



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

FACULTAD DE ENFERMERIA

RIESGO ERGONOMICO DEL PROFESIONAL DE ENFERMERIA EN EL AREA  
DE CENTRO QUIRURGICO EN EL HOSPITAL NACIONAL CAYETANO  
HEREDIA

TRABAJO ACADEMICO PARA OPTAR EL TITULO DE ESPECIALISTA EN  
ENFERMERIA EN CENTRO QUIRURGICO ESPECIALIZADO

YANNET YESENIA ANYAIPOMA TITO

JAYRA JANNY CADILLO MEDINA

LUZ MARIA CRISTINA DIAZ VIVIANO

LIMA-PERU

2016

---

Lic. EVA CHANAME AMPUERO

ASESORA

## INDICE

RESUMEN.....	2
ABSTRAC.....	3
INTRODUCCION .....	4-5
CAPITULO I . PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
- FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	
- JUSTIFICACIÓN	
- VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO	
CAPITULO II: PROPOSITO.....	10
- OBJETIVOS DEL ESTUDIO	
CPITULO III: MARCO TEORICO .....	11
- ANTECEDENTES	
- BASE TEORICA	
CAPITULO IV: HIPOTESIS .....	23
CAPITULO V: MATERIAL Y METODOS.....	24
- DISEÑO DEL ESTUDIO	
- POBLEACION Y MUESTRA	
- OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	
- TECNICA Y RECOLECCION DE DATOS	
CAPITULO VI : CONSIDERACIONES ETICAS Y ADMINSTRATIVAS .....	32
BIBLIOGRAFIA:.....	36
ANEXOS .....	39

## RESUMEN

El profesional de enfermería instrumentista tiene la responsabilidad de cuidar al paciente desde el momento que ingresa, así mismo es el encargado de la manipulación del instrumental e insumos utilizados durante el acto operatorio por medio de posturas y acciones repetidas que pueden repercutir en su salud causando trastornos ergonómicos

El presente trabajo académico tiene como objetivo determinar el riesgo ergonómico del personal de enfermería en el área de Centro Quirúrgico, el cual será realizado en el hospital Nacional Cayetano Heredia, se realizará desde enero hasta abril del año 2016, los resultados servirán de base para el desarrollo de futuras investigaciones dentro del área de centro quirúrgico y a la implementación de programas de salud correspondientes.

Según el alcance este estudio es de tipo descriptivo, según el diseño es no experimental, según el tiempo de ocurrencia es transversal y según el enfoque es cuantitativo,

La población de estudio está conformada por el personal de enfermería instrumentista que trabaja en el área de Centro Quirúrgico del hospital Nacional Cayetano Heredia que son 46 enfermeras, se trabajara con el total de personal de enfermería instrumentista de dicho hospital, donde el personal de enfermería instrumentista acepte formar parte del estudio por medio del consentimiento informado y que realice labor asistencial.

La técnica que se utilizará será a observación el instrumento es la guía de observación con la aplicación del método REBA la cual mide la postura y el esfuerzo del personal durante su labor diaria, el tiempo de la aplicación del instrumento será de acuerdo a la duración de cada cirugía

Palabras claves: riesgo, ergonomía, enfermera quirúrgica.

## ABSTRAC

The instrumentalist nursing professional has the responsibility of taking care of the patient from the moment he enters, as well as being in charge of the manipulation of the instruments and supplies used during the operative act by means of postures and repeated actions that can have an impact on his health causing disorders ergonomic.

The objective of this academic work is to determine the ergonomic risk of the nursing staff in the Surgical Center area, which will be carried out at the National Hospital Cayetano Heredia, from January to April 2016, the results will serve as the basis for the development of future research within the surgical center area and the implementation of corresponding health programs.

According to the scope, this study is descriptive, according to the design it is non-experimental, according to the time of occurrence it is transversal and according to the approach is quantitative,

The study population consists of the instrumentalist nursing staff working in the area of Surgical Center of the National Hospital Cayetano Heredia which are 46 nurses, will work with the total of instrumentalist nursing staff of said hospital, where the instrumentalist nursing staff accept to be part of the study through informed consent and to perform care work.

The technique to be used will be to observe the instrument is the observation guide with the application of the REBA method which measures the posture and effort of the staff during their daily work, the time of application of the instrument will be according to the duration of every surgery

Keywords: risk, ergonomics, surgical nurse

## INTRODUCCIÓN

El trabajo sanitario existe desde el principio de la historia pero solamente en los últimos años, ha empezado a demostrarse un interés activo por los riesgos de quienes trabajan en servicios médicos y de salud, de hecho, los posibles riesgos para la salud en ese sector son muchos y muy diversos. Constituye un importante grupo laboral, que representa aproximadamente 90% del recurso humano vinculado a las instituciones hospitalarias, en consecuencia constituyen la columna vertebral de los servicios asistenciales.

Este grupo presenta condiciones particulares de trabajo, representadas por la continuidad de su servicio durante las 24 horas, las diferentes categorías de riesgo. Algunos estudios demuestran la existencia de riesgos ergonómicos, que de modo abierto o encubierto afectan al profesional de salud.

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), en el 2011 informa que alrededor de 337 millones de personas son víctimas de accidentes y enfermedades laborales cada año. Así mismo la organización mundial de la salud (OMS) indica que los incidentes laborales más frecuentes son los accidentes que ocurren con el personal de salud (1).

No debe de sorprender que según las estadísticas del Centro de Prevención de riesgo de Trabajo – CEPRIT- ESSALUD realizada a un grupo de trabajadores de diferentes actividades económicas de los cuales un 75,5% adolecen de trastornos músculos esqueléticos (2).

En un reporte realizado por el Ministerio de Salud de la Dirección General de Salud Ambiental se muestra que de un total de 43 054 trabajadores, un 27% está expuesto a riesgo físico y un 17.6% a riesgo ergonómico (3).

Dentro del personal de salud se encuentra el profesional de enfermería que es el encargado del cuidado del paciente, profesional presente en todos los servicios del área hospitalaria; tanto consultorio, hospitalización, áreas críticas, donde se encuentra los servicios de emergencia, UCI y centro quirúrgico siendo este último donde el enfermero instrumentista tiene la responsabilidad de cuidar al paciente desde el momento que ingresa en camilla, así mismo es el encargado de la manipulación del instrumental e insumos utilizados durante el acto operatorio por medio de posturas y acciones repetidas que pueden repercutir en su

salud. Causando trastornos ergonómicos debido a la actividad que realiza para lo cual se ha visto necesario utilizar un instrumento que mida cual es el riesgo en el cual se encuentra el profesional de enfermería en el área centro quirúrgico.

Los resultados de este estudio expondrá cual es el riesgo ergonómico que presentara el profesional de enfermería los cuales permitirán tomar acciones y prevenir enfermedades músculo-esqueléticas que puedan repercutir en la salud y en un futuro empezar a gestionar medidas de prevención y evitar los peligros ergonómicos de nuestro entorno laboral.

Por lo tanto el presente estudio tiene como objetivo determinar el riesgo ergonómico del profesional de enfermería en el área de centro quirúrgico del hospital Nacional Cayetano Heredia.

## CAPITULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A pesar de ser imprescindibles las condiciones de seguridad es común encontrarnos con situaciones peligrosas, en cualquier actividad laboral, en las cuales las exigencias legales para el control de los riesgos ergonómicos no son tomadas en cuenta causando accidentes y enfermedades en los trabajadores. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), en el 2011 informa que alrededor de 337 millones de personas son víctimas de accidentes y enfermedades laborales cada año. Así mismo la organización mundial de la salud (OMS) indica que los incidentes laborales más frecuentes son los accidentes que ocurren con el personal de salud (1).

El Centro de Prevención de riesgo de Trabajo – CEPRIT- ESSALUD realizado a un grupo de trabajadores de diferentes actividades económicas de los cuales un 75,5% adolece de trastornos músculos esqueléticos (2).

La Dirección general de Salud Ambiental del Ministerio de Salud se muestra que de un total de 43 054 trabajadores, un 27% está expuesto a riesgo físico y un 17,6% a riesgo ergonómico. Además muestra que de 7583 trabajadores expuestos a factores de riesgo ergonómico el mayor número corresponde a servicios de salud en un 53% (3).

Dentro de los servicios de salud se encuentra el área de centro quirúrgico que brinda atención al paciente durante todo el tiempo que permanece en el área. El cuidado es parte del enfermero cubriendo necesidades que no pueden ser satisfechas por el paciente. El enfermero instrumentista realiza tareas que van desde traslado a la mesa quirúrgica, manipulación del instrumental e insumos movilización de equipos biomédicos necesarios durante el acto operatorio (4).

Se ha evidenciado durante las prácticas profesionales en los hospitales que el enfermero instrumentista al trasladar al paciente realiza sobreesfuerzo y estiramiento con posturas inadecuadas, al instrumentar se observa movimientos repetitivos de flexión y extensión en muñeca, brazos, espalda, piernas y rotación de la cintura, horas prolongadas en donde se



mantiene de pie cambiando de postura, para compensar el cansancio realiza movimientos de la cabeza así como flexión de las rodillas, estiramiento de los dedos de las manos y movimientos de los hombros apoyándose sobre la mesa de mayo, pidiendo en algunas ocasiones una silla para descansar por un intervalo de tiempo. Sumado a esto la fuerza aplicado al cargar y sostener e instrumental pesado, al momento de armar la mesa rectangular, en algunos casos fatiga e incomodidad por el uso de indumentaria de protección pesada que causa dolencias y trastornos músculos esqueléticos afectando su vida laboral e incluso su vida personal.

Estos trastornos músculo esquelético se entiende por problemas de salud del aparato locomotor; es decir de músculos tendones, esqueleto óseo, cartílago, ligamentos y nervios. Esto abarca todo tipo de dolencias, desde las molestias leves y pasajeras hasta les lesiones irreversibles y incapacitantes que conllevan a ausencia en el personal de salud y licencias de las mismas, estos trastornos son causados por el esfuerzo que se realiza dentro del área de trabajo (5).

Es por ello que la labor que desarrolla el personal de enfermería en centro quirúrgico deriva en diversos factores de riesgos ergonómicos para la salud, a los que se ignoran, sin ningún tipo de acción preventiva, que disminuya o minimice los riesgos a los que se encuentren expuestas/os (6). Siendo así la ergonomía una disciplina científica-técnica y de diseño que estudia la relación entre el entorno de trabajo y quienes realizan el trabajo (7).

En el Perú contamos con la norma básica de ergonomía y procedimiento de evaluación de riesgo ergonómico de la Ley N° 27711, RM 375- 2008 del artículo 5°, Ley del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, señala que el Sector Trabajo tiene como atribuciones definir, concertar, coordinar, dirigir, supervisar y evaluar la política de higiene y seguridad ocupacional, y establecer las normas de prevención y protección contra riesgos ergonómicos que aseguren la salud integral de los trabajadores, en aras del mejoramiento de las condiciones y el medio ambiente de trabajo (8).

Asimismo se cuenta en nuestro país con la Sociedad Peruana de Ergonomía–SOPERGO- una Asociación integrada por un grupo de profesionales multidisciplinarios comprometidos

con la mejora de condiciones de trabajo para un país más digno, que busca incentivar el conocimiento, el desarrollo y aplicación de la ergonomía en nuestro país (9).

Con el objetivo de evaluar el riesgo ergonómico es que se utiliza un método para evaluar la postura durante el trabajo. El método se denomina REBA. La fiabilidad del método ha sido probada en investigaciones anteriores. El método se basa en una clasificación simple y sistemática de las posturas de trabajo, combinado con la observación (10).

Es por ello que del presente tema de investigación se formula la siguiente pregunta ¿Cuál es el riesgo ergonómico del profesional de enfermería en el área de centro quirúrgico del hospital nacional Cayetano Heredia, Enero - Abril 2016?

## JUSTIFICACION

Las enfermedades ocupacionales son un problema en la actualidad ya sea por la falta de conocimiento del tema o no se establecen normas en nuestro país para prevenir enfermedades.

El profesional de enfermería es el personal que más labora de pie y que realiza movimientos repetitivos, por lo cual muchos de ellos ya presentan dolencias musculoesqueléticas.

Al existir pocos estudios sobre riesgo ergonómico en el personal de salud, se realiza esta investigación para dar a conocer cuáles es el riesgo que se encuentra el personal e incentivar futuras investigaciones.

El personal de salud sobre todo el profesional enfermero es el responsable del cuidado de paciente pero para ello debe encontrarse en óptimas condiciones, este estudio mostrará cuál es el riesgo que presenta este profesional que ya está laborando en el área de centro quirúrgico.

## FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO:

El siguiente estudio se considera viable por lo siguiente:

- La población será accesible para el estudio a realizar.

- Se dispondrá de los recursos materiales y económicos suficientes para realizar la investigación.
- Se solicitara permiso para realizar el estudio al hospital Nacional Cayetano Heredia.

## CAPITULO II

### PROPOSITO

El propósito de este estudio será mejorar la calidad laboral del profesional de enfermería así mismo servirá de base para el desarrollo de futuras investigaciones dentro del área de centro quirúrgico y a la implementación de programas de salud correspondientes.

### OBJETIVO GENERAL

Determinar el riesgo ergonómico del personal de enfermería en el área de Centro Quirúrgico del hospital Nacional Cayetano Heredia, Enero – Abril 2016.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar el riesgo ergonómico en la postura, del profesional de enfermería que labora en el área de centro quirúrgico en el hospital Cayetano Heredia.
- Identificar el riesgo ergonómico en la carga/fuerza, del profesional de enfermería que labora en el área de centro quirúrgico en el hospital Cayetano Heredia.
- Evaluar el riesgo ergonómico en el agarre, del profesional de enfermería que labora en el área de centro quirúrgico en el hospital Cayetano Heredia.

- Evaluar el riesgo ergonómico en la actividad muscular, del profesional de enfermería que labora en el área de centro quirúrgico en el hospital Cayetano Heredia.

## VARIABLE

Variable del estudio: Riesgo ergonómico.

## CAPITULO III

### ANTECEDENTES

Cruz D. en su investigación Salud Ocupacional y su Relación con la Calidad de vida del Personal de Enfermería en Segundo Nivel de Atención. Querétaro 2012. El objetivo fue evaluar la salud ocupacional y su relación con la calidad de vida del personal de enfermería en el segundo nivel de atención. Resultado: el personal es población joven, los principales riesgos laborales fueron ergonómicos (lumbalgias y lesiones musculoesqueléticas) relacionados a movilización de pacientes, con número y días de incapacidad laboral elevados. La población desconocía programas de salud ocupacional. La calidad de vida mostro afectación en salud física y espiritualidad (11).

Castañeda G. en su investigación Evaluación de los Riesgos Relativos a la Manipulación de Pacientes en la Unidad del Centro Quirúrgico del Hospital Provincial Docente Ambato. Quito, Ecuador. Diciembre de 2012. El objetivo fue determinar el riesgo relativo a la manipulación manual de pacientes en el área de centro quirúrgico del Hospital Provincial Docente Ambato. Resultado de la evaluación muestra un nivel de Riesgo Medio de 3,32, siendo necesario intervenir a mediano y largo plazo en la dotación de equipos de ayuda, vigilancia sanitaria y formación de los trabajadores (12).

Leyva Br y colaboradores, en su investigación Riesgo ergonómico laboral en fisioterapeutas de un centro de rehabilitación física. Lima, Perú. Enero 2011, tuvo como objetivo determinar el riesgo ergonómico laboral en fisioterapeutas de un centro de

rehabilitación física, del departamento de investigación y docencia de lesiones centrales del instituto nacional de Rehabilitación del Callao. Los resultados del estudio fueron que de las posturas realizadas por el fisioterapeuta un 7/9 se encontraron niveles de riesgo alto y 2/9 riesgo medio según el sexo 5/5 mujeres tuvieron riesgo alto y 2/4 varones tuvieron riesgo medio (13).

Mijares J, Pérez D, Valderrama Y, en su estudio sobre Riesgos ergonómicos al que está expuesto el profesional de enfermería que labora en la unidad quirúrgica del “Hospital Universitario de Caracas, Venezuela 2011, tuvo como objetivo determinar los riesgos ergonómicos al que está expuesto el profesional de enfermería que labora en la Unidad Quirúrgica del Hospital Universitario de Caracas. Los resultados obtenidos permiten concluir lo siguiente: El profesional de Enfermería en un 56.25% realiza actividades en bipedestación, en un 31.25% no mantienen la columna recta, omitiendo la aplicación de un 100% de los principios de la mecánica corporal en las posturas y al realizar esfuerzos físicos como el traslado y movilización de pacientes y levantamiento de peso. Con respecto al ambiente de trabajo, el mobiliario y el diseño arquitectónico de la unidad quirúrgica se encuentran enmarcados dentro de los criterios de seguridad y confort en un 100%, sin embargo, se evidencia poco mobiliario de sillas a la disposición de los profesionales enfermería para su descanso y la estructura de los pisos no cuentan con mecanismos anti resbalantes (14).

De Sousa C. y Colaboradores, en su estudio sobre Riesgos ergonómicos de lesión por esfuerzo repetitivo del personal de enfermería en el hospital. Murcia, España, julio, tuvo como objetivo: identificar los riesgos ergonómicos osteo-mioesqueléticos a que se expone al personal de enfermería en los hospitales. Resultado: Tres categorías surgieron del análisis textual: causas / factores de riesgo para lesiones ergonómicas, las consecuencias de los riesgos a los trabajadores y la prevención de riesgos. Así, se puso de manifiesto que entre los riesgos que reveló la organización del trabajo, los factores relacionados con el medio ambiente y la sobrecarga en los segmentos del cuerpo fueron las principales causas de absentismo, pensiones de invalidez y subsidios en el equipo de enfermería (15).

Benites Y, Diorin CI, en su estudio sobre Riesgo ergonómico en el personal de enfermería de dos hospitales públicos de segundo nivel. México, Octubre 2010, tuvo como objetivo determinar el riesgo ergonómico en el personal de enfermería de dos hospitales públicos de segundo nivel. Resultados: Los accidentes representan 23.7% y los problemas de columna constituyen un 39.1% incidiendo en la enfermera general y 49.5% desempeña sus funciones de pie exponiéndose a sufrir lesiones musculo- esqueléticas por postura y movimientos repetitivos (16).

Bolanle MS, Tinubu Chidozie E, Mbada Adewale L, Oyeyemi, en el estudio Work-related musculoskeletal disorders among nurses in Ibadan, South-West. Nigera, 2010, tuvo como objetivo de conocer cuáles son las partes del cuerpo con más tendencia a desarrollar algún trastorno musculo- esquelético. Resultados: Encontrándose que un 84.3% de enfermeras padece de algún trastorno musculo esquelético siendo la región del cuerpo más afectada la espalda con un 44% seguida por el cuello en un 28%. Así también que las enfermera que tienen laboran más de 20 años tiene la probabilidad de tener 4 veces más probabilidad de desarrollar un problema musculo-esquelético que las que tiene menos de 20 años laborando conclusión: El desorden musculo esquelético representa un significativo problema ocupacional entre las enfermeras (17).

Navarro Z. en su estudio Factores de riesgo laboral del profesional de enfermería en el Servicio de Centro Quirúrgico del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, Perú, Lima. 2010. que se tuvo como objetivo determinar los factores de riesgo laboral a los que está expuesto el profesional de enfermería que trabaja en el Centro Quirúrgico de cirugías programadas del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. Los resultados fueron: los factores de riesgo laboral del profesional de enfermería del 100% (20) enfermeros, 10 % (2) tiene un nivel de riesgo alto, 80 % (16) medio y el 10 % (2) bajo. En la dimensión biológica 10 % (2) tiene un nivel de riesgo alto y 85 % (17) medio. En la dimensión química 10 % (2) tiene nivel alto, 85% (17) medio. En la dimensión física 10 % (2) tiene riesgo bajo, 85 % (17) medio. En la dimensión mecánica 75 % (15) riesgo alto, 25 % (3) medio. En la dimensión ergonómica 15 % (3) riesgo alto, 75 % (15) medio. En la dimensión psicosocial 10 % (2) riesgo alto , 85 % (17) medio . conclusiones : los factores de riesgo laboral de

enfermería de centro quirúrgico en la mayoría es de riesgo medio con tendencia a alto aquí tenemos a las dimensiones química, ergonómico y psicosocial. Así también la dimensión mecánica presenta una tendencia de riesgo alto a medio. Todos estos factores de riesgo laboral aunados a las condiciones y estilos de vida, configuran perfiles de malestares, enfermedades, desgaste físico y emocional, incapacidades e insatisfacción laboral, específicos del personal de enfermería (18).

CURRO O. y Colaboradores, en su investigación, Riesgos ergonómicos de los profesionales de enfermería que laboran en las áreas críticas de los hospitales del MINSA y ESSALUD del departamento de Ica. Perú 2009. El objetivo fue Identificar los riesgos ergonómicos a los que los profesionales de enfermería, que trabajan en áreas críticas de hospitales del MINSA y ESSALUD-, están expuestos. Resultados: 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 06 horas (valor de Pearson Chi cuadrado = 7,793 y el valor  $p = 0,05$  S); también (MINSA: 30; 20,7% - ESSALUD: 52; 35,9%) tienen dolor leve en la espalda al levantar cargas superiores a 15 kg (valor de Pearson Chi cuadrado = 11,629 y el valor de  $p < 0,05$  S). Por otra parte, las enfermeras (MINSA: 44; 30,3% - ESSALUD: 47; 32,4%) presentan dolor cervical leve cuando se movilizan los pacientes (valor de Pearson Chi cuadrado = 0,603 y el valor de  $p < 0,05$  S). Conclusiones: La mejora de las condiciones de trabajo mediante la incorporación de procedimientos de control de prevención es una necesidad (19).

## BASE TEÓRICA

- Riesgo ergonómico

En un texto realizado por el instituto de Murcia – España se define al riesgo ergonómico como “la probabilidad de sufrir un evento adverso e indeseado (accidente o enfermedad) en el trabajo y condicionado por ciertos “factores de riesgo ergonómico”. Y los “Factores de Riesgo Ergonómico” son: “un conjunto de atributos de la tarea o del puesto, más o menos claramente definidos, que inciden en aumentar la probabilidad de que un sujeto, expuesto a ellos, desarrolle una lesión en su trabajo (20).

- La Ergonomía

También es definida como es una disciplina científico-técnica y de diseño que estudia la relación entre el entorno de trabajo (lugar de trabajo), y quienes realizan el trabajo (los trabajadores). Dentro del mundo de la prevención es una técnica preventiva que intenta adaptar las condiciones y organización del trabajo al individuo. Su finalidad es el estudio de la persona en su trabajo y tiene como propósito último conseguir el mayor grado de adaptación o ajuste, entre ambos. Su objetivo es hacer el trabajo lo más eficaz y cómodo posible. Por ello, la ergonomía estudia el espacio físico de trabajo, ambiente térmico, ruidos, vibraciones, posturas de trabajo, desgaste energético, carga mental, fatiga nerviosa, carga de trabajo, y todo aquello que pueda poner en peligro la salud del trabajador y su equilibrio psicológico y nervioso. En definitiva, se ocupa del confort del individuo en su



trabajo. El amplio campo de actuación de la ergonomía hace que tenga que apoyarse en otras técnicas y/o ciencias como son: la seguridad, la higiene industrial, la física, la fisiología, la psicología, la estadística, la sociología, la economía etc. Es un claro ejemplo de ciencia interdisciplinar que trata de la adaptación y mejora de las condiciones de trabajo al hombre. La Ergonomía precisa disponer de datos relativos tanto a salud física, como social y mental, lo que implicará aspectos relativos a:

- Condiciones materiales del ambiente de trabajo (física).
- Contenido del trabajo (mental).
- Organización del trabajo (social). (20)

- Ergonomía:

Llamada también ingeniería humana, es la ciencia que busca optimizar la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente de trabajo con el fin de adecuar los puestos, ambientes y la organización del trabajo a las capacidades y limitaciones de los trabajadores, con el fin de minimizar el estrés y la fatiga y con ello incrementar el rendimiento y la seguridad del trabajador.(8)

- Evaluación de riesgo ergonómico

El método REBA (Rapid Entire Body Assessment) fue propuesto por Sue Hignett y Lynn McAtamney y publicado por la revista especializada *Applied Ergonomics* en el año 2000. El método es el resultado del trabajo conjunto de un equipo de ergónomos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y enfermeras, que identificaron alrededor de 600 posturas para su elaboración. (10)

El método permite el análisis conjunto de las posiciones adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas. Además, define otros factores que considera determinantes para la valoración final de la postura, como la carga o fuerza manejada, el tipo de agarre o el tipo de actividad muscular desarrollada por el trabajador. Permite evaluar tanto posturas estáticas como dinámicas, e

incorpora como novedad la posibilidad de señalar la existencia de cambios bruscos de postura o posturas inestables.

Cabe destacar la inclusión en el método de un nuevo factor que valora si la postura de los miembros superiores del cuerpo es adoptada a favor o en contra de la gravedad. Se considera que dicha circunstancia acentúa o atenúa, según sea una postura a favor o en contra de la gravedad, el riesgo asociado a la postura.

Para la definición de los segmentos corporales, se analizaron una serie de tareas simples con variaciones en la carga y los movimientos. El estudio se realizó aplicando varios metodologías, de fiabilidad ampliamente reconocida por la comunidad ergonómica, tales como el método NIOSH (Waters et al.,1993), la Escala de Percepción de Esfuerzo (Borg, 1985), el método OWAS (Karhu et al., 1994), la técnica BPD (Corlett y Bishop,1976) y el método RULA (McAtamney y Corlett,1993). La aplicación del método RULA fue básica para la elaboración de los rangos de las distintas partes del cuerpo que el método REBA codifica y valora, de ahí la gran similitud que se puede observar entre ambos métodos.

El método REBA es una herramienta de análisis postural especialmente sensible con las tareas que conllevan cambios inesperados de postura, como consecuencia normalmente de la manipulación de cargas inestables o impredecibles. Su aplicación previene al evaluador sobre el riesgo de lesiones asociadas a una postura, principalmente de tipo músculo-esquelético, indicando en cada caso la urgencia con que se deberían aplicar acciones correctivas. Se trata, por tanto, de una herramienta útil para la prevención de riesgos capaz de alertar sobre condiciones de trabajo inadecuadas. (10)

- Riesgo ergonómico

El esfuerzo que el trabajador tiene que realizar para desarrollar la actividad laboral se denomina “*carga de trabajo*”. Cuando la carga de trabajo sobrepasa la capacidad del trabajador se pueden producir sobrecargas y fatiga. La fatiga física es la ocasionada por sobrecarga física muscular, por malas posturas, por movimientos reiterativos, etc., dando lugar a trastornos músculo-esqueléticos. Los principales trastornos de este tipo son el dolor y las lesiones de espalda, así como los trastornos de las extremidades superiores e inferiores. Los trastornos músculo-esqueléticos representan uno de los problemas de salud

relacionados con el trabajo más frecuente en nuestro entorno. Así, según datos de la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, el 30% de los trabajadores europeos se quejan de dolor de espalda, lo que equivale cada año a 44 millones de trabajadores con este tipo de padecimientos (22)

**Posturas forzadas:** posiciones que adopta un trabajador cuando realiza las tareas del puesto, donde una o varias regiones anatómicas dejan de estar en posición natural para pasar a una posición que genera hipertensiones, hiperflexiones y/o hiperrotaciones en distintas partes de su cuerpo.

**Movimientos repetitivos:** Se considera trabajo repetitivo a cualquier movimiento que se repite en ciclos inferiores a 30 segundos o cuando más del 50% del ciclo se emplea para efectuar el mismo movimiento. Además cuando una tarea repetitiva se realiza durante el menos 2 horas durante la jornada es necesario evaluar su nivel de riesgo (criterios de identificación INSHT).

Se considera manipulación manual de cargas al:

- › Levantamiento de cargas superiores a 3kg, sin desplazamiento.
- › Transporte de cargas superiores a 3kg y con un desplazamiento mayor a 1m (caminando).
- › Empuje y arrastre de cargas cuando se utiliza el movimiento de todo el cuerpo de pie y/o caminando.

**Aplicación de fuerza:** Existe aplicación de fuerzas si durante la jornada de trabajo hay presencia de tareas que requieren: El uso de mandos en los que hay que empujar o tirar de ellos, manipularlos hacia arriba, abajo, hacia dentro o fuera, y/o, el uso de pedales o mandos que se deben accionar con la extremidad inferior y/o en postura sentado; y/o, empujar o arrastrar algún objeto sin ruedas, ni guías o rodillos en postura de pie.

La adopción de posturas forzadas, la realización de trabajos repetitivos, la inadecuada manipulación manual de cargas y la incorrecta aplicación de fuerzas durante las tareas laborales, pueden dar lugar a trastornos musculoesqueléticos, es decir lesiones de tipo inflamatorio o degenerativo de músculos, tendones, nervios, articulaciones, ligamentos, etc. principalmente Lesiones más frecuentes derivadas de riesgos ergonómicos 04- te en el cuello, espalda, hombros, codos, muñecas, manos, dedos y piernas. Estas lesiones aparecen de forma lenta y paulatina, y en un principio parecen inofensivas. Primero aparece dolor y

cansancio durante las horas de trabajo, pero estos síntomas desaparecen fuera del mismo. Según se van agravando dichas lesiones, el dolor y el cansancio no desaparecen ni en las horas de descanso (23)

- Los trastornos musculoesqueléticos (TME)

Son lesiones de músculos, tendones, nervios y articulaciones que se localizan con más frecuencia en el cuello, espalda, hombros, codos, puños y manos. El síntoma predominante es el dolor, asociado a inflamación, pérdida de fuerzas y dificultad o imposibilidad para realizar algunos movimientos. Este grupo de enfermedades se da con gran frecuencia en trabajos que requieren una actividad física importante, pero también aparece en otros trabajos como consecuencia de malas posturas sostenidas durante largos periodos de tiempo muchas de las enfermedades relacionadas con los TME y cuyo origen es laboral no son reconocidas como tal, quedando encubiertas como enfermedades comunes, lo que conlleva que este tipo de afecciones se deriven hacia el Sistema Público de Salud para su posterior tratamiento como problemas de salud común.

Según la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (2007), los factores que contribuyen a la aparición de TME son los siguientes: Factores físicos, cargas/aplicación de fuerzas, posturas: forzadas, estática, movimientos repetidos, vibraciones, entornos de trabajo fríos Factores psicosociales, demandas altas, bajo control, falta de autonomía, falta de apoyo social, repetitividad y monotonía, insatisfacción laboral Individuales, historia médica, capacidad física, edad, obesidad, tabaquismo. La exposición conjunta a más de un factor de riesgo incrementa la posibilidad de padecer TME. (24)

Entre las personas en edad laboral, las afecciones músculoesqueléticas, especialmente el dolor de espalda y los dolores no específicos en general, constituyen una causa corriente de absentismo laboral y discapacidad laboral de larga duración y, por consiguiente, representan tanto un grave problema para las personas afectadas, como enormes consecuencias económicas para la sociedad. Este tipo de discapacidad física es más frecuente en las mujeres y en grupos de edad avanzada. (8)

Se les puede dividir en dos grupos principales:

- Dolor y lesiones dorsolumbares:
- Lesiones causadas por esfuerzos repetitivos y posturas forzadas. (8)

Efectos sobre la salud de las posturas forzadas en numerosas ocasiones originan TME. Estas molestias musculoesqueléticas son de aparición lenta y de carácter inofensivo en apariencia, por lo que se suele ignorar el síntoma hasta que se hace crónico y aparece el daño permanente; se localizan fundamentalmente en el tejido conectivo, sobretodo en tendones y sus vainas, y pueden también dañar o irritar los nervios, o impedir el flujo sanguíneo a través de venas y arterias.

Se definen tres etapas en la aparición de los trastornos originados por posturas forzadas:

En la primera etapa aparece dolor y cansancio durante las horas de trabajo, desapareciendo fuera de éste. Esta etapa puede durar meses o años. A menudo se puede eliminar la causa mediante medidas ergonómicas.

En la segunda etapa, los síntomas aparecen al empezar el trabajo y no desaparecen por la noche, alterando el sueño y disminuyendo la capacidad de trabajo. Esta etapa persiste durante meses.

En la tercera etapa, los síntomas persisten durante el descanso. Se hace difícil realizar tareas, incluso las más triviales.

La ley del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, señala que el Sector Trabajo tiene como atribuciones definir, concertar, coordinar, dirigir, supervisar , y establecer las normas de prevención y protección contra riesgos ocupacionales que aseguren la salud integral de los trabajadores, en aras del mejoramiento de las condiciones y el medio ambiente de trabajo; con la finalidad que las empresas puedan aplicarlas en sus diferentes áreas y puestos de trabajo, así como a sus respectivas tareas, contribuyendo de esa forma al bienestar físico, mental y social del trabajador. Tiene por objetivo principal establecer los parámetros que permitan la adaptación de las condiciones de trabajo a las características físicas y mentales de los //trabajadores con el fin de proporcionarles bienestar, seguridad y mayor eficiencia en su desempeño, tomando en cuenta que la mejora de las condiciones de trabajo contribuye a una mayor eficacia y productividad empresarial. La evaluación

ergonómica, a partir del concepto amplio de bienestar y confort para la mejora de la productividad, deberá formar parte de los procesos preventivos en las empresas, cualquiera que sea su actividad integrado al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa. (8)

Asimismo esta norma define los siguientes conceptos

- Carga:

Cualquier objeto susceptible de ser movido. Incluye, por ejemplo, la manipulación de personas (como los pacientes en un hospital)

Se considerarán también cargas los materiales que se manipulen, por ejemplo, por medio de una grúa u otro medio mecánico, pero que requieran aún del esfuerzo humano para moverlos o colocarlos en su posición definitiva. (8)

- Carga física de trabajo.

Entendida como el conjunto de requerimientos físicos a los que la persona está expuesta a lo largo de su jornada laboral, y que de forma independiente o combinada, pueden alcanzar un nivel de intensidad, duración o frecuencia suficientes para causar un daño a la salud a las personas expuestas. (8)

- Manipulación manual de cargas:

Cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorso – lumbares, para los trabajadores.

- Posturas forzadas:

Se definen como aquellas posiciones de trabajo que supongan que una o varias regiones anatómicas dejan de estar en una posición natural de confort para pasar a una posición que genera hiperextensiones, hiperflexiones y/o hiperrotaciones osteoarticulares, con la consecuente producción de lesiones por sobrecarga.

- Trabajo repetitivo:

Movimientos continuos mantenidos durante un trabajo que implica la acción conjunta de los músculos, los huesos, las articulaciones y los nervios de una parte del cuerpo, y que

puede provocar en esta misma zona la fatiga muscular, la sobrecarga, el dolor y, por último, una lesión. (8)

- Trastornos músculo esqueléticos:

Son lesiones de músculos, tendones, nervios y articulaciones que se localizan con más frecuencia en cuello, espalda, hombros, codos, muñecas y manos. Reciben nombres como: contracturas, tendinitis, síndrome del túnel carpiano, lumbalgias, cervicalgias, dorsalgias, etc. El síntoma predominante es el dolor, asociado a la inflamación, pérdida de fuerza, y dificultad o imposibilidad para realizar algunos movimientos. (8)

El presente informe hace una aproximación del estado actual de conocimientos sobre las condiciones ergonómicas de la instrumentista referida a postura.

Dado el escaso desarrollo en nuestro país de los estudios de ergonomía del trabajo hospitalario y de las escasas publicaciones que hacen referencia a ella correlacionándola con el área quirúrgica, en este trabajo vamos a realizar una primera aproximación descriptiva haciendo un análisis del estado y movimientos.

Se encontraron exclusivamente dos artículos publicados que vinculan la ergonomía con el área quirúrgica. Paradójicamente, enfermería es el colectivo sanitario que resulta más afectado por los problemas músculo-esqueléticos, una de cuyas manifestaciones crónicas son las Lesiones por Esfuerzos Repetitivos (L.E.R.), Lesiones por Movimientos Repetitivos (L.M.R.) o los Trastornos Traumáticos Acumulativos (T.T.A.), causados por la realización reiterada de una tarea que produce estrés o fatiga en determinadas partes del cuerpo, causando daños en nervios, músculos, tendones y otros tejidos blandos (21)

## CAPITULO IV

### HIPOTESIS

No hay hipótesis al solo tener una variable



## CAPITULO V

### MATERIAL Y METODOS

#### TIPO DE ESTUDIO

El estudio es de tipo cuantitativo, descriptivo ya que no hay relación causa efecto y transversal por que será tomada en un solo momento.

#### ÁREA DE ESTUDIO

El hospital Nacional Cayetano Heredia, del Ministerio de Salud, ejecutora perteneciente a la DISA V, Lima ciudad, con un Nivel de Complejidad III-1, cuenta con diferentes especialidades, atendiendo a una población de 107,523 las 24 horas del día en los servicios de Emergencia y Hospitalización. Teniendo alrededor de 1400 egresos hospitalarios al mes. Las atenciones médicas (medicina, cirugía, gineco-obstetricia, pediatría, medicina física y rehabilitación, medicina de enfermedades Infecciosas y dermatológicas), en los consultorios externos es de alrededor de 170,000 atenciones al mes, en 2 turnos (mañana y tarde, los servicios de Psicología, Odontología, Nutrición, y Obstetricia es alrededor de 20,000 consultas mensuales. Las atenciones en el servicio de emergencias aproximadamente 6,000 atenciones al mes. Así mismo el hospital cuenta con 387 camas

hospitalarias, 58 camas de emergencia, 94 consultorios físicos y 128 funcionales laborando en 2 turnos.

En el área de Centro Quirúrgico tenemos, la sala central de operaciones que cuenta con 5 quirófanos, 1 de emergencia y 4 quirófanos de cirugías programadas (lunes a sábado), cuenta con 30 enfermeras, en la cual atienden un promedio de 10 cirugías por día en las especialidades de cirugía general, neurocirugía, tórax y cardiología, cabeza y cuello, ginecología, otorrinolaringología, urología.

Cuenta con 1 sala de Traumatología y ortopedia, con un total de 12 enfermeras, donde hay 2 quirófanos, 1 de cirugía traumatológica y ortopédica con un promedio de 4 cirugías dependiendo de la complejidad, 1 sala de cirugías laparoscópicas con un promedio de 4 cirugías por día. Así mismo están 2 salas sirven en ocasiones para cirugía de trasplante renal.

La tercera sala de operaciones pertenece a la especialidad de Gineco – obstetricia, que cuenta con 2 quirófanos y 4 enfermeras, con un promedio de 5 cirugías por día.

El hospital se encuentra en el distrito de San Martín de Porres en la Av. Honorio delgado 232 limitando por el norte con el hospital Hideyo Noguchi y Villa Salud, por el sur con la urbanización Ingeniería ( Av. Habich por el este con la urbanización Palao por el oeste con la Clínica Universitaria Cayetano Heredia

## POBLACION

Nuestra población es el personal de enfermería instrumentistas que trabaja en el área de Centro Quirúrgico del hospital Nacional Cayetano Heredia son 46 enfermeras.

## MUESTRA

Se realizara el estudio con toda la población

## CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Personal de enfermería que acepten formar parte del estudio por medio del consentimiento informado.
- Enfermería instrumentista que realice labor asistencial.

## CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Personal que se encuentre cursando con algún tipo de dolencia musculo-esquelético reportado a jefatura.
- Personal de enfermería que se encuentre realizando labor administrativa y/o coordinación.
- Personal de enfermería que se encuentre con descanso medico.

## OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Dimensión	Definición operacional	indicadores
<b>Riesgo ergonómico</b>	Probabilidad de sufrir un accidente o evento adverso e indeseado (accidente o enfermedad) en el trabajo y condicionado por cientos factores de riesgo ergonómico.	<b>Postura</b>	Adopción de una posición durante la realización del trabajo designado.	<p><u>Cuello:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flexión de 0 a 20°.</li> <li>- Flexión o extensión &gt; de 20°.</li> </ul> <p><u>Tronco:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erguido</li> <li>- 0 a 20° flexión o extensión.</li> <li>- 20 a 60° flexión &gt;20° extensión.</li> </ul> <p><u>Piernas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soporte bilateral andando o sentado.</li> <li>- Soporte unilateral, soporte ligero o inestable.</li> </ul> <p><u>Antebrazo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 60 a 100°</li> <li>- Flexión &lt; de 60 a &gt;100</li> </ul> <p><u>Muñeca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0 a 15° flexión/ extensión.</li> <li>- &gt; 15° flexión/ extensión.</li> </ul>

				<u>Brazos:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0 a 20° flexión/ extensión.</li> <li>- &gt;20 extensión.</li> <li>- 20° a 45° flexión.</li> <li>- &gt; 90° flexión.</li> </ul>
		<b>Fuerza/ Carga</b>	Se le considera cargas a los materiales que se manipulan por esfuerzo humano, donde toda carga que pese más de 3 kg entraña un potencial riesgo dorso lumbar no tolerable y la manipulación manual de cargas menores de 3 kg genera riesgo de trastorno musculoesqueléticos en los miembros superiores debidos a esfuerzos repetitivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- &lt; 5 kg</li> <li>- Entre 5 y 10 kg</li> <li>- &gt;10 kg</li> </ul>
		<b>Agarre</b>	Manera de como sostiene los objetos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buen agarre y fuerza de agarre.</li> <li>- Agarre aceptable.</li> <li>- Agarre posible pero no aceptable.</li> <li>- Incomodo sin agarre manual aceptable. usando otras partes del cuerpo.</li> </ul>

		<b>Actividad muscular</b>	Es el movimiento que realiza el cuerpo.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Si una o más partes permanecen estáticas.</li><li>- Movimientos repetitivos.</li><li>- Cambios posturales importantes o posturas inestables.</li></ul>
--	--	---------------------------	---	--

## TECNICA E INSTRUMENTO

La técnica que se utilizara será a observación el instrumento es la guía de observación con la aplicación del método REBA la cual mide la postura y el esfuerzo del personal durante su labor diaria. El instrumento REBA es el método que mide el riesgo postural del trabajador evalúa las posturas de 6 partes del cuerpo así como el agarre , la carga/fuerza y la actividad muscular, la cual será evaluada para cada personal de enfermería mediante la observación y filmación para corroborar la posiciones de mayor riesgo adoptadas por el personal.

Para definir inicialmente los códigos de los segmentos corporales, se analizaron tareas simples y específicas con variaciones en la carga, distancia de movimiento y peso. Se utilizaron los resultados de estos análisis para establecer los rangos de las partes del cuerpo mostrados en los diagramas del grupo A y B; en el grupo A incluye tronco, cuello y piernas y el grupo B está formado por los brazos y las muñecas.

El grupo A tiene un total de 60 combinaciones posturales para el tronco, cuello y piernas. La puntuación obtenida de la tabla A estará comprendida entre 1 y 9; a este valor se le debe añadir la puntuación resultante de la carga/ fuerza cuyo rango está entre 0 y 3.

El grupo B tiene un total de 36 combinaciones posturales para la parte superior del brazo, parte inferior del brazo y muñecas, la puntuación final de este grupo, tal como se recoge en la tabla B, está entre 0 y 9; a este resultado se le debe añadir el obtenido de la tabla de agarre, es decir, de 0 a 3 puntos.

Los resultados A y B se combinan en la Tabla C para dar un total de 144 posibles combinaciones, y finalmente se añade el resultado de la actividad para dar el resultado final BEBA que indicará el nivel de riesgo y el nivel de acción.

La puntuación que hace referencia a la actividad (+1) se añade cuando:

- Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas: por ejemplo, sostenidas durante más de 1 minuto.

- Repeticiones cortas de una tarea: por ejemplo, más de cuatro veces por minuto (no se incluye el caminar).
- Acciones que causen grandes y rápidos cambios posturales.
- Cuando la postura sea inestable

Puntuación final:

Tal como se ha comentado anteriormente, a las 144 combinaciones posturales finales hay que sumarle las puntuaciones correspondientes al concepto de puntuaciones de carga, al acoplamiento y a las actividades; ello nos dará la puntuación final REBA que estará comprendida en un rango de 1-15, lo que nos indicará el riesgo que supone desarrollar el tipo de tarea analizado y nos indicará los niveles de acción necesarios en cada caso.

### Niveles de riesgo y acción

Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	Puede ser necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

### RECOLECCION DE DATOS

Se enviara la solicitud de autorización al área de capacitación y docencia del hospital nacional Cayetano Heredia para poder realizar el estudio. Una vez autorizado se coordinará una reunión con la jefa de enfermeras del área de Centro Quirúrgico para poder acceder al área así como a información general sobre los horarios, ya que será de turnos de 12 horas para la evaluación de cada profesional de enfermería, y coordinar en qué momento se podrá conversar con el personal para explicar el estudio y firmar el consentimiento informado, ya que este documento debe ser firmado antes del día de la observación, para no interrumpir con la labor del profesional enfermero ni con las cirugías programadas.

El día de la aplicación del estudio se presentara ante la jefa de enfermeras indicando cuales con los materiales que vamos a llevar, el uso de videocámaras así como de una balanza necesaria para realizar el pesaje del instrumental.



Se filmara dentro de sala a una distancia de 2 metros aproximadamente para observar los movimientos que realiza el profesional de enfermería, se registrarán los movimientos desde la instalación del instrumental y durante el tiempo que dure el acto operatorio, hasta culminar con el total de la población, tomándose para ello los días de lunes a viernes. El tiempo de la aplicación del instrumento será de acuerdo a la duración de cada cirugía, es decir que el instrumento tendrá el mismo tiempo que se lleve a cabo el acto quirúrgico.

Al finalizar cada cirugía se realizará el pesaje del instrumental en el área de prelavado por unos breves minutos, utilizando para ello una balanza y las medidas de bioseguridad correspondientes.

Luego cada movimiento se plasmará en la guía de observación y se dará el puntaje correspondiente a cada parte del cuerpo para cada profesional de enfermería tomándose el de mayor valor de riesgo durante todo su turno de doce horas.

#### PLAN DE TABULACION Y ANALISIS DE DATOS

Una vez obtenida la información será procesada mediante paquete estadístico SSPS versión 15 y el programa de Excel

Los resultados serán presentados en tablas invariadas incluyendo porcentajes de acuerdo a los objetivos de la investigación.

Se obtendrán tablas de frecuencia con sus correspondientes frecuencias absolutas y porcentajes para cada dimensión, y para el puntaje total, desviación estándar así mismo se elaborará el respectivo gráfico de barras para representar los resultados obtenidos.

## CAPITULO VI

### CONSIDERACIONES ETICAS

#### Beneficencia

Al realizar el estudio queremos dar a conocer cuáles son los riesgos ergonómicos a los que está expuesto el personal de enfermería para evitar lesión futuras que pongan en peligro la salud del personal y que puedan traer como consecuencias problemas en su vida tanto profesional como personal.

#### No maleficencia

El objetivo de este trabajo no es señalar las posturas inadecuadas del personal de enfermería que labora en el área de centro quirúrgico sino por el contrario se busca conocer cuáles son las posturas y así poder enmendar y enseñar como corregirlas y que sirva a futuros estudios a crear algún tipo de intervención para modificar dicha conducta.

#### Autonomía.

Se respeta el derecho de elección del personal a participar del estudio, en ningún caso se obligara si el personal de enfermería no desea formar parte de la investigación

#### Justicia

Todos los participantes contarán con los mismos derechos y deberes.



### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES 2016	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				
	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	
Definicion del problema de investigacion	X	X	X	X																	
busqueda del marco teorico y base teorica		X	X	X																	
Planteamiento del problema de investigacion		X	X	X																	
Bosquejo de la justificacion des estudio			X	X	X																
Formulacion de objetivos				X	X																
Planteamiento de la hipotesis					X																
Determinacion del tipo de estudio					X	X															
Definicion de la poblacion					X	X	X	X													
Operacionalizacion de variables						X	X	X													
Procesamiento de la base estadistica								X	X												
Aspectos eticos y admisnitrativos								X	X												
Asesoria final									X												
Presentacion del proyecto de tesis												X									

° ACTIVIDADES A EJECUTAR SEMANALMENTE

## CARACTERISTICAS ADMINISTRATIVAS

### RECURSOS MATERIALES

150 hojas de observación.

150 hojas de consentimiento informado.

Útiles de escritorio.

Computadoras.

Tintas.

### RECURSOS HUMANOS

Enfermeras de la especialidad de Centro Quirúrgico.

- Anyaipoma Tito, Yesenia
- Cadillo Medina, Jayra
- Díaz Viviano, Luz

## RECURSOS FINANCIEROS

Para la realización de este estudio hemos elaborado el siguiente presupuesto

<b>1. SERVICIOS</b>	<b>S/.</b>
Movilidad	450.00
Internet	300.00
Fotocopias	150.00
Impresiones	400.00
Otros	200.00
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>S/ 1500.00</b>
<b>2. BIENES</b>	<b>S/.</b>
Materiales de escritorio (lápices, hojas, folder , sobres manilas.	300.00
<b>TOTAL</b>	<b>S/ 1800.00</b>

## REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS

1. Alarcón M, Rubiños S. Conocimientos y prácticas en la prevención de riesgos biológicos de las enfermeras del hospital Belén – Lambayeque, 2012
2. Mejia S. Revista: Portal del Capital Humano. 2014  
Disponible en: <http://www.infocapitalhumano.pe/informe-especial.php?d=58&t=riesgos-ergonomicos-lasempresas-ahora-se-interesan-por-ua-gestion-integral>
3. Minsa: Dirección general de salud ambiental. Porcentaje de trabajadores expuestos a factores de riesgo ocupacional. Perú 2012. Disponible en: [www.digesa.minsa.gob.pe](http://www.digesa.minsa.gob.pe)
4. Escuela de enfermería UNT. Atención de enfermería en los centros quirúrgicos. Argentina – 2010. Disponible en: [www.fn.unt.edu.ar](http://www.fn.unt.edu.ar)
5. Serie de protección de la salud de los trabajadores n°5- prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo – federal institute for occupational safety and health. Disponible en: [http://www.who.int/occupational\\_health/publications/en/pwh5sp.pdf](http://www.who.int/occupational_health/publications/en/pwh5sp.pdf)
6. Tayupanta S, Ulco C. Riesgos laborales en el personal de enfermería que labora en sala de operaciones del hospital Carlos Andrade Marín, Quito, junio, 2008.
7. Sociedad peruana de ergonomía-2004. url Disponible en; <http://sopergo.com/v2/enlaces-de-interes/guias>
8. Norma básica de ergonomía de procedimiento de evaluación De riesgo disergonómico- 2008. Disponible en: <http://www.usmp.edu.pe/recursoshumanos/pdf/rm-375-2008-tr-norma-basica-ergonomia.pdf>
9. Prevención de riesgos ergonómicos. Instituto de seguridad y salud laboral. <http://www.croem.es/prevergo/formativo/1.pdf>  
<http://www.usmp.edu.pe/recursoshumanos/pdf/RM-375-2008-TR-NORMA-BASICA-ERGONOMIA.pdf>

10. Universidad Pontificia de Valencia. REBA: Rapid entire body Assessment. España 2006, Disponible en: [www.ergonautas.com](http://www.ergonautas.com)
11. Cruz D. Salud ocupacional y su relación con la calidad de vida del personal de enfermería en segundo nivel de atención. Querétaro 2012.
12. Castañeda G. Evaluación de los Riesgos Relativos a la Manipulación de Pacientes en la Unidad del Centro Quirúrgico del Hospital Provincial Docente Ambato. Quito, Diciembre de 2012.
13. Leyva Br, Martínez J, Meza JA, Martínez A., Cernaqué C, Riesgo ergonómico laboral en fisioterapeutas de un centro de rehabilitación física, Rev. Med. Hered v.22 n.1 Lima ene. 2011. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2011000100009](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2011000100009)
14. Mijares J, Pérez D, Valderrama Y, Riesgos ergonómicos al que está expuesto el profesional de enfermería que labora en la unidad quirúrgica del “hospital universitario de Caracas” 2011. Disponible en: <http://saber.ucv.ve/jspui/handle/123456789/6422>
15. De Souza, C dos S.; Lima da Silva, J.L.; Antúnez E.; Schumacher, K.P.; Moreira, R.C.S.; De Almeida T. Riesgos ergonómicos de lesión por esfuerzo repetitivo del personal de enfermería en el hospital. Enferm.glob. vol.10 no.23 Murcia jul. 2011 [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1695-61412011000300018&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1695-61412011000300018&script=sci_arttext)
- Benites Y, Diorin Cl. Riesgo ergonómico en el personal de enfermería de dos hospitales públicos de segundo nivel. Octubre 2010
16. Bolanle MS Tinubu, Chidozie E Mbada, Adewale L Oyeyemi Work-related musculoskeletal disorders among nurses in Ibadan, South-West Nigera: across-sectional survey- 2010
17. Navarro Z. Factores de riesgo laboral del profesional de enfermería en el Servicio de Centro Quirúrgico del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión 2010.Lima.
18. Curro O. y colaboradores. Riesgos ergonómicos de los profesionales de enfermería que laboran en las áreas críticas de los hospitales del Minsa y Es Salud del departamento de Ica 2009.



19. Confederación regional de organizaciones empresariales CROEM. Prevención de riesgo ergonómico. Instituto de seguridad y salud laboral región de Murcia, 2012. Disponible en: [www.croem.es/prevergo/cd.html](http://www.croem.es/prevergo/cd.html)
20. Vilela J, Díaz T, Sanfeliz A, Análisis ergonómico en enfermería instrumentista: un enfoque descriptivo, 2003  
[http://www.insht.es/inshtweb/contenidos/documentacion/textosonline/rev\\_insht/2003/24/secciontextcomp11.pdf](http://www.insht.es/inshtweb/contenidos/documentacion/textosonline/rev_insht/2003/24/secciontextcomp11.pdf)
21. Fundación para la prevención de riesgos laborales, Prevención de riesgos laborales en el sector agrario, 2010 Encontrado en:  
<http://www.asaja-andalucia.es/prevencion/conceptos.php>
22. Riesgos Ergonómicos y Medidas Preventivas en las Empresas Lideradas por Jóvenes Empresarios, 2013 URL Disponible en:  
[http://prevalia.es/sites/prevalia.es/files/documentos/aje\\_ergonomicos.pdf](http://prevalia.es/sites/prevalia.es/files/documentos/aje_ergonomicos.pdf)
23. INSHT: Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo, NTP 177: La carga física de trabajo: definición y evaluación, 2006. Disponible en:  
[http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/101a200/ntp\\_177.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/101a200/ntp_177.pdf)

# ANEXOS

ANEXO N° 2

Numero de participante:

GUIA DE OBSERVACION

- Personal evaluada en un turno de doce (12) horas
- Cargo que desempeña dentro del área: \_\_\_\_\_
- Tiempo laborando en el servicio: \_\_\_\_\_
- Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

1. Tipo de cirugía: \_\_\_\_\_ Duración de cirugía: \_\_\_\_\_

TRONCO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	
0°-20° flexión	2	Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° extensión		
20°-60° flexión	3	
> 20° extensión		
> 60° flexión	4	

  

CUELLO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir
20° flexión o extensión	2	+1 si hay torsión o inclinación lateral

  

PIERNAS		
Posición	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30 y 60°
Soporte unilateral, postura ligero o inestable	2	+ 2 si las rodillas están flexionadas más de 60° (salvo postura sedente)

1era CX	Angulo	Puntaje	+1	+2	Puntaje total
Tronco					
Cuello					
Pierna					
2da CX	Angulo	Puntaje	+1	+2	Puntaje total
Tronco					
Cuello					
Pierna					
3era CX	Angulo	Puntaje	+1	+2	Puntaje total
Tronco					
Cuello					
Pierna					

BRAZOS		
Posición	Puntuación	Corrección
0-20° flexión/extensión	1	Añadir + 1 si hay abducción o rotación
> 20° extensión	2	
20-45° flexión	3	+ 1 elevación del hombro
> 90° flexión	4	- 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad

  

ANTEBRAZOS	
Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
< 60° flexión	0

1era CX	Angulo	Puntaje	+1	Puntaje total
Brazo				
Ante Brazo				
Muñeca				
2da CX	Angulo	Puntaje	+1	Puntaje total
Brazo				
ante Brazo				
Muñeca				
3era CX	Angulo	Puntaje	+1	Puntaje total
Brazo				
Ante Brazo				
Muñeca				

Tabla A y tabla carga/fuerza

TABLA A													
	Cuello												
	1			2			3			4			
Piernas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Tronco	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

TABLA CARGA/FUERZA			
0	1	2	+1
inferior a 5 kg	5-10 kg	10 kg	instauración rápida o brusca

N CX	A + carga
1era	
2da	
3era	
4ta	
Sub puntaje	

Tabla B y tabla agarre

TABLA B		Antebrazo					
		1			2		
Muñeca		1	2	3	1	2	3
	1	1	2	2	1	2	3
Brazo	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

  

AGARRE			
0 - Bueno	1- Regular	2 - Malo	3 - Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre.	Agarre aceptable.	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo.

### Suma de puntuación A + B + Actividad

FIGURA 5  
Tabla C y puntuación de la actividad

TABLA C		Puntuación B											
Puntuación A	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	2	1	1	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	Actividad	+1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. +1: Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/minuto. +1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.											

CX	SUB PUNTAJE DE A+B	+ ACTIVIDAD	= NIVEL DE RIESGO Y ACCION
1era			
2da			
3era			

### ANEXO Nº 3

### APLICACIÓN MÉTODO REBA

**FIGURA 1**  
**Grupo A**

TRONCO			
Movimiento	Puntuación	Corrección	
Erguido	1	Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral	
0°-20° flexión	2		
0°-20° extensión			
20°-60° flexión	3		
> 20° extensión			
> 60° flexión	4		

  

CUELLO			
Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-20° flexión	1	Añadir	
20° flexión o extensión	2	+1 si hay torsión o inclinación lateral	

  

PIERNAS			
Posición	Puntuación	Corrección	
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30 y 60°	
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	+ 2 si las rodillas están flexionadas más de 60° (salvo postura sedente)	

**FIGURA 2**  
**Grupo B**

BRAZOS			
Posición	Puntuación	Corrección	
0-20° flexión/extensión	1	Añadir	
> 20° extensión	2	+ 1 si hay abducción o rotación	
20-45° flexión	3		

**FIGURA 3**

**Tabla A y tabla carga/fuerza**

TABLA A													
	Cuello												
	1				2				3				
Piernas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Tronco	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

  

TABLA CARGA/FUERZA			
0	1	2	+1
inferior a 5 kg	5-10 kg	10 kg	instauración rápida o brusca

**FIGURA 4**  
**Tabla B y tabla agarre**

		Antebrazo					
		1			2		
Muñeca		1	2	3	1	2	3
	1	1	2	2	1	2	3
Brazo	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

  

0 - Bueno	1- Regular	2 - Malo	3 - Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre.	Agarre aceptable.	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo.

**FIGURA 5**  
**Tabla C y puntuación de la actividad**

		Puntuación B											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Puntuación A	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Actividad	+1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.												
	+1: Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/minuto.												
	+1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.												

**FIGURA 6**  
**Niveles de riesgo y acción**

<b>Nivel de acción</b>	<b>Puntuación</b>	<b>Nivel de riesgo</b>	<b>Intervención y posterior análisis</b>
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	Puede ser necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata