

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

SEDE ESMERALDAS



ESCUELA DE ENFERMERÍA

TESIS DE GRADO

**RIESGOS ERGONÓMICOS EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL  
HOSPITAL BÁSICO CIVIL DE BORBÓN**

PREVIO A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA

AUTORA

ACOSTA GARCÍA GRISELDA MARLENE

ASESORA

MSC. MERCY FALCONES

ESMERALDAS, 2017

## **TRIBUNAL DE GRADUACIÓN**

Trabajo de investigación luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos por el Reglamento de Grado de la PUCECE, previo a la obtención del título de LICENCIADA EN ENFERMERÍA.

---

Presidente del Tribunal de Graduación

---

Lector 2

---

Asesor de Tesis

---

Directora de la escuela

Esmeraldas, Abril 2017

## **DERECHOS DE AUTORÍA**

Yo, Acosta García Griselda Marlene declaro que la investigación enmarcada en el actual trabajo de tesis con el título Riegos ergonómicos en el personal de Enfermería que labora en el Hospital Básico Civil Borbón, es original, autentico y personal.

En tal virtud el contenido de esta investigación es de exclusiva responsabilidad legal y académica de la autora y de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCESE).

ACOSTA GARCÍA GRISELDA MARLENE

C.I. 100460519-0

## DEDICATORIA

A mis estimados padres

Porque el amor de padres no conoce de imposibles, con cariño dedico todo el esfuerzo realizado a los seres que me dieron la vida Oswaldo Acosta Chambers y Sobeyda García Mero, por haberme dado la oportunidad de estudiar en tan prestigiosa universidad, por mantenerse fieles a mí, comprometidos con mi formación académica y espiritual, apoyándome y alentándome para que persiga éxitos en la vida, por el brío constante para proveerme de lo necesario para mi subsistencia y bienestar, por confiar ciegamente y poner sus esperanzas en mí.

Para ustedes y por ustedes todos mis alcances porque es la forma que encuentro para decirles gracias por su amor, dedicación, entrega, apoyo, gracias por hacer de mí una profesional.

## AGRADECIMIENTOS

A lo largo de la vida los seres humanos vamos afrontando retos, cumpliendo metas, realizando sueños, siguiendo caminos con un rumbo y dirección fija, el hombre le dará sentido a su vida cuando descubra para que vive, entonces llenará de contenido su existencia.

Infinitamente agradezco a Dios, mi Ser Supremo, por regalarme el don de la vida y junto con ella un conjunto de virtudes y talentos que me han permitido alcanzar esta meta.

A mis padres quienes han sido mi apoyo incondicional y guía permanente durante todo mi recorrido estudiantil.

A cada uno de mis docentes cuyas sabias lecciones han enriquecido mi conocimiento preparándome para los actuares de la vida profesional.

A la docente asesora de tesis por su dedicación y paciencia al guiarme durante el proceso de investigación.

A la PUCESE por abrirme sus puertas haciéndose participe de mi educación.

A todas aquellas personas que confiaron en mis capacidades y me brindaron una palabra de aliento y ánimo para que no desmaye y continúe con firmeza por el sendero elegido.

## ÍNDICE

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN .....	i
DERECHOS DE AUTORÍA .....	ii
DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTOS .....	iv
RESUMEN.....	vii
PALABRAS CLAVES .....	vii
ABSTRACT.....	viii
KEYWORDS .....	viii
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I.....	4
MARCO DE REFERENCIA .....	4
CAPÍTULO II .....	22
MATERIALES Y MÉTODOS .....	22
CAPÍTULO III.....	25
RESULTADOS.....	25
CAPÍTULO IV.....	31
DISCUSIÓN.....	31
CONCLUSIONES .....	33
RECOMENDACIONES .....	34
REFERENCIAS .....	35

ANEXOS .....	40
Anexo 1: PRESUPUESTO.....	41
Anexo 2: CRONOGRAMA .....	42
Anexo 3: OPERACIONALIZACION DE VARIABLES .....	43
Anexo 4: ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO .....	46
Anexo 5: ENCUESTA APLICADA A LICENCIADAS Y AUXILIARES DE ENFERMERÍA .....	47
Anexo 6: GUÍA DE OBSERVACIÓN .....	50
Anexo 7: FOTOS .....	52

## LISTA DE TABLA

	Pag.
Figura 1: DISTRIBUCIÓN POR CARGO, SEXO, EDAD Y AÑOS DE LABOR.....	25
Figura 2: DISTRIBUCIÓN DE PERSONAL Y DE ACTIVIDADES REALIZADAS POR ÁREAS.....	26
Figura 3: DISTRIBUCIÓN DE FACTORES DE RIESGOS RELACIONADOS A ERGONOMÍA GEOMÉTRICA.....	27
Figura 4: DISTRIBUCIÓN DE FACTORES DE RIESGOS RELACIONADOS A ERGONOMÍA AMBIENTAL.....	28
Figura 5: DISTRIBUCIÓN DE FACTORES DE RIESGOS RELACIONADOS A ERGONOMÍA TEMPORAL.....	29
Tabla 6: DISTRIBUCIÓN DE ENFERMEDADES CAUSADAS POR EXPOSICIÓN A RIESGOS ERGONÓMICOS.....	30

## **RESUMEN**

El propósito de esta investigación fue identificar los riesgos ergonómicos a los que se expone el personal de enfermería del Hospital de Borbón durante la ejecución de actividades diarias, este es un grupo vulnerable cuya salud se deteriora paulatinamente aumentado la morbilidad por el impacto de dichos riesgos. Se realizó un estudio descriptivo, cualitativo, cuantitativo y transversal, a través de una guía de observación aplicada por áreas y un cuestionario de 13 preguntas realizado a 20 profesionales. Los resultados fueron que el personal más expuesto es el sexo femenino 90% y quienes trabajan en áreas de hospitalización 45%; las actividades que ocasionan mayor malestar corporal son curación de heridas y administración de medicamentos 90%, limpieza y desinfección, reportes de enfermería y toma de signos vitales 80%; los principales riesgos ergonómicos son adoptar posturas forzadas durante la manipulación de cargas (95%) y el manejo de maquinaria y equipo (75%), factores ambientales deficientes como iluminación puntuada con 1.9, temperatura y ventilación con 2.3 en la escala de satisfacción de 0 a 4, el descanso como pausa que propicia adopción de malas posturas 85%, sobre carga laboral 85%; las afectaciones a la salud más frecuentes son mialgias por esfuerzo 90% y estrés 80%. En conclusión los factores de riesgos a los que expone enfermería son cuantiosos pero pueden ser prevenidos y corregidos al practicar buenos hábitos de adopción de posturas, distribuir el personal según demanda , capacitar en temas de control y prevención de riesgos, mejorar las condiciones ambientales, de la mobiliaria y el espacio físico.

## **PALABRAS CLAVES**

Ergonomía, Riesgos Ergonómicos, Factores de Riesgos Ergonómicos, Personal de Enfermería.

## **ABSTRACT**

The purpose of this investigation was to identify the ergonomic risks to which Nursing personnel is exposed at Borbón Hospital during the accomplishment of diary activities, this is a group at risk, so their health is deteriorating gradually, so as a consequence mobility has increased, because of the impact of the risks. A descriptive, transversal quantitative and qualitative study was carried out using an observation guide which was applied by areas and a questionnaire was also applied to 20 professionals. The results were that the most exposure personnel was that of female with a 90%, also some persons who work in hospitalization areas to a 45%,the activities which produce more body disturbance were those of cleaning wounds and the administration of some medications, to a 90 %,cleaning of areas and decontamination of them, nursing reports and checking vital signs,80%,the principal ergonomic risks are to adapt forced posture while manipulating heavy objects, a 95%,and the management of machinery and equipment,75%,environmental deficient factors, as illumination with 1.9,temperature and ventilation 2.3,on a satisfaction scale from 0 to 4,the rest as a cause that produce incorrect position,80% as working effort, the most frequent diseases are aches on exertion,90% and stress 80%. In conclusion there are many risks to which Nursing personnel is exposed, but they can be prevented and checked when practicing correct posture habits, distribute the personnel according to the demand, teach them on topics of control and risks prevention, improve environmental conditions, that of furnishing and physical space.

## **KEYWORDS**

Ergonomics, Ergonomic risks, Ergonomic Risks factors, Nursing Personnel.

## INTRODUCCIÓN

Un riesgo ergonómico implica la posibilidad de padecer un evento adverso ya sea enfermedad o accidente condicionado por características extras del puesto de trabajo que inciden en aumentar la posibilidad de sufrirlo, como son: los factores ambientales, las distribuciones de las tareas en el tiempo, las condiciones y adecuaciones del puesto de trabajo que exigen posturas y movimientos inadecuados.

Los riesgos ergonómicos suponen gran pérdida económica y humana, la OIT (Organización Internacional del Trabajo) calculó que anualmente se requiere el 4% del producto nacional bruto para cubrir los accidentes y enfermedades laborales lo que representa 20 veces más del presupuesto destinado para este fin (OIT, 2012).

La columna vertebral de los servicios asistenciales es el personal de enfermería, con el paso de los años en ellos es evidente el deterioro de la salud presentando diversas enfermedades producto de la constante exposición a dichos riesgos. Desde el punto de vista epidemiológico enfermería es potencialmente vulnerable, situación que se agrava por:

- Malos hábitos de posturas, flexión y movimientos a la hora de levantar cargas, alcanzar objetos, o realizar otra actividad, lo cual está relacionado al desinterés en aplicar técnicas adecuadas, al desconocimiento de las complicaciones a la salud, a la incorrecta aplicación de medidas de bioseguridad y estándares de prevención.
- Agresiones del ambiente debido a las irregularidades en la temperatura, ruido, ventilación, olores, iluminación, que son manifestadas por el descuido de las autoridades y el personal competente quienes por la falta de apoyo de los líderes provinciales de salud no se encuentran en la capacidad de solucionar las anomalías del ambiente laboral.
- Sobre carga laboral al contar con poco personal de enfermería debido a la falta de recursos económicos.

Como resultado de estos agravantes se tiene que el índice de ausentismo laboral del personal de enfermería es el más alto en relación a los demás trabajadores de un centro de salud (se estima que el mínimo tiempo de baja laboral producto de accidentes de trabajos o enfermedades laborales es de 3 días), (OMS, 2005) y están dados por:

- Alteraciones fisiológicas y anatómicas en el cuerpo humano al padecer de enfermedades osteoarticulares y musculares (artritis, artrosis, síndrome del túnel carpiano, mialgias por esfuerzo, tendinitis, epicondilitis, bursitis) o a los accidentes laborales por caídas (fracturas, luxaciones).
- Insatisfacción laboral denotada por el bajo rendimiento en las actividades encomendadas, trabajos incompletos o de mala calidad, provocando la desvalorización de la imagen institucional al tener pacientes insatisfechos de la atención brindada.
- Fatiga en el personal de enfermería, provocando estrés, depresión, síndrome de Burnout lo cual conlleva a conflictos ente compañeros y malos tratos al paciente.

Por ello se plantea la siguiente interrogante ¿cuáles son los riesgos ergonómicos a los que se expone el personal de enfermería del hospital Civil de Borbón durante la ejecución de tareas intrahospitalarias y cómo repercuten en la salud y en la relación con el trabajo?

Los trabajadores de salud están expuestos a una considerable variedad de riesgos ergonómicos” (OPS, 2013) que pueden ser prevenidos si se detectan, se corrigen o se eliminan a tiempo de manera tal que se erradican las consecuencias o disminuyen el grado de impacto garantizando un estado de salud a nivel físico, psicológico y mental.

El trabajo de enfermería es arduo, estresante, continuo dado por el uso de instrumentos médicos, dispositivos de control para el paciente, de instalaciones sanitarias, la manipulación manual y la atención directa al usuario en cuya ejecución es inminente la exposición a los riesgos ergonómicos, por ello es prioritario conocerlos tomando en cuenta las medidas de prevención que deben aplicar para evitar o disminuir los daños en caso de que ocurrieran.

Considerando que la ergonomía es de carácter preventivo, con este trabajo se pretende identificar los riesgos ergonómicos a los que se exponen en el hospital Civil de Borbón brindando así una visión de los problemas a los que se enfrenta el sistema de trabajo a nivel

hospitalario y de los posibles métodos de intervención para fomentar la prevención y protección de la salud a través del establecimiento de normas universales de seguridad en la ejecución de tareas de riesgos a fin de potenciar actividades seguras que respalden el bienestar físico, mental y social de los trabajadores; promoviendo el mejoramiento del ambiente laboral, la prestación de servicios, la satisfacción laboral, la optimización de talentos humanos, recursos económicos y financieros, además de reducir la morbilidad en esta población al detectar las lesiones en la salud que se obtiene producto del proceso laboral.

Los principales beneficiarios de esta investigación fueron el personal de enfermería la institución de salud y el distrito 08D07 al cual pertenece este hospital, al dejar constancia de la problemática que aqueja al mismo, a partir de ello las autoridades podrán promover la salud laboral mediante la aplicación de planes de prevención y mejora en cada una de las unidades, lo cual significará disminución en los costes por ausentismos, accidentes o enfermedades laborales. También la Escuela de Enfermería de la PUCESE quien obtuvo un modelo de cuestionario y guía de observación que servirá para el levantamiento de información en futuros estudios, y la investigadora al alcanzar mayores y mejores conocimientos en este ámbito.

Para llevar a cabo esta investigación se plantearon objetivos específicos como:

- Puntualizar las actividades intrahospitalarias que realiza el personal de enfermería que labora en el Hospital Básico Civil de Borbón.
- Determinar los riesgos ergonómicos a los cuales está expuesto el personal de enfermería durante la ejecución de tareas intrahospitalarias.
- Establecer la relación entre exposición a riesgos ergonómicos y repercusión en la salud de los profesionales en enfermería.

## CAPÍTULO I

### MARCO DE REFERENCIA

La OIT (Organización Internacional de Trabajo) calculó que “en el mundo cada año se reportan alrededor de 160 millones de casos nuevos de enfermedades profesionales, 2.2 millones de muertes a causa de accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo, 270 millones de accidentes de trabajo no mortales que terminan en un mínimo de 3 días de ausentismo laboral” (OIT, 2012). Las consecuencias acarreadas por los factores de riesgos son poco mencionadas “en América Latina y el Caribe solo se notifica entre el 1 al 5 % de las enfermedades ocupacionales” (OMS, 2005).

María Luisa Soler en el año 2016 en México-Valladolid averiguó sobre lumbalgia inespecífica asociada a la profesión de enfermería para lo cual realizó una búsqueda bibliográfica en las base de datos Dialnet, Scielo, Scholar Google, Medline, PubMed, Fisterrae, Hemeroteca de la Universidad de Valladolid, y PEDro, biblioteca Cochrane Plus y en distintos libros y artículos. Indicó que una de las causas que provocan lumbalgia inespecífica en el personal de enfermería son las cargas estáticas y dinámicas (trabajo en bipedestación, sedestación o con el tronco flexionado) en situaciones asimétricas, rotación, latero flexión que originan cargas torsionales. (Soler Lopez, 2016).

En el año 2014 en Ica – Perú, Olga Curro, Marianela Pecho, Viviana Loza, Teresa Carbonel y Diana Calle, indagaron sobre riesgos ergonómicos de los profesionales de enfermería que laboran en las áreas críticas del hospital MINSA y ES-SALUD, para lo cual tomaron 59 (40,7%) profesionales de enfermería del hospital MINSA y 86 (59,3%) enfermeras de ES-SALUD demostrándose que el sexo femenino es mayoritario MINSA (50; 34,5%) y ESSALUD (84; 57,9%), predominaron las edades 46 a 50 años en las enfermeras del MINSA (18; 12,4%) y 51-55 años en las enfermeras de ESSALUD (22; 15,2%). El tiempo de servicio

en la institución es de 11-15 años en MINSA (17; 11,7%) y de 6 a 10 en ESSALUD (28; 19,3%). Los resultados muestran que las enfermeras (MINSA: 38; 26,2% - ESSALUD: 57; 39,3%), tienen dolor leve en la espalda por estar de pie durante más de 6 horas también (MINSA: 30; 20,7% - ESSALUD: 52; 35,9%) tienen dolor leve en la espalda al levantar cargas superiores a 15 kg, las enfermeras (MINSA: 44; 30,3% - ESSALUD: 47; 32,4%) presentan dolor cervical leve cuando movilizan los pacientes (Curro Urbano, Pecho Tataje, Loza Félix, Carbonel Ramírez, & Calle Jacinto, 2014).

En la universidad SEK de Quito – Ecuador, Antonio Gómez García y Pablo Suasnavas Bermúdez, averiguaron la incidencia de accidentes de trabajo declarados en Ecuador en el periodo 2011-2012, los datos fueron recopilados de la Subdirección de Prevención de Riesgos y Control de Prestaciones del IESS, indica que en el Ecuador los accidentes de trabajo representan una incidencia de 550,5 casos por cada 100.000 trabajadores en el año 2012, índice superior al registrado en el 2011 con 419,7. Las provincias con mayor índice de accidentes laboral en el Ecuador son Guayaquil y Pichincha; Esmeraldas ocupa el 8vo lugar con un índice de accidentes de 577.09. Gran parte de los accidentes laborales derivan en una incapacidad temporal, en el 2012 se calculó que es de 527 por cada 100.000 trabajadores (Gómez García & Suasnavas Bermudez, 2015).

En la Universidad Nacional de Chimborazo Lesli Parra Carrazco en el año 2012, ejecutó un estudio sobre la aplicación de medidas de bioseguridad del personal de enfermería y su relación con los riesgos laborales en el Hospital Civil Padre Alberto Bufonni del cantón Quinindé perteneciente a la provincia de Esmeraldas, donde se demostró que los accidentes laborales son producidos mayormente por riesgos químicos (74%), físicos (67%), biológicos (65%), ergonómicos (13%) tales como sobrecarga laboral, estrés, falta de personal. (Parra Carrazco, 2012)

En el hospital civil de Borbón, según personal que labora allí y revisión de investigaciones realizadas en el lugar, hasta la presente fecha no se han encontrado indagaciones sobre los riesgos ergonómicos que influyen en el personal de enfermería, a pesar que éstos son visibles, con bajas posibilidades de ser evadidos, representan un peligro latente y que a diario se escucha al personal comunicar sobre las molestias en la salud.

Esta investigación se apoya en las siguientes **bases teóricas científicas**.

La ergonomía proviene de dos voces griegas *ergo = trabajo* y *nomos = ley*.

La Asociación Internacional de la Ergonomía (IEA) establece que es una disciplina científica de carácter multidisciplinar, que estudia la relación entre el hombre, actividad realizada y elementos del sistema en el que se halla inmerso a fin de disminuir cargas físicas, mentales y psíquicas del trabajador y a su vez adecuar los productos, sistemas, puestos de trabajos y entornos a las características, limitaciones y necesidades, buscando optimizar su eficacia, seguridad, confort y el rendimiento global del sistema. (Asociación Internacional de la Ergonomía, 2000)

Villafuerte A. y Javier J. concuerdan con que es ciencia multidisciplinar según ellos es científica técnica y de diseño que estudia la relación entre el trabajador y el entorno laboral, tomando en cuenta las características anatómicas, fisiológicas, psicológicas del trabajador. (Villafuerte & Javier , 2014)

Pereda en su definición hace mayor énfasis en cuanto a la relación trabajador y entorno laboral que menciona Villafuerte y Javier sumando la maquina como tercer aspecto y así sostiene que la ergonomía estudia la comunicación entre la persona, la máquina y el ambiente con el fin de optimizar los criterios de eficacia, seguridad, comodidad y satisfacción. (Pereda, 1993)

Con el criterio de Ezcurdia Miqueos se amplía el campo de intervención de la ergonomía, él dice que además de estudiar la relación máquina – trabajador – ambiente como lo exponen los autores ya mencionados también es la encargada del estudio de toda aquella situación que ponga en peligro la salud o la vida, considerándola de carácter preventivo ya que mediante la adaptación de las condiciones y de la organización del trabajo al individuo se pretende salvaguardar la seguridad, fomentar la salud y el bienestar de las personas. (Ezcurdia, 2011)

Según el Instituto de Seguridad Laboral para hacer cumplir el propósito de la Ergonomía se deben realizar las siguientes actividades básicas:

1 Examinar el entorno del puesto de trabajo.

2 Determinar riesgos de fatiga física y cansancio mental.

3 Analizar los puestos de trabajo para definir los objetivos de la formación.

4 Optimizar la interrelación de las personas y la tecnología utilizada.

5 Fomentar el interés de los trabajadores por la tarea y por el ambiente de trabajo.

6 Mejorar la relación hombre-máquina.

7 Disminuir incidencias de lesiones y enfermedades ocupacionales.

8 Contribuir a la mejora de la calidad del trabajo.

9 Incrementar la eficiencia y productividad en el área de trabajo.

10 Mejorar la calidad y reducir los errores. (Instituto de seguridad laboral, 2011)

Josefina del Prado al considerar que la Ergonomía es ciencia multidisciplinar dice que las otras ciencias que la complementan son:

- **Fisiología:** para medir las modificaciones o alteraciones que presenta el organismo como respuesta al trabajo realizado.
- **Anatomía:** trata la forma y estructura de los distintos órganos del cuerpo relacionándolos a aspectos antropométricos y biomecánicos.
- **Sociología:** toma en cuenta los aspectos sociales de la actividad laboral, el funcionamiento y relaciones del colectivo laboral.
- **Psicología:** estudia el comportamiento humano, actitudes, estado psicológico, memoria, análisis, interpretación, percepción, carga mental.



- **Antropometría:** útil para estudiar las proporciones y medidas del cuerpo como la longitud de brazos, el peso y fuerza que puede soportar, estatura, etc.
- **Ingeniería:** se encarga del diseño de máquinas, equipos, instalaciones, ambiente físico.
- **Medicina:** vela por la salud y seguridad de los trabajadores. (Del Prado, 2013)

Para el desarrollo de esta investigación se tomarán en cuenta todos criterios expuestos por los autores en este apartado bajo la siguiente premisa: el objetivo de la ergonomía es conseguir el mayor grado de adaptación del trabajo al trabajador, haciendo de él lo más cómodo posible.

La Asociación Internacional de la Ergonomía reconoce que hay diversas clasificaciones dependiendo del área donde se interviene pero en general consideran las siguientes:

- Antropometría:** estudia el tamaño de cuerpo, forma, fuerzas, capacidad de trabajo es útil a la hora de diseñar el puesto de trabajo, herramientas, equipo de protección, etc.
- Biomecánica y fisiología:** estudia al cuerpo humano desde el punto de vista de la mecánica clásica.
- Ergonomía Ambiental:** estudia las condiciones físicas que rodean al trabajador (temperatura, iluminación, ventilación, etc.) a fin de brindarle confort.
- Ergonomía Cognitiva:** trata el proceso de recepción de señales e información, habilidad para procesar datos y actuar en base a conocimientos y experiencias previas.
- Ergonomía de diseño y evaluación:** útil en el diseño y evaluación de equipos, sistemas y puesto de trabajo considerando como base la antropometría y la biomecánica.
- Ergonomía de necesidades específica:** útil en el diseño de equipos para personas con discapacidad, población infantil o en el diseño de microambientes autónomos.
- Ergonomía preventiva:** se enfoca en la seguridad e higiene en el área de trabajo su fin es brindar seguridad, salud y confort.

Oliver, 1996 menciona la siguiente clasificación:

- Psicosocial:** estudia la interacción del hombre con el medio desde la organización.
- Cognitiva:** se centra en la compatibilidad entre el hombre y la máquina tomando en cuenta la forma en que se realiza el trabajo.

**c. Geométrica:** estudia al hombre y al lugar de trabajo buscando optimizar el espacio y la postura.

**d. Ambiental:** estudia la relación del hombre y medio ambiente tomando en cuenta el impacto que tienen en la salud.

**e. Temporal:** estudia la relación tiempo – salud centrándose en los ritmos de trabajo

En la ejecución de este estudio se trabajará con tres tipos de ergonomía (geométrica, ambiental, temporal) ya que en ellas se encuentra inmersa la situación que se pretende analizar

#### **a. Ergonomía geométrica.**

Estudia a la persona y el entorno de trabajo en lo que respecta a las dimensiones y características del puesto de trabajo, así como a las posturas y esfuerzos realizados por el trabajador. Tiene en cuenta su bienestar tanto desde el punto de vista estático (posición del cuerpo: de pie, sentado etc.; mobiliario, herramientas...) como dinámico (movimientos, esfuerzos, etc.) con la finalidad de que el puesto de trabajo se adapte a las características de las personas. (Instituto de seguridad laboral, 2011)

Los factores que influyen en la ergonomía geométrica son:

- **Mandos y señales:** El funcionamiento de una máquina puede facilitar o reducir la efectividad del sistema, por ello se deberá tener un diseño determinado en función de la utilización y del esfuerzo exigido y brindar a los trabajadores la información necesaria para su manejo de manera que se puedan usar con facilidad evitando posturas forzadas y realización de esfuerzos, reduciendo de este modo la fatiga mental y el cansancio físico. (Instituto de seguridad laboral, 2011)

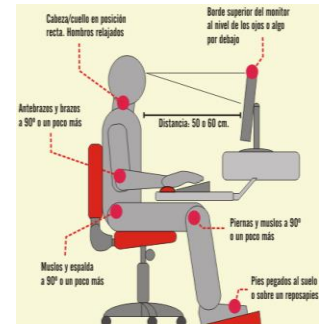
- **Máquinas y herramientas:** Deben estar diseñadas de modo que al utilizarlas favorezcan la adquisición de una buena postura, es necesario, en función de las características individuales y la cualificación profesional de los trabajadores, encontrar un equilibrio entre la actividad manual y la mental en el manejo de las máquinas. El diseño de las herramientas debe adecuarse a la función para la que son requeridas y a la postura natural del cuerpo humano. También es importante un correcto mantenimiento de las mismas para hacer más seguro su uso. (Instituto de seguridad laboral, 2011)

• **Puesto de trabajo:** se deben contemplar todos los factores que suponen riesgo así como:

**Ordenador:** el borde superior de la pantalla estará por encima del nivel de los ojos a una distancia 40-60 cm, el tamaño de la pantalla será entre 35 y 42 cm, el teclado estará a 10 cm del borde frontal de la mesa, su inclinación debe ser ajustable; la posición del ratón debe permitir el apoyo del antebrazo sobre la mesa.

**Silla:** debe ser estable, lisa, giratoria, con 5 patas, y con reposa brazos, regulable en altura e inclinación permitiendo apoyar los pies en el suelo, si no se alcanza usar un reposa pie.

**Mesa:** tamaño adecuado, bordes redondeados, acabado mate, color suave, debe estar a la altura de los codos permitiendo el descanso de estos y la flexión a 90°, espacio libre debajo.



## b. Ergonomía ambiental

Estudia todos aquellos factores del medio ambiente que inciden en el comportamiento, rendimiento, bienestar y motivación del trabajador entre los que se mencionan: el ruido, la temperatura, la humedad, la iluminación, las vibraciones, el ambiente psicosocial condicionado por la organización del trabajo, las relaciones entre los individuos y la propia personalidad de cada uno de ellos. (Istituto de seguridad laboral, 2011)

Los factores que influyen en la ergonomía ambiental son:

• **Ventilación:** Un diseño incorrecto del sistema de ventilación puede contribuir a la formación de ambientes a los que no llegue el aire limpio. Las principales fuentes de contaminación debidas a una mala ventilación son: el humo del tabaco, algún tipo de calefacción según el combustible empleado, pegamentos, productos de limpieza, insecticidas, pinturas, etc. (Istituto de seguridad laboral, 2011)

• **Iluminación:** Se debe disponer de un equipo de iluminación adecuado al tipo de trabajo y tarea visual a realizar, tomando en cuenta la cantidad y calidad de la luz y evitando contrastes y deslumbramientos.

- **Ambiente térmico:** La adaptación de la persona al ambiente físico que le rodea durante su trabajo está en función de las características del individuo (peso, altura, edad, sexo, etc.) y el “esfuerzo” que requiere la tarea. Un ambiente térmico no confortable, produce malestar general, afectando a la capacidad de movimiento, procesamiento de información, estado de ánimo, etc. (Istituto de seguridad laboral, 2011)

Tipo de tarea	Temperatura del aire °C
Sentado efectuando una tarea intelectual	21
Sentado haciendo trabajo liviano	19
De pie haciendo trabajo liviano	18
De pie haciendo trabajo corporal pesado	17
Haciendo trabajo corporal muy pesado	15-16

- **Ruido:** las exposiciones al ruido no deben sobrepasar los 80 dB. Si esto no se puede evitar, se debe: encerrar la máquina o los procesos ruidosos, diseñar el equipo para que produzca menos ruido, evitar el envejecimiento de máquinas, apantallar los equipos, facilitar equipos de protección individual.

- **Música:** Puede producir agradables sensaciones, que influyen positivamente en la atención y vigilancia de una actividad y en la sensación de bienestar y satisfacción. Es importante conocer la opinión de las personas, sobre sus preferencias. El ritmo del programa no tiene que ser mayor que el ritmo de trabajo.

### c. Ergonomía temporal

Consiste en el estudio del trabajo en el tiempo. Se interesa por la carga y distribución del trabajo a lo largo de la jornada (vacaciones, descansos, horario), el ritmo al que se trabaja, las pausas realizadas, teniendo en cuenta las variaciones del organismo humano en el tiempo. Una buena distribución del trabajo y del descanso en el marco del tiempo biológico, tiene como consecuencia, además de un mayor grado de satisfacción por parte del trabajador, un mayor rendimiento, que se plasma en disminución de los errores y aumento de la calidad del trabajo realizado. En general, son más efectivas las pausas breves y repetidas.

El trabajo nocturno es, ergonómicamente menos recomendado, tanto desde el punto de vista de la salud del trabajador como de su rendimiento ya que el organismo está “programado” para vivir de día. (Istituto de seguridad laboral, 2011)

Para mantener el principio de cada uno de los tipos de ergonomía (geométrica, temporal, ambiental) es fundamental que en el puesto de trabajo se tomen las siguientes consideraciones.

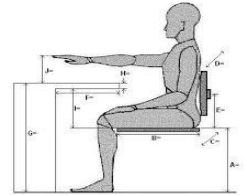
- La carga física del trabajo en relación con las capacidades del individuo



- La carga adicional debida a las condiciones ambientales.

- El método y el ritmo de trabajo.

- La posición del cuerpo, los movimientos y esfuerzos.



- Los espacios de trabajo.

- El diseño y situación de los mandos y controles.

- La cantidad y calidad de la información tratada.

- El número y distribución de pausas a lo largo de la jornada.



- La posibilidad de modificar el orden de las tareas, cambiar de postura etc.

**Riesgo Ergonómico:** según Álvaro Soldano riesgo es “la probabilidad de que ocurra algún hecho indeseable” (Soldano, 2009). Belkis Echemendía insiste en la negatividad del riesgo como lo expone Alvaro y lo define como la posibilidad de perder algo (o alguien) o de tener un resultado no deseado, negativo o peligroso tiene dos componentes que son la posibilidad o probabilidad de que ocurra un resultado negativo y el tamaño de aquel resultado (Echemendía Tocabens, 2011). Centro Internacional de Investigación de Fenómeno del Niño emite similar concepto de los expuestos, dice que es la combinación de la probabilidad que se produzca un evento y sus consecuencias negativas. Los factores que lo componen son: vulnerabilidad y amenaza.

Amenaza: fenómeno, sustancia, actividad humana o condición peligrosa que pueden causar impacto a la salud o muerte así como daño a la propiedad, daño ambiental, desequilibrios económicos o sociales; se determina por la intensidad y la frecuencia.

Vulnerabilidad: características y circunstancias que hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza; los factores que la componen son: la exposición, susceptibilidad y resiliencia. (CIIFEN, 2000).

Por lo tanto un riesgo Ergonómico es la probabilidad de sufrir o que ocurra un evento adverso e indeseado (accidente o enfermedad) en el trabajo y condicionado por ciertos *factores de riesgo ergonómico* los cuales son un conjunto de atributos de la tarea o del puesto, más, que inciden en aumentar la probabilidad de que un sujeto, expuesto a ellos, desarrolle una lesión en su trabajo ya sea por factores psicosociales o biomecánicos.

- **Factores psicosociales:** trabajo monótono, falta de control sobre la propia tarea, malas relaciones sociales en el trabajo, penosidad percibida o presión de tiempo.
- **Factores biomecánicos:** la repetitividad, la velocidad, aceleración, carga, vibración la fuerza y la postura.

**Posturas:** Es un factor de alto riesgo para la aparición de lesiones algunas son derivadas por el uso de herramientas con diseño defectuoso, en la posición erecta una proporción considerable del peso es soportado por la espina, especialmente en la región lumbosacra, si se mantiene durante más de 4 segundos, se habla de “Posturas Estáticas” que no se recomiendan cuando la elevación del hombro es mayor de 70°, mientras que es aceptable entre 20° y 60° durante un tiempo de 1 y 3 minutos.



**Fuerza:** Aplicación de una fuerza excesiva desarrollada por pequeños paquetes musculares/tendinosos, durante la realización de cualquier esfuerzo se requiere la contracción de los músculos para producir una fuerza la forma de aplicarla puede ser el origen de la aparición de determinadas lesiones en los trabajadores. Puede ser medida a través de la escala subjetiva (Escala de Borg).

ESCALA DE ESFUERZO DE BORG	
0	Reposo total
1	Esfuerzo muy suave
2	Suave
3	Esfuerzo moderado
4	Un poco duro
5	Duro
6	
7	
8	Muy duro
9	
10	Esfuerzo máximo

**Herramientas:** Pueden generar esfuerzos y/o posturas inadecuadas y resultar dañinas. La mayor influencia sobre el esfuerzo la van a tener: el peso de la herramienta, las dimensiones de los agarres y el material de encubrimiento, la forma de la empuñadura, las vibraciones que dificultan el control de la herramienta, el mal funcionamiento y el accionamiento inadecuado.



**Repetición:** Ciclos de trabajos cortos y repetitivos que duran al menos una hora, que obligan a realizar movimientos rápidos y con una elevada frecuencia.



**Manejo manual de cargas:** Están presente en toda manipulación que incluya levantamiento, descenso, transporte, tracción o empuje de objetos pesados, al realizarlas es importante analizar el peso máximo que puede manipular la persona en condiciones de seguridad. Los factores de riesgo más importantes son: Característica de la carga, tamaño de la carga, peso del objeto, distribución del peso, tipo de agarre.

**Prácticas de trabajo:** Influye el método de levantamiento, adecuación de las pausas y la ayuda de mecánicas utilizadas.



**Características individuales:** Edad, formación física y entrenamiento, patología lumbar previa.

**Característica del entorno:** Temperatura, humedad, velocidad del aire, nivel de iluminación, otros peligros (escaleras, desniveles).

**Superficies de trabajo inadecuadas:** Corresponde al diseño de los puestos de trabajo tomando en cuenta los movimientos que debe ejecutar el trabajador, los sitios donde se ubican los materiales, los insumos y las herramientas, los instrumentos o medios de percepción de señales, los instrumentos o medios para ejercer el control de acuerdo a lo que se percibe y las sillas. Cuando las superficies de trabajo no son las más adecuadas, el trabajador tiene que realizar estiramientos y posturas forzadas que pueden producir lesiones osteo-musculares.

**Flexiones:** Son movimientos del cuerpo a través de los cuales los huesos y otras partes se aproximan entre sí. Pueden producir estrés y generar tensión muscular acompañada de dolor generalmente en el cuello, los hombros, la espalda y la región lumbar.



Existen características del ambiente de trabajo que son capaces de generar una serie de trastornos o lesiones relacionado con la interacción entre el trabajador y el trabajo dando lugar a diferentes tipos de riesgos Ergonómicos: (Istituto de seguridad laboral, 2011)



- Riesgos por posturas forzadas.
- Riesgos originados por movimientos repetitivos.
- Riesgos en la salud provocados por vibraciones, aplicación de fuerzas, características ambientales en el entorno laboral (iluminación, ruido, calor...)
- Riesgos por trastornos musculo-esqueléticos derivados de la carga física (dolores de espalda, lesiones en las manos, etc.).
- Riesgos por carga mental



Como bien se mencionaba anteriormente, un riesgo ergonómico puede desencadenar enfermedades, entre las patologías más frecuentes vinculadas a dichos riesgos se encuentran las siguientes:

**Lumbalgias:** O lumbago, es el dolor de espalda baja en las vértebras lumbares, los tejidos blandos como músculos, ligamentos, nervios y discos intervertebrales, causado por un síndrome músculo-esquelético.

**Cervicalgias:** Se trata de un dolor localizado en el cuello que se extiende a los brazos, a la cabeza o a la espalda, se puede sentir hormigueo y adormecimiento en los dedos de la mano, o notar mareo y náuseas.

**Bursitis:** Es la hinchazón e irritación de la bursa (bolsa), un saco lleno de líquido que actúa como amortiguador entre los músculos, los tendones y los huesos, es a menudo el resultado de la sobrecarga, puede ser causada por un cambio en el nivel de actividad.

**Síndrome del túnel carpiano:** Causado por la presión excesiva en el nervio mediano. Este es el nervio en la muñeca que permite la sensibilidad y el movimiento a partes de la mano, provocando entumecimiento, hormigueo, debilidad, o daño muscular en la mano y dedos.

**Epicondilitis:** Conocida también como codo del tenista, es una lesión caracterizada por dolor en la cara externa del codo, en la región del epicóndilo, eminencia ósea que se encuentra en la parte lateral y externa de la epífisis inferior del húmero. Está provocada por movimientos repetitivos de extensión de la muñeca y supinación del antebrazo, lo que ocasiona micro roturas fibrilares y reparación inadecuada a nivel de los tendones de los músculos que se originan en la región del epicóndilo, principalmente del tendón del músculo extensor radial corto del carpo.

**Síndrome del hombro congelado:** Llamado también capsulitis adhesiva, causa dolor y rigidez en el hombro. Con el paso del tiempo, se genera gran dificultad para mover el hombro, ocurre aproximadamente en el 2% de la población. Es más frecuente que afecte a personas en edades entre los 40 y 60 años, y ocurre más en las mujeres que en los hombres.

**Tendinitis:** Es la inflamación, irritación e hinchazón de un tendón, la estructura fibrosa que une el músculo con el hueso, en muchos casos, también se presenta tendinosis (degeneración del tendón) pueden ocurrir como resultado de una lesión o sobrecarga o por la edad a medida que el tendón pierde elasticidad.

**Síndrome del fin de la jornada:** O síndrome de Burnout es una patología severa que compromete un proceso paulatino de pérdida del interés en el trabajo, pérdida del sentido de la responsabilidad, irritabilidad y profundas depresiones, es el principal originador de bajas laborales.

**Trauma acumulado:** La exposición a condiciones de trabajo adversas puede resultar en dolores momentáneos o lesiones a largo plazo, el ambiente de trabajo mal diseñados contribuye a una menor eficiencia y producción, la pérdida de ingresos, un mayor número de reclamos médicos, e incapacidades permanentes.

**Varices:** Dilatación e inflamación generalmente de venas periféricas que se elevan al exterior de la piel dificultando el retorno sanguíneo.

**Estrés:** Sentimiento de tensión física o emocional causado por exigencias superiores a lo acostumbrado.

**Depresión:** Sentimiento de tristeza, decaimiento, abatimiento, inutilidad, baja autoestima y pérdida del interés.

**Hernias discales:** Parte del disco intervertebral se desplaza hacia la raíz nerviosa, la presiona produce lesiones neurológicas.

Enfermería es potencialmente vulnerable a sufrir los daños por exposición a riesgo ergonómicos ya que es la profesión que se encarga de la atención autónoma y de la colaboración dispensada en todas las circunstancias a las personas de todo grupo social, comunidades, familias y grupos etarios ya sean enfermos o sanos, se encarga de la promoción de la salud, prevención de las enfermedades, atención a los enfermos, personas con discapacidad, y pacientes en etapa terminal. (OMS, 2005), entre las funciones que realiza están:

**Docente:** Realiza actividades educativas con el fin de ampliar conocimientos y mejorar el comportamiento de un individuo.

**Asistencial:** Puesta en práctica de los procedimientos de enfermería para brindar atención a los usuario que demanden de sus servicios.

**Investigadora:** Búsqueda de información de carácter científico para contribuir al avance y al desarrollo de la profesión.

**Administrativa:** Ejecución del proceso administrativo, para lo cual desempeñará cargos como gerente, director o líderes de servicio.

La investigación se sustenta en el siguiente **marco legal:**

• **Sistema Normativo de Información Laboral ley N° 29783:** establece

I. Principio de prevención: El empleador será responsable de mantener los medios y condiciones en el lugar de trabajo que protejan la salud y el bienestar físico y mental de los trabajadores considerando factores sociales, biológicos y laborales.

II. Principio de responsabilidad: El empleador deberá asumir la responsabilidad económica o legal que resulte como producto de un accidente o enfermedad padecida por o el trabajo.

III. Principio de cooperación: Es obligación compartida del estado, la institución, los

empleadores y trabajadores participar en mecanismos y actividades que fomenten la salud y seguridad laboral.

IV. Principio de información y capacitación: El empleador brindará información oportuna y adecuada así como capacitación de carácter preventivo.

V. Principio de gestión integral: La institución deberá promover campañas de integración para la gestión de la seguridad en el trabajo.

VI. Principio de atención integral de la salud: El trabajador que padeciera algún tipo de accidente o enfermedad tendrá derecho a recibir atención gratuita hasta su recuperación y rehabilitación para la posterior reinserción laboral.

VII. Principio de consulta y participación: La institución debe promover la participación y consulta de los empleadores para mejorar en aspecto de salud y seguridad.

IX. Principio de protección: Los empleadores deben garantizar condiciones del trabajo digno fomentando estilo de vida saludable de forma continua.

• **Decreto 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente:**

Art. 2 Del Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo: existirá un comité encargado elaborar planes y programas para la prevención de riesgo de trabajos.

Art 3. Del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social: encargado del buen funcionamiento ambiente laboral y prevención de riesgos.

Art 11 Obligaciones del empleador: cumplir con la normativa de prevención de riesgos, facilitar servicios médicos, entregar medios de protección para la ejecución de actividades, capacitar al personal.

Art 13 Obligaciones de trabajador: recibir cursos de desastre, informar al empleador sobre los daños en el espacio físico, usar medios de protección, no usar sustancias psicotrópicas,

Art 14 Del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo: las empresas que tengan más de un centro de trabajo deberán crear subcomité de seguridad e higiene quienes velaran por el

cumplimiento de la normativa de prevención de riesgo, realizar inspecciones y analizar las condiciones del trabajo, realizar campañas de prevención.

Art 15: De la Unidad de Seguridad e Higiene del Trabajo: se debe crear una por cada 100 trabajadores estables se encargará de realizar reconocimiento, evaluación, control, promoción, adiestramiento, registro y asesoramiento de riesgo.

Capítulo II edificios y locales: velará por la seguridad estructural del área de servicio para evitar desplomes y averías generales.

Capítulo V Medio ambiente y riesgos laborales por factores físicos químicos y biológicos

Art 53: Condiciones generales ambientales ventilación, temperatura y humedad: fomentar ambiente cómodo y saludable, evitar cambios bruscos de temperatura, se debe mantener por hora 30m. cúbico de aire fresco y limpio, las corrientes de aire no deben superar 15m por minuto en temperatura normal ni 45m. por minuto en ambiente caluroso. En caso de existir liberación de contaminantes físicos químicos o biológicos se deberá en primer lugar su generación, emisión y transmisión.

Art 54: Calor: usar medios de protección cuando la temperatura es mayor a 35°C, usar cabinas de aire.

Art 55: Ruidos y vibraciones: Usar técnicas que permitan el equilibrio estático y dinámico de la maquinaria y aparato o emplear soporte anti vibratorio, ubicarlas en lugares aislados, distanciados de paredes o dispositivos de señales acústicas. El límite de presión sonora es de 85 decibeles.

Art. 56: Iluminación: Todos los lugares deben tener iluminación natural o artificial para que el trabajador cumpla con sus actividades y sin daños visuales, se debe realizar limpieza periódica y la renovación de la luminaria. La iluminación mínima es de 50 luxes.

- **Resolución 957 Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.**

Capítulo I: Gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Artículo 1: Para la gestión de seguridad y salud en el trabajo se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos: Gestión administrativa (política, organización, mejoramiento continuo, etc.); Gestión técnica (identificación, evaluación y control de factores de riesgo, seguimiento de medidas de control), Procesos operativos básicos (investigación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, vigilancia de la salud de los trabajadores, planes de prevención)

Del servicio de salud

Artículo 4: el servicio de salud en el trabajo tendrá un carácter preventivo, brindara asesoría al empleador y a los trabajadores.

Artículo 5: funciones del servicio de salud en el trabajo: elaborar programas de seguridad junto con los trabajadores, fomentar la adaptación al puesto de trabajo, equipos y herramientas a los trabajadores, llevar estadísticas de las enfermedades y accidentes laborales, vigilar la salud de los trabajadores.

- **Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo: Código del Trabajo.**

Artículo 434: Reglamento de higiene y seguridad.

Toda empresa que cuente con más de 10 trabajadores está obligada a elaborar un reglamento de higiene y seguridad el mismo que debe ser aprobado por el Ministerio de Trabajo y Empleo y renovado cada 2 años. (Código de Trabajo, 2015)

- **Convenio OIT n° 155: Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo.**

Artículo 5: Toda empresa se encargará de: El diseño, ensayo, elección, reemplazo, instalación, disposición, utilización y mantenimiento de los componentes materiales del trabajo (lugares de trabajo, medio ambiente, herramientas, maquinaria); Las relaciones entre los componentes del trabajo y el trabajador (adaptación de la maquinaria, el equipo, tiempo de trabajo, organizaciones del trabajo, proceso de las capacidades físicas y mentales) y la Protección de los trabajadores. (OIT, 2012)

- **Constitución de la República del Ecuador.**

Artículo 326 numeral 5 determina que: “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”; y, el numeral 6 dice 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” (Constitución del Ecuador, 2015)

- **Ley orgánica de servicios públicos (LOSEP)**

#### CAPITULO VIII DEL BIENESTAR SOCIAL Y PROTECCION LABORAL

Art. 77.- De la prevención de riesgos laborales: El Ministerio, por medio de la Dirección o Unidad de Administración de Talento Humano, otorgará los medios para la prevención de riesgos laborales, a fin de que los funcionarios, servidoras y servidores, trabajadoras y trabajadores presten sus servicios en un ambiente adecuado y seguro, garantizando su salud ocupacional. (LOSEP, 2014)

## CAPÍTULO II

### MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se realizó durante los meses de Septiembre 2016 – Febrero 2017, en el Hospital Básico Civil de Borbón de segundo nivel de atención perteneciente del MSP, está ubicado en el cantón Eloy Alfaro parroquia Borbón, empezó a funcionar en la casa del señor Miguel Olmedo en el año 1971, en 1975 se pone la primera piedra para la construcción en las calles Eloy Alfaro y Humberto Obando, luego de cuatro años el Dr. Luis Prado Estupiñán gestiona la ampliación y el dos de Agosto de 1979 se eleva a categoría CS Hospital con 20 camas. Actualmente el director es el Dr. José Iván García Medina, pertenece al distrito 08D07 cantón Eloy Alfaro, tiene una cobertura de 8905 pacientes mensual ya que acuden personas de todos los recintos aledaños por ser la única institución de salud gratuita en el sector, cuenta con servicios de: Vacunación, Hospitalización, Medicina general, Gineco-obstetricia, Quirófano, Emergencia, Odontología, Sala de partos, Laboratorio clínico, Estadística y Farmacia, tiene aproximadamente 101 trabajadores de los cuales el 24% está conformado por el personal de enfermería (12 enfermeras profesionales y 12 auxiliares de enfermería).

Ésta investigación alcanzó un **nivel descriptivo** ya que se caracterizaron los riesgos ergonómicos presentes en las actividades y se analizó su comportamiento en el personal de enfermería; para responder al problema planteado se usó el **diseño de campo** donde los datos fueron recogidos directamente donde ocurren los hechos; según el número de mediciones hechas fue un estudio de **tipo transversal** realizado en un periodo de tiempo determinado y bajo una sola medición y según la información obtenida fue **cualitativo** porque se detallaron las actividades intrahospitalarias que realiza enfermería haciendo énfasis en los riesgos ergonómicos implicados en el proceso, además se hizo una reflexión respecto a la relación entre la exposición a estos riesgos y la repercusión en la salud, y **cuantitativo** porque la investigación generó información numérica la cual se expresó en datos estadísticos mediante

la tabulación del cuestionario.

Para la recolección de datos se aplicaron las siguientes **técnicas**:

**Encuesta:** dirigidas al personal de enfermería, lo cual permitió el levantamiento de información de forma individualizada respecto a datos personales, riesgos ergonómicos a los que se encuentran expuestos y las repercusiones en la salud física y emocional.

**Observación directa:** brindó una visión generalizada del ambiente laboral en el que se desarrolla el personal de enfermería, se valoró el uso de las técnicas de prevención de riesgos ergonómicos por ejemplo la adopción de posturas, los movimientos repetitivos, el espacio físico.

**Los instrumentos** utilizados fueron:

a. **Cuestionario** compuesto de 13 preguntas abiertas y cerradas (10 cerradas y 3 abiertas) dirigida a la población que cumpla con los criterios de inclusión establecidos, fueron entregado por la investigadora previa autorización de los involucrados, el tiempo de llenado fue de 10 minutos, los aspectos valorados fueron las posturas, flexiones y movimientos realizados, la distribución del trabajo en tiempo, el ambiente laboral y las repercusiones en la salud a causa de los riesgos ergonómicos.

b. **Guía de observación** sobre los factores de riesgos ergonómicos en el personal de enfermería al realizar sus actividades (intensidad, características de la luz, grado de temperatura, presencia de olores, intensidad del ruido, adecuación y comodidad que brinda la mobiliaria y equipo, carga laboral, pausas durante la jornada, adopción de posturas, manipulación de la carga, características de los movimientos)

**La población** estuvo conformada por el personal de enfermería que labora en el Hospital Básico Civil de Borbón comprendida por 12 enfermeras profesionales y 12 auxiliares de enfermería que totalizan 24 personas.

**La muestra** fue comprendida por 12 Enfermeras profesionales y 8 Auxiliares de Enfermería, se utilizó el **tipo de muestreo** no probabilístico intencional u opinático porque los participantes fueron seleccionados con base en criterios o juicios del investigador (se elaboró

criterios de inclusión y exclusión) por lo tanto se desconocía la posibilidad que tenían ellos de conformar la muestra.

<b>Criterios de inclusión</b>	<b>Criterios de exclusión</b>
Personas que trabajen solamente en el Hospital Básico Civil de Borbón	Personas que tienen más de un trabajo o laboran en otras instituciones.
Personas cuya carga horaria mensual este en el rango de 120 – 165	Personas que laboran media jornada o más de los establecido en el rango
Personas que tengan igual o más de tres meses laborando en esta institución	Personas incorporadas recientemente a la institución de salud
Personas que realicen todas las actividades demandadas por la profesión de enfermería	Personas que por indicaciones médicas no cumplen con todas las actividades demandadas por la profesión (actividades limitadas)
Personas que quieran participar del estudio	Personas que no quieran participar del estudio

Los resultados fueron presentados mediante la síntesis de la guía de observación y la tabulación de datos junto con la representación en figuras y tablas mediante la utilización de programas de Microsoft como Excel, Word, Power Point, del sistema operativo Windows 2013.

Este trabajo de investigación se realizó bajo el rigor que exigen las normas éticas, aplicando el consentimiento informado a cada uno de los participantes.

## CAPÍTULO III

### RESULTADOS

El género femenino predomina en un 90% sobre el género masculino debido a los prejuicios que se tienen sobre la carrera “enfermería es una profesión para mujeres” generando este hecho que la población femenina sea más vulnerable a los daños causados por la profesión; adultos jóvenes (26 a 35 años) y adultos maduros (36 a 64 años) son el grupo etario de la población encuestada representados por un 60% y 40% respectivamente siendo un factor positivo para el hospital puesto que se cuenta con personal que está en edad óptima para prestar sus servicios ni tan jóvenes con ideas inestables y experiencia insuficiente y ni tan mayores con energías y facultades decadentes; de acuerdo al tiempo de servicios en la institución se obtuvo que el hospital cuenta con mezcla proporcional entre trabajadores con “conocimientos frescos” y aquellos con “mucho experiencia” ya que el 45% tiene 3 meses a 5 años laborando y el 30% tiene entre 20 y más años, el hecho de que haya dominio del personal recién vinculado se debe a la reciente jubilación de trabajadores.

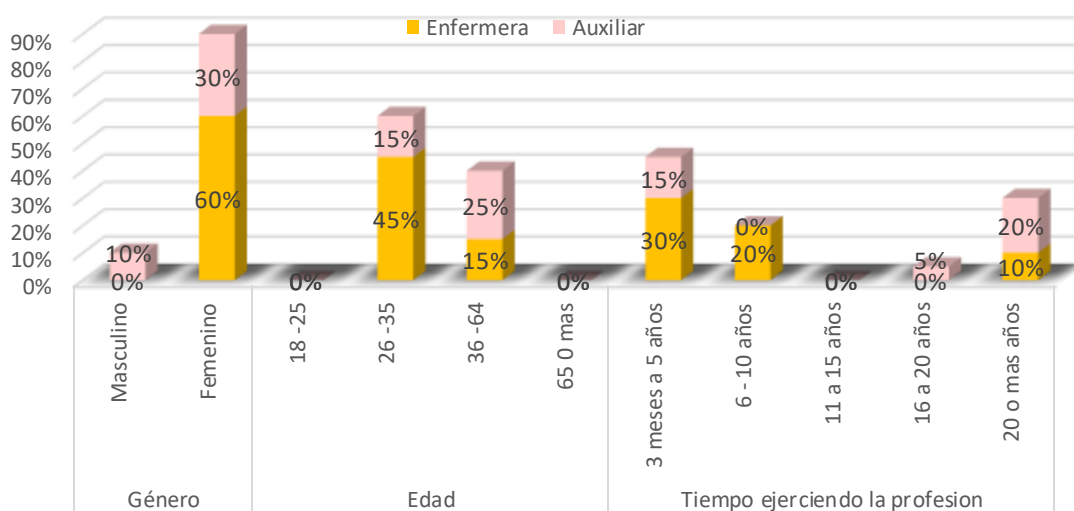


Figura 1: Distribución por cargo, sexo, edad y años de labor

Fuente: Encuesta aplicada al personal de Enfermería del Hospital Civil de Borbón

El área de hospitalización cuenta con 9 (45%) trabajadores 5 Enfermeras y 4 Auxiliares de Enfermería siendo la que reúne más personal debido a la demanda de usuarios y actividades a realizar ya que además deben de cubrir el área de Dilatación y Partos convirtiéndose en un problema por el exceso de trabajo relacionado a la inadecuada distribución del personal, mediante la guía de observación se evidenció reclamos y descontentos por esta causa a diferencia de quien labora en vacunación 5% cuyas competencias son menores como se demuestra en esta gráfica, las actividades mayormente realizadas en cuya ejecución es inminente la exposición a riesgos ergonómicos y que ocasionan malestar corporal al final de la jornada laboral son: curación de heridas y administración de medicamentos con un 90% seguido de limpieza y desinfección, reportes de enfermería y toma de signos vitales con un 80%, según la guía de observación las primeras actividades exponen al personal a riesgos por adopción de posturas forzadas y las tres últimas a riesgos por movimientos repetitivos y por manipulación de cargas, en vista a esto es común ver al personal haciendo facies de dolor al ejecutar dichas actividades.

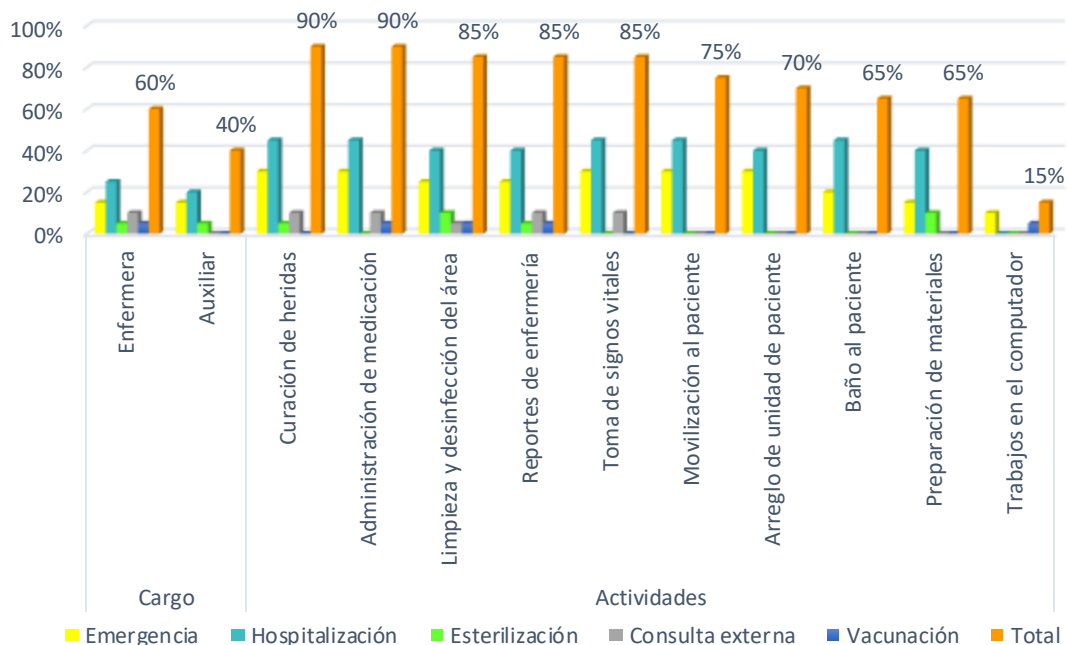


Figura 2: Distribución de personal y de actividades realizada por áreas.

Fuente: Encuesta aplicada al personal de Enfermería del Hospital Civil de Borbón

El personal de enfermería pasa muchas horas de pie en movimiento de un lado para otro caminando a prisa a pasos agigantados para cubrir a tiempo las necesidades de los pacientes, la figura 3, indica que el 55% pasa entre 4 a 6 horas de pie y solo el 0.5% permanece en sedestación de 0 a 3 horas que es el personal de esterilización, en ambos casos existen daños a la salud ya que estar mucho tiempo en pie propicia la aparición de varices, cansancio en general, desgaste o inflamación de músculos, tendones, ligamentos y articulaciones causando dolor por rigidez o tumefacción al igual que mantenerse sentados impiden la circulación adecuada, dolores en la espalda, propensa el estreñimiento, la formación de hemorroides, entre otras. La posición adoptada a lo largo del día es fundamental para el confort y disminución de los daños en la anatomía corporal por ello es indispensable que la mobiliaria cumpla con los requisitos anatómicos – ergonómicos y el área en general tenga el espacio adecuado, mediante la guía de observación se visualizó que el hospital cuenta con un espacio físico reducido, los materiales son de difícil acceso aunque hay medios para alcanzarlos como escaleras, no existe lugar apropiado para quienes toman un breve descanso durante la noche haciendo que adopten posturas encorvadas, a pesar de esto el 70% manifestaron que están medianamente satisfechos con la mobiliaria de su área y solo el 0.5% nada satisfecho, es probable que al permanecer el mayor tiempo en pie no se perciban las incomodidades que brinda el inmueble por falta de uso. La manipulación de cargas es el principal factor de riesgo ergonómico de acuerdo a la ergonomía geométrica representada por el 95% ya que a la observación se tuvo que las cargas sobrepasan los 3 y 6 kg y son manipuladas por encima del hombro, debajo de la rodilla, alejadas del tronco y mientras se está sentado.

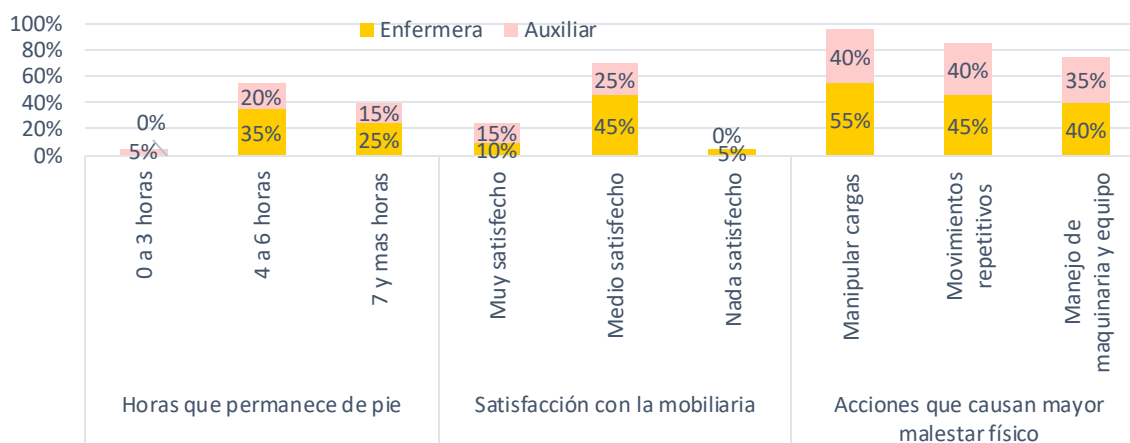


Figura 3. Distribución de factores de riesgos relacionados a ergonomía geométrica.

Fuente: Encuesta aplicada al personal de Enfermería del Hospital Civil de Borbón

El personal se siente satisfecho con las relaciones personales dándoles un valor de 3.15 en la escala de 0 a 4 mientras que a la iluminación fue la menos puntuada con 1.9 medianamente satisfechos; a través de la guía de observación se denoto que los malos olores provenientes de fluidos corporales son muy comunes sobre todo en el área de Emergencia y Hospitalización, en áreas como Consulta Externa es necesario forzar la voz para mantener una conversación debido al ruido proveniente de los pacientes que esperan por una atención, se realizan tareas con altas exigencias visuales por escasa o ineficiente iluminación, la temperatura es muy elevada sobrepasa los 22 °C en Vacunación, Consulta Externa y Hospitalización lo cual contribuye a la fatiga por exceso de calor, áreas como vacunación son muy encerradas y no permiten que corra el aire y otras como hospitalización son extremadamente abiertas permitiendo la presencia polvos y otros contaminantes, en el personal es común ver facies de enojo y de irritabilidad entre compañeros y hacia el paciente cuando hay gran demanda de usuarios.

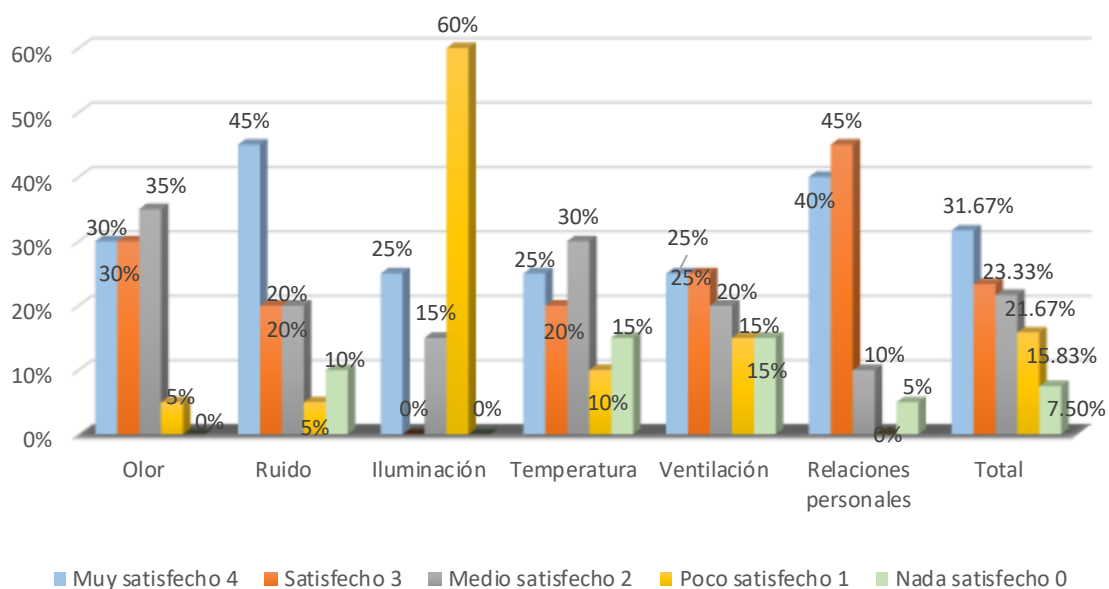


Figura 4: Distribución de factores de riesgos relacionados a ergonomía ambiental.

Fuente: Encuesta aplicada al personal de Enfermería del Hospital Civil de Borbón

Durante la jornada de labor es recomendado realizar pausas que pueden ser mediante la ejecución de ejercicios de estiramiento como lo hace el 55% de los encuestados o tomar un descanso como lo hace el 85%, mediante la guía de observación se determinó que el momento propicio para la adopción de posturas forzadas o inadecuadas es justamente mientras se toma un descanso, es decir que la pausa que realiza el personal de enfermería se convierte en un factor de riesgo ergonómico más. El trabajo de enfermería es estresante así lo expusieron el 55% de las personas y cansado el 30% ya que este implica manejar mucha información y registros, se requiere de alto grado de concentración para realizar las actividades, escases de personal e inadecuada distribución de los horarios causante de sobre carga laboral, solo el 15% dijo que es cómodo porcentaje que corresponde a quienes tienen actividades menos numerosas. El trabajo nocturno es el menos recomendado ergonómicamente ya que causa alteraciones en la salud, en enfermería es una obligación realizarlos pues se debe brindar asistencia en salud las 24 horas del día, para el 55.4% esto causa pocas molestias y al 11% muchas, entre dichos malestares se mencionaron: mialgias, problemas visuales, cansancio, irritación, incomodidad; con el fin de salvaguardar la salud de los trabajadores se exige a la institución cumplir con los derechos de vacaciones y días de descanso, en el hospital de Borbón estos días son respetados y brindados en conformidad de la ley así lo mencionaron el 80% de los encuestados.

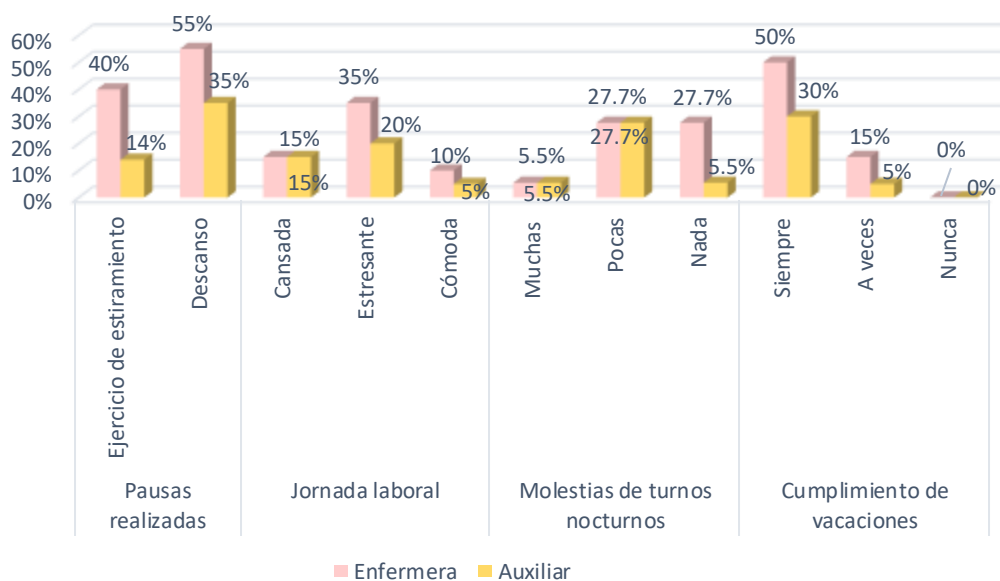


Figura 5: Distribución de factores de riesgos relacionados a ergonomía temporal

Fuente: Encuesta aplicada al personal de Enfermería del Hospital Civil de Borbón

La constante exposición a riesgos ergonómicos repercute en el bienestar de los expuestos causando diversas patologías, según los encuestados las más frecuentes son Mialgias por Esfuerzos (Cervicalgia, Lumbalgia, Dorsalgia) con un 90% y Estrés Laboral con un 80% esto se debe a la ejecución de las múltiples tareas físicas e intelectuales que realiza enfermería a lo largo de la jornada. La complicación menos frecuente es el síndrome de Burnout representada por el 3% cabe destacar que esta patología tiene altas probabilidades de aumentar debido a los índices de estrés que padece la población.

Tabla 1. Enfermedades por exposición a riesgos ergonómicos.

Indicador	Enfermera		Auxiliar		Total	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Mialgias por esfuerzo	11	91%	7	87%	18	90%
Estrés	10	83%	6	75%	16	80%
Síndrome del hombro congelado	9	75%	6	75%	15	75%
Varices	5	41%	4	50%	9	45%
Trauma acumulado	4	33%	4	50%	8	40%
Bursitis	3	25%	4	50%	7	35%
Tendinitis	3	25%	3	37%	6	30%
Depresión	5	41%	1	12%	6	30%
Síndrome del túnel carpiano	4	33%	1	12%	5	25%
Accidente laboral	3	25%	1	12%	4	20%
Hernia discal	3	25%	1	12%	4	20%
Síndrome de Burnout	2	16%	1	12%	3	15%

Fuente: Encuesta aplicada al personal de Enfermería del Hospital Civil de Borbón

## CAPÍTULO IV

### DISCUSIÓN

Con relación a las investigaciones pasadas se pudieron encontrar varios aciertos y algunas discrepancias por ejemplo en la investigación realizada en Perú en los hospitales del MINSA y ESSALUD por Olga Curro, Marianela Pecho, Viviana Loza, Teresa Carbonel y Diana Calle, se tuvo que el sexo femenino predomina sobre el masculino en un 50 y 84%, el rango de edad mayoritario es de 46 a 50 años (12.4%) y 51-55 años (15.2%), hay más personas que tienen trabajando de 11 a 15 años (11.7%) y de 6 a 10 años (19.3%), al compararlas con los resultados de la figura 1 de este estudio se evidencia que en el Hospital Civil de Borbón sucede algo similar aunque en mayor proporción en cuanto al predominio del sexo femenino (90%), existe personal mucho más joven ya que las edades más repetidas varían entre 26 a 35 años y por lo tanto el tiempo de servicio es menor siendo acá de 3 meses a 5 años (45%) esto debido a la reciente salida de quienes completaron su periodo de servicio y se jubilaron.

María Luisa Soler mediante una búsqueda bibliográfica dedujo que las causas de lumbalgia inespecífica en el personal de enfermería son las cargas estáticas y dinámicas en situaciones asimétricas de rotación y latero flexión que originan cargas torsionales, lo que es igual a lo encontrado en este estudio demostrado en la figura 2, donde se expone que la manipulación de cargas que sobrepasan los 3 y 6 kg en actividades de movilización al paciente y manejo de maquinaria y equipos generan lumbalgias en el personal de enfermería; Pero esa no es la única causa, según este estudio la más común y frecuente es la adopción de posturas forzadas ya sea al tomar un descanso o al realizar actividades diarias (curación de heridas y administración de medicamentos que los realiza el 90% del personal, limpieza y desinfección del área, reportes de enfermería, y toma de signos vitales ejecutadas por el 80%).

En la misma investigación hecha en los Hospitales MINSA y ESSALUD se encontró que el 26.2% y 39.3% del personal de enfermería tienen dolor leve en la espalda por estar de pie más de 6 horas, el 20.7% y 35.9% por levantar cargas superiores a 15 kg, el 30.3% y 32.4% presentan dolor cervical leve cuando movilizan a los pacientes, al relacionar estos datos con la figura 3 se visualiza que el tiempo que el personal permanece de pie es de 4 a 6 horas (55%) un poco menos que en los hospitales mencionados, por ello la causa principal de las lumbalgias no es este evento como sucede en MINSA Y ESSALUD sino por levantar pesos entre 3 y 15kg en condiciones asimétricas lo cual perjudica al 95% del personal, actividades como movilización de pacientes causan el doble de impacto en relación a dicho estudio en lo que respecta a dolores cervicales los cuales aquejan al 75%.

Lesli Parra Carrasco cuando averiguó sobre riesgos laborales determinó que los accidentes de trabajo producidos por la exposición a riesgos ergonómicos corresponden al 13% y estos son la sobrecarga laboral, estrés y la falta de personal, esos datos son rebatibles ya que en la presente investigación sobre los riesgos ergonómicos en el personal de enfermería del Hospital Borbón se concluyó que los principales riesgos ergonómicos son por adopción de posturas forzadas relacionadas a la manipulación de cargas (95%), y manejo de maquinarias y equipos (75%), por movimientos repetitivos (85%), por sobre carga laboral (el 55% refiere que la jornada es estresante) y por las inadecuaciones de factores ambientales como la iluminación que en la escala de 0 a 4 fue puntuada con 1.9, la ventilación y temperatura puntuadas con 2.3 en la misma escala, tal como se encuentra representado en la figura 4.

La OIT (Organización Internacional de Trabajo) sostiene que las enfermedades profesionales cada año van en aumento causando altos índices de ausentismo laboral y la OMS (Organización Mundial de la Salud) dice que las enfermedades ocupacionales son escasamente notificadas en América Latina y el Caribe, ambos juicios concuerdan totalmente con los resultados obtenidos ya que como se demuestra en la tabla 1 de las patologías relacionadas a riesgos ergonómicos actualmente se cuenta con un gran listado de enfermedades ocupacionales unas menos conocidas que otras por su reciente aparición que como saldo dejan personal incapacitado para prestar servicios por 3 o 5 días hasta su recuperación causando el denominado ausentismo laboral, a pesar de ello, el Hospital hace caso omiso a esta situación al no reportar ni llevar registros de dichos acontecimientos.

## CONCLUSIONES

El personal de enfermería realiza diversas actividades intrahospitalarias muchas de ellas causan malestares físicos al final de la jornada entre las más mencionadas están: curación de heridas, administración de medicamentos, arreglo de la unidad del paciente, limpieza y desinfección del área; movilización y baño al paciente, toma de signos vitales y reportes de enfermería.

Los riesgos ergonómicos más frecuentes en el personal de enfermería del Hospital Civil de Borbón según la ergonomía geométrica son: los inadecuados hábitos y costumbres al adoptar posturas las cuales están relacionadas al diseño del puesto de trabajo, a la manipulación de mobiliaria y al manejo de cargas y los movimientos repetitivos en pies y manos. Respecto a la ergonomía ambiental son la inadecuada iluminación, los malos olores debido a la escases de higiene, el ruido generado por los pacientes, la elevada temperatura en algunas áreas y la presencia de polvos por ventilación no adecuada. En cuanto a la ergonomía temporal es el descanso como pausas en medio de la jornada ya que es tiempo clave para adoptar posturas incorrectas, la sobrecarga laboral que hace que el trabajo sea estresante y cansado, la distribución de horarios, los turnos nocturnos y el desconocimiento de prevención y control de riesgos ergonómico.

La constante exposición a los mencionados factores de riesgos ergonómicos alteran el bienestar físico y psicológico siendo las mialgias por esfuerzo y el estrés los problemas de salud más frecuentes en el personal de enfermería. A pesar de que los riesgos pueden ser prevenibles si se controlan o corrigen a tiempo en el Hospital no se trabaja en ese tema pues no capacita a sus empleados en temas de prevención ni lleva registro de las enfermedades y accidentes laborales reportados.

## RECOMENDACIONES

Al Hospital Civil de Borbón:

- Capacitar a los trabajadores en temas de control y prevención de riesgos ergonómicos.
- Implementar un médico ocupacional que brinde asistencia en las enfermedades y accidentes laborales y lleve control y registro de los mismos.
- Gestionar la adquisición y reparación de artefactos e insumos que mejoren el ambiente laboral (iluminarias, aires acondicionados, materiales de limpieza)

Al personal de enfermería:

- Practicar buenos hábitos de posturas al realizar empujes o arrastres al caminar, sentarse, levantar peso, agacharse.

A las autoridades de salud:

- Abastecer el talento humano y la mobiliaria y equipo tomando en cuenta que esta se acople a las características anatómicas de los trabajadores y que brinden confort.
- Velar por el mantenimiento del espacio físico de las unidades de salud.

A la Escuela de Enfermería de la PUCESE:

- Fortalecer el campo de la investigación mediante estímulos como la publicación de los trabajos sobresalientes.
- Brindar acompañamiento y asesoría durante los procesos de investigación que cursa el estudiante.

A la comunidad en general:

- Hacer conciencia de lo importante que es para la salud adoptar posiciones correctas.
- Informarse mediante la lectura a cerca de temática útiles y de interés colectivo.

## REFERENCIAS

- Asociación Internacional de la Ergonomía. (2000). Concepto, Definición, Clasificación de Ergonomía. *Conociendo la ergonomía Blogspot*.
- Badía, J. G., Santos, A. B., Segura, J. C. C., Casellas, M. D. C., Lombardo, F. C., Tebar, A. H., ... & García, A. H. (2011). Variables predictores de las cargas de trabajo de enfermería en Cataluña: seguimiento de una cohorte de atención domiciliaria. *Gaceta sanitaria: Órgano oficial de la Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria*, 25(4), 308-313. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?>
- Briseño, C., Enders, J., Fernández, A., & Herrera, R. (2014). Estudio de riesgos ergonómicos y satisfacción laboral en el personal de enfermería. *Salud Pública*.
- Briseño, C., Fernández, R., Herrera, N., & Enders, J. (2013). Detección y evaluación de factores de riesgos laborales en el personal de enfermería del sector público. *Salud Pública*
- CIIFEN. (2000). Aproximación para el cálculo de riesgo. Fundación Index.
- Código de Trabajo. (2015). Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. Quito.
- Constitución del Ecuador. (2015). *Enmiendas de la Constitución de Ecuador*. Quito.
- Cortés, J. M., & Díaz, J. M. C. (2007). *Técnicas de prevención de riesgos laborales seguridad e higiene del trabajo*. Editorial Tebar. Recuperado de: <https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=pjoYI7cYVUC&oi=fnd&pg=PA19&dq=codigo+de+trabajo+proteccion+de+riesgos+ergonomicos&ots>
- Curro Urbano, O., Pecho Tataje, M., Loza Félix, V., Carbonel Ramírez, T., & Calle Jacinto, D. (2014). Riesgos ergonómicos de los profesionales de enfermería que laboran en

las áreas críticas de los hospitales MINSA y ES-SALUD del departamento de Ica. *Enfermería a la vanguardia*.

De la Cruz Jácome, M. G. (2015). *Evaluación ergonómica al personal de enfermería del servicio de medicina interna de una Unidad Hospitalaria en Quito y su relación con trastornos músculo esqueléticos* (Doctoral dissertation, Universidad Internacional SEK). Recuperado de: <http://repositorio.uisek.edu.ec/jspui/handle/123456789/1314>

De Souza, C. D. S., Lima da Silva, J. L., Antunes Cortez, E., Schumacher, K. P., Moreira, R. C. S., & de Almeida Nilson, T. (2011). Riesgos ergonómicos de lesión por esfuerzo repetitivo del personal de enfermería en el hospital. *Enfermería Global*, 10(23), 251-263. Recuperado: <http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S169561412011000300018&>

Delclòs, J., Alarcón, M., Casanovas, A., Serra, C., Fernández, R., de Peray, J. L., & Benavides, F. G. (2012). Identificación de los riesgos laborales asociados a enfermedad sospechosa de posible origen laboral atendida en el Sistema Nacional de Salud. *Atención Primaria*, 44(10), 611-627. Recuperado de: <http://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-identificacion-los->

Del Prado, J. (2013). La ergonomía y las ciencias a fines a ella. *Business School*.

Díaz, E. N. C. (2013). Modelo conceptual de proceso de evaluación de factores ergonómicos en tareas con manipulación manual de carga dinámica asimétrica en el sector de la construcción. Recuperado de: <file:///C:/Users/pcc36/Downloads/TECD1de1.pdf>

Echemendía Tocabens, B. (2011). Definición acerca del riesgo y sus implicaciones. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*.

Ezcurdia, M. (2011). *Estudio y aplicación de métodos ergonómicos en diferentes puestos de trabajo en la empresa SINE*.

Fonseca, N. D. R., & Fernandes, R. D. C. P. (2010). Factors related to musculoskeletal disorders in nursing workers. *Revista latino-americana de enfermagem*, 18(6), 1076-1083. Recuperado de: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010411692>

- 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. Recuperado de: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S\\_1135-57272011000400003&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S_1135-57272011000400003&script=sci_arttext)
- Gómez García, A., & Suasnavas Bermudez, P. (2015). Incidencias de accidentes de trabajo declarados en Ecuador en el periodo 2011-2012. *Ciencia y Trabajo*.
- Istituto de seguridad laboral. (2011). *Prevención de riesgos*.
- Jaramillo, V. A., & Gómez, I. C. (2013). Salud laboral investigaciones realizadas en Colombia. *Pensamiento psicológico*, 4(10). Recuperado:<http://portalesn2.puj.edu.co/javevirtualoj/index.php/pensamientopsicol>
- Llaneza, F. J. (2006). *Ergonomía y psicología aplicada: manual para la formación del especialista*. Lex Nova. Recuperado de: <https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=YnH3UI9IdMU>
- LOSEP. (2014). *Reglamento de talento humano servidores sujetos a la LOSEP*. Quito.
- Maldonado Sánchez, D. L. (2014). *Factores que inciden en el aumento de las lesiones músculo esqueléticas en el personal de enfermería del Área de Cuidados Paliativos del Instituto de Neurociencias de Guayaquil de mayo-agosto del 2014* (Doctoral dissertation). Recuperado de: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/123456789/3081>
- Martín-Prieto, M. R., Gamo, M. F., & Ruiz-Figueroa, M. J. (2011). Percepción de los riesgos de su puesto de trabajo de los médicos internos residentes de un hospital secundario. *Educación Médica*, 14(3), 163-170. Recuperado:<http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S157518132011000300006&script>
- Mena Mayayo, M., & Cerdán Urrutia, E. (2010). Riesgos dorsolumbares del personal sanitario en unidades de hemodiálisis. *Revista Rol de Enfermería*, 33(3), 188-193. Recuperado de: <https://medes.com/publication/58122>
- Merino, R. G., Martínez, J. M. M., González-Galarzo, M. C., García, A. M., & Collado, J. M. V. Exposición a carga física en el trabajo por ocupación: una explotación de los

datos en matriz empleo-exposición española (matemesp).

*Recuperado:* [http://www.msssi.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos\\_propios/r esp/revista\\_cdrom/vol87/vol87\\_6/RS876C\\_601.pdf](http://www.msssi.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/r esp/revista_cdrom/vol87/vol87_6/RS876C_601.pdf)

Molina, J. T. Discapacidad laboral en la lumbalgia, *terapéuticos en el dolor lumbar crónico*, 55. *Recuperado de:* [http://www.dameinfo.com/granja/dolordeespalda/documentos/dolor%20cronico%20de%20espalda%20\(lumbalgia\).pdf#page=55](http://www.dameinfo.com/granja/dolordeespalda/documentos/dolor%20cronico%20de%20espalda%20(lumbalgia).pdf#page=55)

Mondelo, P. R., Torada, E. G., & Bombardo, P. B. (2010). *Ergonomia I. Fundamentos*. Univ. Politèc. de Catalunya. *Recuperado de:* <https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&idnqipsDjjsekC&oi=fnd&pg=PA13&dq=ergonomia&ots=GT5PB3BYsc&sig=pi>

Montoya Díaz, M., Palucci Marziale, M. H., do Carmo Cruz Robazzi, M. L., & Taubert de Freitas, F. C. (2010). Lesiones osteomusculares en trabajadores de un hospital mexicano y la ocurrencia del ausentismo. *Ciencia y enfermería*, 16(2), 35-46. *Recuperado:* <http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071795532010000200005&scrip>

Morales, G., & José, M. (2015). *Identificación y evaluación de los riesgos ergonómicos biomecánicos por posturas forzadas que tienen las auxiliares de enfermería en el servicio de traumatología del Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas* (Doctoral dissertation, Universidad Internacional SEK). *Recuperado de:* <http://repositorio.uisek.edu.ec/jspui/handle/123456789/1304>

OIT. (2012). La prevención: Una estrategia global. *Organización internacional del trabajo*.

OMS. (2005). El numero de accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo sigue aumentando. *Organización Mundial de la Salud*.

OPS. (2013). Salud laboral. *Organización Panamericana de la Salud*.

Ortells Abuyé, N., Muñoz Belmonte, T., Paguina Marcos, M., & Morató Lorente, I. (2013). Caracterización de las agresiones producidas al personal sanitario del servicio de urgencias en un hospital comarcal. *Enfermería Global*, 12(30), 196-207. *Recuperado:* <http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S169561412013000200010&script>

- Ortiz, G. C. M., & Manrique, N. A. (2014). El estrés y su relación con las condiciones de trabajo del personal de enfermería. *Investigación y Educación en enfermería*, 9(2).  
Recuperado:<http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/iee/article/view/2>
- Parra Carrasco, L. (2012). *Aplicación de medidas de bioseguridad del personal de enfermería y su relación con los riesgos laborales en el hospital civil Padre Alberto Bufoni, periodo enero 2012-julio 2012*. Chimborazo.  
Recuperado:<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/290/1/UNACH-ECENFER>
- Pérez Pimentel, S., & Corveas Carrasco, B. (2005). Causas de invalidantes laborales en el personal de enfermería. *Revista Cubana de Enfermería*, 21(3), 1-1.  
Recuperado:[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S086403192005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086403192005)
- Porras-Povedano, M., Santacruz-Hamer, V., & Oliva-Reina, I. (2014). Percepción de riesgos laborales en profesionales de Enfermería de un centro sanitario. *Enfermería Clínica*, 24(3), 191-195. Recuperado de: <http://www.elsevier.es/es-revistaenfermeria>
- Rangel Flores, Y. Y. (2014). El Modelo Histórico-narrativo, una propuesta para estudiar el riesgo en salud. *Index de Enfermería*, 23(1-2), 70-74.  
Recuperado:<http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S113212962014000100015&scrip>
- Soldano, Á. (2009). Definición de riesgo. CONAE.
- Soler Lopez, M. L. (2016). *Lumbalgia inespecífica asociada a la profesión de enfermería*. Valladolid: Universidad de Valladolid.
- Trindade, L. D. L., Coelho Amestoy, S., & Pires de Pires, D. E. (2013). Revisión de la producción teórica latinoamericana sobre cargas de trabajo. *Enfermería Global*, 12(29), 363-372. Recuperado de: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S169561412013000100019&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S169561412013000100019&script=sci_arttext)
- Vera, I. L. D., González, D. M. Z., & Burgos, A. C. P. (2011). Prevalencia de lumbalgia y factores de riesgo en enfermeros y auxiliares de la ciudad de Manizales. *Revista Hacia la Promoción de la Salud*, 16(1), 27-38.  
Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v16n1/v16n1a02.pdf>

# ANEXOS

## Anexo 1: PRESUPUESTO

<b>PAGOS PUCESE</b>			
DETALLES	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
Matricula	1	149.23	149.23
Proyecto de grado	3	354.85	1064.55
Examen de grado	1	250.36	250.36
<b>TOTAL</b>			<b>1,464.14</b>
<b>RECURSOS MATERIALES</b>			
Computadora	1	900.00	900.00
Cámara fotográfica	1	240.00	240.00
Impresora	1	250.00	250.00
Internet	80	0.60	48.00
<b>TOTAL</b>			<b>1,438.00</b>
<b>MATERIAL DE OFICINA</b>			
Lápiz	3	0.30	0.90
Esferos	4	0.45	1.80
Resma de hojas A4	8	5.00	40.00
Cuaderno	1	1.50	1.50
Copias	800	0.03	24.00
Carpeta	2	0.50	1.00
Empastado	3	10.00	30.00
Impresiones	900	0.20	180
Pendrive	1	15.00	15.00
Anillados	10	2.00	20.00
<b>TOTAL</b>			<b>314.20</b>
<b>SALIDA DE CAMPO</b>			
Movilización	80	1.50	120.00
Alimentación	20	2.75	55.00
<b>TOTAL</b>			<b>175.00</b>
<b>TOTAL PROYECTO DE INVESTIGACION</b>			<b>3,391.34</b>

## Anexo 2: CRONOGRAMA

Actividad	Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				Abril							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Elegir tema	■																																							
Disertación del anteproyecto							■																																	
Aplicar instrumentos									■																															
Tabulación de datos										■	■	■																												
Análisis de instrumentos											■	■	■	■																										
Primer borrador																	■	■	■	■	■	■	■																	
Corrección																						■	■																	
Segundo de borrador																						■	■	■																
Corrección																									■	■														
Tercer borrador																											■													
Corrección																												■												
Disertación de tesis																																■								

### Anexo 3: OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

OBJETIVOS	VARIABLES	DESCRIPCIÓN	INDICADORES	ESCALA	INSTRUMENTO
Enumerar las actividades intrahospitalarias que realiza el personal de enfermería que labora en el hospital Civil de Borbón.	Personal de enfermería	Grupo de personas encargas del cuidado y la atención autónoma y personalizada a individuos enfermos o sanos.	Cargo que ocupa Edad Genero Años que tiene ejerciendo la profesión	Enfermera profesional Auxiliar de enfermería 18-25 26-35 36-64 65 Masculino Femenino 0-5 años 6-10 años 11-15 años 16-20 20 y mas	Cuestionario
	Actividades intrahospita- larias realizadas por el personal de enfermería	Conjunto de tareas realizadas dentro del hospital durante el desempeño de las funciones asistencial, docente, investigadora o administrativa	Área en la que se desempeña  Actividades que realiza	Emergencia Consulta externa Quirófano Esterilización Vacunación Hospitalización  Movilización de paciente Baño al paciente Limpieza y Desinfección Arreglo de unidad Curación de heridas Medicar Preparación de materiales Toma signos vitales Reportes de enfermería Trabajos en el computador	Cuestionario

OBJETIVOS	VARIABLES	DESCRIPCIÓN	INDICADORES	ESCALA	INSTRUMENTO
Determinar los riesgos ergonómicos a los cuales está expuesto el personal de enfermería durante la ejecución de tareas intrahospitalarias.	Riesgos ergonómicos	Probabilidad de sufrir un evento adverso e indeseado (accidente o enfermedad) en el trabajo y condicionado por ciertos “factores de riesgo ergonómico”	<p>¿Durante la jornada cuanto tiempo permanece de pie?</p> <p>¿Está satisfecho con el mobiliario de su área (sillas, escritorios)?</p> <p>Califique los factores ambientales de su puesto de trabajo tomando en cuenta su confort</p> <p>¿Realiza pausas durante su jornada laboral cuándo su cuerpo lo amerita?</p> <p>¿La institución cumple con su derecho de vacaciones y días de descanso?</p> <p>¿Le generan molestias realizar turnos nocturnos?</p> <p>¿La institución le capacita en temas de control y prevención de riesgos?</p>	<p>0-3 horas 4-6 hora 7 y mas</p> <p>Si No</p> <p>Muy satisfecho Satisfecho Medianamente satisfecho Poco satisfecho Nada satisfecho</p> <p>Siempre A veces Nunca</p> <p>Si No</p> <p>Muchas Pocas Nada</p> <p>Si No</p>	<p>Cuestionario</p> <p>Guía de observación</p>

<b>OBJETIVOS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ESCALA</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
Establecer la relación entre exposición a riesgos ergonómicos y repercusión en la salud de los profesionales en enfermería.	Enfermedades musculoesqueléticas y venosas periféricas	Son lesiones de músculos, tendones, nervios y articulaciones, cuyo síntoma predominante es el dolor asociado a la inflamación, pérdida de fuerza y dificultad para el movimiento	¿Realiza alguna de estas actividades las cuales le ocasionan malestar al final de la jornada?  ¿Ha desarrollado enfermedades musculoesqueléticas como producto del trabajo?	Manipular cargas Movimientos repetidos Manejo de máquinas y equipo  Si No  Frecuentemente Algunas veces Nunca  Mialgias por esfuerzo Tendinitis Síndrome del túnel carpiano Epicondilitis Hernias discales Varices Bursitis Síndrome del hombro congelado	Cuestionario
	Alteraciones psicológicas	Alteraciones leves de la mente, manifestadas por anomalías en la adaptación, razonamiento, y comportamiento, afectan el desenvolvimiento normal de individuo	¿Su jornada laboral le resulta?  ¿Ha desarrollado usted alguna alteración psicológica producto de su trabajo?	Cansada Estresante Cómoda  Síndrome de Burnout Trauma acumulado Estrés Depresión Otros: Cual:	Cuestionario  Guía de observación

#### **Anexo 4: ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo \_\_\_\_\_ he sido informado/a por la Srta. Marlene Acosta, Estudiante de Enfermería de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas, que desarrolla un trabajo de investigación, acerca de “Factores de riesgos ergonómicos en el personal de enfermería del Hospital Civil de Borbón”, es por ello que yo:

1. Consiento libre y voluntariamente en responder todas las preguntas de la encuesta.
2. Permito que se utilice la información sin dar a conocer mi identidad.
3. No tengo ninguna duda ya que he realizado las preguntas que he estimado necesarias acerca de las razones de esta investigación y en caso de surgir alguna incógnita puedo dirigirme a la Srta. Marlene Acosta
5. He sido informado/a que puedo retirar mi colaboración en cualquier momento, sea previo o durante el momento de la encuesta.

\_\_\_\_\_

FIRMA

## INSTRUMENTOS



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE ECUADOR

SEDE ESMERALDAS

### Anexo 5: ENCUESTA APLICADA A LICENCIADAS Y AUXILIARES DE ENFERMERÍA

**TEMA:** RIESGOS ERGONOMICOS EN EL PERSONAL DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL CIVIL DE BORBON

Esta encuesta se la realiza como instrumento de investigación para tesis de grado, previo a la obtención del título de Licenciada en Enfermería de la PUCESE por lo que solicita se llene con absoluta seriedad y fiel verdad.

Objetivo: Identificar los factores de riesgos ergonómicos presentes en el personal de enfermería.

#### DATOS GENERALES

##### Cargo que ocupa

Enfermera profesional

Auxiliar de enfermería

##### Edad

18-25

26-35

36-64

65 o mas

##### Género

Masculino

Femenino

##### 1. Años que tiene ejerciendo la profesión

0-5

6-10

11-15

16-20

20 y mas

##### 2. ¿En qué área se desempeña como enfermero/a o auxiliar de enfermería?

Emergencia

Consulta externa

Vacunación

Dilatación y partos

Quirófano

Esterilización

Hospitalización

##### 3. Actividades realizadas con mayor demanda en su área de servicio.

Movilización de paciente

Baño al paciente

Limpieza y desinfección del área

Arreglo de unidad de paciente

Curación de heridas

Reportes de enfermería

Administración de medicamentos

Toma signos vitales

Preparación de materiales

Trabajos en el computador

Otras.....  
.....

**Ergonomía geométrica.**

**4. ¿Durante la jornada cuanto tiempo permanece de pie?**

0-3 horas                       4-6 horas                       7 y mas

**5. ¿Está satisfecho con el mobiliario de su área (sillas, escritorios)?**

Muy satisfecho                       medianamente satisfecho                       nada satisfecho

**6. ¿Realiza alguna de las siguientes actividades que le ocasionen malestar al final de la jornada?**

	Siempre	A veces	Nunca
Manipular cargas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Movimientos repetitivos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manejo de maquinaria y equipo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Ergonomía ambiental**

**7. Tomando en cuenta su confort, califique los factores ambientales de su puesto de trabajo con la escala de 0 a 4 donde Muy satisfecho (4); Satisfecho (3); Medianamente satisfecho(2); Poco satisfecho (1); Nada satisfecho (0)**

Olores	<input type="checkbox"/>	Temperatura	<input type="checkbox"/>
Ruido	<input type="checkbox"/>	Ventilación	<input type="checkbox"/>
Iluminación	<input type="checkbox"/>	Relaciones personales	<input type="checkbox"/>

**Ergonomía temporal**

**8. ¿Realiza pausas durante su jornada laboral cuando su cuerpo lo amerita?**

	Siempre	A veces	Nunca
Ejercicio de estiramiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Descanso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**9. ¿La institución cumple con su derecho de vacaciones y días de descanso?**

Siempre                       A veces                       Nunca

**10. ¿Le generan molestias realizar turnos nocturnos?**

Muchas                       Pocas                       Nada

Cuales.....

**11. ¿La institución le capacita en temas de control y prevención de riesgos laborales?**

Sí                       No

**12. ¿Su jornada laboral le resulta?**

Cansada                       Estresante                       Cómoda

## Afecciones físicas en el personal de enfermería

13. ¿Durante el tiempo que se ha desempeñado como licenciadas (os) de enfermería o auxiliar ha presentado alguna de estas patologías? Subraye la respuesta y la frecuencia

Enfermedad	Respuesta		Frecuencia
<b>Mialgias por esfuerzo</b> Dolor localizado en la espalda o cuello	Si	No	...frecuentemente ...algunas veces ...nunca
<b>Accidente laboral</b> Caída, fractura, luxación	Si	No	...frecuentemente ...algunas veces ...nunca
<b>Tendinitis</b> Inflamación, irritación e hinchazón del tendón	Si	No	...frecuentemente ...algunas veces ...nunca
<b>Síndrome del túnel carpiano</b> Inflamación del nervio mediano de la muñeca	Si	No	...frecuentemente ...algunas veces ...nunca
<b>Epicondilitis o codo de tenista</b> Dolor en cara externa del codo por microrupturas de tendones del músculo extensor radial	Si	No	...frecuentemente ...algunas veces ...nunca
<b>Hernias discales</b> Parte del disco intervertebral se desplaza hacia la raíz nerviosa, la presiona y produce lesiones neurológicas.	Si	No	...frecuentemente ...algunas veces ...nunca
<b>Varices</b> Dilatación e inflamación venosa que se eleva al exterior de la piel dificultando el retorno sanguíneo	Si	No	...frecuentemente ...algunas veces ...nunca
<b>Bursitis</b> Hinchazón de la bursa que actúa como amortiguador entre músculos tendones y huesos	Si	No	...frecuentemente ...algunas veces ...nunca
<b>Síndrome de Burnout</b> Irritación, pérdida de interés y responsabilidad en el trabajo,	Si	No	...Frecuentemente ...Algunas veces ...Nunca
<b>Trauma acumulado</b> Dolores momentáneos o a largo plazo debido a las condiciones de trabajo adversas	Si	No	...Frecuentemente ...Algunas veces ...Nunca
<b>Estrés</b> Sentimiento de tensión física o emocional por exigencias superiores a los acostumbrados.	Si	No	...frecuentemente ...algunas veces ...nunca
<b>Depresión</b> Sentirse triste, decaído, abatido, inútil, con baja autoestima y con pérdida de interés	Si	No	...frecuentemente ...algunas veces ...nunca
<b>Síndrome del hombro congelado</b> Dolor y rigidez en el hombro	Si	No	...frecuentemente ...algunas veces ...nunca
Otros: Cual:	Si	No	...Frecuentemente ...Algunas veces ...Nunca



## Anexo 6: GUÍA DE OBSERVACIÓN

**TEMA:** RIESGOS ERGONOMICOS EN EL PERSONAL DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL CIVIL DE BORBON

Esta guía de observación se la realiza como instrumento de investigación para tesis de grado, previo a la obtención del título de Licenciada en Enfermería de la PUCESE

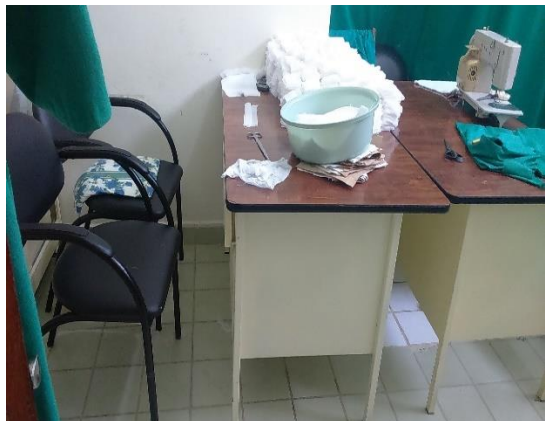
Objetivo: identificar los factores de riesgos ergonómicos presentes en el personal de enfermería.

INDICADOR	Resultado		Observación
	NO	SI	
<b>Ergonomía ambiental</b>			
<b>Condiciones térmicas:</b> -Temperatura muy fría <15°C -Temperatura muy caliente >22 °C - Muy húmedo -Muy seco			
<b>Ruido</b> -Hay que forzar la voz para poder hablar por el de ruido -Es difícil oír una conversación en un tono de voz normal			
<b>Iluminación</b> -Se realizan tareas con altas exigencias visuales o con gran minuciosidad por iluminación insuficiente -Existen reflejos o deslumbramientos molestos en el entorno laboral			
<b>Ambiente interior</b> -Ventilación inadecuada (malos olores) -Presencia de polvos u otros contaminantes en las instalaciones -Limpieza inadecuada del puesto de trabajo			
<b>Psicosocial</b> -La relación entre los trabajadores es cordial y amena -Se realiza trabajo en equipo -Los trabajadores demuestran disciplina y empatía en todo momento. -El trato a los usuarios es respetuoso y amable -Comunicación con gritos -Facies de irritabilidad, enojo, fatiga			
<b>Ergonomía geométrica</b>			
<b>Diseño de puestos de trabajo</b> -Las superficies de trabajo se adecuan a las tareas y dimensiones del trabajador -Los materiales de trabajo son de difícil acceso (obligan a estirar mucho los brazos o adoptar posiciones inadecuadas)			

<ul style="list-style-type: none"> <li>-El área de trabajo tiene el tamaño adecuado</li> <li>-El diseño del puesto de trabajo permite mantener posturas cómodas (sentado, de pie)</li> <li>-Se emplean herramientas inadecuadas o en malas condiciones en la realización de tareas</li> </ul>			
<p><b>Trabajo con uso de computador</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-La pantalla está a la altura adecuada</li> <li>-Los antebrazos tienen apoyo cuando se manipula el teclado</li> <li>-Es difícil leer los datos del monitor</li> <li>-Es complicado la manipulación del mouse</li> <li>-La silla brinda situación de confort</li> <li>-El escritorio cuenta con el espacio adecuado</li> <li>-El espacio bajo el escritorio permite mantener en buena postura las piernas</li> </ul>			
<p><b>Manipulación manual de cargas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Se manipulan cargas &gt; de 6 kg</li> <li>Se manipulan cargas &gt; de 3 kg:</li> <li>-Por encima del hombro y más de una vez en un minuto</li> <li>-Por debajo de las rodillas y más de una vez en un minuto</li> <li>-Alejadas del tronco y más de una vez en un minuto</li> <li>-Se manipulan cargas mientras se está sentado</li> </ul>			
<p><b>Posturas y movimientos repetitivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Se mantienen posturas forzadas en forma prolongada y repetida</li> <li>Se realizan movimientos repetidos en:</li> <li>-brazos</li> <li>-muñecas</li> <li>-dedos</li> </ul>			
<p><b>Facies dolorosas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Se muestra facies de dolor o esfuerzo al realizar alguna actividad</li> </ul>			
<b>Ergonomía temporal</b>			
<p><b>Carga mental</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-El trabajo implica manejar mucha información, documentación, registros.</li> <li>-Se requiere alto grado de concentración para realizar las tareas</li> <li>-El trabajo es monótono</li> <li>-Se puede cometer errores con mucha frecuencia en el puesto de trabajo</li> </ul>			
<p><b>Distribución del trabajo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Se escuchan protestas por sistemas de trabajos (horarios, tareas)</li> <li>-La carga horaria mensual sobrepasa los límites establecidos en la ley.</li> <li>-La distribución de los horarios de trabajo es adecuada evita la sobrecarga laboral.</li> <li>-Los turnos nocturnos son recompensados con días libres.</li> <li>-El personal se muestra activo durante a la jornada laboral</li> </ul>			

## Anexo 7: FOTOS

El espacio bajo el escritorio no permite mantener en buena postura las piernas



El espacio físico reducido



Posturas forzadas mientras escribe



Ambiente con malos olores por canal de desagüe a la intemperie



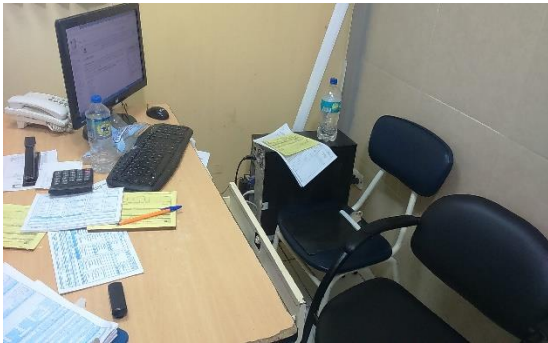
Posturas inadecuadas mientras se toma un descanso



Área muy abierta permite el ingreso de polvos y otros contaminantes



Trabajo con el computador: el espacio no permite la manipulación del mouse



Temperatura muy caliente >22°C



Ambiente externo en malas condiciones.



Escasez de higiene, tachos de basura abiertos que emanan malos olores.



Posturas forzadas al administrar medicamentos



Hábitos de postura mientras se esta sentado



Hábitos de posturas mientras se realiza reportes de enfermería.



Tomar un descanso se convierte en un factor de riesgo ergonómico más



Costumbres y hábitos de posturas



Materiales de difícil acceso que obligan a hacer realizar estiramiento corporal

