



**Universidad  
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD DE  
ENFERMERÍA EN SALUD OCUPACIONAL**

**“NIVEL DE RIESGO ERGONÓMICO EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL  
ÁREA DE MEDICINA I DEL HOSPITAL NACIONAL ALBERTO SABOGAL  
SOLOGUREN, CALLAO - 2020”.**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN ENFERMERÍA EN SALUD  
OCUPACIONAL**

**PRESENTADO POR:**

**LIC. APAZA MANRIQUE ROSA PAOLA**

**ASESOR:**

**MG. BASURTO SANTILLAN, IVAN JAVIER**

**LIMA – PERÚ**

**2020**

## **DEDICATORIA**

Este presente trabajo está dedicado principalmente a Dios por ser mi fuerza cada día, a mis padres Moisés y Luzmila por ser mi ejemplo y que en todo momento me brindaron su apoyo y amor, así mismo a una persona en especial Kevin, que llegó cuando menos lo esperaba y que me brindó todo su apoyo, ayuda y motivación, logrando que este trabajo se haga realidad.

## **AGRADECIMIENTO.**

Agradezco a Dios por haberme dado fuerza y valor durante todo este proceso, agradezco la confianza de mis padres, así mismo como a mi asesor Iván Javier Basurto Santillan por toda la colaboración brindada, durante la elaboración de este proyecto, finalmente a Kevin por cada una de sus valiosas aportaciones que hicieron posible este proyecto y por la gran calidad humana que me ha demostrado día a día

## INDICE

CARATULA .....	1
DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
INDICE .....	4
RESUMEN.....	5
ABSTRACT .....	6
I. INTRODUCCION .....	7
II. MATERIAL Y METODO.....	20
2.1 Enfoque y diseño de investigación .....	20
2.2 Población, muestra y muestreo.....	20
2.3 Variable de estudio.....	21
2.3.1 Definición conceptual de variable principal .....	21
2.3.2 Definición operacional de variable principal .....	21
2.4 Instrumento o Técnica de medición .....	22
2.5 Procedimiento para recolección de datos.....	24
2.5.1 Autorización y coordinaciones previas para la recolección de datos.....	24
2.5.2 Aplicación de instrumento de recolección de datos. ....	24
2.6 Métodos de análisis estadístico.....	24
2.7 Aspectos éticos .....	25
III. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	26
3.1 Cronograma de actividades .....	26
3.2 Recursos financieros.....	27
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	28
ANEXOS.....	36
Anexo A: Operacionalización de la variable .....	36
Anexo B: Instrumentos de recolección de datos.....	37
Anexo C: Consentimiento informado .....	42

## RESUMEN

La labor del personal de enfermería dentro de los hospitales y centros de salud, es muy loable y sacrificado, dependiendo de las funciones que cumplen en los nosocomios, por tal motivo es de suma importancia mantenerlos en óptimas condiciones, es por tal motivo que se realiza este trabajo. **Objetivo:** Determinar el nivel de riesgo ergonómico que se presenta en el personal de enfermería del área de Medicina I del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, Callao – 2020, donde se medirán la postura que tienen, la fuerza, el agarre y la actividad muscular que realizan el personal durante su labor. **Materiales y métodos:** Estudio cuantitativo y descriptivo de corte transversal, que se desarrollara en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, en la cual se utilizaran cuestionarios validados aplicado a 30 licenciados de enfermería donde el muestreo será no probabilístico por conveniencia.

**Palabras clave:** Ergonomía, fuerza, agarre, actividad muscular

## ABSTRACT

The work of the nursing staff within hospitals and health centers is highly praiseworthy and sacrificed, depending on the functions they perform in the hospitals, for this reason it is of the utmost importance to keep them in optimal conditions, it is for this reason that it is performed this work. **Objective:** To determine the level of ergonomic risk that is presented in the nursing staff of the Medicine Me area of the Alberto Sabogal Sologuren National Hospital, Callao - 2020, where the posture they have, the strength, the grip and the muscular activity they have will be measured. performed by staff during their work. **Materials and methods:** A quantitative and descriptive cross-sectional study, to be carried out at the Alberto Sabogal Sologuren National Hospital, in which validated questionnaires applied to 30 nursing graduates will be used where the sampling will be non-probabilistic for convenience.

**Keywords:** Ergonomics, strength, grip, muscle activity

## I. INTRODUCCION

Para muchos la labor del personal de enfermería dentro de los hospitales es muy loable y sacrificado, por tal motivo, para que puedan tener un buen desempeño tienen que encontrarse bien de salud, debido a que las funciones que cumplen llevan un nivel de riesgo ergonómico.

Es necesaria la intervención del personal de enfermería, para el manejo de pacientes hospitalizados, puesto que se encargan de diferentes procesos, procedimientos y actividades en relación a la manipulación de objetos pesados de pacientes, y del propio hospital, constituyendo un riesgo ergonómico muy alto para dicho personal, que se encuentra expuesto la mayor parte del tiempo al realizar dichos procedimientos con tal de agilizar la atención. (1)

Es por tal motivo, que el personal de enfermería, toma posturas inadecuadas para poder desempeñar sus funciones, ya sea malas prácticas de inclinación o levantamiento de objetos, y la repetitividad de estos mismos asociados a malos movimientos; desarrolla un aumento en el riesgo ergonómico y posterior a este dolencias y molestias al momento de realizar alguna otra actividad, disminuyendo el rendimiento laboral y en el hogar. (2)

El personal de enfermería día a día desarrolla su labor normal, la cual, muchas veces, implica tener algún tipo de riesgo ergonómico, ya sea en la labor asistencial, apoyo administrativo u otros. Todo esto debido a la carga que se presenta en su lugar de trabajo y por ende, presentar sobrecarga en algunas partes del cuerpo, dependiendo de la labor que desempeña y al tiempo de exposición como son las horas extras. (3)

La realidad peruana nos demuestra que los centros hospitalarios cuentan con un alto índice de demanda en la atención de pacientes, lo que conlleva a la contratación del personal de salud con bajos salarios y largas jornadas de trabajo para poder cubrir dichos requerimientos, así como los trabajos no fijos, lo que conllevaría a que

el (la) profesional busque más de una oportunidad laboral, es así que se devalúa de la mano de obra del personal de enfermería, ocasionado carga física y mental. (4)

La Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud OPS/OMS en el año 2013, declaro que América Latina cada día reporta aproximadamente 770 nuevos factores de riesgo, para poder presentar algún tipo de lesión o enfermedad en el lugar de trabajo durante el desarrollo de actividades.

Por este motivo el 28 de abril se celebra a nivel mundial el Día de la Seguridad en el trabajo, fecha importante respecto al desarrollo de las actividades dentro y fuera de los centros de salud, que brinda seguridad en el personal para disminuir la cantidad de enfermedades musculares y de otro tipo, respecto al desarrollo de la actividad de cada persona dentro del centro de salud. (5)

La Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud, refieren que la prevención de enfermedades profesionales y Riesgos Ergonómicos en el cumplimiento de la labor recomienda la elaboración de encuestas nacionales para aportar en la creación de perfiles para la evaluación de factores de peligro y de riesgo, fortalecer las prácticas de ergonomía, higiene, seguridad y medicina ocupacional, con el fin de prevenir la sintomatología musculo esquelética y los riesgos ergonómicos de los profesionales de enfermería. (6)

A nivel de Europa, según los censos publicados por CEPROSS, Comunicación de Enfermedades Profesionales en la Seguridad Social España, señala 22,000 trastornos físicos asociados al trabajo, poniendo más énfasis en los profesionales de enfermería, siendo el grupo profesional más vulnerable, presentando mayor riesgo de sufrir alguna enfermedad profesional. Así mismo en Francia, Bélgica y Checoslovaquia el profesional de enfermería y auxiliares reportan problemas constantes en cuanto a las posturas forzadas, permanencia prolongada de pie y el desplazamiento promedio de 4 a 7 kilómetros por día. (7)

El riesgo ergonómico incrementa de acuerdo a la carga que se va a movilizar de un lugar a otro, produciendo enfermedades crónicas como dorsalgia en un 37%,

perdida de la audición en un 16%, enfermedades pulmonares obstructivas crónicas en un 13%, asma en un 11%, cáncer de pulmón en un 9%, leucemias en un 2% y 8% en traumatismos. (8)

La oficina de salud y seguridad de Reino Unido (2015) indica que las profesiones como salud, agricultura, construcción, asistencia social, transporte e industrias de almacenamiento alcanzan los estándares más altos en relación a desórdenes musculo esqueléticos (riesgos ergonómicos), principalmente la reducción de la movilidad en las articulaciones, ralentización de los tiempos de reacción y disminución de la fuerza muscular. (9)

La Organización Mundial de la Salud nos refiere que en América Latina y el Caribe, se notificaron entre el 1 % y el 5% de enfermedades de carácter ocupacional en los diferentes servicios de hospitalización, que son vulnerables a estos riesgos (OPS 2003). En Argentina la Superintendencia de Riesgos de Trabajo y las Aseguradoras de Riesgos de Trabajo (ART), refiere que para tener una buena productividad y competitividad en el mercado es necesario tener un buen clima laboral y seguro, para ello sería necesaria la creación de entidades las que ayuden a controlar los riesgos laborales. (10)

En Chile según el estudio realizado a un grupo profesional de enfermería, en las cuales se calificaron las actividades diarias en relación a los riesgos ergonómicos por el método Rapid Entire Body Assessment (REBA), la cual se encargó de evaluar las posturas que presentan riesgo para poder desarrollar algún problema ergonómico, en las diferentes actividades que desarrollaban como el aseo de pacientes, traslados de unidades, etc., obteniendo un riesgo Alto de lesión musculo esquelética. (11)

A nivel de América Latina y sobre todo en Perú se tiene poco conocimiento sobre la importancia de las enfermedades ocupacionales, dentro de las investigaciones se encontró que el centro preventivo de riesgos de trabajo CEPRIT-ESSALUD, a través de una investigación que se llevó a cabo a trabajadores de diferentes grupos ocupacionales y diferentes actividades económicas, se obtuvo, que el 75.5% de la

población evaluada presentó trastornos musculo esqueléticos. Concluyendo que fueron 43,053 trabajadores evaluados y de estos el 27% estuvo expuesto a riesgos físicos y un 17.6% a riesgos ergonómicos. Además que 7,583 trabajadores expuestos corresponde a un 53% de personas que están laborando en los servicios de salud. (12)

Se realizó la búsqueda en Pubmed, Scielo, y otros de trabajos realizados en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, pero no se encuentran trabajos completos, solamente proyectos de investigación.

La ergonomía se define como la ciencia científica-técnico que se encarga de investigar la relación que existe entre el ambiente de trabajo laboral y el trabajador que desarrolla sus actividades. Así mismo se encarga de ver el ambiente donde desempeña dichas labores, el espacio físico de trabajo, ambiente térmico, vibración, posturas de trabajo, carga laboral, desgaste energético y todo aquello que ponga en peligro la salud el trabajador, así como su equilibrio nervioso y psicológico. De esta forma la ergonomía engloba el confort del individuo en cuanto el desarrollo de sus actividades laborales. (13)

La ergonomía no solo examina situaciones pasivas del ambiente, también abarca al operador humano, de esta forma se analiza la relación de trabajo para fomentar el mejor uso de sus habilidades e incluso cuando se presenten situaciones excepcionales, en lo que brinda un mejor desempeño y un buen rendimiento. Es así que en cualquier actividad tarea o situación, lo más importante es la persona o las personas implicadas, para ello no solo se requiere de la estructura, la ingeniería y los aspectos tecnológicos sino valorar en todos sus aspectos al operador siendo así este la prioridad. (14)

La ergonomía tiene como objetivo primario el adaptar el trabajo a las capacidades y posibilidades del ser humano. A si mismo abarca parámetros tales como son:

- Identificar problemas ergonómicos así como analizar y reducir los riesgos ergonómicos.

- Acondicionar los puestos de trabajo del personal de acuerdo a las características que realizará.
- Capacitar y controlar la introducción de la nueva tecnología en el ámbito de trabajo y su adaptación a las capacidades y aptitudes del trabajo laboral.
- Asegurar la adquisición de materiales y herramientas que cumplan con los estándares ergonómicos normados.
- Promover prácticas ergonómicas aumentando la motivación y la satisfacción del trabajo.
- Contribuir en la mejora de las situaciones trabajo socio-organizacionales, priorizando la salud y seguridad con el máximo nivel de confort, satisfacción y eficacia. (15)

Se define como riesgo al acto de estar expuesto a alguna circunstancia o situación que puede llegar a comprometer la vida de una persona, respecto de la coyuntura que se vive día a día, como el caso de una apendicitis aguda, que amerita una cirugía de emergencia, donde existen riesgo antes, durante y después del procedimiento, que conllevan incluso a la muerte, obviamente este último es casi nulo o cero respecto de bridas y adherencias como complicación luego de la realización de una cirugía. (16)

Se determina “riesgo ergonómico” como aquella situación que pueda causar algún tipo de lesión o daño en la persona durante el desarrollo de sus actividades sean por objetos, equipos utilizados, puesto de trabajo, herramientas, así mismo como el sobre esfuerzo físico, falta de habilidad, manifestándose con daño, fatiga y desgaste físico adquirido en el trabajo. (17)

Se entiende por nivel de riesgo ergonómico a los parámetros obtenidos a través de una puntuación final, este nivel será de mayor riesgo cuando el nivel de riesgo sea mayor, por lo que se deberá actuar de inmediato, cada nivel establece un riesgo y recomienda una actuación inmediata sobre la postura evaluada, señalado en cada caso la urgencia de la intervención (18)

Es así que se define a enfermera como la persona profesional y titulada, dedicada a la atención de personas enfermas y heridas. También pueden desempeñar su función en otras áreas en salud, abarcando una buena atención autónoma a personas de diferentes edades, familias y comunidad, que se encuentren enfermos o aparentemente sanos, y en todo momento y circunstancia. Abarcando promoción, prevención y atención primaria de salud, así como especialidades dentro del ámbito asistencial como clínico, quirúrgico, de gestión y administrativo (19)

Riesgo Ergonómico en Enfermería.

Ergonomía es una disciplina multidisciplinaria, la cual busca la adaptación de la persona al trabajo; En el campo de enfermería esta ciencia cumple un papel fundamental ya que existe la necesidad de que los profesionales de la salud incorporen estos conocimientos ergonómicos en sus actividades diarias laborales, es inevitable no poder relacionarlas con las enfermedades que se presenten debido a la poca técnica de manipulación y/o a la falta de conocimientos sobre los riesgos ergonómicos que estos podrían desencadenar en el desarrollo de la actividad. (20)

Postura: Manera en que se encuentra colocado el cuerpo o una parte del cuerpo ya sea de una persona o de un animal. (21)

Fuerza y carga: Robustez, vigor y capacidad para mover algo o a alguien que tenga peso, o en su defecto haga resistencia; como levantar una piedra, tirar una barra u otra. (21)

Agarre: Acción de agarrar o agarrarse de algo, según la calidad de aprensión. (21)

Actividad muscular: Acción que realiza un musculo respecto a la fuerza ejercida por un cuerpo o para movilizar uno. (21)

REBA (Rapid Entire Body Assessment): Método de análisis postural, muy sensible con las tareas que tienen cambios inesperados de postura individual y no secuencias de postura o conjunto de estas mismos, producto de una manipulación

impredecible. Que previenen riesgo de lesiones musculoesqueléticas por causa de una mala postura, indicando la urgencia de cada caso de manera individual.

Este es un método que evalúa posturas individuales y no conjuntos o secuencias de posturas o movimientos, por este motivo, es necesario seleccionar aquellas posturas que el trabajador adoptara dependiendo al trabajo que realice. Se selecciona aquellas posturas que supongan una mayor carga postural por la duración, por la frecuencia o por que presentan mayor grado de desviación respecto de la posición neutra. (22)

El método REBA divide al cuerpo en 2 grupos; el grupo A que incluye al tronco, piernas y cuello y el grupo B que incluye los miembros superiores como brazo, antebrazo y muñecas. Por medio de las tablas que se usan para este método, se asigna una puntuación a cada zona del cuerpo para asignar calores globales a cada grupo.

La consignación de puntos en las diferentes partes es la medida realizada de los ángulos que van a llegar a formar las diferentes partes del cuerpo de la persona evaluada. Luego, las puntuaciones de los grupos A y B son modificadas en función al tipo de actividad que realiza, la forma y fuerza de agarre en la manipulación, de igual forma se evaluará la fuerza empleada en el desarrollo de la actividad. Para finalizar se suman dichos valores obtenidos según las tablas.

El resultado final que se obtiene a través de este método, es relativo al riesgo que surge en la realización de las labores de la persona dentro del trabajo, de tal forma que los valores altos, nos indican un mayor riesgo en la aparición de lesiones musculoesqueléticas. Este método organiza los valores finales en para poder tomar acciones que nos orienten si una actividad demanda de mucho riesgo o no, y así valorar la necesidad urgente de cambios en la actividad del trabajador.

## Aplicación del método REBA: (22)

1. Determinar los ciclos de trabajo que realiza la persona y observarle durante las jornadas de trabajo, si los periodos son demasiado se pueden fraccionar para ser evaluados.
2. Al evaluar al trabajador, luego se seleccionarán dichas posturas que conlleven a tener una mayor carga postural ya sea por la duración por la frecuencia o por que se aprecia un grado de desviación respecto a posición neutra.
3. Determinar qué lado del cuerpo se evaluará (derecha o izquierda), si existen dudas, se evaluarán los 2 lados.
4. Se tomarán los datos que se requieran, se podrán tomar fotos para hacer las medidas adecuadas.
5. Se determinará la calificación de cada segmento del cuerpo asignado según las tablas correspondientes (tabla A y tabla B).
6. Obtendremos las puntuaciones finales del método REBA para establecer si es que existe algún tipo de riesgo y determinar el nivel de actuar frente a la situación.
7. A través de estas escalas se valorará el nivel de riesgo y actuar de forma inmediata para determinar el accionar y de esta forma disminuir el riesgo.
8. Finalmente se rediseñará el puesto o se introducirán nuevas estrategias para mejorar la postura ergonómica del trabajador si fuese necesario, y comprobar la mejora de este mismo.

El presente proyecto de investigación se enfoca en la Teoría de Dorotea Orem, la cual confronta al hombre en relación a los cuidados básicos de cada persona, salvaguardando las mejores situaciones de salud en el trabajo, es así que engloba a la persona como un ser biopsicosocial capaz de estudiar y complacer los principios de autocuidado, el cual puede ser dañado en algún momento por los factores de riesgo externos tanto físicos como aquellos generados durante la atención de pacientes. Es así que esta teoría busca que el trabajador sea capaz de velar por su propia seguridad y bienestar. (23)

García C, (2018), Ecuador, con el tema de investigación “Riesgo ergonómico en el profesional de enfermería del centro asistencial de salud Tipo C Nueva San Rafael de Esmeralda”, cuya conclusión fue que los riesgos ergonómicos a los que está expuesto el personal de salud depende mucho de la posición en la que trabaja, levantar mayor peso a lo requerido, inmobiliario inadecuado y los movimientos repetitivos produciendo dolores lumbares ya sea en cuello, piernas, hombros etc. (24)

Chiliguana. Y. (2016), Ecuador, realizo su investigación titulada “Riesgos en los equipos de trabajo de enfermería que realizan sus actividades laborales en el área de sala de operaciones del hospital de Ecuador”, el resultado de la investigación demostró que, en el total de los 12 trabajadores, todas de sexo femenino, presentaron diversos riesgos físicos, químicos y biológicos resaltando entre estos el riesgo ergonómico. Concluyendo que las medidas tomadas para la prevención de riesgos no fueron suficientes ni adecuadas. (25)

Poma C, (2015), Ecuador, en su trabajo de investigación “Riesgo ergonómico en enfermeros del centro quirúrgico del hospital Ayala”, el resultado que se obtuvo en dicha investigación fue, que las personas entre 31 años y 40 años de edad presentaban mayor riesgo ergonómico, siendo la población femenina (licenciadas en enfermería) la más afectada con un 56%. (26)

Montalvo P, Rojas L, (2015), Colombia, en su investigación titulada “Riesgos ergonómicos relacionados con sintomatología musculo esquelética en el profesional de enfermería de la clínica Costa Atlántica”. El resultado obtenido fue 73,9% de personal de enfermería pertenecen al sexo femenino, el 84,7% oscilan entre los 30 años, el 42,3 % que laboró menos de un año, llegando a la conclusión que el dolor de espalda, mano muñeca derecha están asociadas significativamente al riesgo de carga física. (27)

Acosta G,(2017),Ecuador, tema de investigación “ Riesgo ergonómico en el personal de enfermería del Hospital Básico Civil de Borbón”, Conclusión que los factores de riesgo a los que están expuestos el personal de enfermería son

cuantiosos pero pueden ser preventivos y corregidos al poner en práctica buenos hábitos de acoger postura ergonómicas y la prevención de riesgos. (28)

Guerra Panduro, Verónica Siarella, (Lima), en su estudio titulado “Conocimiento acerca de los Riesgos Ergonómicos de los enfermeros del área de emergencia en el hospital de emergencias José Casimiro Ulloa Lima, Perú 2015”, cuyo objetivo fue determinar el grado de conocimiento por parte del personal de enfermería en relación a los riesgos ergonómicos, del servicio de emergencia del Hospital. Las conclusiones fueron que, el 38% del personal de enfermería de dicho hospital tenía conocimiento sobre el riesgo ergonómico, de tal manera que es necesaria la implementación de planes y capacitaciones sobre medidas preventivas contra los riesgos ergonómicos para el personal de dicho hospital. (29)

Burgos M. (2017) Trujillo-Perú, con su investigación titulada “Nivel de riesgo ergonómico en el profesional de enfermería de las áreas de emergencia y hospitalización de la clínica internacional San Borja”. Los resultados indicaron que 48.4% del personal de enfermería sufre de riesgo intermedio, mientras que el 38.7% registra alto riesgo; de 41 años a más se registra que el 14.5% tiene riesgo muy alto, de igual manera el personal que labora más de 10 años en el mismo servicio tiene un riesgo del 14.5 % esto quiere decir un riesgo muy alto a diferencia de los trabajadores con menos de 5 años; un 35.5% de licenciados pertenecen al área de Emergencia y Hospitalización donde se registra un riesgo ergonómico mediano. Este estudio concluyo que existen riesgos más elevados en la hospitalización, influenciados por el tiempo de trabajo y la edad, razones por las cuales el trabajador se ausenta y abandona el trabajo. (30)

Santamaría R (2018) Lima-Perú, realizo un estudio titulado “Relación entre el nivel de riesgo ergonómico y los trastornos de desgaste músculo esquelético que presentan los licenciados de enfermería del área de medicina del Hospital Arzobispo Loayza”. Cuya conclusión fue que 35% de la población presenta un nivel riesgo ergonómico bajo, un 47% registro un nivel medio y el 17.5 % un nivel de riesgo alto, de igual forma correspondiente a la valoración músculo esquelética se obtuvo que el 20% registra dolor en región cervical, un 24% en la región dorsal, un 20% en la

región lumbar, un 23% traumatismo en mano y muñecas y solamente el 14% en áreas de brazo y codo. Demostrando correlación entre las variables estudiadas. (31)

Yannet Anyaipomatito Jayra, Janny Cadillo Medina, Luz Diazviviano (2016) Lima, en su trabajo de investigación titulada “Riesgo ergonómico del personal de enfermería en el servicio de centro quirúrgico en el Hospital Nacional Cayetano Heredia”. Las conclusiones determinaron que existe un gran riesgo ergonómico en el personal acorde a las actividades que desarrolla. (32)

Castro A. (2016) Lima-Perú, en su investigación titulada “Riesgo ergonómico en el personal de enfermería del Hospital San Juan de Lurigancho”. Los resultados obtenidos de esta investigación fueron que el 74,5% presenta riesgo ergonómico correspondiente a las prolongadas horas de pie de trabajo, a diferencia del 61.8 % presenta un riesgo biológico y el 67,2% padece en no poder conciliar el sueño. Las conclusiones de dicha investigación expone que el riesgo ergonómico más frecuente es el tiempo prolongado de pie que sufre el personal de enfermería de dicho hospital. (33)

Existe la necesidad de poder determinar el nivel del riesgo ergonómico que manifiesta el personal de enfermería en el servicio de medicina en el área de hospitalización, así como las consecuencias que estos podrían desencadenar en la salud de los trabajadores más aun considerando que la gran parte de las investigaciones se basan en diferentes áreas, no hallando evidencia de investigaciones en áreas de hospitalización de medicina, considerando que en este servicio el personal de enfermería realiza diferentes funciones, de manera ardua y repetitiva, quedando expuesta a padecer dolencias, problemas circulatorios, enfermedades graves crónicas así como enfermedades ocupacionales, todo esto alterando el desempeño laboral del personal que trabaja en dicha área.

Este trabajo ayudará al servicio de Hospitalización de Medicina y al Hospital haciendo que el personal de enfermería al trabajar doce horas seguidas, con diferentes horarios y horas extras, así como el transporte de pacientes, horas prolongadas de pie y procedimientos directos con los pacientes, presenta con mayor

prevalencia molestias en brazos, antebrazo, rodillas, piernas y región lumbar. Siendo así el aumento del riesgo por el cual el personal de salud enfrenta día a día, llegando a presentar molestias físicas, ausentismo laborales enfermedades ocupacionales, incapacidades temporales o permanentes a causas de lesiones que podrían ser prevenidas y/o corregidas en los momentos precisos así como asegurar que las condiciones de trabajo sean las más adecuadas según las actividades a desarrollar.

De igual manera se elaborará un informe sobre el nivel de riesgo ergonómico que pueda padecer el personal de enfermería en dicha área, de esta forma generar estrategias y métodos que contribuyan a disminuir el riesgo. Así como capacitar al personal sobre los riesgos ergonómicos que puedan tener en sus labores diarias, y disminuir la aparición de estas mismas, garantizando un buen desempeño laboral del trabajador. Asimismo, se justifica teóricamente puesto que existen pocos estudios de esta naturaleza en Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren del Callao, llenándose un vacío en el conocimiento actual.

El estudio planteado tiene una justificación práctica, pues permitirá medir el nivel de riesgo ergonómico al cual se encuentra sometido el profesional de enfermería, obteniendo datos reales y actuales correspondientes al desempeño de las actividades laborales diarias, considerando que el profesional de enfermería presenta un nivel más alto de fragilidad ante los riesgos ergonómicos en relación a las acciones y posturas en la atención del paciente durante su hospitalización. De esta manera se quiere resaltar cuán importante es el cuidado y el bienestar del personal para así disminuir el nivel de riesgo ergonómico a cual se encuentra expuesto.

La presente investigación se justifica metodológicamente ya que aspira a ser utilizado para futuros trabajos de investigación como marco de referencia, teniendo como protagonista a los licenciados en enfermería, cabe distinguir que el presente estudio sería el primero en estudiar el nivel de riesgo ergonómico en personal de enfermería de hospitalización medicina del Hospital Sabogal, los resultados

obtenidos servirán de guía para otras investigaciones, así como para generar nuevas hipótesis.

## OBJETIVO GENERAL

Determinar el nivel de riesgo ergonómico en el personal de enfermería del área de Medicina I del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, Callao - 2020

## OBJETIVO ESPECIFICO

- Determinar el nivel de riesgo ergonómico a nivel postural en el personal de enfermería del área de Medicina I del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, Callao - 2020
- Determinar el nivel de riesgo ergonómico a nivel fuerza/carga en el personal de enfermería del área de Medicina I del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, Callao - 2020
- Determinar el nivel de riesgo ergonómico a nivel agarre en el personal de enfermería del área de Medicina I del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, Callao - 2020
- Determinar el nivel de riesgo ergonómico a nivel actividad muscular en el personal de enfermería del área de Medicina I del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, Callao - 2020

## **II. MATERIAL Y METODO**

### **2.1 Enfoque y diseño de investigación**

El enfoque metodológico de la presente investigación es cuantitativo, debido a que se medirá la variable de estudio. En cuanto al diseño de estudio, este es descriptivo, ya que se describirá el comportamiento de la variable y de corte transversal ya que serán medidas en un determinado tiempo.

### **2.2 Población, muestra y muestreo**

La población de estudio estará constituida por un total de 30 licenciados de enfermería, que se desenvuelvan en el área de Medicina I del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, Callao, durante los meses de octubre-a diciembre 2020.

La muestra de estudio de investigación será la misma por ser una población censable, es decir, los 30 profesionales de enfermería por lo que no será necesario utilizar las formulas estadísticas para estimar la muestra de estudio.

El muestreo de estudio será el No Probabilístico por Conveniencia, es decir que todos los participantes tendrán la opción de pertenecer al grupo de evaluación.

Los criterios de inclusión son:

- Licenciados en enfermería que firmen el consentimiento informado para su participación en la investigación.
- Licenciados en enfermería que tengan más de 1 año en el servicio de medicina I.

Los criterios de exclusión fueron:

- Licenciados en enfermería que no firman el consentimiento informado de la investigación.

- Licenciados en enfermería que no tengan más de 1 año en el servicio de medicina I.

## **2.3 Variable de estudio**

Variable 1: Nivel de Riesgo Ergonómico

El presente proyecto de investigación tiene como variable principal, el nivel de riesgo ergonómico, de naturaleza cualitativa y su escala de medición es la ordinal

### **2.3.1 Definición conceptual de variable principal**

Variable 1: Nivel de Riesgo Ergonómico

Se entiende por ergonomía a la disciplina científico-técnica y de diseño que estudia la relación de la persona que realiza el trabajo (trabajador) el entorno laboral (lugar de trabajo), y entendemos riesgo ergonómico a como el entorno laboral puede ser capaz de generar alguna alteración anatómica o psicológica en la persona por ruidos, ambiente térmico, posturas de trabajo, desgaste energético, carga mental, etc. (18)

### **2.3.2 Definición operacional de variable principal**

Variable 1: Nivel de Riesgo Ergonómico

Se entiende por ergonomía a la disciplina científico-técnica y de diseño que estudia la relación de la persona que realiza el trabajo (trabajador) el entorno laboral (lugar de trabajo), y entendemos riesgo ergonómico a como el entorno laboral puede ser capaz de generar alguna alteración anatómica o psicológica en el personal del servicio de Hospitalización de Medicina I del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren por ruidos, ambiente térmico, posturas de trabajo, desgaste energético, carga mental, etc., donde se medirán la postura, fuerza de agarre, actividad muscular y fuerza de carga en todo de acuerdo a la ficha de recolección de datos del método REBA. (18)

## 2.4 Instrumento o Técnica de medición

La técnica que se realizara en el presente estudio será la observación y como instrumento la ficha de recolección de datos, siguiendo los parámetros establecido por el método REBA, la cual nos permitirá medir el esfuerzo y la postura del personal en evaluación durante su jornada laboral diaria.

Este instrumento mide riesgos posturales de cada trabajador, así como de examinar la postura de seis partes el cuerpo, donde se considera la fuerza muscular y el agarre, todo esto será evaluado por la investigadora.

Luego se codificara cada segmento del organismo según las tablas establecidas por el método REBA. Donde se evaluaran actividades específicas y simples con variables en el peso de la carga, distancia de los movimiento ejecutados, se tomaran resultados de los análisis para definir parámetros de los segmentos del cuerpo que serán expuestos en la tabla del grupo A y B, en el grupo A tomaremos las variables de inclinación del tronco y piernas, mientras que en el grupo B estará formado por las muñecas y brazos.

Con respecto a la definición de las partes corporales, se evacuarán tareas específicas y simples con variación en el peso, variación de la carga y variación en la distancia del movimiento. Luego asociaremos el análisis para determinarlos parámetros de los segmentos correspondientes del cuerpo enseñando las tablas del grupo A y B; en el grupo A tendremos en total 60 combinaciones posturales para piernas, cuello y tronco. Los resultados en esta tabla A estarán determinados entre 1 y 9 puntos; a este valor obtenido se le añadirá la puntuación del resultado obtenido entre la carga/fuerza cuyos valores se mantendrán entre 0 y 3 puntos.

Mientras que en la tabla B tendremos un resultado de 36 combinaciones diferentes de postura para la muñeca, antebrazo y brazo; el valor que se llegue a obtener en esta tabla se encontrara entre 0 y 9 puntos; a este valor obtenido se le añadirá el resultado de la tabla de agarre, cuyos valores se mantendrán entre 0 y 3 puntos.

Luego de obtener los resultados de la tabla A y B, se juntaran en la tabla C la cual tiene un total de 144 combinaciones; Y para finalizar, va a ser necesario añadir el resultado de la actividad, que identifican el nivel de acción y el nivel de riesgo. El resultado se establecerá según la actividad (+1) se aumentara según corresponda en los casos siguientes:

- Al haber una o más segmentos del cuerpo que se mantienen estáticas; por ejemplo, que estén sostenidas por más de 1 minuto.
- Movimientos cortos en una tarea de manera repetida; por ejemplo, más de 5 veces en un minuto (no debe incluir el caminar).
- Acciones que produzcan cambios de postura de manera rápida y de mayor intensidad.
- Cuando la persona adopta una postura inestable.

Puntuación final: Se dispone de 144 combinaciones posturales y que al adicionarle la puntuación correspondiente al resultado de: carga, acoplamiento y al total de activadas, se obtendrá el resultado o puntuación final del método REBA que comprenderá parámetros de 1 a 15, lo que determina el resultado del riesgo que se tiene al realizar una determinada tarea y se obtendrá las disposiciones de acción necesarias para cada caso. (34)

La ficha de recolección de datos, siguiendo los parámetros establecido por el método REBA, se encuentra validado en la Resolución Ministerial N°375-2008-TR-Perú. El método REBA es un método observacional y semicuantitativo. (35)

El criterio de confiabilidad del instrumento, es determinado por el coeficiente de Alfa Cronbach con un porcentaje de 0.748. (30)

PUNTUACION	NIVEL	RIESGO	ACTUACION
1	0	INAPRECIABLE	No es necesario actuación
2 o 3	1	BAJO	Puede ser necesaria la actuación
4 a 7	2	MEDIO	Es necesaria la actuación
8 a 10	3	ALTO	Es necesaria la actuación cuanto antes
11 a 15	4	MUY ALTO	Es necesaria la actuación de inmediato

Tabla 21: niveles de actuación según puntuación final obtenida REBA (36)

## 2.5 Procedimiento para recolección de datos

### 2.5.1 Autorización y coordinaciones previas para la recolección de datos.

Para el inicio de la recolección de datos, se gestionara las autorizaciones con el Hospital, así mismo se tramitara la carta de presentación del proyecto emitido por la universidad, de esta forma se obtendrá el permiso para la ejecución del trabajo.

### 2.5.2 Aplicación de instrumento de recolección de datos.

La recopilación de datos serán en los meses octubre a diciembre del presente año. Se acudirá en forma inter diaria al establecimiento de salud, la aplicación de los instrumentos tomará un tiempo de 20 min por cada personal.

## 2.6 Métodos de análisis estadístico

La información recolectada será procesada por el estadístico SPSS 26.0., por ser un estudio descriptivo se procesarán los datos principalmente estadísticos, de tipo descriptivo.

Para el análisis de datos, se realizarán gráficos y tablas, que luego serán descritas y estas nos permitieran realizar la discusión del estudio.

## **2.7 Aspectos éticos**

Se mantendrá la protección de datos de los participantes, así como se respetaran los principios bioéticos de autonomía, justicia, beneficencia y no maleficencia. Además de utilizar el consentimiento informado para la toma de datos. A continuación, se describe como se aplicarán los principios bioéticos:

### **Principio de autonomía**

El principio de autonomía será aplicado estrictamente en este estudio, al abordar a los licenciados de enfermería, se cumplió con sus decisiones y se respetó su libre voluntad para participar activamente. Previamente se les dará a conocer las particularidades del estudio y luego se pedirá su consentimiento informado para que su participación sea activa y adecuada en el estudio. (37)

### **Principio de beneficencia**

Dentro del principio de beneficencia, se realizará el trabajo de acuerdo a los códigos de ética, sin hacer daño al personal evaluado. Así como disminuir el daño a los trabajadores evaluados luego de realizar el trabajo, y ponerlo en práctica. (38)

### **Principio de no maleficencia**

Se explicará individualmente a los licenciados de enfermería que su intervención en este estudio no compromete ningún riesgo a su salud e integridad individual ni la de sus integrantes (38)

### **Principio de justicia**

Todos los integrantes serán tratados con cordialidad y respeto, de igual forma se tratará a todos por igual, sin discriminaciones ni preferencias. (39)

### III. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

#### 3.1 Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	2020 (por semana)												2021			
	Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Identificación del Problema de investigación	X	X	X	X												
Búsqueda de bibliografía			X	X	X	X										
Elaboración de la introducción: Situación del problema, marco teórico conceptual y referencial, y antecedentes de importancia			X	X	X	X	X									
Elaboración de la introducción: Importancia y justificación de esta misma			X	X	X	X	X	X								
Elaboración de la introducción: Objetivos de la investigación			X	X	X	X	X	X								
Elaboración de material y métodos: Enfoque y diseño de la investigación			X	X	X	X	X	X	X							
Elaboración de material y métodos: Población a estudiar, muestra y muestreo				X	X	X	X	X	X	X						
Elaboración de material y métodos: Técnicas e instrumentos en la recolección de datos					X	X	X	X	X	X						
Elaboración de material y métodos: Aspectos bioéticos de la investigación						X	X	X	X	X						
Elaboración de material y métodos: Análisis de la información							X	X	X	X						
Elaboración de aspectos administrativos del trabajo de investigación									X	X	X					
Elaboración de anexos										X	X					
Aprobación del proyecto de investigación										X	X					
Trabajo de campo											X	X	X	X	X	
Redacción del informe final de la investigación: Versión 1												X	X	X	X	X
Sustentación de informe final de investigación															X	X

### 3.2 Recursos financieros

(Presupuesto y Recursos Humanos)

MATERIALES	2020			TOTAL
	OCTUBRE	NOVIEMBRE	ENERO	
Equipo				
Laptop	1000			1000
Útiles de escritorio				
lapicero				
USB	30			30
Hojas bond A4	60	60		120
Materiales bibliográficos				
Libros	60			60
Fotocopias	60	60		120
Impresiones	50	10	30	90
Movilidad	50	10	10	70
Alimentos	50	10		60
Llamadas	50	20	10	80
Recurso humano				
Digitador				
Imprevistos	50	50	50	150
Total	1460	220	100	1780

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Trastornos musculoesqueléticos. En EEUU. 2020; [sitio de Internet]. [acceso 30 de setiembre de 2020]. Disponible en: <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>
2. Valecillo M, Quevedo A, Lubo A, Dos Santos A, Montiel M, Camejo M, Sánchez M. Síntomas musculoesqueléticos y estrés laboral en el personal de enfermería de un hospital militar. Perú. [revista en Internet] 2009; [acceso 29 de setiembre de 2020]; 17(2): 85-95. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3194538>
3. Souza C, Lima JL, Antunes E, Schumacher K, Moreira R, De Almeida T. Riesgos ergonómicos de lesión por esfuerzo repetitivo del personal de enfermería en el hospital. Enferm. glob. En Brasil [revista en Internet] 2011. [acceso el 30 de agosto de 2020]; 10(23). Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_pdf&pid=S1695-61412011000300018&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S1695-61412011000300018&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
4. Chiliguano Y. Riesgos laborales a los que está expuesto la enfermera que labora en quirófano del Hospital Enrique Garcés. [Tesis para optar el título de maestría en enfermería quirúrgica]. Ecuador: Universidad Autónoma de Los Andes. 2016 [acceso el 01 de octubre del 2020]. Disponible en: <http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/420>
5. Acosta M. Técnicas posturales del personal de enfermería quirúrgica y el riesgo para su salud en el hospital Sagrado Corazón de Jesús Quevedo [Tesis para optar el título de maestría en enfermería quirúrgica]. Ecuador: Universidad Regional Autónoma de los Andes; 2016. [Citado 20 de julio del 2020]: Disponible en:

<http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/4184/1/PIUAMEQ001-2016.pdf>

6. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. casos diarios de personas con enfermedades profesionales en las Américas Washington DC. 2013; [Citado 06 de julio del 2020]: Disponible en: [http://www.paho.org/arg/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1155:ops-oms-estima-que-hay-770-nuevos-casos-diarios-personas-enfermedades-profesionales-america&catid=332:arg02-prevencion-y-control-de-enfermedades&Itemid=510](http://www.paho.org/arg/index.php?option=com_content&view=article&id=1155:ops-oms-estima-que-hay-770-nuevos-casos-diarios-personas-enfermedades-profesionales-america&catid=332:arg02-prevencion-y-control-de-enfermedades&Itemid=510)
7. Ministerio de Trabajo y Promoción del empleo octubre –2011 Boletín Estadístico Mensual de notificaciones de accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos Y Enfermedades Ocupacionales en Colombia. 2015 [Citado 15 de julio del 2020]: Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3091/309143500010.pdf>
8. Organización Mundial de la Salud. Protección de la salud. En Colombia. 2017. [Citado 06 de julio del 2020]: Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/protecting-workers%27-health>
9. Tucto García, Nivel De Riesgo Disergonómico por carga física y síntomas musculoesqueléticos en estibadores terrestres de tubérculos de papas del gran mercado mayorista de lima metropolitana - [tesis magíster]. Perú; 2018. [Citado 06 de setiembre del 2020]: Disponible en: [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/8419/tucto\\_gl.pdf?sequence=1&isallowed=y](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/8419/tucto_gl.pdf?sequence=1&isallowed=y)
10. Briceño C, et al. Estudio de riesgos Ergonómicos y Satisfacción laboral en el personal de Enfermería en 2005; Argentina. [Citado 13 de setiembre del 2020]: Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/RSD/article/view/6781/7863>

11. Bravo V, Espinoza J. Factores de Riesgo Ergonómico en Personal de Atención Hospitalaria. En Chile 2016 Citado 13 de setiembre del 2020]: Disponible <https://scielo.conicyt.cl/pdf/cyt/v18n57/0718-2449-cyt-18-57-00150.pdf>
12. Minsa: Dirección General De Salud Ambiental. Porcentaje De Trabajadores Expuestos A Factores De Riesgos Ocupacionales Perú 2012. [Citado 1 de Octubre del 2020]: Disponible en: [Disponible en : www.digesa.minsa.gob.pe](http://www.digesa.minsa.gob.pe)
13. Confederación regional de organizaciones empresariales. Prevención de riesgos ergonómicos [internet] España; 2016 [citado el 02 de octubre del 2020]. Disponible en: <https://portal.croem.es/prevergo/formativo/1.pdf>.
14. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo Wolfgang Laurig y Joachim Vedder 2000 [citado el 02 de octubre del 2020]. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/161958/Cap%C3%ADtulo+29.+Ergonom%C3%ADa>
15. Llanos R. Asociación española de ergonomía [citado el 02 de octubre del 2020]. Disponible en: <http://www.ergonomos.es/ergonomia.php>
16. [García P.](#) Riesgos ergonómicos en el personal de enfermería del Centro de Salud Tipo C Nueva San Rafael de Esmeraldas. [Repositorio Digital PUCESE](#) [citado el 02 de octubre del 2020]. 2018. Disponible <https://repositorio.pucese.edu.ec/handle/123456789/1716>
17. Mittma M. Riesgos ergonómicos en el personal de enfermería del centro quirúrgico de la Clínica Good Hope Lima: Universidad Privada San Juan Bautista; 2018 [citado el 02 de octubre del 2020]. Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/bitstream/handle/upsjb/1652/T-TPLE-%20Marisabel%20%20Mittma%20Araujo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

18. Diego-Mas, José Antonio. Evaluación postural mediante el método REBA. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2015. [consulta 19-10-2020]. Disponible online: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/reba/reba-ayuda.php>
19. Real academia nacional de medicina [citado el 03 de octubre del 2020]. Disponible [http://dtme.ranm.es/buscador.aspx?NIVEL\\_BUS=3&LEMA\\_BUS=enfermeria](http://dtme.ranm.es/buscador.aspx?NIVEL_BUS=3&LEMA_BUS=enfermeria)
20. Mittma M. Riesgos ergonómicos en el personal de enfermería del centro quirúrgico de la Clínica Good Hope Lima: Universidad Privada San Juan Bautista; 2018 [citado el 02 de octubre del 2020].. Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/bitstream/handle/upsjb/1652/T-TPLE-%20Marisabel%20%20Mittma%20Araujo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
21. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: *Diccionario de la lengua española*, 23.<sup>a</sup> ed., [versión 23.4 en línea]. < <https://dle.rae.es> > [26/11/2020]
22. Diego-Mas, José Antonio. Evaluación postural mediante el método REBA. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2015. [consulta 04-10-2020]. Disponible online: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/reba/reba-ayuda.php>
23. Prado L., González M., Paz N., Romero K. La teoría Déficit de autocuidado: Dorothea Orem punto de partida para calidad en la atención. Scielo 2014 [citado el 02 de octubre del 2020]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242014000600004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242014000600004)
24. [García Cedeño, Karina Patricia](#). Riesgos ergonómicos en el personal de enfermería del Centro de Salud Tipo C Nueva San Rafael de Esmeraldas. [Repositorio Digital PUCESE](#) [citado el 02 de octubre del 2020]. 2018. Disponible <https://repositorio.pucese.edu.ec/handle/123456789/1716>

25. Chiliguano Y. Riesgos laborales a los que está expuesta la enfermera que labora en quirófano del Hospital Enrique Garcés [Tesis para optar el título profesional de maestría en enfermería quirúrgica]. Ambato, Ecuador: Universidad Regional Autónoma de los Andes; 2016. [sitio de Internet]. [acceso 30 de setiembre de 2020] Disponible en <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/4201/1/TUAEXCOMMEQ005-2016.pdf>
26. Poma J. Riesgos ergonómicos en el personal de enfermera que labora en centro quirúrgico del Hospital Provincial Isidro Ayora. [Tesis para optar el título profesional de enfermería]. Loja, Ecuador: Universidad Nacional de Loja; 2015. [sitio de Internet]. [acceso 30 de setiembre de 2020] Disponible en: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/11942/1/TESIS%20TERMINADA%20PARA%20LA%20BIBLIOTECA2.pdf>
27. Montalvo A., Cortés Y., Rojas M. Riesgo ergonómico asociado a sintomatología musculoesquelética en personal de enfermería. Scielo 2015 [sitio de Internet]. [acceso 30 de setiembre de 2020]; XX(02). Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v20n2/v20n2a10.pdf>
28. [Acosta García, Griselda Marlene](#). Riesgos ergonómicos en el personal de enfermería del Hospital Básico Civil de Borbón. [Repositorio](#). [sitio de Internet]. [acceso 30 de setiembre de 2020]. 2017. Disponible <https://repositorio.pucese.edu.ec/handle/123456789/1305>
29. Guerra Panduro, Verónica Siarella. Palabras Clave: Enfermeras-Enfermedades. Enfermeras-Evaluación De Riesgos De Salud enfermeras-Salud E Higiene. Salud Ocupacional. Riesgos De Salud. Universidad Nacional Mayor De San Marcos (Lima). facultad de medicina humana. Escuela de post-grado. Trabajos de

investigación (título). [sitio de Internet]. [acceso 30 de setiembre de 2020] <http://hdl.handle.net/123456789/5067>

30. Burgos M. Nivel de riesgo ergonómico en el personal de enfermería de los servicios de emergencia y hospitalización de la Clínica Internacional [Tesis para optar el título profesional 35 de enfermería]. Trujillo: Universidad César Vallejo; 2017. [sitio de Internet]. [acceso 30 de setiembre de 2020] Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/3751>

31. Santamaría R. Riesgos ergonómicos y trastornos de desgaste muscular esquelético en enfermeros del Hospital Nacional Arzobispo Loayza [Tesis para optar el título profesional de enfermería]. Lima: Universidad César Vallejo; 2018. [sitio de Internet]. [acceso 30 de setiembre de 2020] Disponible en: [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/17502/SANTAMARIA\\_YR.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/17502/SANTAMARIA_YR.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

32. Yannet Yesenia Anyaipomatito Jayra Janny Cadillo Medina Luz Maria Cristina Diazviviano, Riesgo Ergonómico Del Profesional De Enfermería En El Área De Centro Quirúrgico En El Hospital Nacional Cayetano Heredia, Título Especialista , Perú , universidad Cayetano Heredia ,2016 [sitio de Internet]. [acceso 30 de setiembre de 2020]. [http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/3675/riesgo\\_anyaipomatito\\_yannet.pdf?sequence=1&isallowed=y](http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/3675/riesgo_anyaipomatito_yannet.pdf?sequence=1&isallowed=y)

33. Castro A. Riesgos ergonómicos en el profesional de enfermería del Hospital San Juan de Lurigancho [Tesis para optar el título profesional de enfermería]. Lima: Universidad César Vallejo; 2016 [sitio de Internet]. [acceso 30 de setiembre de 2020]. Disponible en: [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/3982/Castro\\_CA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/3982/Castro_CA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

34. Yannet Yesenia Anyaipomatito Jayra Janny Cadillo Medina Luz Maria Cristina Diazviviano, Riesgo Ergonomico Del Profesional De Enfermería En El Área De Centro Quirúrgico En El Hospital Nacional Cayetano Heredia, Título Especialista , Perú , universidad Cayetano Heredia ,2016 [sitio de Internet]. [acceso 30 de setiembre de 2020 [internet]., [http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/3675/riesgo\\_anyaipomatito\\_yannet.pdf?sequence=1&isallowed=y](http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/3675/riesgo_anyaipomatito_yannet.pdf?sequence=1&isallowed=y)
35. El método REBA es un método observacional y semicuantitativo. En el Perú su aplicación fue validada por la Resolución Ministerial N°375-2008-TR. [sitio de Internet]. [acceso 30 de setiembre de 2020 [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/982841B4C16586CD05257E280058419A/\\$FILE/4\\_RESOLUCION\\_MINISTERIAL\\_375\\_30\\_11\\_2008.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/982841B4C16586CD05257E280058419A/$FILE/4_RESOLUCION_MINISTERIAL_375_30_11_2008.pdf)
36. Diego-Mas, José Antonio. Evaluación Postural Mediante El Método Reba. Ergonautas, Universidad Politécnica De Valencia, 2015. [Consulta 21-07-2020]. Disponible Online: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/reba/reba-ayuda.php>
37. Koepsell D, Ruiz M. Ética De La Investigación - Integridad Científica. México: Comisión Nacional De Bioética;2015. [sitio de Internet]. [acceso 30 de setiembre de 2020] Disponible en: <http://www.cooperacionib.org/libro-etica-de-la-investigacion-gratuito.pdf>
38. Duran M. La Ciencia, La Ética Y El Arte De Enfermería A Partir Del Conocimiento Personal [Revista En Internet] 2005[sitio de Internet]. [acceso 30 de setiembre de 2020]; 5(1): 8695. Disponible en: <https://www.studocu.com/ca-es/document/universitat-de-barcelona/infermeria/trabajo-tutorial/la-ciencia-la-actica-y-el-arte-de-enfermer-aa-a-partir-del-conocimiento-personal-dur-an-de-villalobos-aquichan/6189768/view>

39. Prieto P. Comités De Ética En Investigación Con Seres Humanos: Relevancia Actual En Colombia. Experiencia De La Fundación Santa Fe De Bogotá. Acta Med Colomb [Revista En Internet] 2011[sitio de Internet]. [acceso 30 de setiembre de 2020; 36(2): <http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v36n2/v36n2a09.pdf>

## ANEXOS

### Anexo A: Operacionalización de la variable

OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE 1								
TÍTULO: Nivel de Riesgo ergonómico en el Personal de Enfermería en el Área de Medicina I del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren ,Callao- 2020								
VARIABLE	Tipo de variable	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	N° DE ÍTEMS	VALOR FINAL	CRITERIOS PARA ASIGNAR VALORES
Nivel de Riesgo ergonómico	Tipo de variable según su naturaleza:	Se entiende por ergonomía a la disciplina científico-técnica y de diseño que estudia la relación de la persona que realiza el trabajo (trabajador) el entorno laboral (lugar de trabajo), y entendemos riesgo ergonómico a como el entorno laboral puede ser capaz de generar alguna alteración anatómica o psicológica en la persona por ruidos, ambiente térmico, posturas de trabajo, desgaste energético, carga mental, etc. (18)	Se entiende por ergonomía a la disciplina científico-técnica y de diseño que estudia la relación de la persona que realiza el trabajo (trabajador) el entorno laboral (lugar de trabajo), y entendemos riesgo ergonómico a como el entorno laboral puede ser capaz de generar alguna alteración anatómica o psicológica en la persona por ruidos, ambiente térmico, posturas de trabajo, desgaste energético, carga mental, etc. Donde se medirán la postura, fuerza de agarre, actividad muscular y fuerza de carga en todo el personal del servicio de Hospitalización de Medicina I del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. (18)	Postura	<b>Cuello:</b> Flexión de 0 a 20°. Flexión o extensión > de 20°.	6 ítems	1	0:inapreciable(no es necesario actuación) 1:bajo(puede ser necesaria la actuación) 2: medio(es necesaria la actuación) 3:alto(es necesaria la actuación cuanto antes) 4:muy alto (es necesaria la actuación de inmediato)
					<b>Tronco:</b> Erguido 0 a 20° flexión o extensión. 20 a 60° flexión >20° extensión			
					<b>Piernas:</b> Soporte bilateral andando sentado Soporte unilateral, soporte ligero inestable.			
					<b>Antebrazo:</b> 60 a100°Flexión < de 60 a>100 <b>Muñeca:</b> 0 a 15° flexión/extensión. > 15° flexión/extensión			
					<b>Brazos:</b> -0 a 20° flexión/extensión ->20 extensión. -20° a 45°flexión. -> 90°flexión		4 a 7	
				Fuerza/carga	-< 5kg -Entre 5 y 10kg ->10kg	3	8 a 10	
				Agarre	-Buen agarre y fuerza de agarre. -Agarre aceptable. -Agarre posible pero no aceptable .Incomodo sin agarre manual aceptable usando otras partes del cuerpo.	4	11 a 15	
				Actividad muscular	-Si una o más partes permanecen estáticas. -Movimientos repetitivos. -Cambios posturales importantes o posturas inestables	3		

Anexo B: Instrumentos de recolección de datos

FICHA DE OBSERVACION

MÉTODO REBA

CÓDIGO:.....

Puesto de Trabajo:.....Área de trabajo.....  
 Sexo:.....Edad:.....Años de experiencia laboral:.....  
 Postura seleccionada:.....Tarea:.....  
 Fotografía:



1. POSTURA FORZADA

GRUPO A

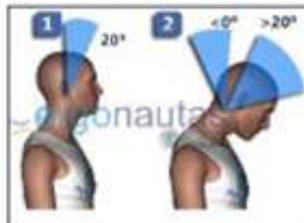
Colocar la puntuación en el tronco:



Colocar puntuaciones del 1 al 4 según el ángulo obtenido. Se sumará un punto extra si el tronco se encuentra inclinado hacia un costado.

Puntaje parcial del tronco ( ) + Puntaje extra ( ) = Puntaje Total del tronco ( )

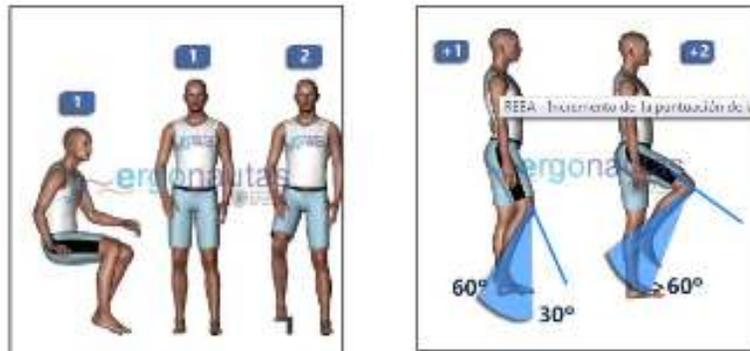
Colocar la puntuación en el cuello:



Colocar puntuaciones del 1 al 2 según el ángulo obtenido. Se sumará un punto extra si el cuello se encuentra inclinado hacia un costado.

Puntaje parcial del cuello ( ) + Puntaje extra ( ) = Puntaje Total del cuello ( )

Colocar la puntuación de las piernas:



Colocar puntuaciones del 1 al 2 según la posición de las piernas del trabajador. Aumentar de 1 a 2 puntos si el trabajador presenta flexión en las piernas y se encuentra de pie. Si está sentado el puntaje es 0.

$$\text{Puntaje parcial d piernas ( )} + \text{Puntaje extra ( )} = \text{Puntaje Total de piernas ( )}$$

### Puntaje Global A

Unificar las tres puntuaciones parciales del tronco, cuello y piernas. Unir los 3 puntajes en la siguiente tabla.

	Cuello											
	1				2				3			
	Piernas				Femas				Piernas			
Tronco	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
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

$$\text{Puntaje parcial A} = ( )$$

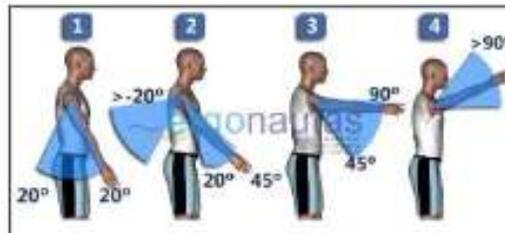
Se incrementará 1,2 ó 3 puntos si el trabajador mantiene una postura cargando algún objeto. Si durante la jornada laboral el trabajador no sostiene ninguna carga se incrementará en 0.

$$\text{Puntaje parcial A ( )} + \text{Puntaje extra ( )} = \text{Puntaje global A ( )}$$

## POSTURA FORZADA

### GRUPO B

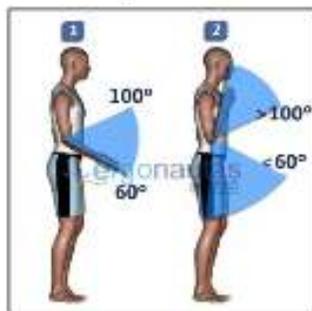
Colocar la puntuación del brazo:



Colocar puntuaciones del 1 al 4 según el ángulo obtenido. Se disminuirá 1 punto extra si el brazo se encuentra en un punto de apoyo y se aumentará 1 punto si no hay punto de apoyo

Puntaje parcial del brazo ( ) +/- Puntaje extra ( ) = Puntaje Total del brazo ( )

Colocar la puntuación del antebrazo:



Colocar puntuaciones del 1 al 2 según el ángulo obtenido.

Puntaje parcial del antebrazo = ( )

Colocar la puntuación de la muñeca:



Colocar puntuaciones del 1 al 2 según el ángulo obtenido. Se sumará un punto extra si la muñeca se encuentra inclinada hacia un costado.

Puntaje parcial de la muñeca ( ) + Puntaje extra ( ) = Puntaje Total de la muñeca ( )

Unificar las tres puntuaciones parciales del brazo, antebrazo y muñeca. Unir los 3 puntajes en la siguiente tabla:

Brazo	Artículo					
	1			2		
	Muestra			Muestra		
	1	2	3	1	2	3
1	1	2	2	1	2	3
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

Puntaje parcial B = ( )

Se incrementará 1,2 ó 3 puntos si el trabajador soporta una carga y la puntuación será de acuerdo con la calidad del agarre de la carga por el trabajador. Si el trabajador no soporta ninguna carga es puntaje es 0.

Puntaje parcial B ( ) + Puntaje extra ( ) = Puntaje global B ( )

### Intersección del Puntaje A y B

Unir en la siguiente tabla el Puntaje global A y el puntaje global B.

Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
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	11	11	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

Puntaje global A, B = ( )

## 2. MOVIMIENTO REPETITIVO

### GRUPO C

Determinada por la actividad del trabajador:

Actividad	Puntaje
Una o más partes del cuerpo permanecen en una misma posición por más de 1 minuto.	+1
Se producen movimientos repetitivos. Más de 4 movimientos por 1 minuto.	+1
Se producen cambios de posturas inestables	+1

¿En qué segmento corporal se observan los movimientos repetitivos?

.....

Se aumentará de 0 a 3 puntos al puntaje global A, B dependiendo de la actividad que realiza el trabajador:

$$\text{Puntaje global A, B ( )} + \text{Puntaje total C ( )} = \text{Puntaje final ( )}$$

**Determinación del nivel de Riesgo:**

Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesaria actuación
2 o 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación.
4 a 7	2	Medio	Es necesaria la actuación.
8 a 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
11 a 15	4	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato.

## Anexo C: Consentimiento informado

### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN PROYECTO DE INVESTIGACION MEDICA

Le invitamos a Usted a intervenir en la presente investigación. Asegurándose de entender bien a cada una de las partes de dicho documento, antes de aceptar a nuestra invitación

#### **Nombre de investigador principal**

Rosa Paola Apaza Manrique

**Propósito de estudio:** Determinar el nivel de riesgo ergonómico en el personal de enfermería del área de Medicina I del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, Callao – 2020

**Beneficios por participar:** al participar de dicho estudio se enterara de los hallazgos del estudio en forma personal o grupal, los cuales revelaran la importancia de su actividad en su área de trabajo.

**Inconvenientes y riesgos:** No se tendrá ningún inconveniente, ni riesgo pues solo responderá al cuestionario.

**Costo por participar:** No gastara nada

**Confidencialidad:** Los datos que proporcione serán reservados y empleados solo con fines de estudio. No se le identificara cuando se publiquen los resultados.

**Renuncia:** si Ud. es lo que desea podrá abandonar el estudio en cualquier instante, sin ningún perjuicio.

**Consultas posteriores:** si tiene interrogantes o dudas, durante el proceso del estudio puede comunicarse con Rosa Apaza Manrique, coordinadora de equipo.

**Contacto con el Comité de Ética:** Si usted quisiera como participante, saber cuáles son sus derechos o si piensa que éstos han sido transgredidos, puede dirigirse al Presidente del Comité de Ética de la..., ubicada en la..., correo electrónico: ...

**Participación voluntaria:** Su intervención es enteramente voluntaria y puede dejarlo cuando desee.

## DECLARACION DE CONSENTIMIENTO

Declaro que he leído y entendido, tuve la ocasión en preguntar y recibir respuestas satisfactorias, no recibí presiones para mi participación y seguir en el estudio. Es así que decidí con toda la libertad participar en esta investigación.

Nombres y apellidos del participante o apoderado:	Firma o huella digital
Nº de DNI:	
Nº de teléfono: fijo o móvil o WhatsApp	
Correo electrónico	
Nombre y apellidos del investigador	Firma
Nº de DNI	
Nº teléfono móvil	
Nombre y apellidos del responsable de encuestadores	Firma
Nº de DNI	
Nº teléfono	
Datos del testigo para los casos de participantes iletrados	Firma o huella digital
Nombre y apellido:	
DNI:	
Teléfono:	

Lima, 30 de octubre 2020

**\*Doy fe que me han proporcionado una copia del consentimiento informado.**

.....

Firma del participante