encontrar soluciones dentro de las condiciones de trabajo, entrados principalmente en la infraestructura y el ambiente laboral. Por ello, se ha intentado reducir la parte analítica en favor de las soluciones prácticas. La lista de comprobación está dirigida a quienes deseen mejorar las condiciones de trabajo por medio de un análisis sistematizado y una búsqueda de soluciones prácticas a sus propios problemas particulares, sin que esto signifique una indagación exhaustiva del trabajador, sino más bien de las condiciones del entorno laboral. La lista cubre todos los principales factores ergonómicos de los lugares de trabajo, lo que ayudará a supervisarlos de una manera organizada (38).

2.6.4 Aplicación del método LCE

Con la lista de comprobación ergonómica propuesta se realiza un análisis de diez áreas diferentes en las cuales la ergonomía influye en las condiciones de trabajo. Para cada área existen de 10 a 20 puntos de comprobación. En su totalidad la lista está formada por 128 puntos. Cada punto de comprobación indica una acción. Para cada una de las acciones se dan opciones y algunas indicaciones adicionales. De esta manera, existe la

posibilidad de seleccionar los puntos de comprobación que sean de aplicación a un lugar de trabajo concreto y utilizar las proposiciones de acción como una lista de comprobación adaptada, (39).

El modo de empleo de la lista es el siguiente, (38):

- Definir el área de trabajo que será inspeccionada, ésta puede aplicarse a toda la empresa en caso de que ésta sea pequeña.

- Es necesario conocer las características y factores más importantes del lugar de trabajo que se va a analizar, como, productos y procesos, número de trabajadores, turnos, pausas, horas extras y cualquier problema o incidente que pueda existir en el lugar de trabajo.

- Seleccionar y aplicar los puntos de comprobación que sean relevantes en el lugar de trabajo, en función de los ítems propuestos, adaptarlos en función de los procesos, productos o áreas identificadas.

- Leer detenidamente cada ítem para saber la forma correcta de aplicarlo, en caso de duda se puede recurrir a jefes o empleados.

- Puede ser óptimo organizar un grupo de discusión empleando la lista de comprobación específica del usuario como material de referencia. Un grupo de personas puede examinar el lugar de trabajo para realizar un estudio de campo.

- Marcar en cada punto de comprobación, en el apartado "¿Propone alguna acción?", un "SÍ", si ya está siendo empleado correctamente, y en cambio, si piensa que debería cumplirse y no es así, marcar un "NO".

- Una vez terminado, volver a analizar los ítems marcados con "NO". Seleccionar aquellos cuyas mejoras parezcan más importantes. Marcar como PRIORITARIO.

2.6.5 Cómo emplear una la lista de comprobación

La OIT (Oficina Internacional del Trabajo) de la ONU, propone una metodología práctica para el uso de la LCE (40):

1. Obtener información primaria en fuentes oficiales, jefes departamentales o gerencia, según sea el caso. Es necesario conocer los principales productos y métodos de producción, el número de trabajadores (masculinos y femeninos), el horario de trabajo (incluidas las pausas y horas extras) y cualquier problema laboral importante.
2. Definir el área de trabajo que será inspeccionada. En el caso de una empresa o institución pequeña, podrá inspeccionarse el área de producción completa. En el caso de empresas o instituciones grandes, deberán definirse las áreas de trabajo concretas para su comprobación por separado (40).
3. Repase la lista de comprobación e destinar algunos previamente algunos minutos en dar una vuelta por el área de trabajo antes de comenzar a comprobarla (40).
4. Leer cada ítem cuidadosamente. Buscar la manera de aplicar cada requisito. Preguntar cuantas veces sea necesario tanto a empleados como a jefes departamentales, gerentes, etc. Si el requisito ya está siendo empleado o si no es necesario, se puede marcar "NO", si la persona que se encuentra realizando la metodología que existe un requisito que debería cumplirse, puede marcar SI y colocar la sugerencia en "¿Propone Ud. alguna acción?"; para ello puede utilizar el espacio inferior COMENTARIOS para redactar sugerencias o localización (40).
5. Al finalizar, revisar los ítems marcados con SI. Seleccionar aquellos cuyas mejoras parezcan más importantes y marcarlas como PRIORITARIO (40).
6. Antes de concluir, es necesario asegurarse de que cada ítem esté marcado con NO o SI, y que algunos de los ítems marcados con SÍ han sido marcados con PRIORITARIO (40).

2.6.6 EPR (Evaluación Postural Rápida)

La adopción continuada o repetida de posturas penosas durante el trabajo genera fatiga y a la larga puede ocasionar trastornos en el sistema musculoesquelético. Esta carga estática o postural es uno de los factores a tener en cuenta en la evaluación de las condiciones de trabajo, y su reducción es una de las medidas fundamentales a adoptar en la mejora de puestos. Para la evaluación del riesgo asociado a esta carga postural en un determinado puesto se han desarrollado diversos métodos, cada uno con un ámbito de aplicación y aporte de resultados diferente (41).

EPR no es en sí un método que permita conocer los factores de riesgo asociados a la carga postural, si no, más bien, una herramienta que permite realizar una primera y somera valoración de las posturas adoptadas por el trabajador a lo largo de la jornada. Si un estudio EPR proporciona un nivel de carga estática elevado el evaluador debería realizar un estudio más profundo del puesto mediante métodos de evaluación postural más específicos como RULA, OWAS o REBA. El método mide la carga estática considerando el tipo de posturas que adopta el trabajador y el tiempo que las mantiene, proporcionando un valor numérico proporcional al nivel de carga. A partir del valor de la carga estática el método propone un Nivel de Actuación entre 1 y 5 (42).

2.7 Marco Legal

2.7.1 Relación de la investigación con el marco legal jurídico del país

Actualmente la CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR en su artículo 326 establece que el derecho al trabajo se sustenta en principios, entre los que se numeran que *“toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”* al igual que *“toda persona rehabilitada después de un*

accidente de trabajo o enfermedad, tendrá derecho a ser reintegrada al trabajo y a mantener la relación laboral, de acuerdo con la ley” (43).

2.7.2 Normativa relacionada con la Ergonomía

Se describe como uno de los requisitos a cumplir el desarrollo de programas de inducción, capacitación, información de seguridad y salud, estudios sobre requerimientos psicofisiológicos de los puestos de trabajo, programa de prevención de violencia psicológica, diseño ergonómico de los puestos de trabajo; descrito en la Decisión 584 instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo, artículo 11 literal h literal I, Artículos 18, 19, 20, 23. De los derechos de los trabajadores, artículo 11 literal e, artículo 25, 26, 27, 29 y 30 que consta en la Resolución 957 reglamento del instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo artículo 1. Se menciona también en la Constitución política de la República del Ecuador al igual que en el artículo 330, 331, 332 y en el código del trabajo Capítulo VII (44).

En el reglamento del Seguro General de Riesgo del trabajo se describe en el Art. 12. Como factores de riesgo, aquellos específicos que entrañan el riesgo de enfermedad profesional u ocupacional y que ocasionan efectos a los asegurados, los siguientes: mecánico, químico, físico, biológico, ergonómico y psicosocial. Y exige a la institución competente a *“Asesorar en materia de salud y seguridad en el trabajo y de ergonomía, así como en materia de equipos de protección individual y colectiva”* al El Servicio de Salud en el Trabajo en el artículo 5 literal g; al igual que *“Fomentar la adaptación al puesto de trabajo y equipos y herramientas, a los trabajadores, según los principios ergonómicos y de bioseguridad, de ser necesario”,* literal i; y *“Colaborar en difundir la información, formación y educación de trabajadores y empleadores en materia de salud y seguridad en el trabajo, y de ergonomía, de acuerdo a los procesos de trabajo”* literal k. Finalmente en el Capítulo quinto “de los trabajadores objeto de protección especial” en el Artículo 26 se establece que *“El empleador deberá tener en cuenta, en las evaluaciones del plan integral de prevención de riesgos, los factores de riesgo que pueden incidir en las funciones de procreación*

de los trabajadores y trabajadoras, en particular por la exposición a los agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales, con el fin de adoptar las medidas preventivas necesarias” (44).

2.7.3 Ética en la investigación

Al igual que otras investigaciones en el sector salud, se requiere un compromiso ético, en los procedimientos y los métodos aplicados para la obtención de la información. Por ésta razón la Asociación Médica Mundial (AMM) ha promulgado la Declaración de Helsinki; la cual constituye una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, que incluye también la investigación del material humano y de información identificables (45).

Dentro de los principios generales se establece que los profesionales de la salud deben considerar lo mejor para el paciente cuando preste atención médica; velar por la salud, bienestar y derechos de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica. Incluso en la misma se señala que los conocimientos y la conciencia del médico han de subordinarse al cumplimiento de ese deber; por lo cual el avance científico en medicina se sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales (45).

En ésta misma carta se establece que la investigación médica debe realizarse de manera que reduzca al mínimo el posible daño al medio ambiente; debe ser llevada a cabo sólo por personas con la educación, formación y calificaciones científicas y éticas apropiadas y se debe asegurar compensación y tratamiento apropiados para las personas que son dañadas durante su participación en la investigación (45).

2.7.4 Acerca de los requisitos científicos y protocolos de investigación

En la Declaración de Helsinki se entiende además que el proyecto y el método de todo estudio en seres humanos deben describirse claramente y ser justificados en un protocolo de investigación, el cual debe hacer referencia siempre a las consideraciones éticas que fueran del caso y debe indicar cómo se han considerado los principios enunciados en esta Declaración. El protocolo debe incluir información sobre financiamiento, patrocinadores, afiliaciones institucionales, posibles conflictos de interés e incentivos para las personas del estudio y la información sobre las estipulaciones para tratar o compensar a las personas que han sufrido daños como consecuencia de su participación en la investigación. En los ensayos clínicos, el protocolo también debe describir los arreglos apropiados para las estipulaciones después del ensayo (45).

2.7.5 Acerca de la Privacidad y confidencialidad

En la misma carta se establece que se deben tomar toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal, para lo cual la participación de personas capaces de dar su consentimiento informado en la investigación médica debe ser voluntaria. Aunque puede ser apropiado consultar a familiares o líderes de la comunidad, ninguna persona capaz de dar su consentimiento informado debe ser incluida en un estudio, a menos que ella acepte libremente y de igual manera los investigadores, autores, auspiciadores, directores y editores todos tienen obligaciones éticas con respecto a la publicación y difusión de los resultados de su investigación. Los investigadores tienen el deber de tener a la disposición del público los resultados de su investigación en seres humanos y son responsables de la integridad y exactitud de sus informes. Todas las partes deben aceptar las normas éticas de entrega de información. Se deben publicar tanto los resultados negativos e inconclusos como los positivos o de lo contrario deben estar a la disposición del público (45).

CAPÍTULO III

3. Metodología de la Investigación

3.1 Diseño de la Investigación

La investigación es de tipo cuali-cuantitativo y no experimental, ya que no influye sobre la población en estudio, ni realiza ningún tratamiento o comparación de tratamientos sobre ningún sujeto y busca identificar factores o peligros ergonómicos al igual que estimar sus antecedentes y nivel de riesgo.

El trabajo evalúa factores netamente cualitativos relacionado a la identificación de los riesgos ergonómicos y su calificación dentro de un rango establecido por las metodologías aplicadas; Lista de Comprobación Ergonómica – LCE para la evaluación inicial del riesgo enfocado principalmente a la descripción de la infraestructura; una encuesta de diagnóstico destinada principalmente a encontrar antecedentes y factores relacionados con los trabajadores de la salud que influyen sobre el nivel de riesgo; y posteriormente una Evaluación Postural Rápida – EPR, para evaluar las causa de afectaciones en la salud relacionadas con malas posturas.

Las metodologías descritas se realizaron en base a lo planteado por la Universidad Politécnica de Valencia y los resultados obtenidos son categorizados en función del nivel de riesgo apreciado, sin que esto represente una conjetura estadística aplicable en otros establecimientos, (46).

3.2 Tipo de Estudio

Se trata de una investigación eminentemente observacional, descriptiva y transversal; por cuanto el estudio realiza una descripción actual de la situación de los factores implícitos a los riesgos ergonómicos en el Hospital San Luis de Otavalo; y donde el investigador actúa meramente como un observador, sin intervenir sobre el grupo de estudio, con la ayuda de herramientas destinadas a medir y cuantificar las variables ergonómicas.

Por la naturaleza de la investigación se considera netamente observacional, ya que el investigador utiliza herramientas que le permitan recoger información sin influir directamente sobre la población o individuos particulares.

Se categoriza como descriptiva por cuanto detalla los factores y contextos relacionados al riesgo ergonómico dentro de un área determinada y una población limitada, sin influir sobre ésta.

3.3 Población

3.3.1 Universo y muestra

El Universo lo constituye todo el personal de salud que labora en el servicio de emergencia del Hospital San Luis de Otavalo.

3.3.2 Criterios de inclusión

En el presente estudio se incluye a todo el personal de salud del servicio de emergencias como: médicos, médicos residentes, enfermeras, auxiliares y paramédicos.

3.3.3 Criterios de exclusión

Fueron excluidos aquellos que no decidieron participar en la investigación, que en el caso de la presente investigación sumaron un total de dos y que pertenecían al grupo de médicos.

3.4 Operacionalización de las Variables.

Objetivo1. Especificar las condiciones sociodemográficas del grupo en estudio				
Variable	Definición	Indicador	Dimensión	Escala
Condiciones sociales	Define los factores relacionados a las condiciones de vida de los individuos que pertenecientes al grupo estudiado y que se encuentra de alguna forma relacionados con los objetivos del estudio.	Edad	Años cumplidos	Menores de 30 años De 30 a 39 De 40 a 49 De 50 a 59 60 y más años
		Género	Características sexuales	Femenino Masculino
		Auto identificación	Auto identificación	Mestizo Indígena Afro descendiente Blanco
		Estado civil	Establecidas por el registro civil	1. Soltero 2. Casado 3. Unión libre 4. Divorciada 5. Viuda
		Nivel de Instrucción	Instrucción terminada o aprobada	1° Nivel 2° Nivel 3° Nivel 4° Nivel
		Labor que desempeña	Actividad que realiza en su trabajo	Medico Médico residente Paramédico

				Enfermería Aux. Enfer.
		Tiempo de experiencia en la institución	Años de trabajo	Menos de un año De 1 a 5 años De 5 a 10 años De 10 a 15 años Más de 15 años
		Tiempo de experiencia en Emergencia	Años de trabajo en emergencia	Menos de 10 años

Objetivo 2. Establecer los conocimientos generales de la población de estudio con respecto a la ergonomía, higiene postural y protocolos o proyectos encaminados a evitar accidentes o dolencias atribuibles al trabajo.








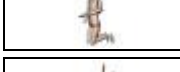




Variable	Concepto	Indicador	Dimensión	Escala
Conocimientos	Describe la información retenida, naturalizada o comprendida en relación a la ergonomía, la higiene postural y proyectos o protocolos para la prevención de accidentes o dolencias atribuibles al trabajo, (47).	Conocimiento sobre ergonomía	Nivel de conocimiento	- Si - No
		Conocimiento sobre higiene postural	Nivel de conocimiento	- Si - No
		Conocimiento sobre protocolos o proyectos para prevención de accidentes o dolencias atribuibles al trabajo	Conocimiento sobre protocolos o proyectos para prevenir accidentes	- Si - No
			Conocimiento sobre protocolos o proyectos para prevenir dolencias a la salud atribuibles al trabajo	- No - No

Objetivo 3. Identificar los peligros ergonómicos a los cuales se enfrenta el personal de salud que trabaja en el servicio de emergencias del Hospital San Luis de Otavalo

Variable	Concepto	Indicador	Dimensión	Escala	
				Item / Cumplimiento de las especificaciones	Priorización
Peligros ergonómicos	Propiedad o aptitud intrínseca de algo como, materiales de trabajo, equipos, métodos y/o prácticas laborales para ocasionar daños (48).	Riesgos presentes en el área física del servicio de Emergencia	Manipulación y almacenamiento de los materiales	¿Dispone de vías de transporte despejadas y señaladas?	- Si - No
				¿Se mantiene los pasillos y corredores con una anchura suficiente para permitir un transporte de doble sentido?	- Si - No
				¿Cuenta con corredores antideslizante y libre de obstáculos?	- Si - No
				¿Dispone de rampas?	- Si - No
				¿Mejora la disposición del área de trabajo de forma que sea mínima la necesidad de mover materiales?	- Si - No
				¿Utilizar carros u otros mecanismos provistos de ruedas, o rodillos, para movilizar materiales, equipos y/o pacientes?	- Si - No
				¿Dispone de carros auxiliares móviles para evitar cargas y descargas innecesarias?	- Si - No

				¿Dispone de estantes a varias alturas, o estanterías, próximos al área de trabajo, para minimizar el transporte manual de materiales o equipos?	- Si - No
				¿Usan ayudas mecánicas para levantar, depositar y mover objetos pesados?	- Si No
				¿Proporciona agarres para unos buenos puntos de sujeción?	- Si - No
				¿Levanta y depositar los materiales despacio, por delante del cuerpo, sin realizar giros ni inclinaciones profundas?	- Si No
				¿Proporciona contenedores para los desechos, convenientemente situados?	- Si No
			Equipo manuales	¿Dispone de camillas mecánicas o hidráulicas y/o silla de ruedas o equipos seguros?	- Si No
				¿Los equipos como camillas, sillas de ruedas, carritos, etc., pueden manipularse con un mínimo esfuerzo?	- Si - No
				¿Proporciona un “sitio” a cada equipo?	- Si No
				¿Inspecciona y hacer un mantenimiento regular de los equipos?	- Si No

			Mejora del diseño del puesto de trabajo	¿Se asegura que los trabajadores más pequeños pueden alcanzar los materiales en una postura natural?	- Si No
				¿Sitúa los materiales y/o insumos frecuentemente utilizados en una zona de cómodo alcance?	- Si No
				¿Dispone de buenas sillas con espaldar adecuado?	- Si - No
				¿Se usa la luz natural?	- Si No
			Iluminación	¿Usa colores claros para las paredes y techos cuando se requieran mayores niveles de iluminación?	- Si No
				¿Mantiene iluminados los pasillos?	- Si No
				¿Proporciona suficiente iluminación a los trabajadores?	- Si No
				¿Mantiene limpias las ventanas y realizar el mantenimiento de las fuentes de luz?	- Si No
				¿Proporciona equipos de protección?	- Si No
			Equipos de protección	¿Proporciona un almacenamiento correcto a los equipos de protección?	- Si No

				¿Utiliza adecuadamente los equipos de protección?	- Si - No
				Sentado: Normal	
				De pie: Normal	
				De pie: Inclinado	
				Arrodillado: Inclinado	
				Agachado: Normal	
				Sentado: Brazos por encima de los hombros	
				De pie: Brazos por encima de los hombros	
				Arrodillado: Normal	
				Tumbado: Brazos por encima de los hombros	
				Sentado: Inclinado	
				De pie: Brazos en extensión frontal	
				De pie: Muy inclinado	
		Posturas más frecuentes adoptadas por el personal de salud	Tiempo que adopta el personal de salud a cada postura durante una hora de seguimiento		

				Arrodillado: Brazos por encima de los hombros	
				Agachado: Brazos por encima de los hombros	

Objetivo 4. Medir el nivel de riesgo ergonómico de cada uno de los peligros identificados.													
Variable	Concepto	Indicador	Dimensión	Escala									
Riesgo ergonómico	Probabilidad de que el personal de salud sufra un determinado daño derivado del trabajo (48).	Riesgo de sufrir accidentes laborales	¿Ha sufrido usted algún accidente laboral?	- Si - No									
			Considera usted que los accidentes de trabajo que se presentan en el servicio de emergencia se debe a:	- Manejo inadecuado de los equipos y herramientas. - Falta de equipos de protección - Deficiencia en la señalización - Falta de capacitación. - Otros									
		Riesgo de padecer alguna dolencia	¿Tiene o tuvo usted alguna dolencia que pueda atribuirle al trabajo que usted realiza?	- Si - No									
			¿Cuál considera usted que ha sido la causa de su dolencia?	- Manipulación de peso - Posturas inadecuadas - Actividades repetitivas - Otros ¿Cuál?: _____									
		Carga estática por ocupación	Nivel de carga estática	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel</th> <th>Carga estática</th> <th>Comentario</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,1 ó 2</td> <td>Situación satisfactoria.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3,4 ó 5</td> <td>Débiles molestias. Algunas mejoras podrían aportar más</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel	Carga estática	Comentario	1	0,1 ó 2	Situación satisfactoria.	2	3,4 ó 5	Débiles molestias. Algunas mejoras podrían aportar más
		Nivel	Carga estática	Comentario									
1	0,1 ó 2	Situación satisfactoria.											
2	3,4 ó 5	Débiles molestias. Algunas mejoras podrían aportar más											

						comodidad trabajador.	al
				3	6 ó 7	Molestias medias. Existe riesgo de fatiga.	
				4	8 ó 9	Molestias fuertes. Fatiga	
				5	10 ó más	Nocividad	

3.5 Métodos y técnicas para la recolección de la información

Los métodos y las técnicas a utilizadas en el presente trabajo ajustaron en función del seleccionador de métodos dispuestos en la página web de la Universidad Politécnica de Valencia (<http://www.ergonautas.upv.es/>).

Para la evaluación inicial se utilizó el método del Lista de Comprobación Ergonómica – LCE; para el caso de la evaluación de la higiene postural se utilizó la Evaluación Postural Rápida – EPR; de la misma manera se realizó una encuesta de diagnóstico de conocimientos en temas relacionados con la Ergonomía y la Higiene Postural (3).

3.6 Análisis de Datos

Una vez aplicado los instrumentos de investigación se elaboró una base de datos para ser procesada en Microsoft Excel, para su mejor entendimiento.

CAPÍTULO IV

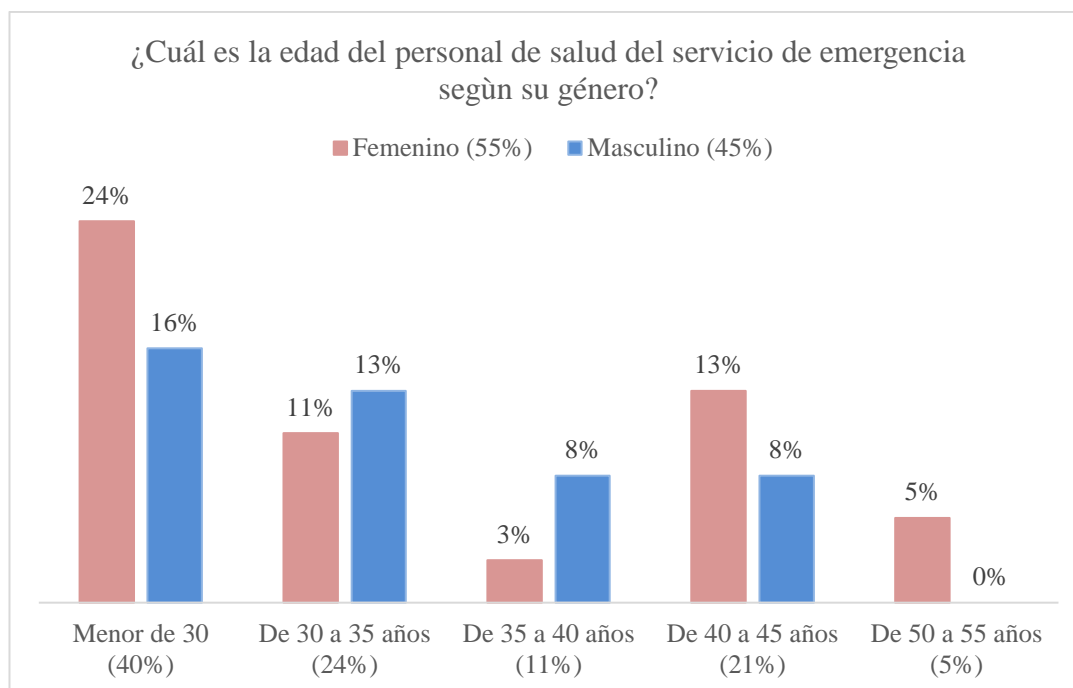
4. Resultados de la investigación

El presente trabajo forma parte del proyecto macro “Identificación de enfermedades laborales relacionados con riesgos ocupacionales en las áreas hospitalarias de instituciones públicas de salud de la provincia de Imbabura” 2016”, el cual fue planteado por la Universidad Técnica del Norte y el cual aspira conocer la condición ergonómica de cada una de las áreas de las instituciones de la salud de la provincia.

En función de lo programado por el proyecto macro, se plantearon los objetivos de la presente investigación y determino a la vez el uso de tres herramientas; la primera que consiste en la revisión del espacio físico y de sus condiciones mediante una Lista de Comprobación Ergonómica (LCE) modificada, basada en lo propuesto por la Universidad Politécnica de Valencia 2016 (46). La segunda herramienta fue construida con un total de 20 preguntas, encaminadas principalmente a determinar los conocimientos, antecedentes en cuanto a accidentes laborales y afectaciones a la salud atribuibles al trabajo. La encuesta fue aplicada al personal de salud que en total suman 38 trabajadores que laboran dentro del área de emergencia. En cuanto a la higiene postural, se evaluó utilizando la metodología descrita en el servicio web Ergonautas (49), para Evaluación Postural Rápida – EPR y aplicando una evaluación por cada grupo de ocupación, dando un total de 4 EPRs.

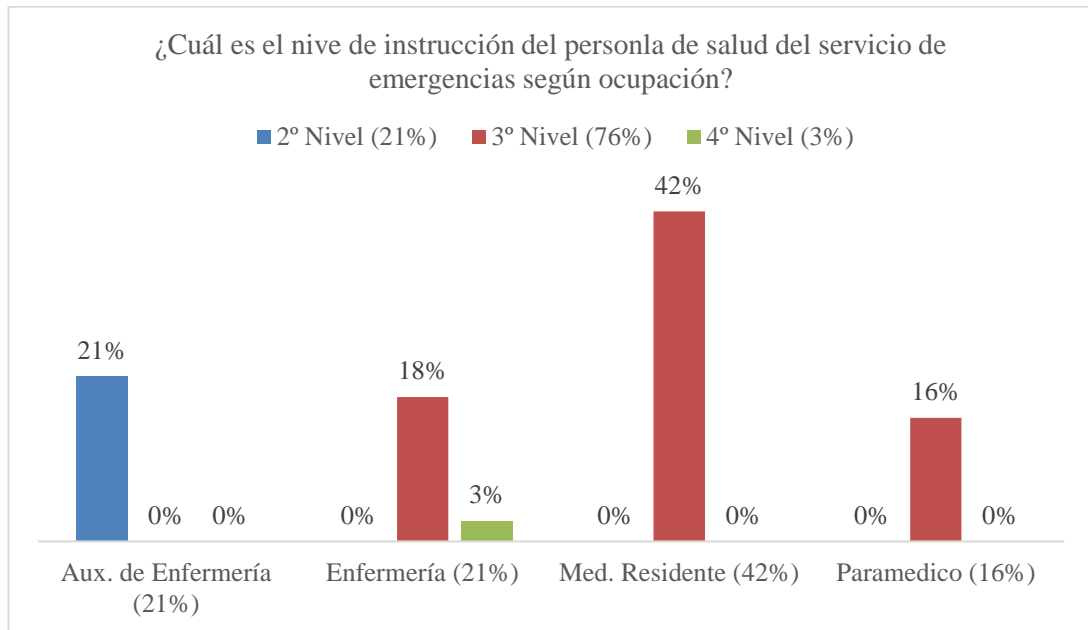
4.1 Datos sociodemográficos

Gráfico 1. Edad según género



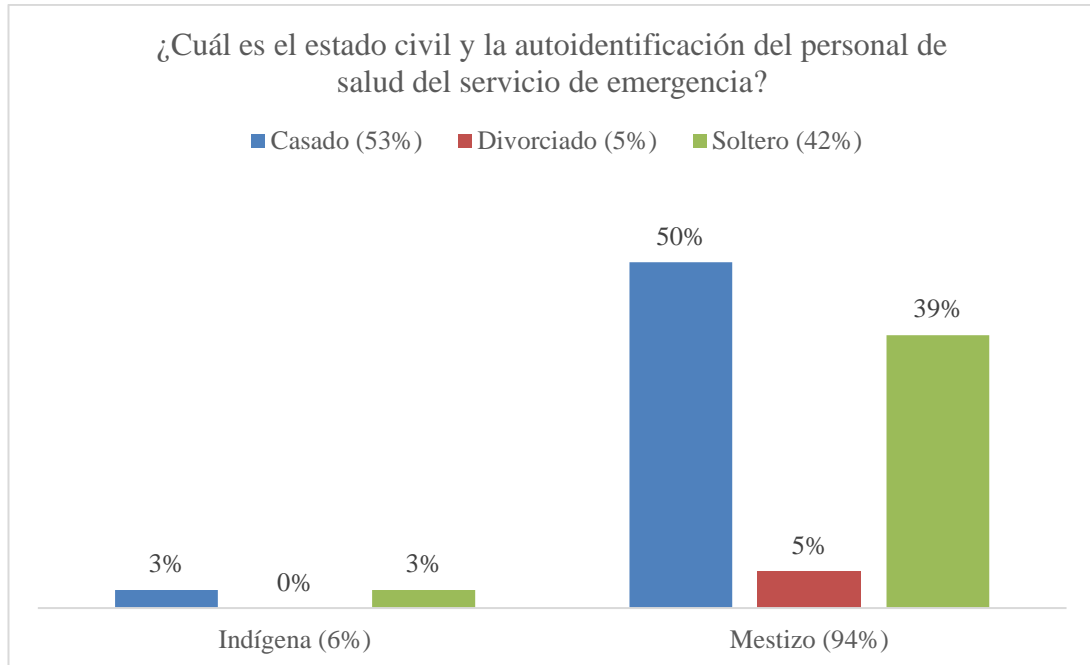
Análisis. - La edad promedio del grupo estudiado fue de 35 años, misma que tiene una leve mayoría del género femenino con el 55%, que el masculino con el 45%. En cuanto a edad es evidente que tanto en el caso de las mujeres como el de hombres el rango que predomina es de menores de 30 años con 24% y 16% del total respectivamente. Según datos procesados del INEC mediante RADATAM en base al Censo Nacional de Población y Vivienda del 2010 se estima que la edad promedio de los trabajadores de la salud del cantón Otavalo es de 35 años en promedio, siendo el grupo femenino el más numeroso con el 72%, mientras que el masculino alcanzaba el 38% del cantonal (50). La edad promedio de los trabajadores de la salud a nivel cantonal es igual a la edad promedio del personal de salud del servicio de emergencia. En el caso del género pese a que existe un porcentaje mayor de mujeres en ambos casos, a nivel cantonal es evidentemente mayor.

Gráfico 2.- Nivel de instrucción según ocupación



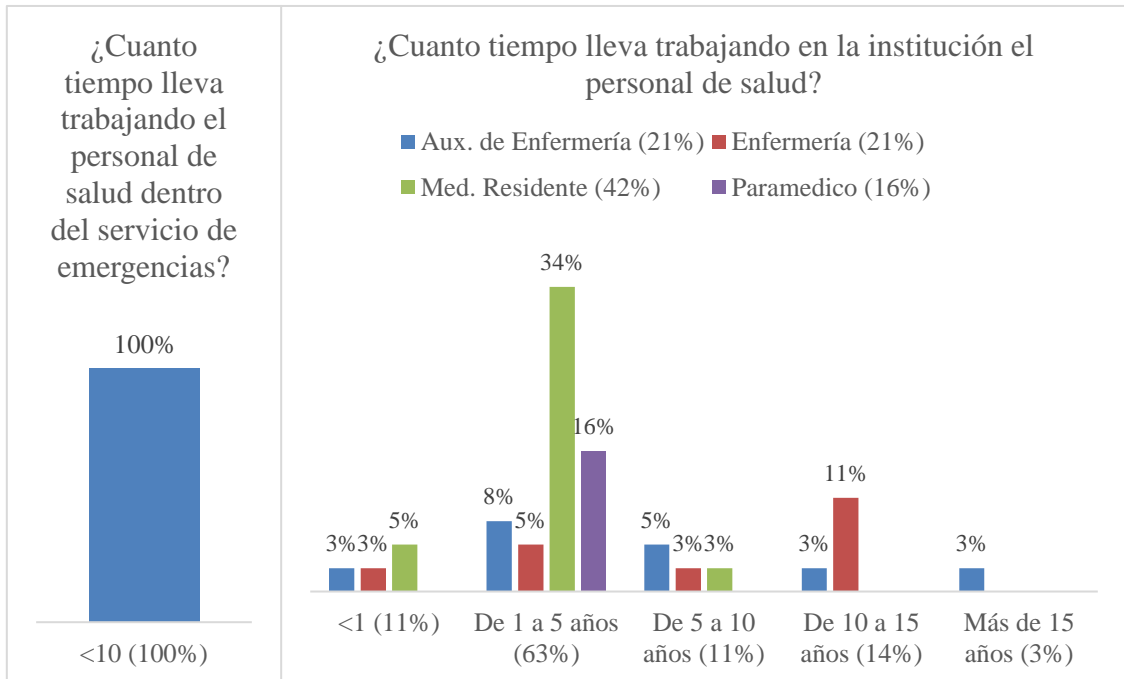
Análisis. - Se evidencia que el 21% del total de encuestados poseen hasta el segundo nivel de instrucción los cuales en su totalidad pertenecen al grupo de Auxiliares de enfermería. El grupo más grande lo representan los trabajadores de la salud que alcanzaron un tercer nivel de instrucción que representan el 76% de la población encuestada y que abarca a los Médicos residente con el 42%, seguido por enfermería con el 18% y paramédicos con el 16%. Tan solo un 3% del grupo de Enfermería poseen un título de cuarto nivel de instrucción. A nivel cantonal, 43% de los trabajadores de la salud poseen título de tercer nivel y el 8% posgrado según los datos obtenidos mediante el procesador estadístico RADATAM del INEC para el Censo de Población y Vivienda del 2010, en el mismo que se aprecia que existen 18 % de trabajadores con nivel secundario y 11% con nivel primario (51). El porcentaje de personal de salud con título de tercer nivel es claramente superior al porcentaje cantonal lo cual se puede atribuir al nivel de conocimientos exigidos en el servicio de emergencias donde se trabaja con vidas en riesgo.

Gráfico 3. Estado civil según Auto identificación



Análisis. - El 94 % de los encuestados se auto identifican como mestizos, los cuales en un 50% son casados, un 39% solteros y el 5% divorciados, En el caso del 6% que se auto identifican como indígenas el 3% son casados y el restante 3% solteros. Según los datos obtenidos mediante el procesador estadístico RADATAM del portal INEC se estima un 70% de población mestiza y un 25% indígena, al igual que un 54% de casados que pertenecen al grupo de trabajadores de la salud del cantón y un 25% de solteros (50). Los porcentajes obtenidos en el servicio de emergencias del Hospital San Luis de Otavalo no son similares a las estadísticas cantonales.

Gráfico 4. Tiempo que ha trabajado en la institución y en el servicio de emergencias según ocupación



Análisis. - El 100% del personal de salud ha trabajado menos de 10 años en el servicio de emergencias. El 74% de los encuestados aseguraron que llevan dentro de la institución 5 años o menos, 11% de los mismos incluso llevan menos de un año trabajando en la institución, dentro de los cuales el grupo de Médicos residentes es el más numeroso, alcanzando un 39% del total; 5% con una permanencia inferior a un año y 34% de uno a 5 años de haber trabajado en la institución. El 26% restante se distribuye 11% con trabajadores de 5 a 10 años, 14% de 10 a 15 años y apenas un 3% que ha permanecido por más de 15 años, conformado principalmente por Auxiliares de enfermería. Estudios realizados en 3 policlínicos en Cuba señalan una permanencia en el puesto actual de trabajo con promedios que van de 4,1 a 5,4 años de permanencia de los trabajadores evaluados en el 2011 (52); que se asemeja a los resultados encontrados en el presente trabajo. Los resultados obtenidos confirman un tiempo de permanencia en el puesto de trabajo corto, inferior a 5 años.

4.2 Conocimientos generales sobre ergonomía e higiene postural

Tabla 1 Conocimiento de Ergonomía, Higiene postural y protocolos o proyectos para prevenir accidentes o dolencias atribuibles al trabajo según la Ocupación

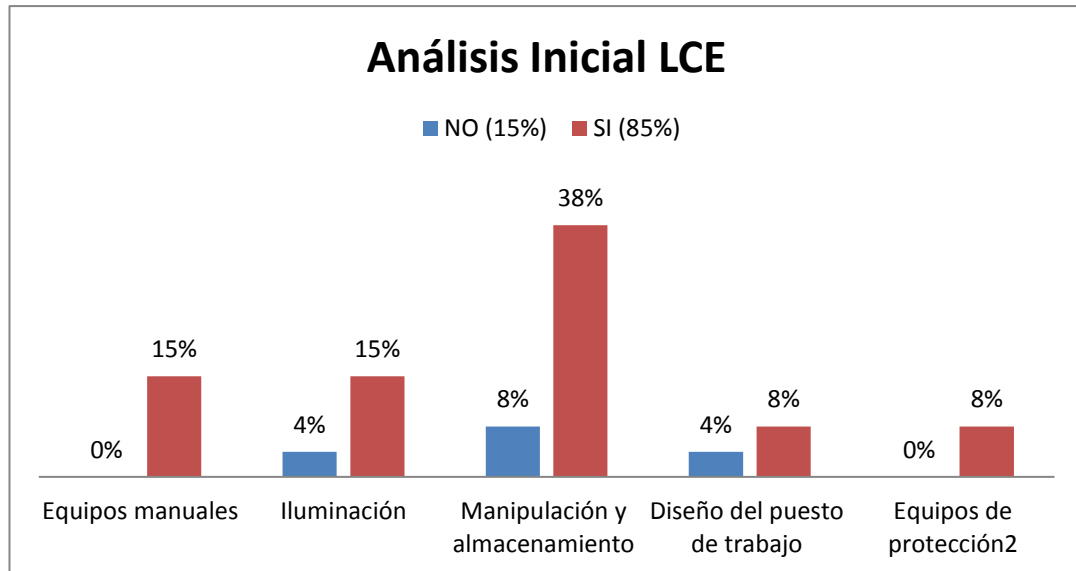
Conoce acerca de:		Ocupación									
		Auxiliar								Total	%
		de Enfermería		Enfermería		Médico residente		Paramédico			
		#	%	#	%	#	%	#	%		
Ergonomía	SI	2	5%	8	21%	12	32%	5	13%	27	70%
	N	6	16%	0	0%	4	11%	1	3%	11	30%
	O										
Higiene Postural	SI	2	5%	7	18%	14	37%	5	13%	28	73%
	N	6	16%	1	3%	2	5%	1	3%	10	27%
	O										
Protocolos o proyectos para prevenir accidentes	SI	2	5%	2	5%	5	13%	4	11%	13	34%
	N	6	16%	6	16%	11	29%	2	5%	25	66%
	O										
Protocolos o proyectos para prevenir dolencias	SI	2	5%	2	5%	5	14%	3	8%	12	31%
	N	6	16%	6	16%	11	29%	3	8%	26	69%
	O										
Promedio	SI	2	5%	5	13%	9	24%	4	11%	20	53%
	N										
	O	6	16%	3	9%	7	18%	2	5%	18	47%

Análisis. - En promedio el 47% de los encuestados aseguraron no conocer acerca de la ergonomía, la higiene postural y protocolos o proyectos encaminados a prevenir accidentes o dolencias atribuibles al trabajo. El 30% de los encuestados aseguraron no conocer de qué se trata la ergonomía; 27% de los mismos no conocen de lo que se trata la Higiene Postural; de la misma manera cuando se preguntó acerca de si conocían protocolos, proyectos o capacitaciones implementadas en el servicio de emergencias con la finalidad de evitar accidentes o dolencias que se puedan atribuir al trabajo, ante

lo cual el 66% respondieron que “No” para el caso de accidentes y 69% en el caso de dolencias. El grupo que presente un mayor desconocimiento es el de los Médicos residentes con el 18% en promedio del total de encuestados, seguido por los Auxiliares de enfermería con el 16%. El 57% del total de encuestados en promedio respondieron que si conocían algo acerca de las 4 preguntas planteadas. En el Ecuador el Reglamento de seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del ambiente de trabajo expedido por el Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo en el 2002, exigía que las instituciones públicas incluyan políticas, protocolos y normativas para el aseguramiento de la calidad de vida laboral de sus trabajadores (53). Los resultados son similares al presente trabajo; pese a que el aseguramiento de la calidad de vida laboral constituye un requerimiento en todo el mundo, para el cual se han establecido incluso sanciones legales en ciertos países; esto indicaría la ineficiencia de los proyectos o protocolos implantados o un desinterés del personal de salud.

4.3 Identificación de peligros ergonómicos

Gráfico 5. Lista de Comprobación Ergonómica (LCE)



Análisis.- En función de la Lista de Comprobación Ergonómica modificada que cuenta con 26 ítems (ver Anexos), se identificaron que un 15% de los ítems no se cumplen, los cuales se distribuyen en 3 de los 5 categorías, siendo; 1) actividades de manipulación y almacenamiento de equipos con el 8%, cuyas observaciones se basan en la carencia de ayudas mecánicas para el movimiento de objetos pesados y el uso de posturas inadecuadas; 2) El diseño de los puestos de trabajo con el 4%, donde se expresa que los cajones de insumos se encuentran demasiado altos, siendo incluso necesario el uso de gradillas; y 3) La iluminación con 4%, en la cual se describe que la infraestructura no permite el paso de luz natural por lo cual se usa luz eléctrica. Montoya, Palucci, Carmo & Taubert aplicaron una encuesta al personal de salud del Hospital de Morelia en México durante el 2010 (54); logró establecer que los factores ergonómicos más importantes fueron, la sobrecarga física con 12,83%, muebles y equipos inadecuados u obsoletos 8,41%, objetos pesados y los pacientes 7,52% y fatiga postural 6,64%, situación que confirma los resultados de la LCE aplicada al servicio de emergencia, en cuanto a la manipulación de peso, las posturas inadecuadas y la consecuente fatiga postural, al igual que el uso de muebles y equipos inadecuados u obsoletos.

Tabla 2 Posturas más frecuentes según ocupación (durante una hora)

Posturas	Auxiliar de Enfermería (min)	Enfermer a (min)	Médico residente (min)	Paramédic o (min)	Promedi o (min)
Género	Femenino	Femenino	Masculino	Femenino	
Edad (años)	40	36	29	28	
Turno (horas)	6,5	7	24	24	
Arrodillada inclinada	-	-	-	6	6
De pie brazos extendidos	-	-	12	-	12
De pie brazos por encima de los hombros	6	-	-	-	6
De pie inclinada	26	45	45	32	37
De pie muy inclinada	28	9	-	-	18,5
De pie normal	-	-	3	-	3
Sentada Inclinada	-	6	-	-	6
Sentado normal	-	-	-	22	22
Total general	60	60	60	60	60

Análisis. - Las dos posturas más frecuentes evidenciadas durante una hora de seguimiento son “De pie muy inclinada” para lo cual el personal de salud destinó 37 minutos en promedio; donde el grupo de enfermería y Médicos residentes fueron los que adoptaron ésta postura con mayor frecuencia (45 minutos en ambos casos). La segunda postura más frecuente fue “De pie muy inclinada” para lo cual se destinó en promedio 18,5 minutos, ocupada principalmente por los Auxiliares de enfermería con 28 minutos. La postura de pie inclinado es mencionada con frecuencia en estudios como los de Ordoñez, M. (55) En el caso de condiciones ergonómicas de los cirujanos en Cuenca el 2016 y Montoya, Palucci, Do Carmo & Taubert para el caso de enfermeros/as en un hospital mexicano durante el 2010 (56). Esto confirma que la postura de pie con el tronco ligeramente inclinado (entre 0° y 20°) es la que el personal de salud adopta con más frecuencia, sobre todo considerando la atención que el paciente necesita en el servicio de emergencias.

Tabla 3 Actividades según postura y ocupación

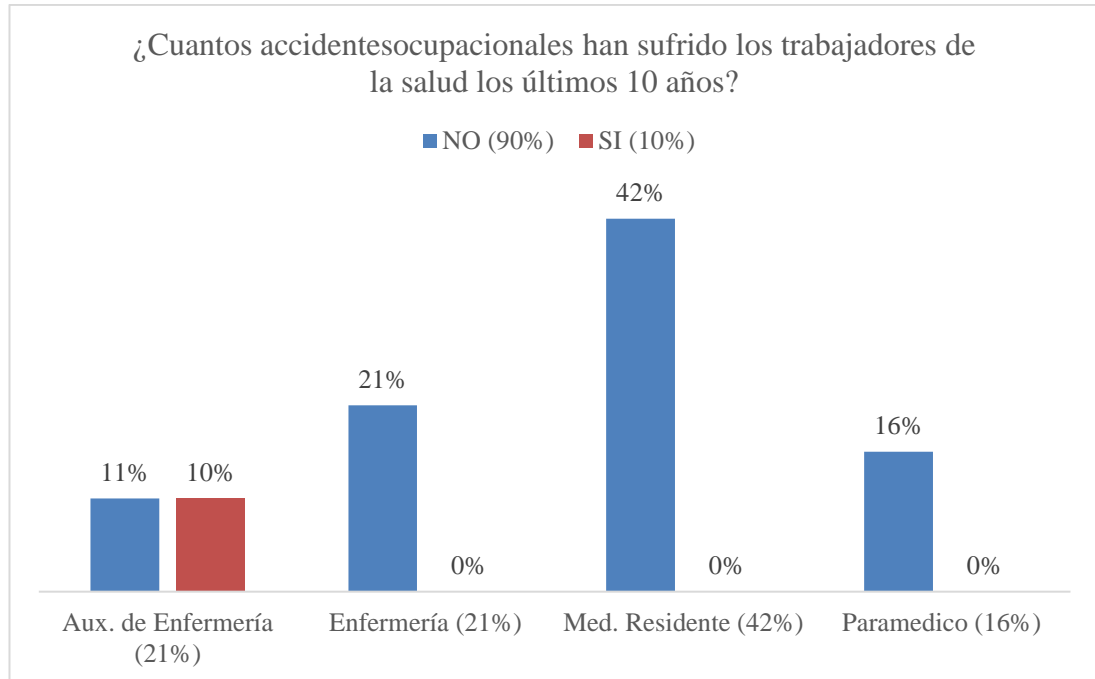
Postura / Ocupación / Actividad	Duración Total (min)
Arrodillada inclinada	
Paramédico	6
Inmovilización del paciente	2
Toma de signos vitales en el lugar de emergencia	4
De pie brazos extendidos	
Médico residente	12
Llenado de hojas de emergencia	12
De pie brazos por encima de los hombros	
Auxiliar de Enfermería	6
Bajar Material	2
Guardar Material	4
De pie inclinada	
Auxiliar de Enfermería	26
Hacer material	3,5
Lavado de instrumental	6
Llenado de hojas de emergencia	13,5
Transporte de triaje a sala de emergencias	3
Enfermera	45
Administración de medicamento	9
Circular al médico en suturas	10,5
Llenado de hojas de emergencia	4,5
Preparación de medicamento	9
Preparación paciente para subir a piso	10
Retiro de vías - pacientes de alta	2
Médico residente	45
Alta de paciente	2
Curaciones	6
Elaboración de receta	3
Indicaciones	6
Suturas	10
Valoración del Paciente	18
Paramédico	32
Bajar Camilla	1
Entrega de paciente	3
Llamada Emergencia	1

Mantenimiento	12
Triaje	15
De pie muy inclinada	
Auxiliar de Enfermería	28
Limpieza del servicio en triaje	10
Triaje	18
Enfermera	9
Canalización de vías	9
De pie normal	
Médico residente	3
Recepción de paciente	3
Sentada Inclinada	
Enfermera	6
Informes de ingresos y egresos	6
Sentado normal	
Paramédico	22
Transferencia de paciente	12
Traslado al sitio de emergencia (ida y vuelta)	10

Análisis. - Las actividades que requirieron un mayor tiempo en la postura “De pie inclinada” fueron: Llenado de hojas de emergencia en el caso de los Auxiliares de enfermería para lo cual destinaron 13,5 minutos; el triaje con 15 minutos y mantenimiento con 12, en el caso de los paramédicos. Circular al médico en suturas con 10,5 minutos, la preparación con 9 minutos y la administración de medicamento con 10 minutos en el caso de enfermería. Los médicos residentes por su parte destinaron un mayor tiempo a la valoración del paciente, para lo cual requirieron 18 minutos. En el caso de la postura “De pie muy inclinado” fueron triaje con 18 minutos y limpieza del servicio en triaje con 10 minutos para el caso de los auxiliares de enfermería y canalización de vía en el caso de enfermería con 9 minutos. Estudios encaminados a determinar los riesgos laborales en el personal de salud del Hospital Nacional de Salud Mental de Guatemala en el 2015 (57), confirmando de ésta manera que los trabajadores de la salud se ven forzados a posturas que pueden afectar a su salud, más aun en áreas que necesitan prontitud en las acciones como es el área de emergencia.

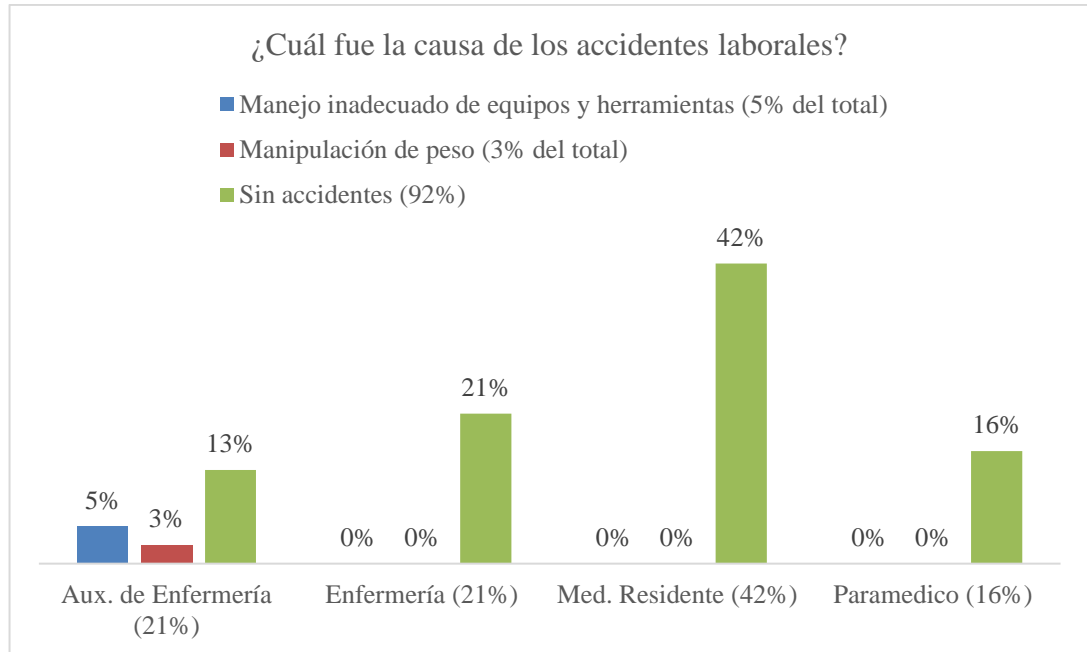
4.4 Valoración del riesgo ergonómico

Gráfico 6. Accidentes laborales según ocupación



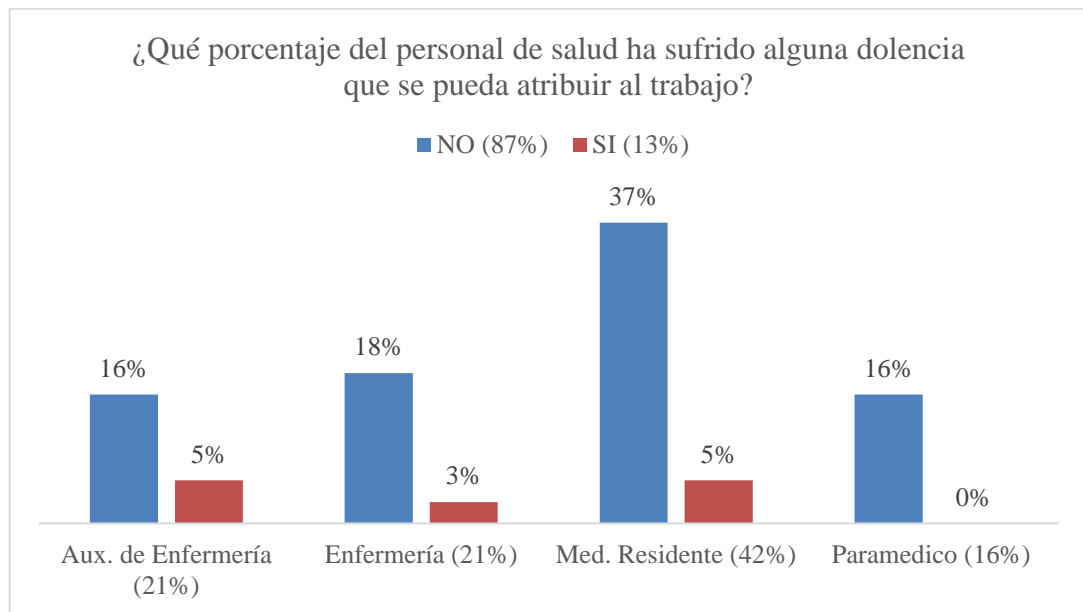
Análisis. - El 10% de la población indica haber sufrido al menos una vez, algún tipo de accidente laboral dentro de los últimos 10 años, la mitad de los cuales habían ocurrido el último año; siendo el grupo de auxiliares de enfermería en donde se presentaron todos los casos. El 90% indica no haber sufrido accidentes. En términos generales, un hospital registraba entre 200 y 300 accidentes laborales de todo tipo al año en Uruguay (58); otros estudios más recientes realizados en España en hospitales de alta complejidad reportan que el 34,99% de los accidentes laborales sufridos en los hospitales se registraban con bajas médicas y que en el caso de la sala de urgencias representan el 13,9% de los accidentes anuales sin bajas médicas y el 6,6% de los accidentes con bajas médicas (59). Estas investigaciones confirman los resultados encontrados en el servicio de emergencia; pese a que en éste no se declararon bajas médicas se menciona como uno de los lugares donde existe una probabilidad alta de sufrir accidentes.

Gráfico 7. Causa de los accidentes según ocupación



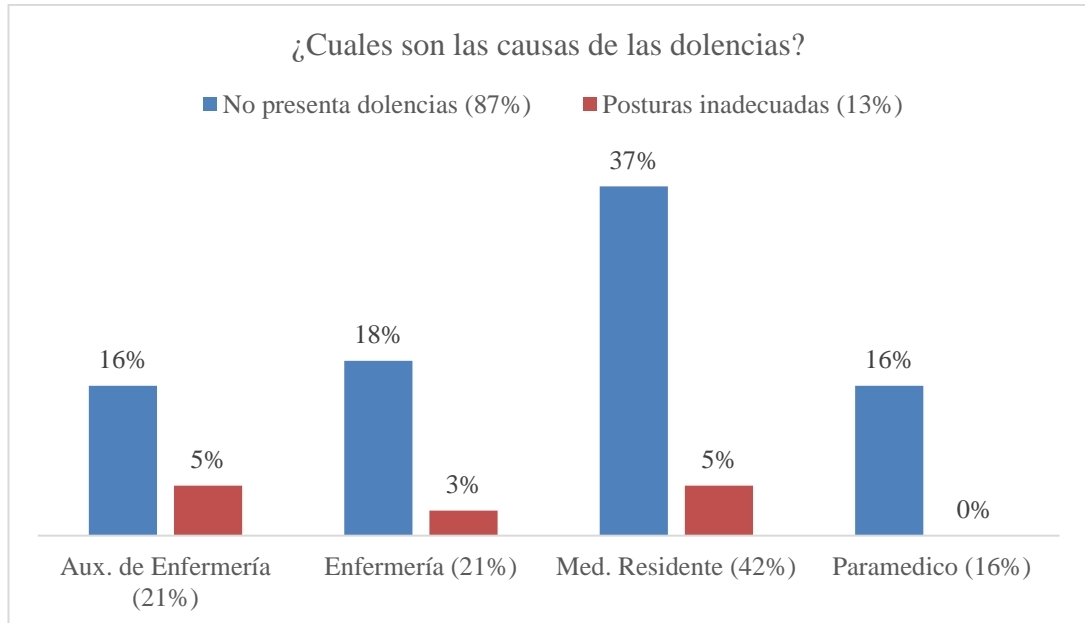
Análisis. - Los encuestados que aseguraron haber sufrido algún tipo de accidente laboral lo atribuyeron al manejo inadecuado de equipos y herramientas con 5%; seguido por el 3% que lo atribuyen a la manipulación de peso, los mismos que pertenecen al grupo de auxiliares de enfermería. El 92% de los encuestados no sufrieron accidentes. Descartando los accidentes como relacionados con la manipulación de elementos corto punzantes y residuos, aquellos como esguinces y tendinitis representan el 1,6%, contusiones y caídas el 12,1% y las lumbalgias y contracturas el 2,1%, según lo expone Tomasina y Gómez, en el 2008 en España (60), las cuales se relacionan con la manipulación de peso, situación similar a lo encontrado en el servicio de emergencia.

Gráfico 8. Dolencia según ocupación



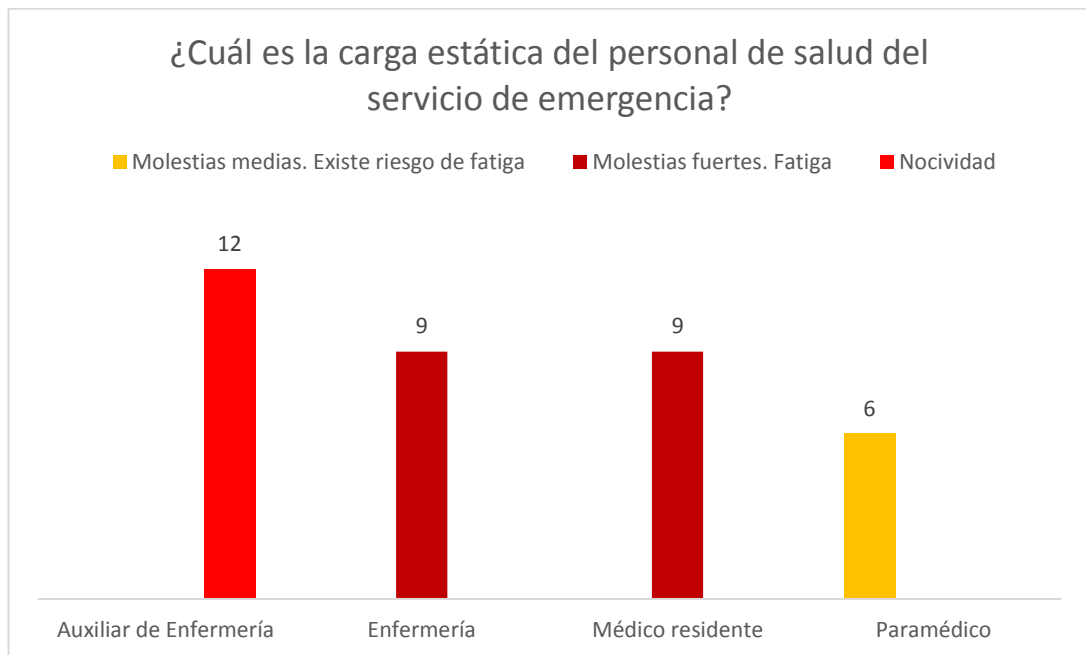
Análisis. - En el caso de dolencias atribuibles al trabajo se puede apreciar que un 13% del personal atribuyen sus dolencias a las condiciones del trabajo. Los grupos principalmente afectados son los Auxiliares de enfermería y Médicos residentes los cuales comparten el mismo porcentaje (5% del total de encuestados), seguido el personal de enfermería quienes alcanzan el 3%. El 87% de los encuestados declararon no sufrir ninguna dolencia. Estudios realizados en España a nivel de estadísticas nacionales señalan que el dolor de espalda baja es una de las dolencias más frecuentes en todos los trabajadores con una incidencia entre el 60 y el 90% y se considera la causa de ausentismo laboral más frecuente para trabajadores menores de 45 años (61); los mismos que son atribuidos a movimientos de torsión realizada por más de 20 veces al día con pesos superiores a los 10 kg, situación muy frecuente en los servicios hospitalarios y sobretodo en el caso de emergencia, donde se necesita una respuesta mucho más rápida.

Gráfico 9. Causa de la dolencia según ocupación



Análisis. - Los encuestados atribuyen la dolencia principalmente a una mala postura durante la jornada laboral alcanzando un 13% del total de encuestados, que describen al grupo de auxiliares de enfermería y médicos residentes con el 5% y al de enfermería con el 3%. De la misma manera cuando se les pregunto el lugar de su cuerpo que presenta la dolencia, estas anotaron en su totalidad en la región de la espalda baja. El 87% de los encuestados no presentan dolencias. Investigaciones previas se ha logrado determinar altos índices de síntomas sobre todo musculo esqueléticos en el personal de enfermería y auxiliares de enfermería principalmente, como lo resume Valencillo, Quevedo, Palma, Santos, Montiel, Camejo y Sánchez en el 2009 en el Hospital militar del estado de Zulia- Venezuela (62); lo cual ha sido asociado a las malas posturas y al número de actividades estresantes realizadas por día, según el mismo estudio; situación frecuente en áreas como las de emergencias del Hospital San Luis de Otavalo.

Gráfico 10. Carga estática según ocupación



Análisis.- Después de aplicar la herramienta online de la Universidad Politécnica de Valencia para evaluar la EPR (46), durante una hora por cada ocupación, como lo sugiere la metodología descrita en Ergonautas (46), se identificó que los auxiliares de enfermería alcanzaron el rango más alto el mismo que sugiere nocividad; para el grupo de Médicos residentes y Enfermería alcanzaron por igual la calificación de 9, con molestias fuertes y fatiga; finalmente los paramédicos obtuvieron 6 supone molestias medias con riesgo de sufrir fatiga. Estudios realizados en el país en la ciudad de Cuenca en el 2016 señalan una carga postural de 5 a 10 en el caso de cirujanos (63), lo cual confirmaría los resultados de la carga postural obtenidos en el servicio de emergencias y lo cual se correlacionaría con el padecimiento de afectaciones de la salud de tipo músculo esquelético declarado en la encuesta realizada.

CAPÍTULO V

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1 Conclusiones

- La edad promedio del grupo estudiado fue de 35 años, el género femenino es levemente mayoritario con el 55%. Las tres cuartas partes del grupo de estudio tiene tercer nivel de instrucción, seguido por un 21% de quienes tienen segundo nivel de instrucción y apenas el 3% poseen estudios de cuarto nivel. En cuanto a profesión los médicos residentes son los más representativos con el 42%, seguidos por las/os Licenciados/as en enfermería, el personal de auxiliares y paramédicos. Se considera importante recalcar que en este servicio trabaja personal con experiencia que varía entre uno y cinco años.
- El personal de salud que aseguró conocer acerca de lo que se trataba la higiene postural fue de un 73% y 70% acerca de la ergonomía; sin embargo, cuando se preguntó si conocían acerca de proyectos y/o protocolos para prevenir accidentes laborales 66% respondieron que no y un 69% desconocía acerca de afectaciones la salud.
- Se identificaron peligros ergonómicos asociados a la infraestructura del servicio de emergencias como diseño del puesto de trabajo en relación a la iluminación y la manipulación y almacenamiento; de la misma manera se evidencia que este personal se ve enfrentado a posturas incómodas como “De pie inclinado” y “De pie muy inclinado” durante tiempos prolongados e incluso algunos asociados con la manipulación de peso.
- El 10% de los trabajadores habían sufrido accidentes laborales leves durante los últimos 10 años descartando aquellos relacionados con material biológico

cuya causa principal está relacionada con la manipulación de peso y el manejo inadecuado de equipos o herramientas y que afecta principalmente al grupo de Auxiliares de enfermería. Las dolencias atribuibles al trabajo se presentan en un 13% si tomamos como referencia los 10 años anteriores, los cuales se ubicaron principalmente en la espalda baja, que se pueden atribuir principalmente a las malas posturas y la manipulación de peso, lo cual se confirma con cargas posturales altas.

- El afiche educativo debe contener parámetros para la readecuación o el uso adecuado de los espacios de trabajo; al igual que consejos puntuales de higiene postural, los cuales se han priorizado en función de los resultados obtenidos en la presente investigación.

5.2 Recomendaciones.

- A los líderes del servicio de emergencia continuar con las rotaciones del personal en los tiempos establecidos, ya que la normativa establece que aquellas personas que laboran en servicios críticos deben ser rotadas cada dos o máximo tres años
- Se recomienda a la Administración del Hospital San Luis de Otavalo que las socializaciones se realicen dentro de un margen de tiempo menor a los 2 o 3 años con forme se cumple la rotación de personal.
- Se recomienda a estudiantes e investigadores utilizar otras herramientas y metodologías para la identificación de los peligros en el área de trabajo con la finalidad de corroborar los datos expuestos en la presente investigación.
- Se recomienda la aplicación de otros instrumentos de medición del riesgo ergonómico, como los descritos por la Universidad Politécnica de Valencia 2016 (46) y posteriormente su ajuste a la normativa nacional, bajo las condiciones y características de cada tipo de institución.
- Se entregará, el afiche educativo elaborado en base a los resultados del presente estudio al Comité o personal encargado de riesgos laborales del Hospital San Luis de Otavalo, para que sea utilizado como material de apoyo en charlas y capacitaciones relacionadas con higiene postural

BIBLIOGRAFÍA.

1. Ingeniería Humana ERGON. Ergonomía. [Online].; 2016 [citado el 2016 Enero 15]. Disponible en: <http://www.ergon.com.mx/ergon/index.php/home>.
2. Asociación Española de Ergonomía. ¿Qué es la ergonomía? [Online].; 2016. Disponible en: <http://www.ergonomos.es/ergonomia.php>.
3. Mullo AL. Análisis Ergonómico Biomecánico Del Puesto De Quito: Tesis de Maestría para obtener el título de Magister En Seguridad Y Salud Ocupacional; 2015.
4. Barkhordari A, Halvani G, Barkhordari M. The Prevalence of Low Back Pain among Nurses in Yazd, Southeast Iran. *International Journal of Occupational Hygiene*. 2015; 5(1).
5. Montalvo Prieto AA, Cortés Múnera YM, Rojas López MC. Riesgo ergonómico asociado a sintomatología musculoesquelética en personal de enfermería. *Hacia promoc. salud*. 2015 Agosto; 20(2).
6. Urbano MC, Tataje MP, Félix VL, Ramírez TC, Jacinto DC. Riesgos ergonómicos de los profesionales de enfermería que laboran en las áreas críticas de los hospitales del MINSA y ES-SALUD del departamento de ICA–2009. *Revista Enfermeria A la Vanguardia*. 2104; 2(1).
7. Chanchai W, Songkham W, Ketsomporn P, Sappakitchanchai P, Siriwong W, Robson MG. The Impact of an Ergonomics Intervention on Psychosocial Factors and Musculoskeletal Symptoms among Thai Hospital Orderlies. *International journal of environmental research and public health*. 2016; 13(5).
8. Patiño Y. "Identificación Y Evaluación De Riesgo Ergonómicos Biomecánicos, Por Posturas Forzadas Asociado A Transtorno Musculo Esqueléticos En El Personal De Enfermeria Y Auxiliares De Enfermeria Del Hospital Básico Baeza" Quito: Universidad SEK; 2015.
9. GAD Otavalo. Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento territorial del GAD Cantonal Otavalo Otavalo; 2015.

10. Sánchez Ponce BE, Vaca Sierra AE. Competencias de Atención Primaria del personal de Enfermería en los equipos básicos de salud, área Nro 4, provincia de Imbabura. Ibarra: Universidad Técnica del Norte; 2010.
11. Arguillín FR. Factores de riesgo que inciden en el bajo peso al nacer de los recién nacidos en el centro obstétrico del Hospital San Luis de Otavalo, Julio 2012 Otavalo; 2012.
12. Davis LE, & CA. The quality of working life. 1975;: p. (Vol. 1).
13. González P, PJM, & BMJ. Tratado de psicología del trabajo. Calidad de vida laboral. 1996;: p. 2, 161-186.
14. Segurado Torres A, & ATE. Calidad de vida laboral: hacia un enfoque integrador desde la Psicología Social. Psicothema. 2002;: p. 14 (4).
15. Rescalvo F, de la Fuente Martín JM. Concepción y diseño del puesto de trabajo. [Online].; 2006 [citado el 2016 Mayo 13. Disponible en: www.trabajoyprevencion.jcyl.es%2Fweb%2Fjcyl%2Fbinarios%2F451%2F90%2FErgonom%25C3%25ADa_Salud_2_Parte.pdf%3Fblobheader%3Dapplication%252Fpdf&usg=AFQjCNGV8jZPqPnc5H5OAYZwoz9X0yqwHA&sig2=qhdkMKjC6y0cMaIH16bYIw.
16. Asociación Española de Ergonomía. Ergonomos. [Online].; 2015 [citado el 2016 Marzo 5. Disponible en: <http://www.ergonomos.es/ergonomia.php>.
17. Llana F. Ergonomía y psicología aplicada: manual para la formación del especialista. Sexta edición. ed. Valladolid - España: Lex Nova; 2006.
18. Lobeira L. Historia de la Ergonomía, o de cómo la Ciencia del Trabajo de basa en verdades tomadas de la Psicología. Revista de historia de la psicología. 2009; 30(4): p. 33-53.
19. Lobeira LIL. Historia de la Ergonomía, o de cómo la Ciencia del Trabajo de basa en verdades tomadas de la Psicología. Revista de historia de la psicología. 2009; 30(4): p. 33-53.
20. Gómez Fajardo MF, Villamil Sánchez F. Diagnóstico de Salud Ocupacional y Plan de Intervención VDT-UNAD. Tesis ed. Popayán; 2010.

21. Instituto Nacional de Seguridad e Igiene en el Trabajo. <http://www.insht.es/>. [Online].; 2015 [citado el 2016 Febrero 28. Disponible en: <http://www.insht.es/portal/site/Ergonomia2/menuitem.8b2d6abdbe4a374bc6144a3a180311a0/?vgnnextoid=34634bf28a3d2310VgnVCM1000008130110aRCRD>.
22. Construmatica. Construmática. [Online].; 2014 [citado el 2016 Febrero 12. Disponible en: http://www.construmatica.com/construpedia/Ergonom%C3%ADa_de_Correcci%C3%B3n_y_de_Concepci%C3%B3n.
23. Instituto Madrileño de Formación. imf-formacion.com. [Online].; 2016 [citado el 2016 Marzo 4. Disponible en: <http://www.imf-formacion.com/blog/prevencion-riesgos-laborales/sin-categoria/tipos-de-ergonomia/>.
24. Vargas de Fuertes LA,&TdCG. Aplicación de Normas de Ergonomía Informática en páginas Web en Panamá con miras a la creación de ambientes usables por personas con discapacidad. Panamá: Universidad Nacional Autónoma de México; 2013.
25. Riveros CC. Parámetros de control, de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.: Holística; 2012.
26. ITCILO. Marco conceptual y jurídico de la Seguridad y la Salud laboral. [Online].; 2017 [citado el 2017 Febrero 18. Disponible en: http://training.itcilo.it/actrav_cdrom2/es/osh/formal/mod1-i.htm.
27. Calderón A. Diseño de un manual para calificación de accidentes de trabajo en empresas de alto riesgo. Quito: Doctoral dissertation, Universidad Internacional SEK; 2011.
28. Zárate J, Cordero F. Diseñar un Sistema Industrial en el Laboratorio de Termofluidos de la FIMCP - ESPOL Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral; 2012.
29. ECURED. ECURED. [Online].; 2010 [citado el 2016 Febrero 17. Disponible en: http://www.ecured.cu/Operaciones_Industriales.

30. Cando K. Sistema De Gestión De Riesgos Del Trabajo Para La Disminución De Accidentes Laborales En La Microempresa Maquinarias “ESPIN”. Ambato: Universidad Técnica de Ambato; 2013.
31. IESYS. CROEM - Prevección de Riesgos Ergonómicos. [Online].; 2014 [citado el 2017 Febrero 18. Disponible en: <http://www.croem.es/prevergo/formativo/1.pdf>.
32. Fisioterapia, Salud & Bienestar. Higiene postural y ergonomía. [Online].; 2017 [citado el 2017 Febrero 18. Disponible en: <http://fisiostar.com/ergonomia/higiene-postural-y-ergonomia>.
33. AEAFFMA - IRF España. Que es un accidente de trabajo y una enfermedad profesional. [Online].; 2017 [citado el 2017 Febrero 20. Disponible en: <http://www.agentesforestales.org/aeafma/90-agentes-forestales/salud-laboral/362-que-es-accidente-trabajo-enfermedad-profesional.html>.
34. INSHT. Enciclopedia De Salud Y Seguridad En El Trabajo. In Herrick RF. Protección del Personal.; 2000. p. 31.1 - 31.32.
35. Jaramillo López AA. Estudio y diseño de un plan de evaluación de los factores de riesgos ergonómicos en la población de trabajadores del área de caja del Banco de Guayaquil. Tesis de Grado ed. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2015.
36. Universidad Politécnica de Valencia. REBA. [Online].; 2015 [citado el 2016 Febrero 2. Disponible en: <http://www.ergonautas.upv.es/>.
37. Bazán RF. Análisis de la relación entre ergonomía, calidad de vida y eficiencia de la producción en la industria maquiladora de Tamaulipas. México, DF: ANFECA; 2012.
38. Universidad Politécnica de Valencia. Lista de comprobación de riesgos ergonómicos (Ergonomic Checklist). [Online].; 2015 [citado el 2016 Marzo 15. Disponible en: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/lce/lce-ayuda.php>.
39. Morales Villarreal LE. Intervención para la creación de un manual institucional de señalización de puntos estratégicos, en la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Nuevo León; 2015.

40. OIT. Lista de comprobación ergonómica - Ergonomic checkpoints: Soluciones prácticas y de sencilla aplicación para mejorar la seguridad, la salud y las condiciones de trabajo. 2000th ed. Trabajo OId, editor. Madrid: grafofbet; 200.
41. García Baño EF. Evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales del área de sistemas-operaciones (Caja general) de una institución financiera. [Online].; 2012 [citado el 2016 Marzo 12. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/3872>.
42. Universidad Politécnica de Valencia. EPR (Evaluación Postural Rápida). [Online].; 2015 [citado el 2016 Marzo 18. Disponible en: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/epr/epr-ayuda.php>.
43. Constitucional, T. Constitución de la República del Ecuador Quito-Ecuador: Registro Oficial, 449, 20-10.; 2008.
44. Avendaño J. Archive for the 'Normativa y leyes' Category. [Online].; 2013 [citado el 2017 Febrero 21. Disponible en: <https://medicinaocupacionalecuador.wordpress.com/category/normativa-y-leyes/>.
45. WMA. Asamblea Médica Mundial (Wold Medical Association). [Online].; 2013 [citado el 2016 Marzo 12. Disponible en: <http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/>.
46. Universidad Politecnica De Valencia. Ergonautas. [Online].; 2016 [citado el 2016. Disponible en: <http://www.ergonautas.upv.es/>.
47. Blay M. Ergonomics and education. The UB journal of psychology. 2004 Apr; 35: p. 475 - 497.
48. Cortés JM, Díaz JM. Marco conceptual y Jurídico de la Seguridad y la salud ocupacional. [Online].; 2007 [citado el 2017 Febrero 19. Disponible en: http://training.itcilo.it/actrav_cdrom2/es/osh/formal/mod1-i.htm.
49. Universidad Politécnica de Valencia. EPR (Evaluación Postural Rápida). [Online].; 2015 [citado el 2016 Marzo 20. Disponible en: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/epr/epr-ayuda.php>.

50. INEC. Censo de Poblacion y Vivienda 2010. [Online].; 2010 [citado el 2017 Febrero 2017. Disponible en: <http://redatam.inec.gob.ec/cgibin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=CPV2010&MAIN=WebServerMain.inl>.
51. INEC. Censo De Poblacion Y Vivienda 2010. [Online].; 2010 [citado el 2017 Enero 12. Disponible en: <http://redatam.inec.gob.ec/cgibin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=CPV2010&MAIN=WebServerMain.inl>.
52. Palenzuela MA, Hernández DH, Hernández JA. Conocimiento, riesgo y condiciones de trabajo en trabajadores de la atención primaria de salud en el municipio Playa. Revista Cubana de Salud y Trabajo. 2011; 12(3).
53. Comité Interinstitucional De Seguridad E Higiene Del Trabajo. Reglamento de seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del ambiente de trabajo. [Online].; 2002 [citado el 2016 Septiembre 9. Disponible en: <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/Reglamento-de-Seguridad-y-Salud-de-los-Trabajadores-y-Mejoramiento-del-Medio-Ambiente-de-Trabajo-Decreto-Ejecutivo-2393.pdf>.
54. Montoya Días MdC, Palucci Marziale MH, do Carmo Cruz Robazzi ML, Taubert de Freitas FC. Lesiones Osteomusculares en trabajadores de un hospital mexicano y la ocurrencia del ausentismo. Cienc. enferm. 2010 Agosto; 16(2).
55. Ordoñez Ríos M. Analisis de la carga postural y diseño del puesto de trabajo en la práctica profesional del cirujano durante intervenciones laparoscopicas en el hospital Vicente corral Moscoso Cuenca; 2016.
56. De Souza CD, Lima da Silva JL, Antunes Cortez E, Schuacher KP, Moreira CS, Almeida Tilson T. Riesgos ergonómicos de lesión por esfuerzo repetitivo del personal de enfermería en el hospital. Enfermería Global. 2011; 10(23).
57. Molineros Caal de Alvarez ME. Riesgo laboral del personal de salud del Hospital Nacional de Salud Mental de Guatemala, mayo – julio 2013. La Antigua - Guatemala: Tesis de Posgrado; 2015.

58. Tomasina F, Gómez Etchebarne F. Accidentes laborales en el Hospital de Clínicas. *Rev Med Uruguay*. 2001; 17.
59. Quezada TM, Brito AM, Brito KM, Mondaca AL. Accidentes e incapacidad laboral temporal en trabajadores de la salud de un hospital de alta complejidad. *Salud de los Trabajadores*. 2014; 22(1).
60. Péres B, Tenías JM, Tolosa N, Bautista D, Zanón V. Accidentes de trabajo en un hospital de agudos. *Revista Española de Salud Pública*. 2008 Marzo-Abril; 72(2).
61. Delgado JA, Lara GV, Torres J, Morales I. Epidemiología del dolor de espalda bajo. *Investigaciones Medicoquirúrgicas*. 2014; 6(1).
62. Valencillo M, Quevedo A, Palma A, Santos A, Montiel M, Camejo M, et al. Síntomas musculo esqueléticos y estrés laboral en el personal de enfermería de un hospital militar. *Salud Trab*. 2009 Julio-Diciembre; 17(2).
63. Ordoñez R. Análisis de la carga postural y diseño del puesto de trabajo en la práctica profesional del cirujano durante intervenciones laparoscópicas en el Hospital Regional Vicente Corral Moscoso Cuenca: Universidad del Azuay; 2016.

ANEXOS


Anexo 1.

Lista de Comprobación Ergonómica - LCE

Categoría	Item	Cumplimiento	Observaciones
MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO	1. ¿Dispone de vías de transporte despejadas y señaladas?	SI	
	2. ¿Se mantiene los pasillos y corredores con una anchura suficiente para permitir un transporte de doble sentido?	SI	
	3. ¿Cuenta con corredores antideslizante y libre de obstáculos?	SI	
	4. ¿Dispone de rampas?	SI	
	5. ¿Mejora la disposición del área de trabajo de forma que sea mínima la necesidad de mover materiales?	SI	
	6. ¿Utilizar carros u otros mecanismos provistos de ruedas, o rodillos, para movilizar materiales, equipos y/o pacientes?	SI	
	7. ¿Dispone de carros auxiliares móviles para evitar cargas y descargas innecesarias?	SI	
	8. ¿Dispone de estantes a varias alturas, o estanterías, próximos al área de trabajo, para minimizar el transporte manual de materiales o equipos?	SI	
	9. ¿Usa ayudas mecánicas para levantar, depositar y mover objetos pesados?	NO	Importante
	10. ¿Proporciona agarres para un buenos puntos de sujeción?	SI	
	11. ¿Levanta y depositar los materiales despacio, por delante del cuerpo, sin realizar giros ni inclinaciones profundas?	NO	Importante

		12. ¿Proporciona contenedores para los desechos, convenientemente situados?	SI	
EQUIPOS MANUALES		13. ¿Dispone de camillas mecánicas o hidráulicas y/o silla de ruedas?	SI	Importante
		14. ¿Los equipos como camillas, sillas de ruedas, carritos, etc., pueden manipularse con un mínimo esfuerzo?	SI	
		15. ¿Proporciona un “sitio” a cada equipo?	SI	
		16. ¿Inspecciona y hacer un mantenimiento regular de los equipos?	SI	
DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO		17. ¿Se asegura de que los trabajadores más pequeños pueden alcanzar los materiales en una postura natural?	NO	Importante
		18. ¿Situá los materiales y/o insumos frecuentemente utilizados en una zona de cómodo alcance?	SI	
		19. ¿Dispone de sillas adecuadas?	SI	
ILUMINACIÓN		20. ¿Se usa la luz natural?	NO	Importante
		21. ¿Usa colores claros para las paredes y techos cuando se requieran mayores niveles de iluminación?	SI	
		22. ¿Mantiene iluminados los pasillos?	SI	
		23. ¿Proporciona suficiente iluminación a los trabajadores?	SI	
		24. ¿Mantiene limpias las ventanas y realizar el mantenimiento de las fuentes de luz?	SI	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN		25. ¿Proporciona equipos de protección?	SI	
		26. ¿Proporciona un almacenamiento correcto a los equipos de protección?	SI	

Anexo 2. Encuesta

 <p>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD CARRERA DE ENFERMERÍA</p>		
<p>Antes de iniciar: El objetivo de la presente encuesta es la de obtener información socio demográfica acerca del personal que labora en la sala de emergencia del Hospital San Luis de Otavalo (HSLO), al igual que su estado de salud en general con la finalidad de entender los peligros y riesgos ergonómicos a los cuales se enfrentan los trabajadores de la salud de ésta dependencia.</p>		
<p>Nota: La información facilitada en la presente encuesta será utilizada única y exclusivamente con fines educativos e investigativos, excluyéndose para ello los datos de identificación, los cuales se registran en el presente documento como constancia de calidad del trabajo presentado.</p>		
<p>Declaro que la información que facilito en la presente encuesta es completamente verídica..... SI <input type="checkbox"/>.....NO <input type="checkbox"/></p> <p>Acepto que mi información se utilice, para el objetivo planteado en éste documento..... SI <input type="checkbox"/>.....NO <input type="checkbox"/></p>		
<p>Características generales de la población.</p>		
<p>1. Edad:</p>	<p>2. Género</p> <p><input type="checkbox"/> Femenino</p> <p><input type="checkbox"/> Masculino</p>	<p>3. Estado Civil:</p> <p><input type="checkbox"/> Soltero <input type="checkbox"/> Casado <input type="checkbox"/> Viuda</p> <p><input type="checkbox"/> Divorciada <input type="checkbox"/> Unión libre</p>
<p>4. Nivel de Instrucción más alto.</p> <p><input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria</p> <p><input type="checkbox"/> 3er nivel <input type="checkbox"/> 4to nivel</p>	<p>5. Auto Identificación.</p> <p><input type="checkbox"/> Blanco <input type="checkbox"/> Mestizo</p> <p><input type="checkbox"/> Indígena</p> <p><input type="checkbox"/> Afrodescendiente</p>	<p>6. ¿Cuánto tiempo ha trabajado en la Institución? _____</p> <p>7. ¿Cuánto tiempo ha trabajado en el servicio de emergencia? _____</p>
<p>8. Labor que desempeña:</p> <p><input type="checkbox"/> Médico <input type="checkbox"/> M. Residente <input type="checkbox"/> Paramédico. <input type="checkbox"/> Enfermería <input type="checkbox"/> Aux. de Enf.</p>		

<input type="checkbox"/> Conserjería <input type="checkbox"/> Limpieza Otro: _____		
Conocimientos previos		
9. ¿Conoce que es ergonomía? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	10. ¿Conoce que es la higiene postural? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	11. ¿Conoce si en la institución se ha implementado algún protocolo o proyectos para prevenir accidentes laborales? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
12. ¿Conoce si en la institución se ha implementado algún protocolo o proyecto para prevenir afectaciones a la salud, relacionadas al trabajo? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		
Antecedentes		
13. ¿Ha sufrido usted algún accidente laboral? (si la respuesta es “no” pase a la pregunta 17) <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	15. ¿Hace cuánto tiempo?: _____	
16. Considera que los accidentes de trabajo que se presentan en el servicio de emergencia se debe a: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Manejo inadecuado de las equipos y herramientas <input type="checkbox"/> Falta de equipos de protección <input type="checkbox"/> Deficiencia en la señalización <input type="checkbox"/> Falta de capacitación Otro (Por favor especifique): _____		
17. ¿Tiene o tuvo alguna dolencia que pueda atribuirle al trabajo que usted realiza? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si ¿Cuál? _____ :	18. Favor de poner una X a la palabra que mejor describa tu problema. () adormecimiento () ardor () dolor () Debilidad () Calambre () Hinchazón () Rigidez () Otros	

19. ¿Cuál considera que ha sido la causa de su dolencia?

() Manipulación de peso () Posturas inadecuadas () Actividades repetitivas

() Otros ¿Cuál?: _____

20. Marque con una x el lugar donde presente una dolencia.















Parte afectada	Anterior		Posterior	
	Derecho	Izquierdo	Derecho	Izquierdo
Cabeza				
Cara				
Cuello				
Hombro				
Tórax				
Espalda superior				
Abdomen				
Espalda inferior				
Brazo				
Antebrazo				
Mano				
Cadera				
Muslo				
Rodilla				
Pierna				
Pie				

Firma:

Anexo 3

Hoja de Campo – EPR

Tabla de posturas

Sentado Normal		Sentado Inclinado		Sentado Brazos por encima de los hombros	
De pie Normal		De Brazos extensión frontal	pie en 	De Brazos por encima de los hombros	pie 
De pie Inclinado		De Muy inclinado	pie 	Arrodillado Normal	
Arrodillado Inclinado		Arrodillado Brazos sobre los hombros	los 	Tumbado Brazos sobre los hombros	
Agachado Normal		Agachado Brazos sobre los hombros	los 		

Puntuación	Nivel	Actuación
0, 1 o 2	1	Situación satisfactoria.
3, 4 o 5	2	Débiles molestias. Algunas mejoras podrían aportar más comodidad al trabajador.
6 o 7	3	Molestias medias. Existe riesgo de fatiga.
8 o 9	4	Molestias fuertes. Fatiga.
10 o más	5	Nocividad.

Datos Iniciales:

Horas de trabajo diarias: _____

Ocupación: _____

Anexo 4. Afiche de Socialización

LAS ACTIVIDADES QUE REALIZAS INFLUYEN EN TU SALUD HIGIENE POSTURAL

Consejos generales

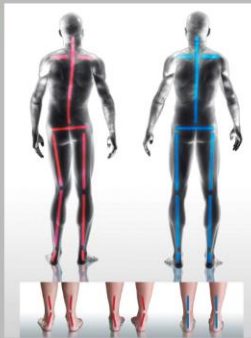
Realizar actividad física de forma regular ayuda a la activación sanguínea del sistema muscular, eliminando la tensión muscular acumulada.
 Tener una actitud mental positiva ante pequeñas molestias, mantenerse lo más activo posible.
 Cumplir con los consejos de salud general, evitar el sobrepeso, tabaquismo, ansiedad y sedentarismo que son factores de riesgo de padecer dolores de espalda.
 Cumplir con las normas de higiene postural y Ergonomía aplicables a su trabajo.

Consejos para mantener una buena postura de pié

Colocar un pie encima de una superficie algo más elevada y alternar cada pie



Evitar los estiramientos excesivos si se elevan los brazos, y las posturas encorvadas si es con los brazos bajos



Mantener los pies separados alineados con la cadera

Consejos para mantener una buena postura sentado

Regular la altura de la silla, en función del tamaño corporal, y la altura del escritorio.

Evitar giros parciales, lo correcto es girar todo el cuerpo a la vez.

No permanecer sentado más de una hora sin moverse, levantarse y caminar un poco.



Manipulación de peso

OPCIÓN 1

- 1 Acércate al objeto.
- 2 Levántalo con la espalda recta.
- 3 Apóyalo en tu rodilla.
- 4 Utiliza la fuerza de tus piernas.
- 5 Párate.

OPCIÓN 2

- 1 Acércate en cuclillas.
- 2 Inclina el objeto un poco.
- 3 Cógelo bien.
- 4 Utiliza la fuerza de tus piernas.
- 5 Párate.

Paso 1
Postura
 • Mantener la espalda recta, alineada y sin doblada. Flexionando ligeramente las rodillas. Separar los pies, manteniendo uno ligeramente más adelantado que el otro.
 No solo contamos con nuestro cuerpo para realizar nuestra principal ayuda será la mente.

Paso 2
Agarre y apoye
 • Su cuerpo debe estar muy próximo al nuestro. Agarrarlo asegurando que no se va a soltar.
 • Compartir el peso con agarradores, sillas,....
 Pensar antes de actuar.

Paso 3
Movimiento
 • Colocar un pie en la misma dirección del movimiento. Crear un contrapeso con nuestro propio cuerpo y contrar los músculos abdominales y los glúteos.
 Se debe comunicar la acción y motivar para que colabore.

Paso 4
Pedir ayuda
 • Mover a una persona siempre se debe hacer con la máxima seguridad. En caso de preser un esfuerzo demasiado grande se pedirá ayuda a otra persona o se utilizarán medios mecánicos que faciliten la tarea.
 La experiencia nos dará los mejores trucos.

Algunos consejos

En algunos casos puede ser recomendable el uso de soportes, como fajas, muñequeras y rodilleros.

CÓD: 160677 **Muñequera envolvente**
 CÓD: 160678 **Banda de epicondilitis**
 CÓD: 160679 **Rodillera con rótula libre**

Trasladar objetos
 Es mejor empujarlos aprovechando el propio peso del cuerpo. Es recomendable apoyarse de espaldas al objeto y empujar con las piernas, de manera que la columna intervenga poco.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
 CARRERA DE ENFERMERÍA
 AFICHE DE SOCIALIZACION - HIGIENE POSTURAL
 HOSPITAL SAN LUIS DE OTAVALO
 ELABORADO POR: Nancy Moreta

Anexo 5. Fotos



Foto 1: Hospital San Luis de Otavalo.



Foto 2: Área de emergencias



Foto 3: De pie muy inclinado – Procedimientos

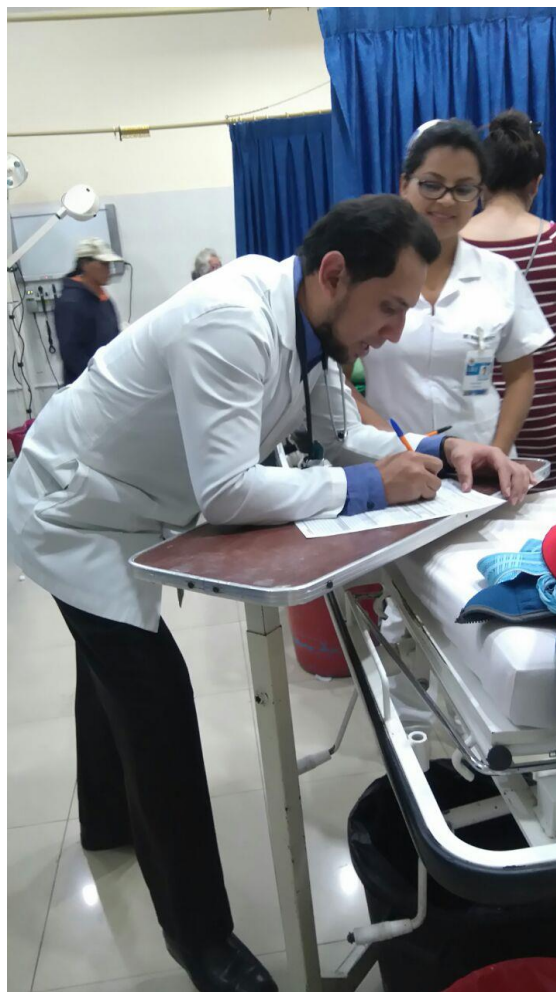


Foto 4: Postura de pie muy inclinada – llenado de hoja 08

SUMMARY

One of the fundamental rights for workers is the quality of working life, a legal requirement in companies and all public or private institutions. The objective of this observational and cross-sectional study was to determine the ergonomic conditions in the Emergency Service in "San Luis" Hospital from Otavalo. So, three data collection tools were used: a checklist to identify risks related to infrastructure and equipment (LCE), a survey for health staff (38 surveys) to identify factors, which could be the causes for occupational accidents and health effects, finally a Rapid Postural Assessment (EPR) for each job was described. The main results show that 10% of health workers suffered some work accidents related to weight manipulation and improper handling of equipment or tools in the last 10 years. It is estimated that in the same period of time, 13% of the health staff suffered some kinds of illnesses, especially lower back pain, the main cause was the frequent use of inappropriate postures and handling of heavy objects. "Inclined standing" and "standing very steeply" were identified as the most frequent when the EPR was applied, the results were static loads for more than 8 for all emergency staff. The conclusions and recommendations were focused in the necessity to educate them mainly on postural hygiene and to modify some spaces.

Keywords: Ergonomic, postural, hygiene, occupational, diseases, attributable, work.

