

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ENFERMERÍA

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

**DISERTACIÓN DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN TERAPIA FÍSICA**

**IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO Y
LA PRESENCIA DE SINTOMATOLOGÍA MÚSCULO ESQUELÉTICA
EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS
INTENSIVOS DEL HOSPITAL GINECO OBSTÉTRICO DE NUEVA
AURORA LUZ ELENA ARISMENDY**

Elaborado por:

STEPHANIE ABIGAIL SILVA VILLACIS

Quito Septiembre, 2018.

RESUMEN

Esta investigación se ha planteado como objetivo principal el identificar los riesgos ergonómicos a los que se encuentran expuestos a diario el personal de enfermería y que pueden llegar a provocar algún tipo de sintomatología o incluso lesiones a nivel músculo esquelético. El estudio se llevó a cabo en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Gineco Obstétrico de Nueva Aurora Luz Elena Arismendy, en el cual participaron 20 enfermero/as que rotan en la UCI materna y en la UCI pediátrica.

Se ha determinado los principales riesgos ergonómicos que influyen en el desempeño laboral y las posibles molestias que se dan con mayor frecuencia en el personal de salud. Se utilizó la encuesta ERGOPAR creada por Instituto Sindical de trabajo, ambiente y salud (ISTAS). Los riesgos ergonómicos por posturas inadecuadas, movimientos repetitivos y levantamiento de cargas pesadas son los que afectan con predominio a esta población por esta razón en ocasiones el personal de enfermería puede presentar sintomatología músculo esquelética sobre todo a nivel de: cuello, hombros, espalda baja y en rodillas.

Palabras claves: Riesgos Ergonómicos, sintomatología músculo esquelética, posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, levantamiento de cargas pesadas.

ABSTRACT

The main objective of this research was to identify the ergonomic risks which the nursing staff are exposed every day and which can cause musculoskeletal injuries. The study was conducted in UCI of Gineco Obstétrico de Nueva Aurora Luz Elena Arismendy Hospital, with a sample of 20 nurses.

It has been determined the main risks that influence work performance and the possible discomfort that occur more frequently in nurses. ERGOPAR was created by Union Institute of Work, Environment and Health (ISTAS). Ergonomic risks have been observed are: the risks by poor posture and repetitive motion can produce skeletal muscle disorders which are at level of: neck, shoulders, lower back and knees.

Key words: Ergonomic risks, skeletal muscle symptomatology, inadequate postures, repetitive movements and lifting of heavy loads

DEDICATORIA

Este logro lo dedico de manera especial a mis padres Miguel y Martha, quienes con mucho esfuerzo, paciencia, comprensión y amor me han sabido apoyar en cada decisión y en cada paso que he dado, han confiado en mis talentos y en mis capacidades, ellos son la razón por la que cada día busco ser mejor persona. Gracias de corazón.

A mi hermana Taty que a pesar de ser menor para mí ha aportado con sus conocimientos en terapia física colaborando con lo que ha podido en mi investigación ya que está cruzando sexto semestre de mi misma carrera, ella siempre ha estado incondicionalmente para mí. Mi mejor amiga en el mundo, mi confidente.

A mis hermanos Miguel Angel que con sus consejos siempre muy acertados me ha ayudado a salir adelante no solo en los estudios sino consejos de vida que me han convertido en una mujer más fuerte y José Luis mi angelito que me cuida desde el cielo.

A mis amigos: Vale, Joss, Ana, Isra y mis demás compañeros que han hecho de este camino mucho más divertido y ameno, por cada consejo y por todo el ánimo que me han sabido brindar durante el trascurso de cada semestre de nuestra carrera. A todos los llevo siempre en mi mente. Gracias

A mi enamorado Irv que con su cariño y consejos me impulsa cada día a seguir adelante y a cumplir todas mis metas, porque me ha hecho sentir capaz de lograr todo lo que me proponga y por hacerme feliz cada día que estamos juntos.

AGRADECIMIENTO

A Dios por brindarme sabiduría para tomar las mejores decisiones en mi vida y en mis estudios.

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador por formarme como profesional, inculcar en mí, valores y volverme una mejor persona.

A los docentes de la PUCE por todos los conocimientos que han impartido a lo largo de estos 8 semestres y por el apoyo en la realización de esta investigación.

Al Hospital Gineco Obstétrico Luz Elena Arismendy por permitirme realizar este estudio en su prestigiosa Institución.

Al personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital que colaboraron de la manera más cordial en la realización de este estudio.

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	1
Capítulo 1 Aspectos básicos de la investigación	
1.1 Planteamiento del problema.....	2
1.1.1 El problema.....	2
1.1.2 Justificación del problema.....	4
1.2 Objetivos	6
1.2.1 Objetivo General.....	6
1.1.2 Objetivos Específicos.....	6
1.3 Metodología.....	7
1.3.1 Tipo de Estudio.....	7
1.3.2 Universo y muestra.....	7
1.3.3 Criterios de inclusión y exclusión.....	7
1.3.4 Técnicas, instrumentos y fuentes	8
1.3.5 Análisis de la información.....	8
1.3.6 Operacionalización de Variables	9
Capítulo 2 Marco Teórico	
2.1 Aspectos legales.....	15
2.2 Definición de Ergonomía.....	15
2.2.1 Riesgo Ergonómico	16
2.2.2 Factores de Riesgo Ergonómico.....	16
2.2.3 Factores de Riesgo Ergonómico que se asocian con el personal de enfermería...19	
2.3 Definición de Trastornos músculo esquelético.....	19
2.4 Cuestionario Ergopar (Validación).....	21
Capítulo 3 Análisis	
3.1 Análisis de los resultados	23
3.2 Discusión	31
CONCLUSIONES.....	32
RECOMENDACIONES.....	33
BIBLIOGRAFIA.....	34

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1:	
Sexo del personal de enfermería que labora en la UCI del Hospital Gineco Obstétrico de Nueva Aurora Luz Elena Arismendy	23
Gráfico 2:	
Edad del personal de enfermería que labora en la UCI del Hospital Gineco Obstétrico de Nueva Aurora Luz Elena Arismendy.....	23
Gráfico 3:	
Tiempo que llevan trabajando en el servicio.....	24
Gráfico 4:	
Segmento corporal donde presenta la sensación de molestia o dolor.....	25
Gráfico 5:	
Porcentaje de pacientes que sintieron dolor o molestia.....	25
Gráfico 6:	
El dolor les ha impedido realizar su trabajo actual.....	26
Gráfico 7:	
Tiempo que el personal de enfermería ocupa en caminar durante su jornada laboral.....	26
Gráfico 8:	
Tiempo que el personal de enfermería se mantiene de pie durante su jornada laboral.....	27
Gráfico 9:	
Tiempo que el personal adopta la posición de flexión de cabeza en la jornada laboral.....	28
Gráfico 10:	
Tiempo que el personal de enfermería realiza acciones en donde las manos estén por encima de la cabeza, o los codos por sobre los hombros.....	28
Gráfico 11:	
Actividades que con más frecuencia realiza el personal de Enfermería.....	29
Gráfico 12:	
Pesos que con mayor frecuencia se manipulan en el ámbito laboral	30

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1:

Cuestionario ERGOPAR38

Anexo 2:

Consentimiento Informado.....44

INTRODUCCIÓN

La presente investigación se refiere a los factores de riesgo ergonómico en el personal de enfermería de la Unidad de cuidados intensivos del Hospital Gineco Obstétrico de Nueva Aurora Luz Elena Arismendy, este tema es de suma importancia ya que puede conllevar a que estos profesionales padezcan algún tipo de sintomatología músculo esquelética lo que puede llegar a causar molestias e incluso provocar un incremento en los costos económicos del hospital.

La investigación se llevó a cabo debido al interés de conocer los riesgos ergonómicos que muchas veces no son tomados en cuenta en el ámbito laboral y a los que innegablemente se encuentran expuestos la mayoría de trabajadores, en esta profesión destacan los esfuerzos sobre todo físicos, que implican al profesional manipulando cargas pesadas, adoptando posturas forzadas e incluso realizando movimientos repetitivos que pueden en ese momento aparecer con una sintomatología leve, pero que con el tiempo puede volverse una afección difícil de manejar o incluso irreversible.

Se concluyó que en las actividades que realiza el personal de enfermería en esta área, como es el controlar los monitores a los que se encuentran conectados los pacientes, el realizar el aseo diario del cubículo o incluso del mismo paciente, pasar informes en computadores, escribir informes a mano, entre otros., conllevan a realizar una serie de movimientos que mediante la encuesta ERGOPAR los califican como repetitivos sobre todo dando uso a sus brazos, manos, muñecas y dedos. La manipulación de cargas pesadas es otra actividad que puede afectar al profesional, se menciona que la manipulación de los pacientes es una carga de peso considerable, pues esto quiere decir que ellos manipulan más de 25 kg al momento de un cambio de decúbito o de una transición de cama a silla, etc.

La zona lumbar y la zona cervical son las que mayor afección presentan las profesionales que se destacan en esta Unidad y es importante que ellos y todos aquellos que trabajen en el ámbito sanitario conozcan las posturas que no debería adoptar, la importancia de las pausas activas, entre otras recomendaciones para que de esta manera se pueda promover el bienestar tanto físico, mental y social del trabajador.

CAPITULO I

Aspectos Básicos de la Investigación

1.1 Planteamiento del problema

1.1.1 El Problema

Los riesgos ergonómicos son situaciones que se presentan en el ámbito laboral y a las que se encuentran expuestos a diario los trabajadores, algunos de estos riesgos son la manipulación de cargas, posturas forzadas, movimientos repetitivos, posturas mantenidas y estas pueden llegar a ocasionar alguna lesión de tipo músculo esquelético (Arenas & Cantú, 2013). Según la Organización mundial de la salud (OMS) los trastornos músculo esqueléticos son un conjunto de lesiones de tipo inflamatorio o degenerativo que afectan al aparato locomotor es decir músculos, huesos, tendones, ligamentos y nervios, lo que puede causar molestias e incluso lesiones incapacitantes e irreversibles. Los trastornos músculo esqueléticos son una de las causas más frecuentes en la consulta médica y las que han provocado una disminución muy notable en el desempeño en el ámbito profesional por esta razón es considerado una problemática laboral (INSHT, 2012).

La sintomatología músculo esquelética se presenta con más frecuencia a nivel de cuello, hombros, codos, muñecas manos y espalda y las lesiones afectan a distintas estructuras anatómicas como huesos, músculos, tendones, nervios y articulaciones (Cabrera, 2015). El dolor músculo esquelético ocasionado por el uso excesivo, ya sean movimientos repetitivos, posturas mantenidas o posturas forzadas afecta al 33% de adultos y representa aproximadamente el 29% de los días de trabajo perdidos por la incapacidad que producen los mismos. Los trastornos músculo esqueléticos y sus costos asociados en el ámbito laboral representan problemas importantes en países en desarrollo ya que existe un impacto en la productividad y en el bienestar de los trabajadores. En Colombia, la importancia de estos problemas se destaca por el grave impacto que este refleja en la productividad ya que existe un consumo estimado de 0,2% del PIB del país en el 2005 (Paladines, 2015).

La ergonomía es definida como una conducta relacionada entre la interacción de las personas y la profesión en la que se desenvuelve el mismo, aplicando principios y métodos

para que se optimice el bienestar del ser humano, se proteja al trabajador y se eviten accidentes laborales de modo que se pretende que exista un aumento en la productividad reduciendo el estrés y la incomodidad del trabajador (IEA, 2017). Existen factores de riesgo ergonómicos físicos que se asocian directamente a los trastornos músculo esqueléticos: entre los principales se encuentran las cargas pesadas, posturas forzadas, posturas mantenidas, movimientos repetitivos y las vibraciones (Agencia Europea para la seguridad y la salud en el trabajo, 2007).

Los profesionales en salud se encuentra en un área donde existe una alta incidencia de trastornos músculo esqueléticos y debido a esto existe un alto índice de ausentismo perjudicando económicamente tanto a la organización donde se destaca como al país, por ejemplo la profesión de enfermería es uno de las actividades más pesadas debido a la ejecución de la actividad laboral en donde el profesional de enfermería realiza un amplio esfuerzo tanto físico como mental, además que esto se agrava por la carga de otros factores como las condiciones socioeconómicas y ambientales inadecuadas. Estos profesionales pueden poseer algún daño en su salud debido a que pasan mucho tiempo de pie, tienen traslados muy largos, manipulan cargas pesadas y se someten a grandes tensiones emocionales (Guedes, 2000).

1.1.2 Justificación del Problema

La Ergonomía debe ser un objeto de estudio ya que según el artículo 325 numeral 5 de la sección tercera “Formas de trabajo y su retribución” de la constitución de la república del Ecuador establece que “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”. Esta investigación permite conocer los riesgos a los que se encuentra expuesto el personal de salud y puede ayudar a tomar medidas al respecto (Constitucion, 2008).

El estudio de los riesgos ergonómicos físicos en el ámbito hospitalario alberga un alto número de agentes que al no ser controlados puede ser perjudiciales ya que pueden ocasionar sintomatología músculo esquelética (Madril, 2016). Este estudio es de gran importancia dentro del papel de investigación pues esta indagación en un futuro puede aportar a estudios que se realicen sobre el tema.

Se debe tener en cuenta como este tipo de lesiones afecta a nivel económico no solo a la persona que la padece, sino que afecta también a nivel institucional (ISTAS,2015). En Estados Unidos se realizó un estudio que dio a conocer que los trastornos músculo esqueléticos representa aproximadamente el 40% de lesiones que producen incapacidad y esto llega a costar entre 45 y 54 millones de dólares por año (Denis, 2008).

Se va a proporcionar conocimiento sobre los riesgos ergonómicos a los que están expuestos el personal de enfermería del hospital para promover el cuidado y para evitar este tipo de lesiones provocadas por sobrecarga, movimientos repetitivos, posturas forzadas, posturas mantenidas. Y para que estos profesionales de la salud puedan desarrollarse de manera satisfactoria en su medio laboral.

En al ámbito de la salud la relación entre los riesgos ergonómicos y los trastornos músculo esqueléticos ayudan a concientizar sobre la prevención de este tipo de lesiones y de esta manera se puede promover el bienestar tanto físico, mental y social del trabajador, evitando de esta manera su deterioro a causa de las condiciones deficientes al que el

trabajador se encuentra expuesto (Fonseca, 2006). La postura es estudiada dentro de la Terapia Física de manera que esta ayude a prevenir dolores y en general problemas del aparato locomotor que pueden ser ocasionadas por una mala adaptación del puesto de trabajo a la persona, se busca influir, colaborar y educar tanto a las personas como a las empresas para mejorar las condiciones ergonómicas a las que se encuentran expuestos (Gómez, 2002).

En el Hospital Ángel C Padilla de la provincia de Tucumán en Argentina se llevó a cabo un estudio en el cual se evaluó y se detectó los factores de riesgos ergonómicos en 50 personas que correspondían al personal de enfermería y que cumplían con los criterios de inclusión establecidos, se tomaron en cuenta 5 variables para determinar los riesgos ergonómicos: La movilización de los pacientes, el permanecer más de 8 horas de pie, el diseño de sillas incómodas, la manipulación manual de cargas de más de 15 kg y por último la inclinaciones y torsiones que adoptan al sentarse los trabajadores.

El 70% de la población correspondía al sexo femenino y el 30% al sexo masculino y la media de la edad fue de 37.8 años se observa que las personas expuestas a los riesgos estudiados no toman medidas de control para evitar el daño, ya que solo 2 (7%) de los expuestos a “Movilización de pacientes”, 5 (12%) a “Carga de elementos de + de 15 Kg.”, y 3 (7%) a “Inclinaciones o torsiones al sentarse”, tomaron medidas para evitar daños a exposición a riesgos ergonómicos.

Por lo tanto, el presente estudio tiene como propósito dar a conocer los riesgos ergonómicos físicos en el área hospitalaria y como esto puede llegar a ser unas de las causas de muchos trastornos músculo esqueléticos y su problemática en el ámbito laboral debido a la incapacidad que produce en el personal de salud, sobre todo el personal de enfermería esperando que este estudio sirva y facilite próximas investigaciones que se realicen al respecto.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

- Identificar los factores de riesgo ergonómico y la presencia de sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Gineco Obstétrico de Nueva Aurora Luz Elena Arismendy.

1.2.2 Objetivo Específicos

- Describir los aspectos de la edad y el tiempo de trabajo de la población de estudio con el fin de relacionarlo con los factores de riesgo ergonómico y la sintomatología músculo esquelética que pueden presentar.
- Determinar los riesgos ergonómicos en el ámbito laboral en el personal de enfermería de UCI
- Analizar el segmento corporal donde se ha presentado dolor con mayor frecuencia en el personal de enfermería para conocer posibles lesiones que pueden ocasionarse.

1.3 Metodología

1.3.1. Tipo de estudio

Este es un estudio de tipo descriptivo ya que se va a describir los factores de riesgo ergonómico que pueden llegar a desencadenar sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería, es observacional ya que la investigadora no va a intervenir ni a realizar manipulación alguna de las variables y transversal ya que en un momento determinado se va a realizar la medición de las variables.

1.3.2 Universo y muestra

El universo del estudio corresponde a las/os Licenciadas/os en Enfermería de la Unidad de Cuidados intensivos del Hospital Gineco Obstétrico de Nueva Aurora Luz Elena Arismendy de los cuales se trabajó con 20 enfermeras/os que han cumplido con los criterios de inclusión.

1.3.3 Criterios de inclusión y de exclusión

Inclusión

- Personal que trabaje exclusivamente en la unidad de cuidados intensivos del Hospital donde se realizará la investigación.
- Enfermeras que hayan firmado el consentimiento informado.

Exclusión

- Personal que trabaje en más de un lugar, aparte de su trabajo en el Hospital donde se llevará a cabo la investigación.
- Enfermeras que tengan trastornos músculo esqueléticos congénitos o derivados de accidentes que han tenido fuera del ámbito laboral y que limiten el estudio.
- Enfermeras en periodo gestacional.

1.3.4 Técnica

Se llevó a cabo una selección en el personal de enfermería de la UCI tanto materna como pediátrica, se les explicó acerca del tema de investigación que se llevó a cabo y también en que consistió la encuesta, se formó grupos de enfermeras para aplicar la encuesta, se realizó un conteo en cada ítem.

Instrumento

Cuestionario ERGOPAR el cual evalúa los factores de riesgo ergonómicos y daños presentes en los puestos de trabajo, este es totalmente voluntario y anónimo. Este cuestionario busca una ergonomía participativa para así lograr la prevención de trastornos músculo esquelético de origen laboral.

Fuentes

Fuentes primarias

Personal de enfermería que van a participar en el estudio

Fuentes secundarias

Libros

Artículos Científicos

Bibliografías

1.3.5 Análisis de información

Encuesta al personal de enfermería de UCI mediante el cuestionario ERGOPAR y mediante el programa de Excel se elaboró tablas y gráficos estadísticos para una interpretación más sencilla.

1.3.6 Operacionalización de Variables

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Definición operacional	Indicadores	Escala
Socio demográficas Edad	Tiempo determinado que ha vivido una persona, un animal o un vegetal (Real academia de la lengua española, 2017)	-20 a 30 años -31 a 40 años -41 a 50 años - Más de 50	% personas entre 20 a 30 años % personas entre 31 a 40 años % personas entre 41 a 50 años % personas más de 50 años	$\frac{\#p \text{ 20 -30 años}}{20} \times 100$ $\frac{\#p \text{ 31 -40 años}}{20} \times 100$ $\frac{\#p \text{ 41 -50 años}}{20} \times 100$ $\frac{\#p \text{ más 50 años}}{20} \times 100$	Ordinal
Sexo	Condición orgánica ya sea masculina o femenina de personas animales o plantas (Real academia de la lengua española, 2017)	-Masculino -Femenino	% hombres % mujeres	$\frac{\# \text{ Hombres}}{20} \times 100$ $\frac{\# \text{ Mujeres}}{20} \times 100$	Nominal
Jornada de trabajo	Tiempo que cada trabajador se dedica a la ejecución de sus actividades en el ámbito laboral (Ministerio de empleo y seguridad social, 2013)	- Rotativo -Fijo	% personas que trabajan en horario rotativo (mañana, tarde, velada) % personas que trabajan en un horario fijo	$\frac{\# \text{ rotativo}}{20} \times 100$ $\frac{\#p \text{ turno fijo}}{20} \times 100$	Ordinal

Tipo de contrato	Acuerdo entre el trabajador y el empresario, con el fin de que el trabajador brinde sus servicios de forma voluntaria, y el empresario le retribuye con un pago.	-Indefinido -Eventual	% personas que tienen un contrato indefinido % personas que tienen un trabajo eventual	$\frac{\#p \text{ indefinido}}{20} \times 100$ $\frac{\#p \text{ eventual}}{20} \times 100$	Nominal
Tiempo de trabajo	Periodo de tiempo en el que la persona ha sido útil y ha servido en el trabajo.	-Menos de 1 año -Entre 1 y 5 años -Más de 5 años	% personas que llevan trabajando – de un año % personas que llevan trabajando en 1 y 5 años % personas que llevan trabajando más de 5 años	$\frac{\#p \text{ trabajan - de 1 año}}{20} \times 100$ $\frac{\#p \text{ trabajan entre 1 y 5 años}}{20} \times 100$ $\frac{\#p \text{ trabajan más 5 años}}{20} \times 100$	Ordinal

<p>Ergonomía y riesgos ergonómicos</p> <p>Zona corporal, molestia o dolor</p>	<p>Superficie que se distingue en el cuerpo ya sea humano o animal (Reverso diccionario, 2017)</p>	<p>-Cuello, hombros o dorsal -Lumbar -Codos -Manos, muñecas -Piernas -Rodillas -Pies</p>	<p>% personas que presentan dolor en cuello, hombros o dorsal</p> <p>% personas que presentan dolor a nivel lumbar</p> <p>% personas que presentan dolor en codos</p> <p>% personas que presentan dolor en manos</p> <p>% personas que presentan dolor pierna</p> <p>% personas que presentan dolor rodilla</p> <p>% personas que presentan dolor pie</p>	<p>#p dolor cuello hombros dorsal <hr/>20 X100</p> <p>#p dolor lumbar <hr/>20 X100</p> <p>#p dolor codo <hr/>20 X100</p> <p>#p dolor mano muñecas <hr/>20 X100</p> <p>#p dolor piernas <hr/>20 X100</p> <p>#p dolor rodilla <hr/>20 X100</p> <p>#p dolor pies <hr/>20 X100</p>	<p>Nominal</p>
<p>Tiempo y postura de cabeza y cuello</p>	<p>Tiempo que se mantendrá en un posición a la cabeza que es la parte superior del cuerpo</p>	<p>-Nunca/Menos de 30 min</p>	<p>% de personas que mantienen una postura – de 30 min</p>	<p>#p mantiene la postura menos de 30 min <hr/>20 X100</p>	<p>Ordinal</p>

	humano (Real academia de la lengua, 2017).	<ul style="list-style-type: none"> -Entre 30 min y 2 horas -Entre 2 y 4 horas -Más de 4 horas 	<p>% de personas que mantienen una postura entre 30 min y 2 h</p> <p>% de personas que mantienen una postura entre 2 y 4 h</p> <p>% de personas que mantienen una postura más de 4 h</p>	<p>#p mantiene la postura entre 30 min y 2 h $\frac{\quad}{20} \times 100$</p> <p>#p mantiene la postura entre 2 y 4 h $\frac{\quad}{20} \times 100$</p> <p>#p mantiene la postura más de 4h $\frac{\quad}{20} \times 100$</p>	
Tiempo y postura de tronco y espalda	Tiempo que se mantendrá en un posición la espalda que es la parte posterior de cuerpo humano, y consta desde los hombros hasta la cintura (Real academia de la lengua, 2017).	<ul style="list-style-type: none"> -Nunca/Menos de 30 min -Entre 30 min y 2 horas -Entre 2 y 4 horas -Más de 4 horas 	<p>% de personas que mantienen una postura – de 30 min</p> <p>% de personas que mantienen una postura entre 30 min y 2 h</p> <p>% de personas que mantienen una postura entre 2 y 4 h</p> <p>% de personas que mantienen una postura más de 4 h</p>	<p>#p mantiene la postura menos de 30 min $\frac{\quad}{20} \times 100$</p> <p>#p mantiene la postura entre 30 min y 2 h $\frac{\quad}{20} \times 100$</p> <p>#p mantiene la postura entre 2 y 4 h $\frac{\quad}{20} \times 100$</p> <p>#p mantiene la postura más de 4h $\frac{\quad}{20} \times 100$</p>	Ordinal

<p>Tiempo y postura de Hombros, muñecas, tobillos y pies.</p>	<p>Tiempo que se mantendrá en un posición al hombro que es la parte superior y lateral del tronco del ser humano, de donde nace el brazo, el tobillo que es en donde se articula el pie con la pierna (Real academia de la lengua, 2017).</p>	<p>-Nunca/Menos de 30 min -Entre 30 min y 2 horas -Entre 2 y 4 horas -Más de 4 horas</p>	<p>% de personas que mantienen una postura – de 30 min % de personas que mantienen una postura entre 30 min y 2 h % de personas que mantienen una postura entre 2 y 4 h % de personas que mantienen una postura más de 4 h</p>	<p>#p mantiene la postura menos de 30 min $\frac{\quad}{20}$ X100 #p mantiene la postura entre 30 min y 2 h $\frac{\quad}{20}$ X100 #p mantiene la postura entre 2 y 4 h $\frac{\quad}{20}$ X100 #p mantiene la postura más de 4h $\frac{\quad}{20}$ X100</p>	<p>Ordinal</p>
<p>Tiempo y acciones con las manos</p>	<p>Tiempo que se mantendrá en un posición a la mano que es la parte del cuerpo humano que se une la extremidad del antebrazo comprende tanto a la muñeca como a los dedos (Real academia de la lengua, 2017).</p>	<p>-Nunca/Menos de 30 min -Entre 30 min y 2 horas -Entre 2 y 4 horas -Más de 4 horas</p>	<p>% de personas que mantienen una postura – de 30 min % de personas que mantienen una postura entre 30 min y 2 h % de personas que mantienen una postura entre 2 y 4 h % de personas que mantienen una postura más de 4 h</p>	<p>#p mantiene la postura menos de 30 min $\frac{\quad}{20}$ X100 #p mantiene la postura entre 30 min y 2 h $\frac{\quad}{20}$ X100 #p mantiene la postura entre 2 y 4 h $\frac{\quad}{20}$ X100</p>	<p>Ordinal</p>

				$\frac{\text{\#p mantiene la postura más de 4h}}{20} \times 100$	
Exigencias físicas del puesto de trabajo	Petición para que se realice una acción determinada en el ámbito laboral (Real academia de la lengua, 2017)	-Muy bajas -Bajas -Moderadas -Altas	% de personas con exigencias físicas muy bajas % de personas con exigencias físicas bajas % de personas con exigencias físicas moderadas % de personas con exigencias físicas altas	$\frac{\text{\#p exigencias físicas muy bajas}}{20} \times 100$ $\frac{\text{\#p exigencias físicas bajas}}{20} \times 100$ $\frac{\text{\#p exigencias físicas moderadas}}{20} \times 100$	Ordinal

CAPITULO II

Marco Teórico

2.1 Aspectos legales

En Ecuador existe un programa de seguridad y salud laboral, el cual surgió debido a la determinación de los riesgos que existen en el ámbito laboral, por esta razón se creó el Sistema de gestión de seguridad y salud en los centros de trabajo en el país. Este programa es sustentado por el artículo 326 numeral 5 de la constitución el cual menciona: “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”, también es sustentado por las normas comunitarias andinas, convenios de OIT, el código de trabajo e incluso por acuerdos ministeriales (Ministerio del trabajo, 2012).

Este sistema tiene como objetivos:

- Mejorar las condiciones en las que se desempeñan los trabajadores
- Crear conciencia preventiva y fomentar buenos hábitos de trabajo en los empleados
- Disminuir las lesiones y daños en la salud que pueden darse en el ámbito laboral.

Según el artículo 434 del reglamento interno de seguridad y salud del trabajo se menciona que en todo medio donde se cuente con más de 10 trabajadores los empleadores deben estar obligados a elaborar la aprobación de un reglamento de higiene y seguridad que se renovara cada dos años por el Ministerio de trabajo, del mismo modo el artículo 436 menciona que el ministerio de trabajo podrá suspender o cerrar lugares laborales los cuales pudieran atentar la salud o seguridad de los trabajadores. (Ministerio del trabajo, 2012).

2.2 Definición de Ergonomía

La Ergonomía es definida como el estudio de las habilidades humanas, las limitaciones y características que poseen los mismos para destacarse en el ámbito laboral y el conocimiento que poseen los mismo para el uso de las herramientas, máquinas e instrumentos que utilizan en sus trabajos (Guillén, 2006).

Según Murrel 1965 "La ergonomía es estudio del ser humano en su ambiente laboral", también se la define como "la aplicación de las ciencias biológicas del hombre, junto con las ciencias de ingeniería, para lograr la adaptación mutua óptima del hombre y su trabajo, midiéndose los beneficios en términos de eficiencia y bienestar del hombre" (Asturias, 2000). Ésta busca adecuar al ser humano a su entorno, centrándose en lo que es la ergonomía física nos referimos a aquellas posturas que son las más apropiadas para realizar alguna actividad, etimológicamente esta palabra tiene dos ramas: ergo que significa trabajo y nomos que significa leyes naturales o estudio (Guillén, 2006).

Tiene como objetivo principal mejorar las condiciones en las que se desempeñan los trabajadores con el fin de eliminar o reducir la fatiga o alteraciones que pueden darse por una sobrecarga física y de esta manera disminuir el ausentismo laboral en las instituciones (Vilela, Díaz & Sanfeliz, 2003).

2.2.1 Riesgo Ergonómico

Es cuando existe la probabilidad de sufrir un evento adverso como puede ser un accidente o algún percance al momento de realizar un trabajo y por esta razón exista un incremento de la posibilidad de sufrir una lesión.

2.2.2 Factores de riesgos ergonómicos

Según la Organización mundial de la salud se estima que solo entre el 1% y el 5% de las enfermedades ocupacionales son notificadas en América Latina y el Caribe a pesar de que en los servicios hospitalarios se está expuesto a un considerable número de riesgos laborales (Briseño, Enders & Fernández, 2005).

Existen varios factores de riesgo que pueden provocar múltiples lesiones:

- Asociados a la manipulación de cargas

Si existe una manipulación de carga de 3 kg puede provocar una afección dorso lumbar muy difícil de tolerar ya que si esta es manipulada de forma incorrecta como por ejemplo alejada del cuerpo o con suelos inestables podría generar un riesgo.

Si existe una manipulación de carga de menos de 3kg también podría constituir un riesgo para los miembros superiores por movimientos repetitivos, pero no tendrá la consideración de carga en sí. También es considerada manipulación de carga la movilización tanto de personas como de animales. (ISTAS, 2015).

- Asociados a movimientos repetitivos

Son un grupo de movimientos continuos y que son mantenidos por un largo periodo de tiempo, persiste el movimiento de una misma zona corporal, lo que podría provocar dolor, fatiga, sobrecarga e incluso una lesión. Este tipo de lesiones se dan sobre todo en miembros superiores donde están incluidas manos, muñecas, codos y hombros.

Un trabajo es considerado repetitivo cuando la actividad laboral dura al menos 1 hora en la cual se lleva a cabo ciclo de trabajo de menos de 30 segundos en los que se realiza la misma acción el 50% del ciclo. Las patologías que con más frecuencia produce son la tendinitis, tenosinovitis, epicondilitis, síndrome de túnel carpiano, etc.

- Asociados a las posturas forzadas

Son aquellas posiciones en donde una o varias zonas corporales no están en una posición adecuada o en una posición confortable, una mala postura es determinada por la desviación neutra de una zona corporal por ejemplo cuando el cuello y cabeza se encuentra inclinados hacia adelante, hacia atrás o girados, los hombros se ven afectados cuando las manos se encuentra por encima de la cabeza o los codos se encuentran por encima de los hombros, los codos se ven afectados cuando el antebrazo se mantiene en una posición ya sea supinada o pronada al igual que las manos.

- Asociadas a vibraciones mecánicas

Vibraciones que pueden producir molestias, dolores o lesiones en el cuerpo por ejemplo las vibraciones mano – brazo son muy comunes ya que son procedentes de equipos de trabajo y herramientas, producen problemas vasculares, afección en huesos, músculos y articulaciones (ISTAS, 2015).

Los factores de riesgo ergonómico son una de las principales causas por las que se producen lesiones en el ámbito laboral. La OMS define a estos como el resultado de factores que contribuyen al desarrollo de la enfermedad. La OIT espera la existencia de listas de patologías que incluyan la relación causal entre la enfermedad y un agente es decir relacionar la enfermedad con el ambiente de trabajo. La Unidad de salud de la escuela de Valencia clasifica en 6 categorías a los factores de riesgo ergonómicos y no ergonómicos que provocan trastornos musculo esqueléticos. (Arenas & Cantú, 2013).

- Posturas forzadas las cuales suelen afectar a la articulación sobre todo cuando esta se encuentra en su límite de rango de movilidad.
- Carga músculo esquelética, cuando se realiza mucha fuerza de músculos y tendones con el medio externo.
- Trabajo muscular estático, también conocido como posturas mantenidas, en este caso las estructuras músculo esqueléticas soportan mucho peso lo que suele dar como resultado fatiga muscular.
- Trabajo muscular dinámico o también conocido como la realización de movimientos repetitivos, esta es una actividad que se realiza al largo de un tiempo con las mismas estructuras músculo esqueléticas.
- Agresores físicos que se refieren a todos aquellos factores como son el frío, las vibraciones, las presiones a las que se encuentra expuesta la persona.
- Factores organizacionales que son aquellos factores que determinan las condiciones en el que se realiza el trabajo como por ejemplo el ambiente social o el estrés del mismo (Arenas & Cantú, 2013).

En un estudio que se realizó a 150 profesionales de enfermería del Hospital Ángel C Padilla de Tucumán se determinó que del total del personal que participó en el estudio la mayoría manifestó alguna patología relacionada con los riesgos ergonómicos siendo la lumbalgia y la cervicalgia las patologías que predominaron: La lumbalgia con un 41.3% y la cervicalgia con un 13.3% (Briseño, Enders & Fernández, 2005).

2.2.3 Factores de riesgo ergonómico que se asocian directamente con el personal de enfermería

- Carga física, sobreesfuerzo físico y postural: Cuando el profesional adopta posturas inadecuadas, trabaja de pie por un tiempo prolongado, por la movilización y transporte de los pacientes lo que puede traer consigo varios efectos en la salud como alteraciones tanto osteomusculares como circulatorias, lumbalgias, lesión de disco vertebral, hernias discales, etc.
- Requerimiento excesivo de fuerza: El profesional de la salud realiza esfuerzo en forma repetida, no cumple con los tiempos de recuperación y no realiza una manipulación ni transporte adecuado de los pacientes lo que conlleva a patologías como las ya mencionadas anteriormente.
- Requerimiento excesivo de movimientos: Se realizan movimientos repetitivos, cuando existe alta concentración del movimiento y existen grandes recorridos en la jornada laboral lo que puede ocasionar lesiones por trauma acumulativo, síndrome de túnel carpiano e incluso fatiga crónica.
- Condición inadecuada de los puestos de trabajo: el personal realiza recorridos innecesarios, accidentes en el trabajo lo que puede provocar fatiga muscular, malestar y cansancio (Carvallo, 2003).

2.3 Definición de Trastornos Músculo Esqueléticos

Los trastornos músculo esqueléticos son afecciones que se dan en el aparato locomotor y que pueden provocar molestias a quien las padezca, siendo el dolor más frecuente aquel que aparece en la espalda, el cuello, los hombros, codos manos y muñecas, viéndose afectados tanto músculo, huesos, articulaciones o incluso puede existir algún compromiso nervioso. Este tipo de patologías suelen estar asociadas directamente con una excesiva carga física lo que produce en las personas fatiga física y dolor. La mayor parte de este tipo de lesiones son acumulativas debido al sobreesfuerzo que realiza la persona al levantar cargas pesadas durante un largo periodo de tiempo o realizar movimientos repetitivos, sin embargo existen aquellas lesiones ocasionadas por traumatismos agudos como es el caso de una fractura en algún accidente (Castilla & León, 2008).

Los trastornos que prevalecen en el ámbito laboral son:

- Inflamación a nivel de tendones conocidos como tendinitis en una etapa aguda y como tendinosis en una etapa más crónica con una prevalencia a nivel de hombro, codo y muñeca.
- Mialgias que se presentan sobre todo a nivel del cuello y del hombro.
- Síndromes de atrapamiento nervioso que suelen presentarse con mayor frecuencia a nivel de muñeca y brazo.
- Procesos degenerativos que suelen darse a nivel de cervical y a nivel lumbar (Cardoso & Balsa, 2011).

Los síntomas que se presentan cuando existe la presencia de una lesión músculo esquelético incluyen el dolor muscular, el dolor articular, puede darse la aparición de hormigueo, también pérdida de fuerza e incluso una disminución en la sensibilidad.

En el 2009 en el Hospital Militar del estado de Zulia se realizó un estudio a 127 enfermero/as en el cual se buscaba una relación de los síntomas músculo-esqueléticos y la ocupación laboral en licenciada/os en enfermería, se encontraron los siguientes resultados: dolor y limitación funcional en la zona que se ha visto afectada siendo la proporción de dolor en el cuello un 67,61% y en la zona lumbar un 42,85%. Es importante destacar que la mayoría de las lesiones músculo esqueléticas producen un dolor localizado y debido al dolor se da una restricción de la movilidad, esto provoca una obstaculización del rendimiento tanto en las actividades de la vida diaria como en el ámbito laboral. (Maracay, 2009).

En un estudio aplicado en el años 2014 al personal de de enfermería del Centro Polivalente de Recursos para Personas Mayores" Mixta" de Gijón en España se obtuvo como resultados que un 57,4% de la población padeció algún tipo de molestias en los últimos 3 meses siendo las zonas de mayor afección: la espalda, el cuello y los hombros. Un 31,1% manifiesta que el dolor es permanente, Un 11% manifiesta que la intensidad de dolor es máxima y el 26,27% ha tenido intervención médico en los últimos meses por esta razón estos profesionales poseen mayor predisposición a padecer algún tipo de Trastorno músculo esquelético (Fernández, et all, 2014).

2.4 Cuestionario ERGOPAR

La elaboración del método ERGOPAR viene desde el 2008 buscando mejoría de este procedimiento de ergonomía participativa, en el 2009 se realizó la primera redacción de este método y en el 2010 ISTAS-CCOO elaboró y validó el cuestionario de factores de riesgo ergonómico y daños los cuales incorpora el método ERGOPAR. La financiación fue dada por el Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo (INSHT), del trabajo de campo y de los resultados estuvo a cargo la Universidad de Alicante, y estos resultados demostraron que esta es una herramienta útil para la consecución de los objetivos sobre la ergonomía participativa.

Durante el 2010 y 2011 se realizó un proyecto piloto en 5 empresas valencianas para la validación de este método, este proyecto estuvo a cargo de profesionales en riesgos laborales y ergonomía, hubo varias entidades que colaboraron en esta validación: El Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV), el Instituto Valenciano de Seguridad y Salud en el Trabajo (INVASSAT) y la Sociedad de Prevención UNIMAT. En el 2011 este instrumento se puso a disposición pública, en el 2014, ISTAS-CCOO elaboró una nueva versión del manual del Método ERGOPAR que también han sido validadas con éxito, con la participación del INVASSAT, la Sociedad de Prevención UNIMAT y el IBV; y profesionales en prevención, pertenecientes a Comisiones Obreras. (García, Gadea, Sevilla & Ronda, 2011).

ERGOPAR es un procedimiento el cual busca una ergonomía participativa para así lograr la prevención de trastornos músculo esqueléticos de origen laboral este es totalmente voluntario es decir se realiza solo si la persona está dispuesta a llenarlo y también es anónimo. Este fue creado con el fin de integrar la participación de los trabajadores y de sus representantes legales en las diferentes empresas con el objetivo de prevenir y de mejorar la productividad de dicho trabajador, fue resultado de un trabajo de investigación, desarrollo y también de validación del interés por la ergonomía participativa, en esta intervinieron investigadores, ergónomos, profesionales de prevención, etc.

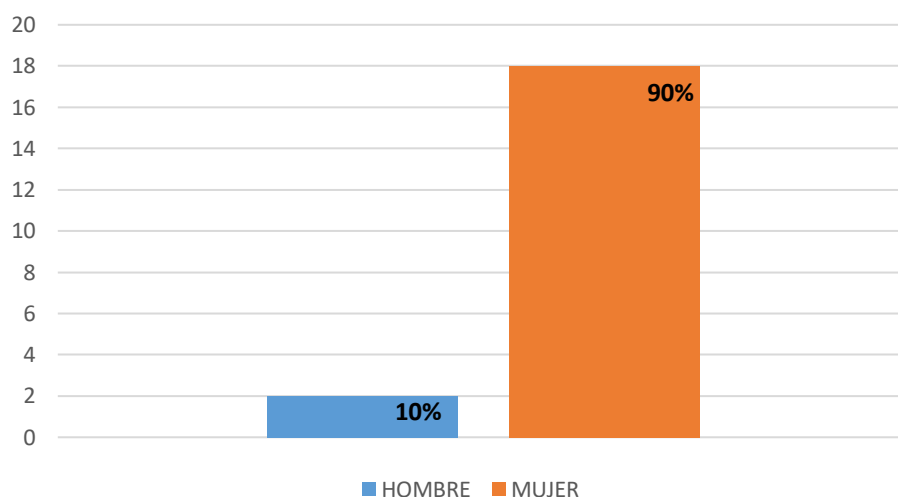
Al ser realizado para que se apoye la prevención del riesgo ergonómico, se busca identificar la exposición a los factores de riesgo ergonómico a consecuencia del trabajo con el fin de reducir dichas situaciones y proponer un plan de mejora continua. Este es

un método aplicable a todas las empresas y a todos los puestos de trabajo. La ergonomía participativa es una estrategia la cual busca prevenir los trastornos músculo esqueléticos que se presentan en el ámbito laboral, esta busca que existan cambios y mejoras en los determinados puestos de trabajo mediante procedimientos participativos (García, Gadea, Sevilla & Ronda, 2011).

CAPITULO III

Análisis de Resultados

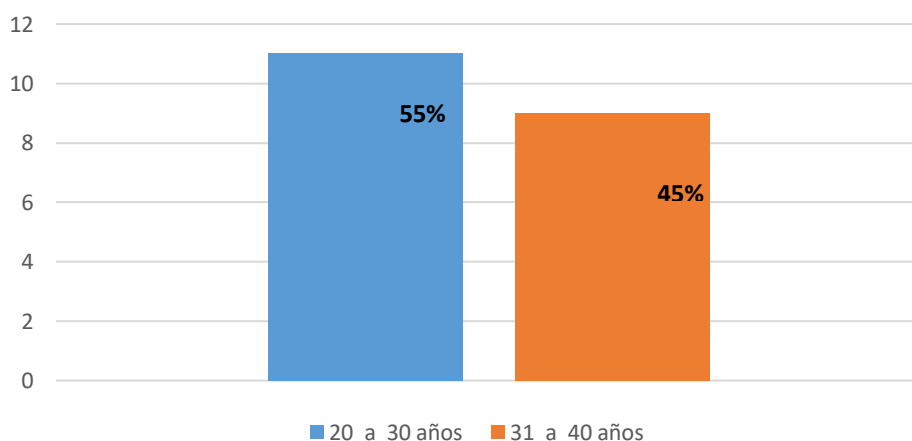
Gráfico 1. Sexo del personal de enfermería que labora en la UCI del Hospital Gineco Obstétrico de Nueva Aurora Luz Elena Arismendy



Fuente: Encuesta aplicada al personal de Enfermería en la UCI del hospital Gineco Obstétrico de Nueva Aurora Luz Elena Arismendy: Por *Stephanie Silva*

En el gráfico 1 se puede observar que el 90% de la población equivalente a 18 enfermeras son de sexo femenino, mientras que un 10% equivalente a 2 personas son de sexo masculino.

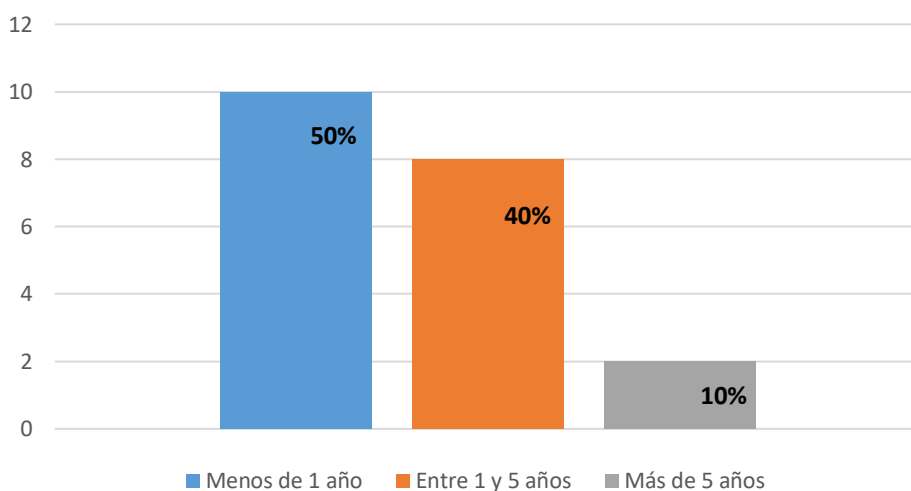
Gráfico 2. Edad del personal de enfermería que labora en la UCI del Hospital Gineco Obstétrico de Nueva Aurora Luz Elena Arismendy



Fuente: Encuesta aplicada al personal de Enfermería en la UCI del hospital Gineco Obstétrico de Nueva Aurora Luz Elena Arismendy: Por *Stephanie Silva*

El gráfico N.- 2 muestra las edades del personal de enfermería en el cual se observa que un 55%, que corresponde a 11 individuos entre 20 a 30 años, consideradas adultas jóvenes, mientras que el 45% de la población equivalente a 9 personas se encuentra en un rango de edad entre 31 a 40 años, llegando a la adultez madura.

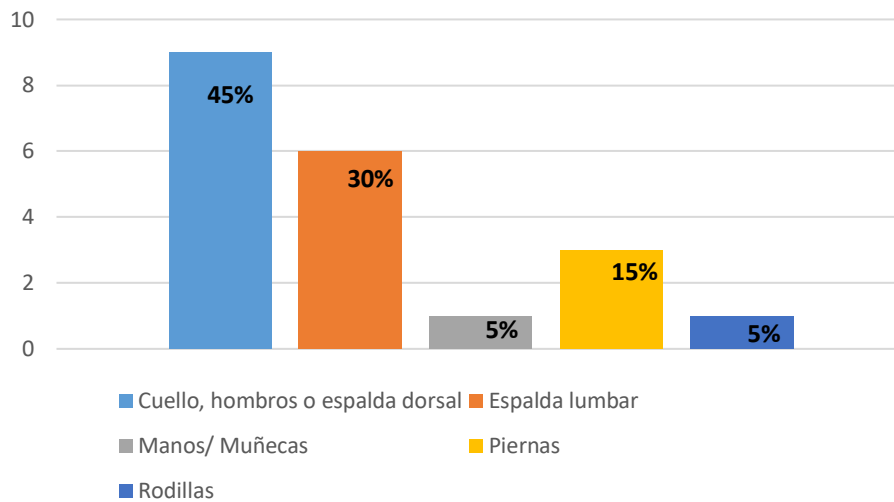
Gráfico 3 Tiempo que llevan trabajando en el servicio



Fuente: Encuesta aplicada al personal de Enfermería en la UCI del hospital Gineco Obstétrico de Nueva Aurora Luz Elena Arismendy: Por *Stephanie Silva*

En el gráfico N.- 3 se identifica que un 50% del personal equivalente a 5 participantes ha sido recientemente contratado y van trabajando menos de 1 año en el servicio, un 40% es decir 4 sujetos, entre 1 y 5 años y 1 persona que representa el 10% más de 5 años.

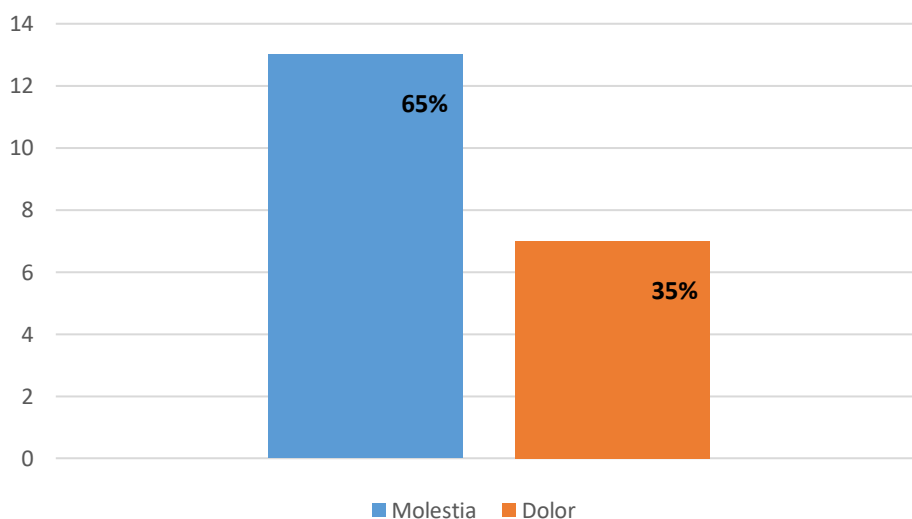
Grafico 4 Segmento corporal donde presenta la sensación de molestia o dolor



Fuente: Encuesta aplicada al personal de Enfermería en la UCI del hospital Gineco Obstétrico de Nueva Aurora Luz Elena Arismendy: Por *Stephanie Silva*

En el gráfico N.-4 se observa que un 45% de la a población representada por 9 personas presenta algún tipo de molestia o dolor a nivel de cuello, hombros y espalda dorsal, mientras que un 30% equivalente a 6 personas a nivel lumbar y 3 personas equivalente al 15% a nivel de piernas.

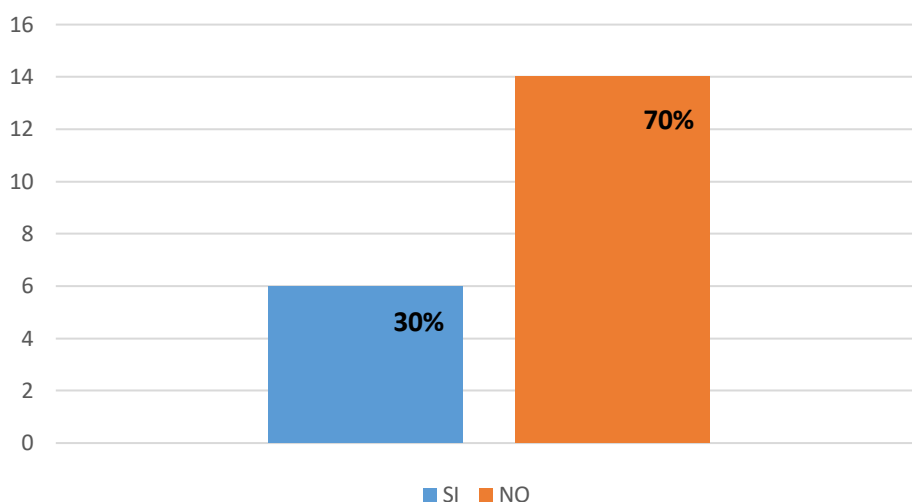
Gráfico N.- 5 Porcentaje de pacientes que sintieron dolor o molestia



Fuente: Encuesta aplicada al personal de Enfermería en la UCI del hospital Gineco Obstétrico de Nueva Aurora Luz Elena Arismendy: Por *Stephanie Silva*

El gráfico N.- 5 muestra que el 65% de la población representado por 13 individuos manifestó molestia a nivel de un segmento corporal específico, mientras que 7 personas equivalente a un 35% de la población lo describió como dolor.

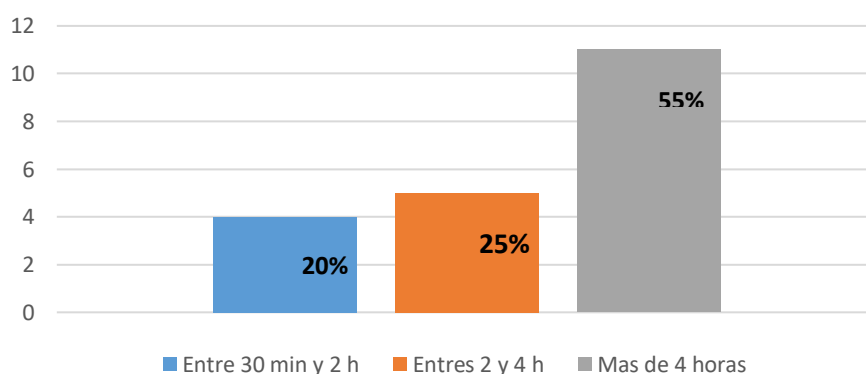
Gráfico N.- 6 ¿El dolor les ha impedido realizar su trabajo actual?



Fuente: Encuesta aplicada al personal de Enfermería en la UCI del hospital Gineco Obstétrico de Nueva Aurora Luz Elena Arismendy: Por *Stephanie Silva*

En el gráfico N.-6 se puede observar que 14 sujetos, es decir al 70% de la población el dolor no les ha impedido realizar su trabajo actual, sin embargo, a 6 personas equivalente al 30% de la población el dolor si ha limitado su funcionalidad en el ámbito laboral.

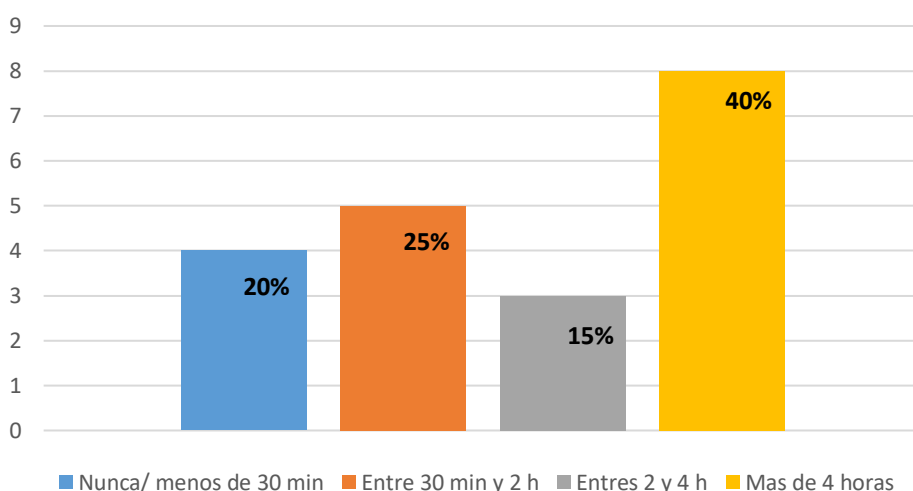
Gráfico N.- 7 Tiempo que el personal de enfermería ocupa en caminar durante su jornada laboral



Fuente: Encuesta aplicada al personal de Enfermería en la UCI del hospital Gineco Obstétrico de Nueva Aurora Luz Elena Arismendy: Por *Stephanie Silva*

El gráfico N.- 7 nos muestra que 11 personas, que corresponde al 55% de la población permanece caminando más de 4 horas, un 25%, 5 persona camina entre 2 y 4 horas mientras que 4 individuos equivalente al 20% entre 30 minutos y 2 horas durante toda su jornada.

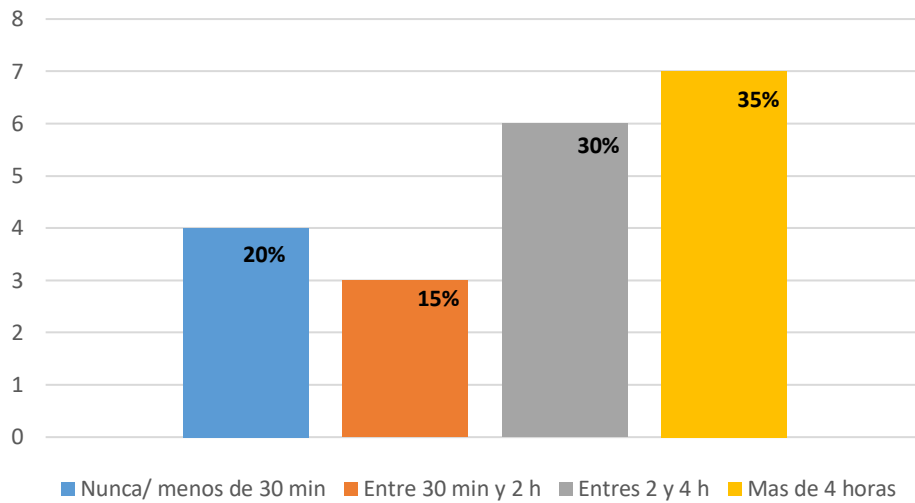
Gráfico N.- 8 Tiempo que el personal de enfermería se mantiene de pie durante su jornada laboral



Fuente: Encuesta aplicada al personal de Enfermería en la UCI del hospital Gineco Obstétrico de Nueva Aurora Luz Elena Arismendy: Por *Stephanie Silva*

En el gráfico N.- 8 se puede identificar que 8 personas, es decir 40% de la población se mantiene de pie más de 4 horas, un 25%, 5 personas entre 30 minutos y 2 horas, un 15% es decir 3 personas entre 2 y 4 horas y 4 personas equivalente a un 20% menos de 30 minutos.

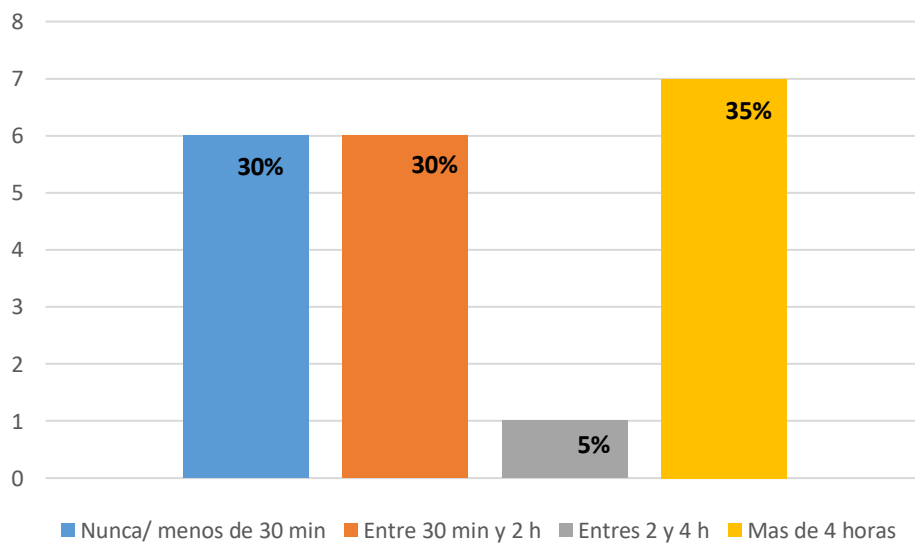
Gráfico N.- 9 Tiempo que el personal adopta la posición de flexión de cabeza durante su jornada laboral



Fuente: Encuesta aplicada al personal de Enfermería en la UCI del hospital Gineco Obstétrico de Nueva Aurora Luz Elena Arismendy: Por *Stephanie Silva*

El gráfico N.- 9 muestra que 7 personas equivalente al 35% del personal de enfermería adopta la postura de flexión de cabeza más de 4 horas en toda su jornada laboral, un 30%, es decir 6 personas entre 2 y 4 horas, 3 personas que corresponden al 15% entre 30 min y 2 horas, un 20% menos de 30 minutos.

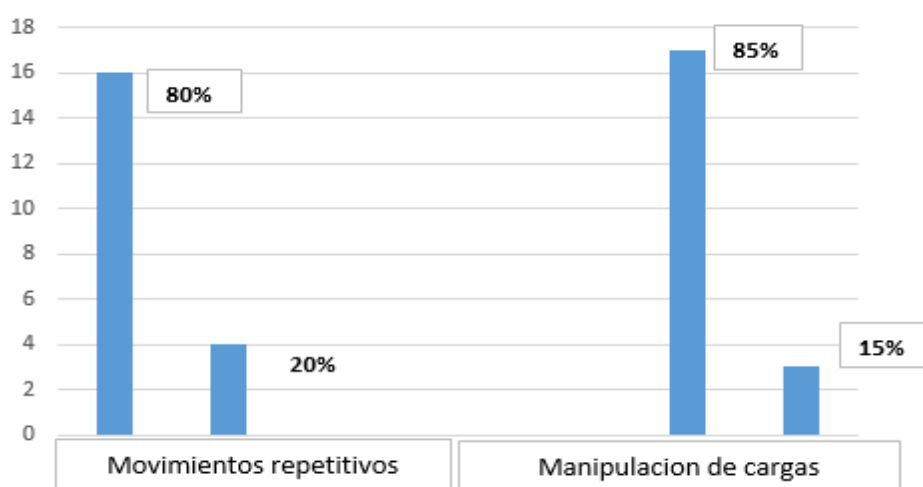
Gráfico N.- 10 Tiempo que el personal de enfermería realiza acciones en donde las manos estén por encima de la cabeza, o los codos por sobre los hombros



Fuente: Encuesta aplicada al personal de Enfermería en la UCI del hospital Gineco Obstétrico de Nueva Aurora Luz Elena Arismendy: Por *Stephanie Silva*

En el gráfico N.- 10 se observa que 7 personas, es decir el 35% del personal de enfermería realiza acciones por encima de la cabeza por más de 4 horas en su jornada laboral, 6 personas que es el 30% entre 30 min y 2 horas, otro 30% menos de 30 minutos y una persona equivalente al 5% entre 2 y 4 horas.

Gráfico N.- 11 Actividades que con más frecuencia realiza el personal de Enfermería

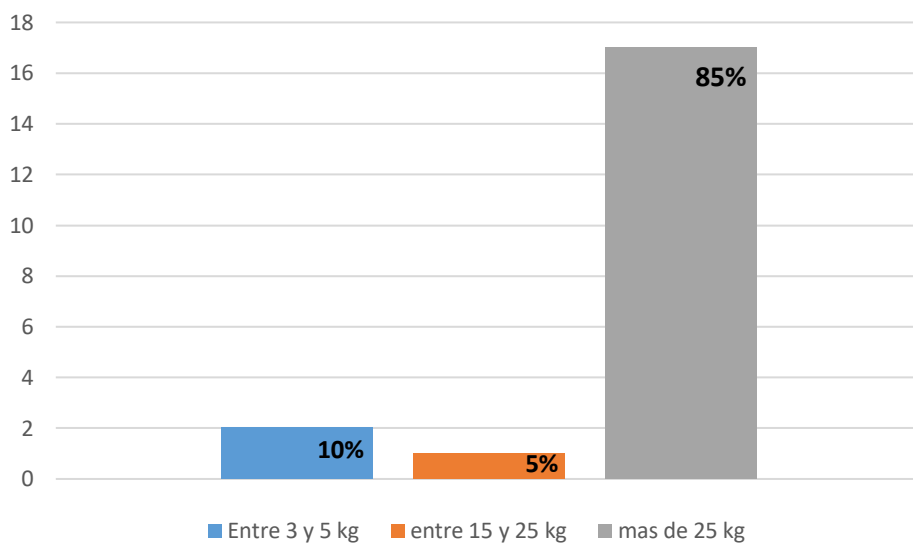


Fuente: Encuesta aplicada al personal de Enfermería en la UCI del hospital Gineco Obstétrico de Nueva Aurora Luz Elena Arismendy: Por *Stephanie Silva*

En el Gráfico N.-11 se puede observar que 16 personas es decir el 80% del personal consideran repetitivos los movimientos que realiza en su trabajo.

Un 85% de la población equivalente a 17 personas dice que su trabajo implica la manipulación de cargas muy pesadas, entre las cuales están la manipulación de los pacientes, cambios de decúbito del mismo, el transporte del coche de paro, etc.

Gráfico N.- 12 Pesos que con mayor frecuencia se manipulan en el ámbito laboral



Fuente: Encuesta aplicada al personal de Enfermería en la UCI del hospital Gineco Obstétrico de Nueva Aurora Luz Elena Arismendy: Por *Stephanie Silva*

En el Gráfico N.- 12 se puede apreciar que el 85% de la población, es decir 17 personas manipulan cargas de más de 25 kg en su trabajo, 2 personas equivalentes al 10% entre 3 y 5 kg y un 5% es decir una persona entre 15 y 25 kg.

DISCUSIÓN

En la investigación intervinieron 20 enfermeras de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Gineco Obstétrico de Nueva Aurora Luz Elena Arismendy con el fin de identificar los factores de riesgo ergonómico al que se encuentran expuestas y la presencia de sintomatología músculo esquelética ocasionado por los mismos. Predominó el sexo femenino en los participantes del presente estudio con un 90%. Datos similares reportaron en el 2012 Gómez et al quienes determinaron que el 90% del personal de enfermería son mujeres y un 10% hombres, el mismo año Hernandez et al encontró que el 87% era de sexo femenino.

En este estudio un 70% de la población dice que las molestias que han sentido en las diferentes zonas corporales, no les ha impedido realizar su trabajo en el hospital, sin embargo en el año 2009 Asensio et al asegura que la sintomatología músculo-esquelética constituyen una de las principales causas de ausentismo laboral en la actualidad ya que ésta aparte de afectar la calidad de vida de los trabajadores, provoca un importante coste económico.

Una de las actividades que las enfermeras realizan con mayor frecuencia según el estudio son movimientos repetitivos sobre todo de brazos, manos, muñecas y dedos en un 80%, de igual manera en el estudio de Telléz y Gaviria en el 2009 indica que en cada sitio de trabajo el movimiento repetitivo es considerado un peligro biomecánico. La manipulación de cargas pesadas, sobre todo refiriéndose a la manipulación del paciente, es decir de más de 25 kg es otro factor de riesgo que prevaleció en el estudio en un 85% de la población, semejante al estudio de Hernandez et al en el 2012 con un 62%, menciona que la manipulación de cargas puede llegar a ocasionar lesiones osteomusculares del personal, ya que el centro de gravedad de la carga es inestable y cualquier movimiento del paciente hace que el agarre se modifique rápidamente provocando movimientos bruscos.

Se evidenció que el dolor que con más frecuencia presenta el personal de enfermería es en la zona lumbar y en el cuello, lo que coincide con el estudio realizado por Montalvo et al en el año 2015 obteniendo el 37.8% en la zona lumbar, seguido por la zona cervical con un 16.2%.

CONCLUSIONES

- La mayoría del personal de enfermería es decir el 55% que corresponde a 11 personas se encuentran en un rango de edad entre 20 y 30 años y trabajando en el servicio menos de 1 año, a pesar de esto ya han tenido algún tipo de sintomatología músculo esquelética, sobre todo de predominio en la zona cervical seguidas por molestia en la zona lumbar.
- Entre los riesgos que se determinaron en el estudio prevalece la manipulación de cargas pesadas, con un peso de hasta más de 25 kg manifestando la manipulación del paciente al momento del traslado y del cambio de decúbito del mismo, que es realizado aproximadamente cada 4 o 6 horas, es decir 2 o 3 veces al día, seguido por movimientos repetitivos sobre todo a nivel de muñecas y de hombros cuando se llevan a cabo actividades como el aseo del paciente, entre otras. Existen otros riesgos como en permanecer mucho tiempo de pie, elevar los brazos por encima de los hombros por un tiempo prolongado, etc.
- La zona corporal en la que el personal de enfermería ha presentado dolor con mayor frecuencia es a nivel cervical, esto debido a las actividades que realizan en la jornada laboral el personal de enfermería y que implican sobre todo flexión de cabeza al momento de atender al paciente encamado o extensión de cabeza al momento de manipular el monitor en UCI, seguido por un dolor en la zona lumbar debido a los esfuerzo y las posturas que tiene el tronco, manifestándose el levantamiento de cargas como una de las consecuencias del dolor.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda que el hospital integre en el sitio de trabajo pausas activas durante la jornada laboral y educación postural con el fin de evitar algún tipo de lesión en el trabajo que pueda llegar a incapacitar al profesional.
- Instaurar protocolos sobre factores de riesgo ergonómico para prevenir lesiones músculo esqueléticas.
- Llevar a cabo charlas en las que se le capacite al personal de enfermería para el manejo de cargas pesadas, la posición correcta al momento de manipular al paciente, la importancia de no pasar todo el tiempo en una misma posición como en este caso de pie, sino tomarse un tiempo de descanso.
- Debido a que la afección se da sobre todo en la zona cervical, es importante que se lleve a cabo evaluaciones ergonómicas que determinen los equipos, mobiliario u otros factores que pueden ser los causantes de estas molestias.
- Es importante que las investigaciones que se realicen en un futuro, se lleven a cabo con una población más significativa, para obtener resultados más relevantes.

BIBLIOGRAFÍA

- Arenas-Ortiz, L., & Cantú-Gómez, Ó. (2013). **Factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos crónicos laborales**. *Med Int Méx*, 29(4), 370-379.
- Asturias, F. M. (2000). **Manual básico de prevención de riesgos laborales: higiene industrial, seguridad y ergonomía**. Edita: Sociedad Asturiana de Medicina y Seguridad en el Trabajo. Madrid, Año.
- Briseño, C. E., Herrera, R. N., Enders, J. E., & Fernández, A. R. (2005). **Estudio de riesgos ergonómicos y satisfacción laboral en el personal de enfermería**. *Revista de salud pública*, 9(1), 53-59.
- Cabrera Quezada, R. C. (2015). **Prevalencia de síntomas musculoesquelético en el personal médico y de enfermería que labora en el Hospital San Vicente de Paúl-Ibarra. 2014**.
- Cardoso, P. R., & Del Campo Balsa, T. (2011). **Trastornos musculoesqueléticos en trabajadores sanitarios y su valoración mediante cuestionarios de discapacidad y dolor**. *Consejo de Redacción*, 27.
- Carvalho, B. (2003). **Riesgos laborales del Ejercicio Profesional: Una Responsabilidad Compartida**. *ANEC*, 6(3), 25-30.
- Constitucion. (2008). Decreto Legislativo s/n. Obtenido de Registro Oficial 449:**
http://www.industrias.ec/archivos/CIG/file/SEGURIDAD/Constitucion_ECU.pdf
- Denis. (2008). Intervention practices in musculoskeletal disorder prevention: a critical literature review. Pubmed, 39, 1-14.**

Fernández González, M., Fernández Valencia, M., Manso Huerta, M. Á., Rodríguez, G.,^a Paz, M., Jiménez Recio, M., & Coz Díaz, F. D. (2014). **Trastornos musculoesqueléticos en personal auxiliar de enfermería del Centro Polivalente de Recursos para Personas Mayores" Mixta" de Gijón-CPRPM Mixta**. *Gerokomos*, 25(1), 17-22.

Gadea, Sevilla, & García. (2013). **Ergopar**. *Manual del metodo ERGOPAR*.

García, A. M., Gadea, R., Sevilla, M. J., & Ronda, E. (2011). **Validación de un cuestionario para identificar daños y exposición a riesgos ergonómicos en el trabajo**. *Revista española de salud pública*, 85(4), 339-349.

Gómez–Conesa, A. (2002). **Higiene postural y ergonomía**. *Fisioterapia*, 24, 1-2.

Guillén Fonseca, M. (2006). **Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional**. *Revista cubana de enfermería*, 22(4), 0-0.

IASP. (2009). **Dolor músculo esquelético**. International Association for the Study of Pain. (2).

ISTAS. (2015). **Factores de riesgo ergonómico**. *Fundacion para la prevencion de riesgos laborales*, 1-59.

Madril Molina, E. A. (2016). **Riesgos ergonómicos que con llevan a trastornos músculo esqueléticos en el personal de enfermería en el área materno infantil del Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas del Ecuador nº 1** (Doctoral dissertation, PUCE).

MINSAL. (2014). **Prevención de Riesgos asociados a trastornos músculo esqueléticos de extremidades superiores**. Manual ACHS. Santiago de Chile.

O.M.S. (2017). El número de accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo sigue aumentando. Ginebra. 2005. Recuperado de:
<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2005/pr18/es/>

Parra, M. (2003). **Conceptos básicos en salud laboral**. Santiago de Chile: Oficina Internacional del Trabajo, OIT.

Soto, L., & Rodríguez, T. (2005). **Un modelo simple para la evaluación integral del riesgo a lesiones músculo-esqueléticas (MODSI)**. *Mapfre Medicina*, 16(2), 86-94.

Valecillo, M., Quevedo, A. L., Palma, A. L., Dos Santos, A., Montiel, M., Camejo, M., & Sánchez, M. (2009). **Síntomas músculo esqueléticos y estrés laboral en el personal de enfermería de un hospital militar**. *Salud de los trabajadores*, 17(2), 85-95.

Vilela, J. A., Díaz, T., & Sanfeliz, A. (2003). **Análisis Ergonómico en Enfermería Instrumentista: un enfoque descriptivo**. *INSHT*, 24, 5-10.

Villa - Forte, A. (2017). **Dolor músculo esquelético Trastornos de los huesos, articulaciones y músculos**. Manual MSD Merck Sharp & Dohme Corp.

ANEXOS

ANEXO 1

Cuestionario de Daños a la Salud y Exposición a Riesgo Ergonómico

Este cuestionario pretende identificar síntomas y factores de riesgo ergonómicos existentes en los puestos de trabajo seleccionados para su análisis. El cuestionario es anónimo y voluntario y el tratamiento de los datos será confidencial.

Por favor, **responde a todas las preguntas** señalando con X la casilla correspondiente.

Fecha de cumplimentación: _____(día) / _____(mes) / _____(año)

DATOS PERSONALES Y LABORALES

1.- Usted es:

Hombre () Mujer ()

2.- Edad:

20 a 30 años ()

31 a 40 años ()

41 a 50 años ()

Más de 51 años ()

3.- Horario de trabajo:

Turno fijo mañana ()

Turno fijo tarde ()

Turno fijo noche ()

Turno rotativo ()

4.- Tu contrato es:

Fijo ()

Indefinido ()

5.- Cuánto tiempo llevas trabajando en este puesto?

Menos de 1 año ()

Entre 1 y 5 años ()

Más de 5 años ()

6.- Habitualmente, ¿cuántas horas al día trabajas en este puesto?

4 horas o menos ()

Más de 4 horas ()

DAÑOS A LA SALUD DERIVADOS DEL TRABAJO

7.- Para cada zona corporal indica si tienes molestia o dolor, su frecuencia, si te ha impedido realizar tu trabajo actual y si esa molestia o dolor se han producido como consecuencia de las tareas que realizas en el puesto marcado en la primera página del cuestionario.





	¿Tienes molestia o dolor en esta zona?		¿Con qué frecuencia?		¿Te ha impedido alguna vez realizar tu TRABAJO ACTUAL?	¿Se ha producido como consecuencia de las tareas del PUESTO MARCADO?
	Molestia	Dolor	A veces	Muchas veces	Sí	Sí
 Cuello, hombros y/o espalda dorsal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Espalda umbar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Codos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Manos y/o muñecas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Piernas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Rodillas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Pies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

POSTURAS Y ACCIONES PROPIAS DEL TRABAJO





8.- ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas?

	Nunca/Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas
Sentado (silla, taburete, vehículo, apoyo lumbar, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De pie sin andar apenas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caminando	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caminando mientras subo o bajo niveles diferentes (peldaños, escalera, rampa, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De rodillas/en cuclillas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tumbado sobre la espalda o sobre un lado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9.- ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de CUELLO/CABEZA?

	Nunca/ Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas	Esta postura, ¿tienes que REPETIRLA cada pocos segundos, o MANTENERLA FIJA un tiempo?	
					La repito	La mantengo fija
 Inclinar el cuello/cabeza hacia delante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Inclinar el cuello/cabeza hacia atrás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Inclinar el cuello/cabeza hacia un lado o ambos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Girar el cuello/cabeza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>




10.- ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de ESPALDA/TRONCO?

	Nunca/ Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas	Esta postura, ¿tienes que REPETIRLA cada pocos segundos, o MANTENERLA FIJA un tiempo?	
					La repito	La mantengo fija
 Inclinación de la espalda/tronco hacia adelante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Inclinación de la espalda/tronco hacia atrás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Inclinación de la espalda/tronco hacia un lado o ambos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Girar la espalda/tronco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>




11.- ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de HOMBROS, MUÑECAS Y TOBILLOS/PIES?

	Nunca/ Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas	Esta postura, ¿tienes que REPETIRLA cada pocos segundos, o MANTENERLA FIJA un tiempo?	
					La repito	La mantengo fija
 Las manos por encima de la cabeza o los codos por encima de los hombros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Una o ambas muñecas dobladas hacia arriba o hacia abajo, hacia los lados o giradas (giro de antebrazo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Ejerciendo presión con uno de los pies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>




12.- ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar realizando estas acciones con las MANOS?

	Nunca/Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas
 Sostener, presionar o levantar objetos o herramientas con los dedos en forma de pinza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Agarrar o sujetar con fuerza objetos o herramientas con las manos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Utilizar de manera intensiva los dedos (ordenador, controles, botoneras, mando, calculadora, caja registradora, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13.- ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar realizando estas acciones relacionadas con la exposición a VIBRACIONES y/o IMPACTOS?

	Nunca/Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas
 Trabajar sobre superficies vibrantes (asiento de vehículo, plataforma o suelo vibrante, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Utilizar herramientas y máquinas de impacto o vibrantes (taladro, remachadora, amoladora, martillo, grapadora neumática, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Utilizar la mano (el pie o la rodilla) como martillo, golpeando de forma repetida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14.- Manipulación manual de cargas de más de 3 kg en total.

<p>COGER Y/O DEJAR MANUALMENTE objetos, herramientas, materiales de MÁS DE 3 KG</p> 	<p>¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar realizando esta acción?</p> <p>Los PESOS que con mayor frecuencia coges y/o dejas son de:</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca/Menos de 30 minutos <input type="checkbox"/> Entre 3 y 5 kg</p> <p><input type="checkbox"/> Entre 30 minutos y 2 horas <input type="checkbox"/> Entre 5 y 15 kg</p> <p><input type="checkbox"/> Entre 2 y 4 horas <input type="checkbox"/> Entre 15 y 25 kg</p> <p><input type="checkbox"/> Más de 4 horas <input type="checkbox"/> Más de 25 kg</p> <p>Señala si habitualmente:</p> <p><input type="checkbox"/> Coges y/o dejas la carga tu solo/a (sin ayuda de otra persona)</p> <p><input type="checkbox"/> Coges y/o dejas la carga por debajo de tus rodillas</p> <p><input type="checkbox"/> Coges y/o dejas la carga por encima de tus hombros</p> <p><input type="checkbox"/> Mantienes los brazos extendidos sin poder apoyar la carga en tu cuerpo</p> <p><input type="checkbox"/> Manipulas la carga con dificultad por no tener buen agarre (sin asa)</p> <p><input type="checkbox"/> Tienes que coger y/o dejar la carga cada pocos segundos</p>
<p>TRANSPORTAR MANUALMENTE objetos, herramientas, materiales de MÁS DE 3 KG</p> 	<p>¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar realizando esta acción?</p> <p>Los PESOS que con mayor frecuencia transportas son de:</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca/Menos de 30 minutos <input type="checkbox"/> Entre 3 y 5 kg</p> <p><input type="checkbox"/> Entre 30 minutos y 2 horas <input type="checkbox"/> Entre 5 y 15 kg</p> <p><input type="checkbox"/> Entre 2 y 4 horas <input type="checkbox"/> Entre 15 y 25 kg</p> <p><input type="checkbox"/> Más de 4 horas <input type="checkbox"/> Más de 25 kg</p> <p>Señala si habitualmente:</p> <p><input type="checkbox"/> Transportas la carga tu solo/a (sin ayuda de otra persona)</p> <p><input type="checkbox"/> Transportas la carga con los brazos extendidos sin apoyar la carga en tu cuerpo y sin doblar los codos</p> <p><input type="checkbox"/> Transportas la carga con dificultad por no tener buen agarre (sin asa)</p> <p><input type="checkbox"/> Caminas más de 10 metros transportando la carga</p> <p><input type="checkbox"/> Tienes que transportar la carga cada pocos segundos</p>
<p>EMPUJAR Y/O ARRASTRAR MANUALMENTE o utilizando algún equipo (carretilla, transpaleta, carro...) objetos, herramientas, materiales de MÁS DE 3 KG</p> 	<p>¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar realizando esta acción?</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca/Menos de 30 minutos</p> <p><input type="checkbox"/> Entre 30 minutos y 2 horas</p> <p><input type="checkbox"/> Entre 2 y 4 horas</p> <p><input type="checkbox"/> Más de 4 horas</p> <p>Señala si habitualmente:</p> <p><input type="checkbox"/> Tienes que hacer mucha fuerza para iniciar el empuje y/o arrastre</p> <p><input type="checkbox"/> Tienes que hacer mucha fuerza para desplazar la carga</p> <p><input type="checkbox"/> La zona donde tienes que poner las manos al empujar y/o arrastrar no es adecuada (muy alta, muy baja, difícil de agarrar, etc.)</p> <p><input type="checkbox"/> Tienes que caminar más de 10 m empujando y/o arrastrando la carga</p> <p><input type="checkbox"/> Tienes que empujar y/o arrastrar la carga cada pocos segundos</p>

15.- En general, ¿cómo valorarías las EXIGENCIAS FÍSICAS DEL PUESTO DE TRABAJO QUE HAS MARCADO EN LA PRIMERA PÁGINA DEL CUESTIONARIO?

Muy bajas ()

Bajas ()

Moderadas ()

Altas ()

Muy Altas ()

ANEXO 2

Consentimiento Informado

Yo, _____ Licenciad@ en Enfermería, autorizo a la señorita Stephanie Silva Villacis con cédula de identidad 1725470429, estudiante de Terapia Física de Octavo Nivel de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, a realizar la encuesta y permitiendo el uso de los datos personales obtenidos; con el fin de realizar su tesis de grado para la obtención del título de Licenciatura en Terapia Física.

En constancia firman:

Licenciada en Enfermería

Estudiante

C.I.:

C.I

