

**UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**Unidad de Posgrado de Ciencias de la Salud**



*Una Institución Adventista*

**Riesgos ergonómicos en profesionales de  
enfermería de la unidad de cuidados intensivos en un instituto nacional de Lima, 2020**

**Por:**

Janet Canaza Quilla

**Asesor:**

Dra. Danitza Raquel Casildo Bedón

Lima, 09 de julio de 2020

DECLARACIÓN JURADA  
DE AUTORÍA DEL TRABAJO ACADÉMICO

Yo, DANITZA RAQUEL CASILDO BEDON, adscrita a la Facultad de Ciencias de la Salud, y docente en la Unidad de Posgrado de Ciencias de la Salud de la Escuela de Posgrado de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que el presente trabajo académico: *“Riesgos ergonómicos en profesionales de enfermería de la unidad de cuidados intensivos en un instituto nacional de Lima, 2020”*, constituye la memoria que presenta la licenciada JANET CANAZA QUILLA para aspirar al título de segunda especialidad profesional de enfermería en Cuidados Intensivos Pediátricos, ha sido realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones de este trabajo académico son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente declaración en Lima, a los nueve días del mes de julio de 2020.



---

Dra. Danitza Raquel Casildo Bedon

Riesgos ergonómicos en profesionales de enfermería de la unidad de cuidados intensivos en  
un instituto nacional de Lima, 2020

# TRABAJO ACADÉMICO

Presentado para optar el título profesional de segunda especialidad profesional de enfermería  
en Cuidados Intensivos Pediátricos

## JURADO CALIFICADOR



Mg. Katherine Mescua Fasanado

Presidente



Mg. Delia Luz León Castro

Secretario



Dra. Danitza Raquel Casildo Bedon Asesor

Lima, 09 de julio de 2020

## Índice

Resumen.....	vi
Capítulo I .....	8
Planteamiento del problema.....	8
Identificación del problema.....	8
Formulación del problema.....	13
Problema general. ....	13
Problemas específicos.....	13
Objetivos de la investigación.....	14
Objetivo general.....	14
Objetivos específicos.....	14
Justificación.....	14
Justificación teórica. ....	14
Justificación metodológica. ....	15
Justificación práctica y social. ....	15
Presuposición filosófica.....	16
Capítulo II.....	18
Desarrollo de las perspectivas teóricas .....	18
Antecedentes de la investigación.....	18
Definición conceptual.....	25
Ergonomía.....	25
Capítulo III.....	46
Metodología .....	46

Descripción del lugar de ejecución.....	46
Población y muestra .....	47
Población .....	47
Muestra .....	47
Criterios de inclusión y exclusión.....	47
Tipo y diseño de investigación .....	48
Identificación de variables.....	48
Operacionalización de variables.....	49
Técnica e instrumentos de recolección de datos.....	51
Proceso de recolección de datos .....	52
Procesamiento y análisis de datos .....	53
Consideraciones éticas.....	53
Capítulo IV.....	55
Administración del proyecto de investigación.....	55
Cronograma de ejecución .....	55
Presupuesto.....	56
Referencias.....	57
Apéndice .....	65
.....	76

## Índice de apéndices

Apéndice A: Instrumentos de recolección de datos .....	66
Apéndice B: Validez de los instrumentos .....	69
Apéndice C: Confiabilidad de los instrumentos .....	76

## Resumen

La Organización Mundial de la Salud (OMS) menciona que el número de accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo, según estudios cobran más de 2 millones de vidas, la cual se debe al aumento rápido de la industrialización de ciertos países en desarrollo, relacionadas con accidentes de profesionales en el trabajo. También, menciona que las enfermedades causan anualmente en un total de 1.7 millones de muertes que se relacionan con el trabajo (OMS, 2015). No es diferente, en el lugar donde trabajo en el que se observa múltiples referencias y evidencias de existir accidentes laborales presentes; frente a este problema, la autora decide estudiar cuales son los factores de riesgo ergonómicos en el trabajo de los enfermeros en la Unidad de Cuidados Intensivos en el Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja 2020. Teniendo como objetivos específicos identificar los factores de riesgo ergonómicos internos y externos en el trabajo de los enfermeros. Este trabajo de investigación se realizará de tipo cuantitativo, descriptivo y de corte transversal; la selección de la muestra se ejecutará mediante el muestreo no probabilístico; la misma que será integrada por 34 enfermeros que cumplen los criterios de inclusión y exclusión, utilizando un instrumento que fue sometido a la prueba de validez, a través del juicio de expertos y se determinó su eficacia estadísticamente mediante la prueba ítem test de Pearson, donde se alcanzó que es mayor a 0.2; por lo tanto es válido para cada ítem y la confiabilidad a través de la prueba de Kuder de Richardson, cuyo resultado fue 0.86, concluyendo que el instrumento es confiable.

Estos resultados servirán para situar al personal en la realidad presente y optar por encontrar intervenciones de solución en bien del desarrollo del servicio, de la institución y por ende de la protección y autocuidado personal de salud.

**Palabras claves:** factores de riesgos ergonómicos, enfermería, ergonomía.

## Capítulo I

### Planteamiento del problema

#### Identificación del Problema

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) determina que la salud ocupacional a nivel mundial es de mucha importancia para el progreso y futuro de un país, el cual es una estrategia de lucha contra la pobreza donde se usan ciertas operaciones que están destinadas a promocionar y proteger la salud de los emprendedores, a través de la prevención de los accidentes y enfermedades, cuando estas están presentes en el trabajo (OMS, Departamento Salud Ocupacional, 2016).

Asimismo, la OMS confirma que los riesgos ocupacionales están presentes en todo el trabajo que éstas fueron mencionadas como las malas iluminaciones, el calor, las posiciones incorrectas, los movimientos repetitivos. De igual forma, el estrés psicosocial da lugar y está muy relacionado con enfermedades ocupacionales y trastornos músculoesqueléticos. Por otro lado, la condición y situación en donde el trabajador obtiene un cargo y jerarquía también se observa que afectan y dan resultados perjudiciales para el obrero de la salud. Las personas que trabajan bajo presión son propensas a fumar más, realizan poca actividad física y llevan una dieta no saludable (OMS, Protección de la salud de los trabajadores, 2017).

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) estima que en América Latina y el Caribe sólo notifican entre 1% y 5% de las enfermedades ocupacionales de trabajadores de los servicios hospitalarios, ya que por lo general solo se tienen en cuenta aquellas que causan una incapacidad sujeta a indemnización; otras no son registradas por falta de reconocimiento de su relación con el trabajo. Esta situación señala la baja calidad de los sistemas de información (OPS/OMS, 2014).

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), nos indica e informa que el número de incidentes y eventualidades mortales y no mortales en el centro laboral de algunas regiones en Asia ha disminuido. Por ejemplo, en China la cantidad y grupo de accidentes mortales subió de 73.500 a 90.500 hasta el año 2015. En otro caso se observó aquellos accidentes que inducía más de tres días de descanso y estos aumentaron a 69 millones (OMS, 2015).

La OIT en Suiza, da un informe técnico del año 2017, indicando y mostrando que a diario fallecen 6.300 individuos tanto hombres como mujeres por diferentes motivos y malestares, dolencias, sufrimientos, trastornos, padecimientos o accidentes ocupacionales que están íntimamente vinculados con el trabajo. También reportan que al año mueren más de 2.3 millones de personas profesionales de la salud. Además, revelan y notifican que anualmente se encuentra un crecimiento mayor de 317 millones de defunciones por accidentes de labor, dando lugar al absentismo laboral(OIT, 2017).

Asimismo, según la OIT y la OMS, afirman y declaran que la acción en el trabajo daña y perjudica de muchas formas la salud, siendo la principal consecuencia: la recarga profesional; ya sea de 12 horas diurnas o nocturnas, tanto física como mental. La causa primordial de la ergonomía son la escoliosis, el síndrome del túnel carpiano y por último el estrés por exceso e incremento laboral, entre otros (Lazo & Peña, 2015).

Por su parte la OIT, en Sudamérica y específicamente en el Perú consideran que el costo anual de los accidentes y enfermedades ocupacionales está entre el 2 a 11% del producto bruto interno. En el Perú actualmente los valores de las cifras aumentaron hasta 5.500 millones de dólares periódicamente; es posible reducir estos costos altísimos por medio de acciones preventivo-promocionales de bajo costo e inversión (Carrasco, 2017).

Estudios en Europa y América del Norte, según Valecillo et al. (2018) revelan y demuestran que el enfermero pertenece a la categoría o grupo ocupacional de la salud más delicado y forzado, presentando en primer lugar, dolor de espalda y articulaciones. Es un problema que siempre se presenta y aqueja al personal de enfermería, ya que estamos expuestos a ciertos riesgos ergonómicos y se evidencia en la suma de descansos médicos publicados.

En América Latina, el crecimiento del número de personas empleadas, específicamente de Brasil y México manifiestan un aumento de los accidentes mortales que se dan anualmente llegando hasta 39.500 por un período y tiempo determinado (OMS, 2015).

Conforme el Manual de Salud Ocupacional refieren y explican que aún no se sabe la capacidad o proporción en el cual suelen aparecer y presentarse aquellos trastornos o dolencias ocupacionales, en el que se están ejecutando y efectuando estudios e investigaciones con relación a la salud ocupacional por el bien de los trabajadores, ya que se encuentran propensos y sujetos a muchos peligros tanto físico, químico, biológico y psicosocial presentes en la vida y clima laboral; donde estos riesgos conllevan una separación en el estado de salud ocasionando y provocando abandono laboral y entre otras relacionadas con el trabajo (Guizado & Zamora, 2015).

En una investigación y búsqueda realizada en Colombia según Montalvo et al. (2017) reportaron que el 58.6% de los enfermeros laboran y gestionan en hospitales y clínicas con más de 60 horas semanal, donde el 49.5% expresó dolores musculares, el 37.8% expresaron dolor en la espalda y un 16.2% en el cuello. Incluso durante el turno diurno el 39.6% llevan el peso más elevado, prominente de lo permitido y autorizado, tanto para mujeres como hombres; existiendo mucha carga física en la unidad de trabajo.

Estudios realizados en Argentina por Leiva et al. (2015) se evidenció que el 60% de los profesionales de la salud están expuestos a riesgos ergonómicos por la ardua labor que realizan como por ejemplo: la movilización de los pacientes; el cual demostró que el 50% movilizan, manipulan y trasladan a pacientes como mínimo dos personas diariamente, las cuales utilizan elementos que no son adecuados para la actividad profesional del día a día. Por esta razón la movilización de los pacientes hospitalizados, el 70% realizan procedimientos con inadecuadas técnicas que no son permitidas por las normas de la ergonomía y el 38% poco adecuadas.

También, se realizó una investigación en Ecuador, reportándose que el 100% del personal enfermero permanece de pie con más de 8 horas, lo que origina diversos problemas en la salud de la persona, optando diversas posturas corporales. Del mismo modo en la manipulación de cargas el 90% se da por movilización de pacientes y traslado de coche de curaciones, el 85% recorre de una habitación a otra por mala distribución de espacio, el 70% realizan movimientos constantes que se exponen a diversos problemas como lesiones al hueso y muscular y el 55% no realizan pausas activas durante la jornada laboral de 12 horas, siendo un factor de riesgo alto e importante para el enfermero afectándose en su salud durante el trabajo cotidiano (Madril, 2016).

Asimismo, en el Perú, se realizó un estudio en el cual se evidencia que los diferentes grados de exposición al riesgo ergonómico están ligados y relacionados con los trastornos músculoesqueléticos, siendo las más perjudicadas de este grupo profesional de la salud, las enfermeras (Factores de riesgo ergonómico, 2018).

Una encuesta que se ejecutó en el Perú reportó que las ergonomías demuestran la existencia relacional a problemas músculo esqueléticos, en donde los resultados fueron: posturas forzadas prolongadas 71% y el 64% de los movimientos corporales, ambos son de nivel alto,

asimismo, la lumbalgia ocupacional. El 61% presentan riesgos de peso-fuerza, los movimientos corporales 60% y el 43% son de posturas forzadas prolongadas (Guido & Alzamora, 2018).

A nivel local, una fuente de investigación desarrollada en enfermeros del Hospital EsSalud en Lima, concluyeron que la ergonomía influye y predomina bastante con un 90%, hallándose el traslado de pacientes y movimientos repetidas veces, también movimientos de extensión y flexión, posturas poco adecuadas, encontrándose trabajo de pie por un lapso de tiempo continuo y extenso (Lévano, 2015).

Se observó en el Instituto Nacional de Salud del Niño de San Borja, que el profesional de Enfermería está expuesto a ciertos riesgos ergonómicos y ocupacionales como por ejemplo: posición o postura poco adecuadas, movimientos que se repiten reiteradamente en el trabajo, ambiente poco iluminado e inadecuado, estrés y demanda laboral que a mediano plazo; se percibe que afecta tanto individual como colectivamente al equipo de salud, esto conlleva a un desencadenamiento y alteración en la salud de los profesionales; afectando los procesos de atención de enfermería y, por ende, no se llega a cumplir los objetivos y metas de la Unidad de Cuidados Intensivos quemados. Se consideró que la ergonomía es la adecuada adaptación del trabajo al individuo, es un asunto primordial considerar los factores de riesgo ergonómicos que aflige y perjudica la salud de los enfermeros, quien tiene mayor permanencia y contacto directo con el paciente y la familia dentro del ámbito hospitalario.

El objetivo y propósito de la investigación ha sido determinar los factores de riesgo ergonómicos en el trabajo de los enfermeros en la Unidad de Cuidados Intensivos en el Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja, cuya finalidad fue humanizar y concientizar a los jefes de la dirección y al departamento de enfermería del instituto, sobre su existencia y prevención. Al identificar tempranamente aquellos factores de riesgo ergonómicos nos va permitir detectar y

tomar medidas como la promoción y prevención de manera oportuna, apropiada y eficaz, protegiendo y ayudando las nuevas medidas de riesgo ergonómico en cada unidad de servicio donde laboran los enfermeros e incorporar también las condiciones tanto físicas, biológicas y psicosocial de cada persona.

De lo mencionado anteriormente se pudo analizar y examinar que el profesional de Enfermería observó que los problemas principales son de riesgo ergonómicos y, entre ellos, se evidencia con mala posición de postura, labor de pie por un tiempo prolongado, desplazamientos y caminatas repetitivos, estrés y demanda laboral, ambiente e iluminación poco adecuados; atribuyendo a ciertos problemas y trastorno músculoesquelético que están vigente en su labor cotidiano. La situación de estos factores de riesgo hoy en día nos lleva a un estado de salud no muy bueno y que están condicionados a muchos accidentes ya sea laboral o por enfermedad, en la cual está íntimamente relacionadas con el ambiente laboral ya que puede verse afectada en la atención que brinda el enfermero al paciente pediátrico y familia como un ser holístico.

Frente a la problemática planteada se formuló el siguiente problema: ¿Cuáles son los riesgos ergonómicos en profesionales de Enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos en un instituto nacional de Lima, 2020?

### **Formulación del Problema**

#### **Problema general.**

¿Cuáles son los riesgos ergonómicos en profesionales de Enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos en un instituto nacional de Lima, 2020?

#### **Problemas específicos.**

¿Cuáles son los riesgos ergonómicos internos en profesionales de Enfermería de la

Unidad de Cuidados Intensivos en un instituto nacional de Lima, 2020?

¿Cuáles son los riesgos ergonómicos externos en profesionales de Enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos en un instituto nacional de Lima, 2020?

### **Objetivos de la Investigación**

#### **Objetivo general.**

Determinar los riesgos ergonómicos en profesionales de Enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos en un instituto nacional de Lima, 2020.

#### **Objetivos específicos.**

Identificar los riesgos ergonómicos internos en profesionales de Enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos en un instituto nacional de Lima, 2020.

Identificar los riesgos ergonómicos externos en profesionales de Enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos en un instituto Nacional de Lima, 2020.

### **Justificación**

#### **Justificación teórica.**

El siguiente trabajo de investigación tiene relevancia y valor teórico, porque nos permitirá seleccionar y reunir información y así generar nuevos conocimientos con respecto a los factores de riesgo ergonómicos del enfermero, expuesto en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Y de esta forma el estudio generará un espacio de reflexión, investigaciones y toma de decisiones, contribuyendo de manera especial a la promoción y prevención de las enfermedades de tipo ergonómico: garantizando una mejor calidad de vida profesional; además servirá de referencia para próximas investigaciones en salud.

**Justificación metodológica.**

Este instrumento tiene relevancia metodológica, porque recae en la elaboración del instrumento "Cuestionario sobre los factores de riesgo ergonómicos en el trabajo de los enfermeros" que servirá y permitirá su réplica en próximos estudios e investigaciones. Los resultados de los datos estadísticos quedarán como aporte para la unidad de enfermería, con la finalidad que conozcan sobre la realidad de su personal de salud, y puedan tomar las medidas de prevención necesarias y oportunas.

Asimismo, se ha ejecutado y desarrollado estudios e investigaciones donde explican la principal diferencia específicamente en relación al predominio de trastornos musculoesqueléticos; no obstante, es insuficiente e inseguro la evidencia dentro del personal de salud de enfermería y en las diferentes áreas en que se desempeña; viendo que uno de los principales riesgos son los trastornos músculoesqueléticos relacionados con el trabajo. Esta investigación permitirá entregar evidencia en esta área, aportando información sobre los diferentes factores de riesgo ergonómicos en el trabajo de los enfermeros.

**Justificación práctica y social.**

El estudio tiene relevancia práctica y social, porque el trabajo de investigación nos permitirá que las autoridades del Instituto Nacional de Salud del Niño tomen responsabilidades, y medidas preventivas para una implementación de mejora de un programa de capacitación constante; en la cual oriente al enfermero apropiadamente sobre la gran importancia de factores de riesgo ergonómicos en el trabajo. Así mismo, se busca reflexionar y sensibilizar a los jefes directivos y profesionales de la salud, con la finalidad de aplicar métodos y medidas necesarias para llevar a cabo nuevas herramientas de protección hacia el personal de salud; realizar técnicas adecuadas de procedimientos invasivos y participar constantemente en capacitaciones; de esta

manera estar a la vanguardia por medio de programas para prevenir accidentes laborales en el profesional de Enfermería; adoptando una vida saludable y más segura. Por otro lado, un profesional que se desenvuelve en un entorno laboral donde se brindan buenas condiciones, es decir, seguras y confortables desarrollarán su labor de forma satisfactoria y adecuada, lo que en el caso de enfermería se traduce en una mejor atención con calidad, calidez y un buen cuidado hacia los pacientes.

### **Presuposición filosófica**

Con respecto al ambiente y entorno filosófico del estudio de investigación está íntimamente relacionado con amor a nuestro prójimo. El compromiso es importante y primordial para los enfermeros; brindar una atención especializada con calidad y calidez, a través del desarrollo y bienestar del paciente-familia; dirigiéndonos hacia delante con responsabilidad, respeto y buenas relaciones humanas interpersonales; además, es importante poner en práctica e ir desarrollando las cuatro áreas: asistencial, docencia, administración e investigación. Siempre teniendo claro los objetivos como por ejemplo llegar a la excelencia, viéndose reflejado en el cuidado de enfermería: beneficiando a los pacientes, por el bien de ellos y la familia.

Desde el punto de vista holístico y cosmovisión cristiana, el cuidado paciente enfermero significa brindar un apoyo físico, psicológico y emocional para aquellos que se encuentran incapacitados o enfermos. La acción de cuidar al prójimo y tener caridad hacia los demás es una decisión y constancia que se toma desde lo más profundo del corazón y la mente, siendo necesario que proporcionamos un apoyo incondicional al paciente que esta dependiente de nosotros. El profesional de la salud, es decir, los enfermeros toman como modelo a Jesús quien brindaba cuidados al enfermo, al doliente, recordando un punto importante: "Que todo lo que hacemos sea

de palabra, promesa o juramento, hacerlo todo en el nombre del señor Jesucristo y siempre dar las gracias a nuestro padre Dios celestial", Colosenses 3:17.

De igual modo y de la misma manera nos aconseja el libro de 3 Juan 1:2 y nos describe: "Adorado, apreciado y estimado amigo, yo deseo que tú seas próspero en todas las cosas que elabores y ejecutes por el bien de nuestro prójimo y así goces de buena salud; también anhelo que tengas mucha salud y así tu mente, cuerpo, alma y espíritu estará en prosperidad". Este versículo menciona que nuestro Padre celestial, Dios, otorga bienestar; gozando de una buena salud a cambio de vivir en santificación, espiritualidad y gracia.

## Capítulo II

### Desarrollo de las perspectivas teóricas

#### Antecedentes de la investigación

##### Internacionales

Pérez y Sánchez (2018) realizaron una investigación titulada "Riesgos ergonómicos en las tareas de manipulación en pacientes, ayudantes de enfermería y auxiliares de dos unidades del Hospital Clínico de la Universidad de Chile". Tuvo como objetivo determinar los riesgos ergonómicos en las tareas de manipulación en pacientes, ayudantes de enfermería y auxiliares del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación y la Unidad de Cuidados Intensivos. La población total fue de 30 ayudantes de enfermería y auxiliares generales. Se realizó primero, una encuesta para los datos básicos, el siguiente paso fue conocer las tareas de manipulación y el número de licencias de tipo ergonómico, a través del método REBA. También se evaluó el trabajo y quehacer cotidiano del personal, siempre priorizando los factores de riesgo y el número de licencia ya sea por maternidad o descanso médico donde están corroborados mediante un estadístico de cada unidad. Los resultados en la Unidad de Cuidados Intensivos mostraron que el 10.5% fueron de traslado de exámenes a otra unidad y el 9.7% en relación el aseo personal de los pacientes. Por otro lado, un estudio observado en la Unidad de Medicina Física Y Rehabilitación se obtuvo que el 10% asistió en la medición de los pacientes, el 9% en traslado de cama a gimnasio y el 8.6% fue baño en ducha. Con respecto, al número de licencias de origen ergonómico durante el año del 2015, se presentó 12 licencias en UCI y 2 en medicina física-rehabilitación. Llegando a la siguiente conclusión: las tareas de manipulación en ambos servicios reflejan un nivel alto de riesgo relacionado con los trastornos músculoesquelético; por ende, el

personal de salud que labora en la UCI está expuesto y propenso a adquirir e incidir en el desarrollo de estos trastornos ergonómicos.

Montalvo, Cortés y Rojas (2017) ejecutaron un estudio sobre "Riesgo ergonómico asociado a síntomas de origen músculoesquelético en el personal de enfermería en Colombia". El objetivo fue asociar los trastornos músculoesqueléticos y los factores de riesgo ergonómico en la clínica de la Costa Atlántida. La metodología fue descriptiva y analítica con una muestra de 111 trabajadores de enfermería; se utilizó como instrumento el cuestionario que evalúa la condición socio demográfico-nórdico y los riesgos acerca de la actividad física. Se obtuvo un resultado que el 73.9% son auxiliares de Enfermería, el 84.7% son de sexo femenino, el 42.3% trabajan en la clínica con un tiempo menor de un año y laboran de 41 a 60 horas que representa el 58.6% Por otro lado, el personal de enfermería refirió dolor muscular con un 37.8% en espalda y el 16.2% en el cuello. Durante el tiempo laboral del personal de enfermería el 39.6% carga pesos mayores de 15 Kilos tanto hombres como mujeres y en relación a la carga física laboral y el riesgo de sintomatología en la espalda y mano-muñeca existe una asociación significativa. Llegando a la conclusión que los dolores de espalda y mano-muñeca están asociados y relacionados a la carga física.

Ronquillo y Segura (2016) realizaron una investigación acerca de "Factores de riesgo ergonómicos que inciden en la salud del personal de enfermería en el área de Cuidados Intensivos de un hospital de Guayaquil-Ecuador". El objetivo fue identificar los factores de riesgo ergonómicos que inciden en el personal de enfermería en el área de UCI del Hospital Abel Gilbert Pontón. El tipo de estudio fue un diseño cuali-cuantitativo, descriptivo, de corte transversal y exploratorio. Utilizaron una muestra total de 24 miembros del personal de enfermería. Se recolectó los datos por medio de la encuesta, el instrumento fue un cuestionario

que estaba estructurado de 30 ítems. Los resultados nos muestra que las mujeres tienen mayor predominio con respecto a la sobrecarga laboral; el 66.6% del personal profesional y auxiliar informan que se hace un control de su salud de vez en cuando, el 45.8% cuentan que están presentando enfermedades y de la muestra total del personal de enfermería refieren dolor muscular, molestia en la espalda, dolencia en el cuello, lumbalgias y várices; en dónde están íntimamente relacionadas con los factores de riesgo ergonómicos como por ejemplo: estar de pie por más de 12 horas, esfuerzo físico y mental, ambiente y mobiliario no adecuado.

Las conclusiones fueron que el personal está demasiado expuesto y exhibido a diferentes riesgos ergonómicos; deben tomar precaución y medidas preventivas-ade cuadas para evitar este daño. Se propone desarrollar e incentivar propuestas y programas con planes de intervención continúa siguiendo el modelo de la teoría del autocuidado de Dorothea Orem que está relacionada con la salud-enfermedad.

Villena y Apolinario (2015) presentaron el estudio sobre "Riesgos ergonómicos en el personal de enfermería que labora en la Unidad de Cuidados Intensivos de un hospital de Ecuador", cuyo objetivo fue identificar los riesgos ergonómicos en el personal en la UCI del hospital universitario. El método fue cuantitativo, de tipo descriptivo y de corte transversal. Se utilizó una muestra de 98 enfermeras, la técnica utilizada fue la encuesta. Los resultados fueron que el 86% trabajan de pie por tiempos prolongados, adaptando posturas incómodas como por ejemplo al movilizar de un lado a otro al paciente postrado, cambio de posición cada 3 horas y de vez en cuando laboran en posición de cuclillas o llevando el cuerpo hacia delante. Las conclusiones fueron que el personal de enfermería está propenso constantemente a sufrir riesgos ergonómicos; afectando el sistema músculoesquelético.

Rosario y Amézquita (2015) presentaron un trabajo importante con respecto a "Prevalencia de trastornos músculoesqueléticos en el personal de esterilización en tres hospitales públicos de España". El objetivo fue identificar la prevalencia de trastornos músculoesquelético en los trabajadores de esterilización de tres hospitales. En donde se realizó un estudio descriptivo-transversal en las enfermeras del servicio de esterilización de los hospitales de Rioja y Navarra, mediante un Cuestionario Nórdico de I. Kuorinka, donde pueden identificar los datos socio demográficos y registrar síntomas de músculoesquelético. Por otro lado, para conocer y determinar los factores de riesgo ergonómico y psicosocial se utilizó la encuesta de salud y condiciones de trabajo. Los datos e información se analizaron mediante el programa SPSS versión 17. Encontrándose en los resultados que el 38.3% al 57.3% de las enfermeras refieren que están muy expuestas a factores de riesgo ergonómicos, con respecto al riesgo psicosocial se obtuvo porcentajes mayores.

En relación a las dolencias y dolor músculoesquelético se presentó mayor frecuencia en el cuello con un 71.7%, seguido de la molestia en espalda con un 59.1% Concluyendo que sería bueno brindar una nueva oportunidad en la realización laboral con el equipo de salud para la evaluación de riesgos ergonómicos acerca de los movimientos repetitivos en extremidades superiores e inferiores utilizando métodos validados. Asimismo, en la exposición ergonómica y psicosocial presente en el trabajo de estudio, se aconseja tomar e iniciar medidas preventivas-promocionales.

### **Nacionales**

Cachay, Heredia y Zegarra (2019) efectuaron un estudio titulado sobre "Factores de riesgo ergonómicos y síntomas a músculoesquelético en enfermeras del hospital de Iquitos". El objetivo fue determinar los factores de riesgo ergonómicos y síntomas a músculo esqueléticos en

enfermeras del Hospital Regional de Loreto. La metodología fue de tipo descriptivo, cuantitativo, de diseño no experimental y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 63 enfermeras y el instrumento pasó por una prueba de validez-confiabilidad, usando 2 guías: la guía de la entrevista y la de observación. Los resultados con respecto a factores de riesgo ergonómicos se evidenció que las enfermeras se exponen a posturas forzadas con un 53.9%, realizan esfuerzo físico sin aplicar la mecánica corporal con el 50% y permanecen de pie por un tiempo muy prolongado con un 38.1% En relación a los síntomas músculoesqueléticos se localizó dolencias en dorsalgia con el 68.3%, lumbalgia con un 58.7% y cervicalgias con un 55.6% Las conclusiones muestran que existe una relación significativa entre esfuerzo físico, cervicalgia y posturas forzadas, también entre bipedestación prolongada, dorsalgia y lumbalgia.

Vásquez y Vargas (2018) elaboraron una tesis de título sobre "Riesgos ocupacionales que el personal de enfermería está expuesto en la central de esterilización", Lima, cuyo objetivo fue determinar los riesgos ocupacionales que el personal de enfermería está expuesto en el Hospital Nacional Dos de Mayo. El método fue de tipo observacional y retrospectivo; así mismo, la muestra estuvo conformada por 38 enfermeras y el instrumento fue un cuestionario. Los resultados fueron que con respecto a los riesgos físicos: el 50% la iluminación es inadecuada, el 33% son los ruidos y temperatura térmica. Los riesgos ergonómicos esta con un 57%; también, está relacionada a las posturas inadecuadas con el 18%, el 22% a caídas, riesgos psicológicos por inseguridad laboral 61% y el 23% a sobrecarga laboral. Concluyendo que la enfermera está expuesta a riesgos ocupacionales y el más frecuente es la ergonomía; así mismo, están expuestos a riesgos biológicos, físicos y psicosociales.

Barboza y Rodríguez (2018) realizaron un trabajo titulado "Aplicabilidad de la mecánica corporal y nivel de riesgo en la postura de movilización de los pacientes por enfermeras de

cuidados intensivos e intermedios de un hospital de Chiclayo con el objetivo de determinar la aplicabilidad de la mecánica corporal, y el nivel de riesgo en la postura de movilización de los pacientes. La metodología fue de tipo cuantitativo y correlacional. Utilizaron un cuestionario sobre principios de mecánica corporal y una hoja de observación por medio de la técnica REBA. La población constó de 34 enfermeras y se encontró que el 61.8% manejan una mecánica corporal buena y el 100% se encuentra en un riesgo muy alto por optar posturas inadecuadas.

Ramírez, Montenegro y Neciosup (2017) realizaron un estudio sobre "Las condiciones de trabajo y el perfil sanitario en los profesionales de la salud de un hospital de EsSalud", Chiclayo. El objetivo fue explicar las condiciones de trabajo y el perfil sanitario en los profesionales de la salud del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga. La metodología fue descriptiva y transversal, en donde la muestra total ha sido de 237 personas entre ellos médicos, enfermeros y técnicos en Enfermería; asimismo se realizó una encuesta a cada personal individualmente por un período de 4 semanas. Los resultados fueron que la mayoría son de sexo femenino con 47.3% y están entre las edades de 40 a 59 años; con respecto al grupo ocupacional el 38.4% son enfermeras, el 25.3% técnicas y 3% médicos. La conclusión a la que llegaron los autores fue que el tipo de problema o enfermedad que está presente en el personal de la salud resultó ser mayor referente a los daños al músculoesqueléticos con un 19% y en relación a las condiciones laborales el personal está más propenso a riesgos de tipo ergonómico y biológico.

Melgar (2016) ejecutó una investigación que tuvo como título "Factores de riesgo ergonómico y su estrecha relación con la salud ocupacional del personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión de Tacna". El objetivo principal fue identificar los factores de riesgo ergonómico y su estrecha relación con la salud ocupacional del personal de enfermería. La metodología fue de tipo descriptivo, correlacional y

de corte transversal. Utilizó una muestra de 20 enfermeras, dónde se aplicó 2 instrumentos, cuyo resultado fueron: el 95% fue de requerimiento excesivo por movimientos bajos, el 60% de carga física y el 70% de condición inadecuada en el puesto laboral. Con respecto a la salud ocupacional el 70% fue por accidente en el trabajo, 10% de exposición física y por último el 10% de exposición fisiológica. El cual tuvo la siguiente conclusión de que si existe una relación significativa entre los factores de riesgo ergonómicos y la salud ocupacional.

Morán (2016) realizó una investigación titulada "Riesgos laborales del profesional de Enfermería en sala de operaciones del Hospital Sergio Bernales-Collique de Lima". Con el objetivo principal de determinar los riesgos laborales del profesional de Enfermería en sala de operaciones del Hospital Sergio Bernales. El método fue cuantitativo, descriptivo, correlacional y de corte transversal, cuya muestra fue de 20 profesionales; el instrumento fue a través de un cuestionario de 27 preguntas. Los resultados obtenidos aseguran que el personal de enfermería está más expuesto a la sangre y sus componentes (líquido amniótico y líquido peritoneal) y, estas pueden infectar al personal, teniendo como fuente de entrada estos agentes infecciosos como la vía transcutánea y conjuntival. Se observó que no existe un sistema de ventilación operativo dentro del quirófano, así mismo no cuentan con sensores de ambiente que mantengan una temperatura adecuada. Durante el trabajo refirieron que permanecen en una postura fija por un tiempo muy prolongado sin realizar un descanso. Del mismo modo, es común que realicen movimientos y adopten posturas inadecuadas que conllevan a lesiones y daño para la salud. Llegando a la siguiente conclusión de que el personal de enfermería está en constante exposición a riesgo de tipo biológico, seguido de riesgos tanto físico, químico y ergonómico.

## **Definición conceptual**

### **Ergonomía**

Se define como el trabajo humano que garantiza la seguridad, la salud y el bienestar de todo ser humano. El término ergonomía proviene de la palabra griega: el trabajo "ergos" y "nomos" la ley. Por otro lado, la ergonomía es también llamada como la ingeniería humana que busca optimizar la interacción entre el obrero y la máquina en el ámbito laboral con el fin de incrementar la seguridad en el trabajador.

La ergonomía puede definirse también como la doctrina de la ley del trabajo humano; se puede mencionar que es la actividad de carácter multidisciplinario que se encarga del estudio de la conducta y actividad de la persona, cuya finalidad es adecuar los sistemas y puestos laborales, optimizando la comodidad y confort (Castillo, 2018).

Según, la Asociación Internacional de Ergonomía (2017), la describe como el conjunto de conocimientos científicos donde se aplica en el trabajo, los sistemas y ambientes donde se adapten a las capacidades, las limitaciones y pueden ser de tipo físico o mental de la persona.

Los riesgos ergonómicos pueden ser las probabilidades de sufrir un evento adverso e indeseado, tal como un accidente o enfermedad en el trabajo y estas puede ser relacionados por ciertos factores de riesgo disergonómico (Ministerio de Trabajo, 2015).

También Melorose et al. (2018) refiere que los riesgos ergonómicos son las probabilidades de tolerar un evento adverso o accidente en el trabajo, condicionado por características que crean lesiones o trastornos; la relación entre el trabajador y el trabajo originan ciertos riesgos que pueden ser las posturas forzadas, causadas por movimientos repetitivos, riesgos en la salud producidos por vibraciones, aplicación de fuerzas, iluminación, ruido, calor, riesgo por trastornos musculoesqueléticos derivados de la carga física.

## *Clasificación de la ergonomía*

### *Antropometría*

Es una área fundamental e importante de la ergonomía, trata las medidas del cuerpo humano y se refieren al tamaño del cuerpo, forma, fuerza y capacidad de trabajo.

En la ergonomía se utiliza los datos antropométricos para diseñar los espacios de trabajo, herramientas, equipo de seguridad y protección personal. El cual se considera diferencia entre características y límites físicos del cuerpo humano. El cuerpo humano es una dimensión recurrente a lo largo de la historia de la humanidad; por ejemplo es conocido en el dibujo de Leonardo da Vinci, el cual muestra una figura de un hombre que está circunscrita dentro de un cuadro y un círculo que describe las proporciones del ser humano, es decir, "perfecto". Algunos estudios antropométricos que han sido desarrollados refieren a una población específica, como pueden ser mujeres o varones y en diferentes rangos de edad (Laurig & Vedder, 2017).

### *Ergonomía biomecánica y fisiológica*

La biomecánica es un dominio que abarca el estudio del cuerpo humano desde el punto de vista mecánica clásica o newtoniana. Labiología se basa en el conjunto de conocimientos basados en la fisiología, antropometría y la medicina del trabajo. Tiene como objetivo principal el estudio del cuerpo con la finalidad de obtener un rendimiento al máximo, y resolver todo tipo de discapacidad; así diseñar nuevas actividades para que las personas puedan realizar sus labores sin riesgo de sufrir daños, lesiones o alteraciones músculoesqueléticas. Ciertos problemas con respecto a la biomecánica ha aumentado su interés de investigar temas concernientes: al manejo manual de cargas, fuerzas, repeticiones, posturas, vibraciones o trastornos por traumas acumulados (Ergonomía Biomecánica, 2018).

### *Ergonomía ambiental*

Es el campo que estudia las condiciones físicas que rodea al ser humano e influye en el desempeño de diversas actividades que puede ser las siguientes: el ambiente térmico, ruido, temperatura, humedad, vibración e iluminación. La ergonomía ambiental ayuda al diseño y evaluación de puestos de trabajo con la finalidad de aumentar la seguridad, desempeño y comodidad-confort de quienes laboran en ellos (Navarro, 2018).

### *Ergonomía cognitiva*

Los ergonomistas del sector cognitivo tratan tema sobre el proceso de recepción de señales e información, la habilidad y el actuar con base en la información obtenida: previa experiencia en conocimientos. Por un lado, la relación entre los humanos y las maquinas dependen del intercambio de información de dos direcciones entre el operador y el sistema, puesto que el operador controla las acciones por medio de la información el cual introduce nuevas acciones que realiza sobre ellos. Del mismo modo, debe ser necesario considerar que el sistema alimenta al usuario, por medio de señales, para indicar el estado del proceso o condición del sistema (Almirall, 2018).

### *Ergonomía de diseño y evaluación*

La ergonomía de diseño y evaluación está orientada a participar sobre los equipos y espacio laboral, cuya aportación se basa en datos obtenidos de la evaluación biomecánica de características sociológicas y costumbres de la población que va dirigido el diseño. Al evaluar un espacio de trabajo se considera importante utilizar más de una estación de trabajo para que la persona realice su actividad; de igual forma, ella puede utilizar un mismo espacio de trabajo en diferentes períodos de tiempo, para el cual es necesario las diferencias entre los usuarios en

cuanto a su tamaño, distancias de alcance, fuerza y capacidad visual, así la mayoría de las personas puedan efectuar su trabajo de forma segura-eficiente (Ergonomía, 2017).

#### *Ergonomía de necesidades específicas*

La ergonomía, de las necesidades específicas, se enfoca principalmente en el diseño, planteamiento al desarrollo de ciertos equipos para personas que presentan ciertas discapacidades físicas, también para el grupo etario infantil, escolar y diseño de microambientes autónomos. La disconformidad que se observa y presentan estos grupos específicos radica primordialmente en que sus miembros del equipo no pueden tratarse en forma general; ya que sus características y condición es diferente para cada uno y sus diseños. Los proyectos se hacen para una situación única y un cliente-usuario específico.

#### *Ergonomía preventiva*

Es el espacio, lugar y sitio de la ergonomía que tiene en cierta relación con las disciplinas de la seguridad e higiene en las áreas de trabajo. Su principal función es el estudio y un análisis de las condiciones de seguridad, comodidad y confort laboral. Donde los especialistas calificados en la ergonomía preventiva también apoyan con otras especialidades de la ergonomía como es el estudio y observación de las tareas como el caso de la biomecánica y fisiología para la evaluación del esfuerzo y fatiga muscular, descanso y período de tiempo laboral (Ergonomía aplicada al puesto de trabajo, 2018).

#### *Factores de riesgo ergonómicos*

El grupo del Congreso del Consejo de Investigación Nacional e Instituto de Medicina de EE.UU. investiga y explora la etiología de los trastornos músculoesqueléticos en la población donde la mayoría es multifactorial, pues incluye factores físicos, organización del trabajo, factores psicosociales, individuales y socioculturales. En el cual cada trastorno músculo

esquelético (TME) es a consecuencia de la exposición ergonómica en el trabajo. Así mismo, un factor de riesgo es cualquier característica presente en el ambiente laboral, que esto al actuar puede producir una respuesta incómoda, dolor o daño, según el Instituto Nacional para la Seguridad.

Los factores que contribuyen a la aparición de TME(2018) se nombran a continuación:

#### *Factores físicos*

Es la manipulación de carga de forma manual, donde se aplica fuerza, postura inadecuada, dinámica o estática, los movimientos constantes y repetitivos. Se determina aquella postura adecuada cuando satisfaga cierta diferenciación entre estético y mecánico. Por otro lado, la mala postura es un desequilibrio de los trastornos músculo esqueléticos que puede producir un mayor gasto de energía por el cuerpo.

#### *Factores psicosociales*

Es el requerimiento del empleador bajo un control que puede ser por falta o ausencia de apoyo psicológico-social e insatisfacción laboral.

#### *Individuales*

Son propias de la persona, capacidad física, edad, obesidad y tabaquismo.

#### ***Factores de riesgo ergonómicos en personal de salud***

Según Zamata (2018) transcribió que el personal de enfermería realiza sus cuidados de manera integral-holístico, también realizan procedimientos invasivos o no invasivos, ordenan las historias clínicas, hacen informes, notas y registro de enfermería, gestionan otras actividades adjuntas a su quehacer. La función del enfermero cambia de acuerdo al servicio de labor, pero no se desliga del peligro y de la inseguridad.

Asimismo, De Souza et al. (2017) mencionan que los enfermeros están enfocados directamente con el cuidado del paciente; por ello, muchas veces descuidan al riesgo que están expuestos. De manera que ciertas actividades ergonómicas no adecuadas aumentan la aparición de riesgos como el incremento de las horas laborales, el exceso de horas extraordinarias, el llevar un ritmo rápido, escases de recursos humanos, el ambiente y la sobrecarga laboral que conlleva al estrés por la influencia de ciertos movimientos inadecuados y la utilización de fuerza excesiva en algunas tareas, la constante repetición de movimientos y posturas durante las actividades diarias en el trabajo.

La principal función del enfermero es brindar cuidados al paciente, a la familia y comunidad, de esta manera provee la salud y satisfacción de las necesidades básicas ante cualquier enfermedad, garantizando así el bienestar del paciente. La ocupación asistencial es la que da identidad al personal de enfermería (Elers & Gibert, 2016).

De igual modo Creus (2017) demostró en sus investigaciones que el 60% y el 80% de los enfermeros han sufrido dolores de espalda por lo menos una vez durante su vida laboral debido a estas causas; motivo de las exigencias físicas en el trabajo. En otras ocasiones se expone por optar posturas corporales forzadas al sostener y desplazar a los pacientes; también, se manifiesta en la manipulación de materiales y equipos pesados sin ayuda de medios auxiliares ergonómicos ni la asistencia de otras personas; por otro lado, las tareas de riesgo generan con el tiempo traumas; se ha propuesto una relación entre el tiempo de presión en el trabajo y daños músculo esqueléticos dónde se evidenció que el personal de enfermería, que trabaja en unidades con una proporción alta de pacientes por enfermero, presentaban más trastornos músculoesqueléticos y dolor de espalda que los que trabajaban con proporciones inferiores es decir dos pacientes por cuidador.

### ***Riesgos ergonómicos***

Son aquellas condiciones de trabajo que determinan las exigencias físicas y mentales que la tarea impone al trabajador e incrementan la probabilidad de producir un daño o alguna aparición de trastornos musculoesqueléticos (Ergonomía, 2017).

Los riesgos ergonómicos se clasifican en:

#### ***Riesgos ergonómicos internos***

Son aquellas características de las condiciones de trabajo que se encuentran presentes en una situación laboral donde se relaciona con la mala organización, las formas de trabajo y la realización de las actividades laborales que pueden afectar el bienestar y la salud del personal a través de los mecanismos biopsicológicos y fisiológicos que implicaría un estrés. Se presenta cuando las exigencias del trabajo exceden las capacidades o limitaciones del trabajador, también se relaciona con las habilidades de un trabajador o un grupo de colaboradores que no cumplen con las expectativas de la cultura organizacional de la empresa (OIT, 2017).

#### ***Riesgo disergonómico***

Es el conjunto de factores inadecuados que observa el sistema hombre - máquina desde un punto de vista del diseño, operación, ubicación de maquinaria, conocimiento, las habilidades y las características de los operarios; asimismo, las relaciones con el entorno y el medio ambiente donde se labora. Esto incluye aspectos que se relacionan con manipulación manual de cargas, monotonía, fatiga, malas posturas de trabajo, movimientos repetitivos y sobrecarga física (Ergonomía Biomecánica, 2018).

<b>Factores de riesgo disergonómico</b>	
<b>Posturas incómodas o forzadas</b>	- Las manos por encima de la cabeza (*) - Codos por encima del hombro (*) - Espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*) - Espalda en extensión más de 30 grados (*) - Cuello doblado/girado más de 30 grados (*) - Estando sentado, espalda inclinada más de 30 grados (*) - Estando sentado, espalda girada o lateralizada más de 30 grados. De cuclillas o de rodillas (*)
<b>Levantamiento de carga frecuente</b>	- 40 Kg. una vez/día (*) - 25 Kg. más de doce veces/hora (*) - 5 Kg. más de dos veces/minuto (*) - Menos de 3 Kg. más de cuatro veces/min (*)
<b>Esfuerzo de manos y muñecas</b>	- Si se manipula y sujeta un objeto de más de 1 Kg. (*) - Si las muñecas están flexionadas, en extensión, giradas o lateralizadas haciendo un agarre de fuerza (*) - Si se ejecuta la acción de atornillar de forma intensa (*)
<b>Movimientos repetitivos con alta frecuencia</b>	- El trabajador repite el mismo movimiento muscular más de 4 veces/min, en los siguientes grupos musculares: cuello, hombros, codos, muñecas y manos (*)
<b>Impacto repetido</b>	- Usando manos o rodillas como un martillo más de 10 veces/hora (*)
<b>Vibración de brazo-mano de moderada alta</b>	- Nivel moderado: más 30 min/día y nivel alto: más 2 horas/día.

### ***Riesgo por manipulación de carga***

#### ***Manipulación manual de carga***

Según, Castilla y León (2017) es una tarea auxiliar o cualquier actividad donde se transporta o sujeta cierta carga por uno o varios trabajadores como el levantamiento, el empuje, la colocación y el desplazamiento que por su peculiaridad o condición de tipo ergonómico no son adecuados y generen riesgos o daños dorso lumbares en los trabajadores. Estos son los más resaltantes:

#### ***Trastornos músculoesqueléticos***

Son aquellas lesiones que afectan principalmente a músculos, nervios, tendones y articulaciones que se evidencian con mayor frecuencia en el cuello, hombros, espalda, manos y

muñecas. Se les denomina como contracturas, tendinitis, síndrome del túnel carpiano, lumbalgia, dorsalgia y cervicalgia.

### *Trabajo repetitivo*

Son movimientos continuos que se realizan durante el trabajo que implica la acción conjunta de los músculos, articulaciones, huesos y nervios de una parte del cuerpo humano; lo que puede causar a la zona una fatiga muscular, la sobrecarga, el dolor y por último una lesión. Cuyo signo o manifestación son los dolores acompañado a la inflamación, pérdida de fuerza y dificultad para realizar algunos movimientos.

Manipulación de carga y población protegida: Es cuando no se debe permitir o exigir el transporte de carga manual para un trabajador, donde el peso excede de lo normal y puede complicar su seguridad o su salud. En este supuesto debemos adoptar la recomendación del Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional que nos va ayudar a la evaluación del levantamiento de carga. Con respecto al peso la carga que se debería manejar debería ser entre 3Kg. a 25Kg. para evitar lesiones dorso lumbares (Unidad de prevención de riesgos laborales, 2015).

<b>Situación Peso máximo % de población protegida</b>		
<b>Situación</b>	<b>Peso máximo</b>	<b>% de población protegida</b>
En general	25 Kg	85 %
Mayor protección	15 Kg	95 %
Trabajadores		
entrenados y/o situaciones aisladas	40 kg	No disponible

Conforme con la Ergonomía (2017) describen que las mujeres y trabajadores adolescentes cuando se le asigna algún movimiento o carga forzado según el manual de

manipulación de carga nos informan que el peso máximo de carga debe ser inferior a lo permitido tanto para hombres y mujeres, tomando como referencia la siguiente tabla:

<b>Situación Peso máximo % de población protegida</b>		
<b>Situación</b>	<b>Peso máximo</b>	<b>% de población protegida</b>
En general	15 Kg	85 %
Mayor protección	9 Kg	95 %
Trabajadores		
entrenados y/o situaciones aisladas	24 kg	No disponible

Por otro lado, en el momento que el peso de las cargas sea mayor de 25Kg. para varones y 15Kg. para las mujeres, nos refiere la ergonomía (2017) y nos define que el empleador favorecerá la manipulación de cargas utilizando la ayuda mecánica apropiada y la carga máxima recomendada se podrá obtener mediante el siguiente cuadro:

<b>Límite de Peso Recomendado según la ecuación NIOSH</b>	
<b><math>LPR = LC * HM * VM * DM * AM * FM * CM</math></b>	
LO	Constante de carga
HM	Factor de distancia horizontal
VM	Factor altura
DM	Factor de desplazamiento vertical
AM	Factor de asimetría
FM	Factor de frecuencia
CM	Factor de agarre

El transporte de materiales u objetos que se realiza con carretas u otros equipos mecánicos donde se aplica la tracción humana, debe realizarse de manera que dicho esfuerzo físico hecho por el trabajador sea compatible con su capacidad de fuerza y que éste no ponga en peligro su salud y seguridad (Ergonomía, 2017).

Los límites permitidos son los siguientes:

Condición	Hombres	Mujeres
Fuerza necesaria para sacar del reposo o detener una carga	25 Kg	15 Kg
Fuerza necesaria para mantener la carga en movimiento	10 Kg	7 Kg

Las cargas voluminosas mayores de 60cm de ancho por 60cm de profundidad, el empleador deberá reducir el tamaño y el volumen de la carga. Se deberá disminuir las distancias de transporte con carga lo más posible e igualmente se evitará manejar cargas subiendo cuestas, escalones o escaleras.

De igual forma una mujer con embarazo no se le debe permitir la manipulación manual de cargas o deberá ser reubicada en otro puesto. Todo personal asignado debe realizar transporte de carga manual y deben recibir una capacitación e información adecuada con instrucciones precisas, en cuanto a las técnicas de manipulación que deben usar con el fin de proteger su salud y prevenir accidentes laborales.

Guía técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo o manipulación manual de carga: La OIT publicó en el diario oficial estableciendo el peso máximo de la carga humana. Con el objetivo principal de proteger la salud de los trabajadores determinando los mecanismos preventivos para gestionar los riesgos que derivan del manejo y manipulación manual de carga.

Esta ley impulsa que durante el proceso de actividades se utilicen los medios adecuados especialmente mecánicos, con la finalidad de evitar un sobre esfuerzo físico o algún daño-lesión, por ejemplo: cuando el manejo manual de carga es inevitable y las ayudas mecánicas no se pueden usar. Entonces esta norma establece como límite máximo de 50Kg. para los hombres y 20Kg. para las mujeres (OIT, 2017).

El procedimiento de evaluación de los riesgos de la salud, sobre las condiciones de los trabajadores que derivan sobre el manejo o manipulación manual de carga, debe regirse mediante una guía técnica dictada por el Ministerio de Trabajo de cada estado. Según, esta guía establece que la carga es un objeto que requiere moverlo utilizando la fuerza humana y el peso no supere a 3Kg (Ergonomía, 2017).

La manipulación manual de carga como cualquier labor u operación de transporte o sujeción donde se requiere primordialmente la fuerza humana para sostener, colocar, levantar, empujar, portar, transportar y realizar cualquier acción que permita poner en movimiento o detener un objeto y no entrañe otros riesgos ergonómicos.

El Capítulo 3 de la guía dan a conocer antecedentes sobre diversas metodologías publicadas en la literatura técnica actual y permitirán evaluar los factores de riesgo. Dentro de este capítulo se menciona 4 metodologías observacionales: el método MAC (Tablas de evaluación de manejo manual), la ecuación NIOSH (Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional), Tabla Liberty Mutual (arrastre de carga y empuje) y método REBA (Evaluación rápida de todo el cuerpo). Acerca del trabajo de estudio REBA tenemos en cuenta que la metodología mide las variables de manera integral, permitiendo realizar mediciones en poco tiempo y con gastos bajos.

### ***Metodología REBA***

Este método evita las lesiones posturales y fue desarrollado por Nottingham por SueHignett y Lynn McAtamney, con la finalidad de evaluar las condiciones de trabajo y la carga postural, para considerar los riesgos de padecer algún desorden corporal relacionado con el trabajo para así evitar las posibles lesiones posturales (REBA, 2016).

Esta metodología fue aplicada entre cuidadores, personal de salud y fisioterapeutas; también, se aplica para aquellos trabajadores que laboran en cualquier actividad; esta disciplina es para velar exclusivamente la postura forzada que se da con mucha frecuencia en las actividades diarias de cualquier tipo de carga o manipulación de personas.

Este modelo enseña todas las posiciones que puede adoptar el individuo sobre los miembros superiores e inferiores del cuerpo y a la vez determina la fuerza manejada y la forma del agarre; siendo este patrón guía de estudio al analizar el cuerpo en segmentos, individualmente los planos de movimiento y poder dar puntuaciones en sus tablas correspondientes. Además, nos brinda un esquema y modelo de puntuación para la actividad muscular en la realización de posturas inestables o cambios bruscos en la postura; al terminar otorgan un nivel de intervención preventiva por medio de una puntuación final.

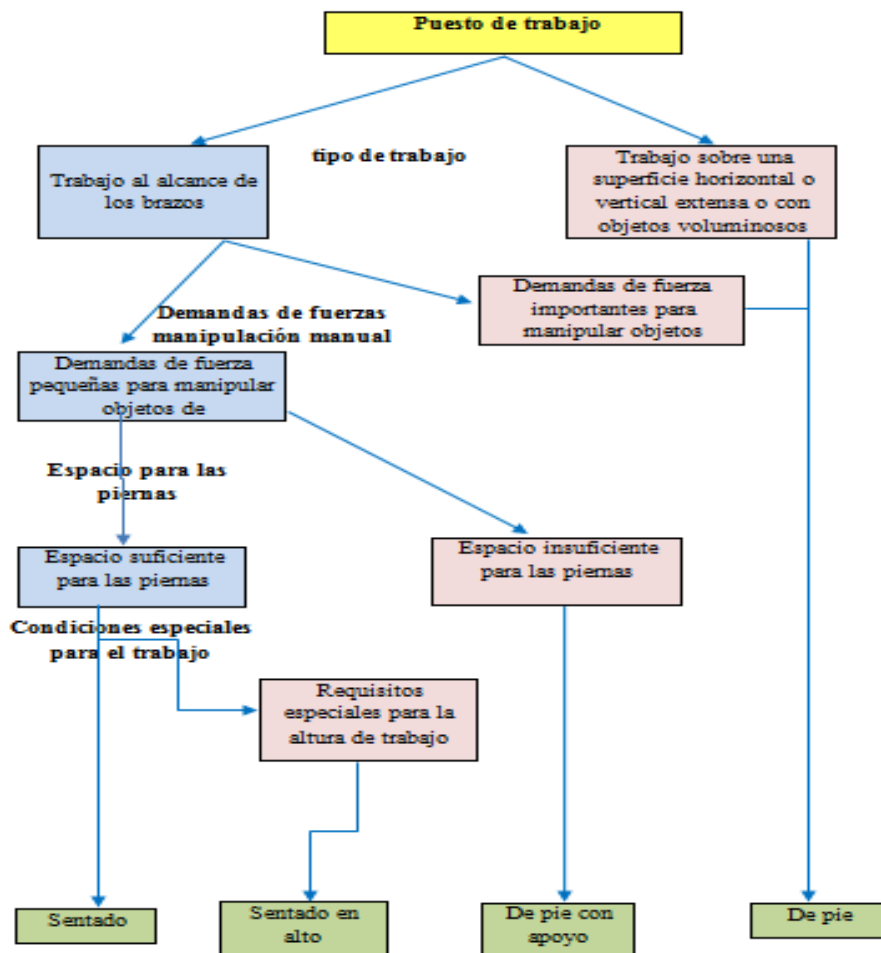
Para poder aplicar el método REBA se debe adquirir nuevas posturas con mayor representatividad; asimismo, realiza las observaciones poniendo énfasis en los ángulos formados por las diferentes partes del cuerpo con respecto a la posición de referencia; focalizando la observación, directamente sobre el operario o por medio de videos en diversas posturas, adecuadas a las características de la actividad muscular desarrollada por el trabajador.

### ***Riesgo por posicionamiento postural en los puestos de trabajo***

Existen dos formas principales de trabajo que puede ser de pie o sentado. En el cual se tratará de alternar dichas posibilidades para que en un periodo de tiempo el empleador esté de pie y otra ocasión sentado (Norma básica de ergonomía, 2017).

En el siguiente cuadro nos muestra un diagrama para la posición postural en la actividad laboral donde nos indica: el tipo de trabajo, demandas de fuerzas en la manipulación manual,

espacio para las piernas y las condiciones especiales para el trabajo, ya sea, sentado, sentado en alto, de pie con apoyo y de pie.



### *Posturas forzadas*

Conforme la norma básica de ergonomía (2017) menciona que son posiciones de trabajo, según varias zonas anatómicas dejan de estar en una posición de confort, para luego pasar a una posición que generan hiperextensión, hiperflexión e hiper-rotación osteoarticular con la consecuente de producir lesiones por sobrecarga.

*Los trabajos a realizarse de pie deben cumplir los siguientes requisitos:*

Evitar que, durante el desarrollo de las actividades, en cualquier procedimiento, realizar la flexión ni torsión del cuerpo, ya que esta combinación genera lesiones de tipo músculo esqueléticos.

Los planos del trabajo deben contar con altura y características de una superficie compatible; según, el tipo de actividad que se realiza; diferenciando entre trabajos de precisión o trabajos de fuerzas demandantes.

Los puestos de trabajo deben contar con las dimensiones adecuadas, el cual permita el posicionamiento y libre movimiento de los segmentos corporales. Deben evitarse ciertas restricciones de espacios que pueden dar lugar a giros e inclinaciones del tronco, aumentando el riesgo de una lesión.

Las actividades, donde se realiza manipulación manual de cargas, se deben realizar de preferencia sobre una superficie segura donde no sea fácil de perder el equilibrio.

Las tareas y/o actividades en lo particular no deben realizarse por encima de los hombros ni por debajo de las rodillas.

Los comandos manuales deben contar con buenas condiciones de seguridad y manipulación; lo cual nos permitirá evitar errores en su interpretación y así mismo, una buena visualización y fácil de operacionalización.

Los pedales y los demás controles, para poder utilizar ambos pies, deben tener una ubicación y, asimismo, una dimensión que nos permita una facilidad en el acceso.

El calzado que utiliza con responsabilidad el trabajador debe tener un soporte adecuado y estable en los pies; por otro lado, la suela no debe ser resbaladizo y nos debe proporcionar una protección contra la caída de algún objeto inanimado.

Las actividades durante el trabajo se debe poner asientos para un descanso por periodo de tiempo determinado.

Los trabajadores asignados durante su labor de pie deben recibir información previa y adecuada acerca de la técnica de posicionamiento postural y la manipulación de insumos con el fin de salvaguardar su salud y seguridad.

*Los trabajos a realizarse en posición sentada deben cumplir los siguientes requisitos:*

El mobiliario debe ser diseñado para una postura adecuada, preferentemente de modo regulable en la altura para así utilizar en la mayoría de los trabajadores.

El plano de construcción laboral debe estar situado en un lugar adecuado y siempre tener en cuenta las características y medidas antropométricas del usuario, lo cual permitirá optar una buena postura corporal y libre movimiento de las zonas superiores e inferiores del cuerpo. Evitar en aquellos espacios libres colocar objetos o insumos que impiden el libre movimiento de los miembros inferiores.

La efectividad del tiempo en la base de datos por medio de la computadora no debe excederse más de 5 horas y el periodo de tiempo restante del día se debe realizar otras actividades laborales que lo concierne en su día a día.

La labor durante la base de datos deberá tener un descanso de 10 minutos por cada 50 minutos de trabajo e incentivar los ejercicios de estiramiento en el trabajador.

Los trabajadores de una institución tienen la responsabilidad de realizar en posición sentada una postura adecuada y recibir información e instrucción previa con respecto a la técnica de posición y utilización de equipos.

### ***Riesgos ergonómicos externos***

El descanso en el asiento de confort en el trabajo debe cumplir los siguientes requisitos:

El asiento debe presentar libre movimiento y los ajustes deberán ser accionados desde la situación de estar sentado cómodamente.

También, el asiento deberá tener una altura adecuada y a la vez regulable, el cual permita al trabajador sentarse con los pies en el suelo y muslos en la posición horizontal, formando así un ángulo de 90 grados. Asimismo, con las características mencionadas anteriormente la altura de la mesa debe delimitarse a la altura del codo.

La silla en los trabajos asistenciales y administrativos deberá tener 5 ruedas para proporcionarnos seguridad y equilibrio apropiado.

Durante el trabajo, el asiento debe tener el tapiz redondeado para así evitar compresión sobre la pierna, igualmente el material de revestimiento del asiento de la silla debe ser de tela transpirable y flexible; además que tenga una almohadilla de 20mm. de espesor.

El sillón debe tener un respaldo en la altura y un ángulo de inclinación conveniente, además la forma y consistencia debería ser fisiológica y adaptada al cuerpo para proteger la región lumbar.

Los reposa brazos son recomendables para dar apoyo y relajo, su función primordial es dar facilidad en los cambios posturales, también en la acción de levantarse y sentarse sobre la silla.

### ***Riesgo por equipos y herramientas en los puestos de trabajo***

Todo equipo y herramienta que constituye el trabajo deberá adecuarse a ciertas características físicas como mentales de los funcionarios, de acuerdo a la naturaleza del ambiente laboral en dónde se está empleando (Norma básica de ergonomía, 2017).

La herramienta de elección se seleccionó y fueron las adecuadas para las tareas que se están realizando; además se ajusten al espacio disponible en el trabajo para así disminuir la

fuerza muscular en manos y dedos utilizando la postura más cómoda durante el trabajo con la finalidad de brindarnos seguridad y salud.

Los funcionarios que van a utilizar las herramientas laborales deberán recibir siempre un previo consentimiento de información e instruir con respecto a la técnica de utilización con el fin de evitar algún daño o lesión.

### ***Riesgo por sobre carga laboral jornada laboral***

La jornada de trabajo resulta ser el tiempo durante el cual el trabajador queda a disposición del empleador para brindar las prestaciones que se derivan del contrato de trabajo. Según, lo que se estableció en la conferencia general de la OIT, llevado en Washington; llegando a la conclusión que el tiempo laboral en las instituciones deber ser de 8 horas diarias y máximo de 48 horas semanal (OIT, 2017).

### ***Jornada laboral por turnos***

Se autoriza pactar por turnos de manera que las actividades laborales de la institución puedan realizarse durante las 24 horas o 7 días de la semana. La programación de la jornada profesional se justifica con 2 probabilidades:

Planificar horarios laborales de 8 horas diarias como máximo y designarle a cada trabajador turnos diarios.

Establecer horario de 6 horas por turno y asignar un turno diario al trabajador.

Con relación a los turnos laborales de cada semana no deben excederse más de 36 horas; no hay reclamo o pago alguno cuando el turno haya que cumplirlo en jornada nocturna, dominical o festiva. Esto gracias a lo dispuesto por el literal del artículo 161 del código sustantivo del trabajo, el cual establece que el obrero empleador puede quedar en acuerdo temporal con los turnos trabajados continuos, permitiendo a la institución operar tranquilamente cada semana. Teniendo

en cuenta y considerando que los turnos no deben exceder más de 6 horas durante el día, ni más de 36 horas semanales, el obrero devengará el sueldo que le corresponde durante la jornada laboral respetando el protocolo y norma legal; en efecto, el trabajador tendrá derecho un día de descanso.

Se recomienda por razones de igualdad que los obreros deberían ser rotados dentro de los diferentes servicios, siempre y cuando se respeten sus horarios de turnos laborales; tanto el diurno como el nocturno. Por ejemplo: aquel que trabaje de noche y con horario incómodo ganará igual que otra persona que labora lo mismo, pero en horario confortable.

#### *Jornada laboral en el personal de salud*

La jornada legal de trabajo para el profesional de la salud que labora en turnos diurnos es de 6 horas diarias o su equivalente semanal de 36 horas. Igualmente, el personal que labora en turnos rotativos de turno mañana, tarde o noche debe cumplir un total de 150 horas mensuales, que incluye los días dominicales o feriados si los hubiera; en el cual la jornada laboral está comprendida de guardia hospitalaria de 12 horas.

#### *Jornada laboral en el personal de enfermería*

La jornada laboral del enfermero tiene una duración máxima de 36 horas semanales o 150 horas al mes; ya sea turno de noche o de día; con respecto al descanso va ser recompensado y retribuido en los días feriados no laborables y a la vez contabilizado dentro del trabajo laboral correspondiente a la semana o al mes, según la ley del Sistema y Administración Laboral Nacional.

#### *Repercusiones por sobrecarga laboral:*

El exceso de trabajo es considerado como la imposibilidad de la no recuperación del personal de la salud y representa un alto riesgo e indicador negativo en donde la persona se exige demasiado en su función asistencial y posteriormente presentan algunos trastornos músculo

esqueléticos; tal efecto conlleva a un conjunto de síntomas que sobrepone al trabajador en lo mental y físico, también se observa una disminución en la concentración de las habilidades cognitivas y a la vez somnolencia que vendría ser un signo de fatiga. Estos síntomas con el tiempo conllevan a una confusión, mayor ansiedad, daño cardiológico y síndrome cerebral orgánico. La fatiga va acompañada con la disminución de la fuerza corporal, lo que se relaciona, por ejemplo: realizar procedimientos adecuados en situaciones incorrectas o hacer cosas inadecuadas en el momento preciso. Llegando a la siguiente conclusión que este signo es muy relevante y significativo en el área asistencial dónde está el personal de la salud aparentemente sano.

Los profesionales de la salud, que realizan más guardias nocturnas médicas, se relacionan con aquellas enfermedades que repercute bastante en su salud, debido a una calidad de vida inapropiado; por consecuencia, el área laboral debe estar en óptimas condiciones y regirse a las normas establecidas; así evitar las secuelas perjudiciales en la fuerza individual y a gran escala sobre la sociedad (Ergonomía, 2017).

#### *Descanso post-guardia*

Se refiere a la guardia hospitalaria según el Artículo 20° de la ley del trabajador de salud en dónde se considera y valoran mucho el descanso post guardia. Dicho descanso no es acumulativo en los casos en dónde concuerdan con los días feriados o domingos, y a la vez se exige al trabajador tomarlo de forma natural y obligatoria.

#### *La fatiga*

Es el sobre esfuerzo y sacrificio realizado en el día a día del trabajo en dónde el obrero debe tener un límite permitido para así recuperarse después de una larga jornada laboral intensa. Esta estabilidad y equilibrio se pierde, si la jornada laboral sobre exige al obrero energías que no

están dentro de sus posibilidades, y como consecuencia sufrirá algún trastorno músculo-esquelético en su salud.

***Carga mental de trabajo:***

Es el empeño y trabajo intelectual que el obrero realiza; ejemplo, las labores asistenciales y coordina frente a las demandas que recibe durante la realización de su trabajo. Este factor valora los siguientes indicadores de acuerdo con la Ergonomía (2017):

***La presión del tiempo***

Es la contemplación asignada para cada empleado en sus labores diarias; también en la pronta recuperación de aquellos trabajos pendientes, además trabajar con facilidad y mayor rapidez.

***El esfuerzo de la atención***

Es el esfuerzo por la intensidad y concentración necesaria para recibir y procesar la información oportuno, asimismo elaborar preguntas y respuestas apropiadas, así como mantener la constancia y decisión durante el esfuerzo laboral. Con respecto al esfuerzo de la atención se va ver afectado con la aparición de incidentes y como consecuencia puede ocasionar algún daño por un error del operario.

## **Capítulo III**

### **Metodología**

#### **Descripción del lugar de ejecución**

Este estudio se realizará en el Instituto Nacional de Salud del Niño-San Borja (INSN-SB), un centro especializado y de alta complejidad que atiende niños, niñas y adolescentes, referidos de otros hospitales a nivel nacional. El instituto cuenta con profesionales de la salud altamente calificados, en donde la atención empieza por consulta externa de pacientes referidos en las especialidades de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, Cirugía Neonatal Compleja, Neurocirugía, Atención Integral del Paciente Gran Quemado y Trasplante de Médula Ósea. Paralelamente, se realiza en la Institución Docencia e Investigación, priorizando la atención de salud compleja a nivel nacional, localizado en avenida Agustín de la Rosa Toro 1399-San Borja, Lima.

El trabajo de investigación se desarrollará en la Unidad de Cuidados Intensivos del Paciente Quemado Pediátrico del INSN-SB, ubicado en el cuarto piso; el cual cuenta con 6 unidades individualizadas para la atención integral del paciente crítico Gran Quemado dónde se considera mayor del 10% de la quemadura ya sea por agua caliente, por fuego directo o por electricidad. Esta unidad es altamente especializada y cuenta con tratamiento oportuno-eficaz, también comprende cirugía reconstructiva por deformidad y contractura postquemadura, asimismo los pacientes realizan posteriormente su rehabilitación física y tienen el apoyo psicológico-emocional por el bien del paciente.

## **Población y muestra**

### **Población**

La población estará constituida por un total del 100% (34 enfermeros asistenciales) que laboran en la Unidad de Cuidados Intensivos Quemados del Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja, durante el período de agosto a noviembre del 2020. Considerando que este servicio cuenta con 34 enfermeros(as), y que cada enfermero(a) de la unidad se encuentra a cargo y responsable del cuidado de uno o dos pacientes pediátricos por el turno de 12 horas: diurnos o nocturnos.

### **Muestra**

La selección de la muestra se realizará mediante el muestreo no probabilístico; se aplicará la **muestra censal** pues se consideró el 100% de los profesionales de la salud, ósea 34 enfermeros(as) que trabajan en la Unidad de Cuidados Intensivos Quemados del Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja: Según, Sampieri (2017) define la muestra censal como aquella en dónde todos los sujetos de la investigación son considerados como muestra. Además, estará conformada por participantes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

### **Criterios de inclusión y exclusión.**

#### ***Criterios de inclusión***

Enfermeros(as) que cumplen con los siguientes criterios:

De ambos géneros (masculino y femenino).

Personal con labor asistencial que laboren en el servicio y firme su consentimiento para la investigación.

Enfermeros(as) que tengan la especialidad de enfermería intensivista.

### ***Criterios de exclusión***

Enfermeros(as) que no deseen participar del estudio.

Se encuentren de vacaciones.

Personal externo por recibo por honorarios

### **Tipo y diseño de investigación**

El trabajo de investigación es de tipo cuantitativo, porque tendrá una estructura en análisis y recopilación de datos obtenidos de diferentes fuentes e implica el uso de la estadística para obtener un resultado confiable y fidedigno. Además, es descriptivo porque se encargará de describir las características de la población. También, de diseño no experimental porque analizará y observará la realidad de una situación. Asimismo, de corte transversal porque estudiará la variable haciendo un corte en el tiempo y espacio determinado.

### **Identificación de variables**

Riesgos ergonómicos

Son aquellas condiciones de trabajo que determinan las exigencias físicas y mentales que la tarea impone al trabajador e incrementan la probabilidad de producir un daño o alguna aparición de trastornos músculoesqueléticos (Ergonomía, 2017).

## Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
Riesgos ergonómicos	Los riesgos ergonómicos son aquellos elementos del lugar de trabajo que pueden causar algún trastorno músculo - esquelético o lesiones en el cuerpo (Ergonomía, 2017).	Son las características y condiciones de riesgos que se presentan durante la jornada laboral. Según el método REBA ayudará a evaluar las actividades laborales de manipulación de los pacientes.	<p><i>Riesgos ergonómicos internos</i></p> <p>Tipos de postura que adquiere durante la labor.</p> <p>Valor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pie (3 puntos)</li> <li>- sentado (2 puntos)</li> <li>- ambos (1 punto)</li> </ul>	<p>Al realizar sus actividades profesionales ¿cuál es la posición que más frecuente usted realiza?</p> <p>Cuando no es posible la colaboración del paciente en un cambio postural, para evitar posibles lesiones musculares debe tenerse en cuenta... Marque lo correcto.</p>	<p>Ordinal</p> <p>Alto riesgo: 13 - 17 puntos</p> <p>Mediano riesgo: 7 - 12 puntos</p> <p>Bajo riesgo: 1 - 6 puntos</p>
		<p>Categoría: Puntaje Favorable 1 - 6 puntos</p> <p>Puntaje Desfavorable 13 - 17 puntos</p>	<p>Levantamiento de peso.</p> <p>Valor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- &lt;15 kilos (0 punto)</li> <li>- ≥15 kilos (1 punto)</li> </ul> <p><i>Riesgos ergonómicos externos</i></p>	<p>¿Ud. practica regularmente ejercicio/relajamiento?</p> <p>En su trabajo usted realiza levantamiento de peso mayor de 15 Kilos.</p>	
			<p>Periodos de descanso que realiza durante la labor.</p> <p>Valor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No realiza (1 punto)</li> <li>- Si realiza (0 punto)</li> </ul>	<p>El trabajo en el instituto te proporciona. Durante su trabajo: ¿Realiza pautas para descansar?</p> <p>¿Para realizar sus actividades se le exige?</p>	

---

Equipos de trabajo.	La posición del mobiliario en su área de trabajo ¿Le permite la circulación para la realización de su trabajo?
Valor:	
- Adecuados (0 punto)	Normalmente utiliza equipos y materiales.
- Inadecuados (1 punto)	¿Cómo es el ambiente de tu trabajo?
Horas de trabajo.	Tienes otro empleo.
Valor:	Si la respuesta a la pregunta 19 es <b>sí</b> marca las actividades que realiza.
- ≤150 Hrs (0 punto)	¿Ud. cuantas horas de trabajo realiza mensualmente?
- >150 Hrs (1 punto)	El tiempo que usted dispone para realizar de sus actividades es.
	Llega al trabajo física-mentalmente.
	Al final del trabajo está físicamente - mentalmente.
	La jornada de trabajo habitual es: mañana, guardia diurna, guardia nocturna.

---

## **Técnica e instrumentos de recolección de datos**

La técnica a utilizar será una encuesta y el instrumento un cuestionario, elaborado por la propia autora que evalúa las variables y la observación. El cuestionario estará constituido por 27 preguntas con respuestas cerradas y ordenado de la siguiente forma:

Presentación e instrucción.

Cuerpo de la encuesta: constará de 27 preguntas cerradas (politómicas y dicotómicas) de las cuales 10 preguntas son de los datos generales y 17 preguntas de datos específicos.

Para la medición de las variables se asignará un valor numérico a las respuestas según los indicadores:

Tipos de postura que adquiere durante la labor (pie: 3 puntos, sentado: 2 puntos, ambos: 1 punto); períodos de descanso que realiza durante la labor (no realiza: 1 punto, si realiza: 0 punto); equipos de trabajo (adecuados: 0 punto, inadecuados: 1 punto), horas de trabajo ( $\leq 150$  horas: 0 punto,  $> 150$  horas: 1 punto) y levantamiento de peso ( $< 15$  Kilos: 0 punto,  $\geq 15$  Kilos: 1 punto).

El valor final de la variable de acuerdo con los indicadores es el siguiente:

-alto riesgo (13 - 17 puntos).

-mediano riesgo (7 - 12 puntos).

-bajo riesgo (1 - 6 puntos).

El instrumento será sometido a la prueba de validez, a través del juicio de expertos que se encuentran conformados por cinco profesionales de la salud. Los puntajes obtenidos serán sometidos a la Prueba Binomial donde posteriormente salió que  $P=0.75$  ( $P>0.5$ ), se concluyendo que el instrumento es válido.

También, ya se llevó a cabo la prueba piloto con la finalidad de determinar estadísticamente la validez, mediante la prueba de ítem test de Pearson, siendo el resultado  $r > 0.2$ , concluyendo que es válido para cada ítem, y la confiabilidad a través de la prueba de Ludir de Richardson, cuya resultante fue  $r_{kk} = 0.86$  ( $r_{kk} > 0.5$ ); este valor nos indica que el instrumento es **confiable** y consistente.

El enfermero está expuesto a muchos riesgos con mayor frecuencia de tipo ergonómico y físico. Igualmente, cada riesgo conlleva a mayor peligro y mayor exhibición en la cual debemos tener un control de medidas preventivas, ergonómicas y existencia de procedimientos asistenciales que nos avale y cuide nuestra salud.

El presente trabajo de investigación está orientado y dirigido hacia los factores de riesgo ergonómico en el trabajo de los enfermeros y, por ende, se realizó las siguientes preguntas sobre algún accidente o si tuvo alguna enfermedad, daño o lesión en su salud.

Los indicadores dentro de la operacionalización de las variables sobre los factores de riesgo ergonómicos y a continuación los nombramos: tipos de postura que adquiere durante la labor, períodos de descanso que realiza durante la labor, equipos de trabajo, horas de trabajo y levantamiento de peso.

### **Proceso de recolección de datos**

El procedimiento fue el siguiente:

Previo a la ejecución del presente estudio, se dirigirá una solicitud al jefe de la Unidad de Investigación del Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja para los trámites correspondientes, a fin de obtener la autorización y el permiso respectivo.

Para iniciar la recolección de datos durante los meses de marzo a agosto del 2019, previamente los instrumentos serán sometidos a juicio de expertos (05) y posterior a ello; se

aplicará la prueba piloto con el objetivo de determinar la validez por medio de la prueba ítem test coeficiente de correlación de Pearson en el cual la  $r > 0.2$ , los ítems serán válidos y la confiabilidad a través de la prueba de Kuder de Richardson en donde  $r_{kk} = 0.86$  ( $r_{kk} > 0.5$ ); este valor nos indica que el instrumento es confiable y consistente.

Se contactará con los jefes y coordinadores del servicio con previa cita, procediéndose a entregarles la encuesta en sus reuniones académicas (discusión de casos clínicos, revisión de temas) teniendo como máximo un plazo de 20 minutos para llenar dicha encuesta.

### **Procesamiento y análisis de datos**

El análisis estadístico correspondiente se procesará los datos utilizando el programa IBM SPSS Statistics versión 22. Para su análisis se aplicará estadística descriptiva: frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central (media y moda).

### **Consideraciones éticas**

Al realizar esta investigación se contó con la autorización del INSN-SB; así como el consentimiento informado, expresándole que el instrumento es de carácter anónimo y confidencial; y sólo será utilizado para fines de estudio. Se tomó en cuenta que el estudio va dirigido al personal de enfermería; asimismo, éste trabajo de investigación se considerará sujeto a futuras investigaciones que se requiera. Para brindar una atención de calidad y eficiencia se aplicará los cuatro principios éticos:

**Principio de autonomía:** Se evaluará a todos los profesionales de Enfermería con una previa información sobre el trabajo a realizar, respetando su decisión en la participación; se mantendrá la confiabilidad absoluta de los datos y resultados hallados.

**Principio de beneficencia:** Comprende en no hacer el mal o algún daño hacia el personal enfermero ni exponer la integridad de la persona tanto físico como psicológico. En esta encuesta

se empleó la recolección de datos, previo consentimiento informado por parte del personal de la salud y se dio un tiempo máximo de 20 minutos para contestar los ítems propuestos con toda sinceridad y voluntad posible; manifestando a los participantes que la información obtenida será de carácter anónima.

Principio de no maleficencia: significa en hacer el bien y evitar daño o lesión y prevenir a la persona, familia y comunidad; se incluye libertad de manejar sus propias acciones como por ejemplo en la participación voluntaria de este estudio, previa información por parte del enfermero. Este principio ético se cumple a nivel nacional y se respeta; ya que, su incumplimiento está penado según la ley normativa.

Principio de justicia: se considera y se valora mucho a las personas para que sean tratadas de manera equitativa, con igualdad, sin distinción de raza, sexo o condición económica ni tratarlo con el valor menor. Por eso, este principio siempre está presente en los códigos deontológicos de la psicología y brinda atención sobre el respeto de los derechos humanos con las diferentes poblaciones a nivel nacional, y mundial dónde interactúa con múltiples profesionales de la salud.



**Presupuesto**

ID	PARTIDAS Y SUBPARTIDAS	CANTIDAD	COSTO S./	TOTAL S./
1	Personal	01	100.0	100.0
	-honorarios del investigador	01	300.0	300.0
	-honorarios del revisor lingüístico	01	400.0	400.0
	-honorarios revisor APA	01	300.0	300.0
	-honorarios estadista	01	250.0	250.0
	-honorarios encuestadores	01	200.0	200.0
2	Bienes	03	400.0	1200.0
	-formatos de solicitud	70	0.10	7.00
	CD	05	3.00	15.00
	-otros	01	100.0	100.0
3	Servicios	02	100.0	200.0
	-inscripción y dictaminación del proyecto	01	200.0	200.0
	-inscripción del proyecto y asesor de tesis	02	100.0	200.0
	-dictaminarían del informe final de tesis	01	50.0	50.0
	-derechos de sustentación, documentos y derecho de graduación	01	250.0	250.0
	-impresión y anillados de ejemplares de la - investigación.	500	0.20	100.0
	-fotocopias	250	0.10	25.0
	-viáticos	02	30.0	60.0
	TOTALES			3957.0

## Referencias

- Almirall, P. (9 de Mayo de 2018). *Ergonomía cognitiva apuntes para su aplicación en trabajo y salud*. Recuperado el 6 de Octubre de 2019, de Investigador titular-Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/insat/ergonomia\\_cognitiva.\\_apuntes\\_para\\_su\\_aplicacion\\_en\\_trabajo\\_y\\_salud.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/insat/ergonomia_cognitiva._apuntes_para_su_aplicacion_en_trabajo_y_salud.pdf)
- Asociación Española de Ergonomía*. (20 de Marzo de 2017). Recuperado el 12 de Noviembre de 2019, de Definicion de la Ergonomia: <http://www.ergonomos.es/ergonomia.php>
- Barboza, J., & Rodríguez, L. (2018). Aplicabilidad de mecánica corporal y nivel de riesgo de posturas en movilización de pacientes por enfermeras de Cuidados Intensivos e intermedios de un hospital público, Chiclayo. *INDEX Fundacion-Monográficos de Investigación en Salud*, VII (19), 1-11.
- Cachay, S., Heredia, H., & Zegarra, D. (20 de Octubre de 2019). *Factores de riesgos ergonómicos y sintomatologías músculo-esqueléticas en enfermeras asistenciales del Hospital Regional de Loreto, Iquitos*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2019, de Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP): <http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/UNAP/4872>
- Castilla, E., & León, L. (15 de Setiembre de 2017). *Fundación para la prevención de riesgos laborales*. Recuperado el 1 de Diciembre de 2019, de Enfoque preventivo de los trastornos músculo-esqueléticos: <http://www.saludlaboral.ugtcyl.es/archivos/ergonomia-psicosociologia/trastornos-musculo-esqueleticos.pdf>
- Castillo, J. (6 de Febrero de 2018). *Definicion de la Ergonomía*. Recuperado el 26 de Noviembre de 2019, de Ergonomía: <http://ergonomia-10.blogspot.com/2008/02/definicion-de-la-ergonomia.html>

- Comportamiento epidemiológico de la atención médica en los trabajadores fabriles de una compañía cervecera, en la ciudad de Lima, período: año 2015 a 2017. *SciELO* 27(2)105-118
- Creus, A. (2017). Técnicas para la prevención de riesgos laborales. (LEXUS, Ed.) *SciELO-España*, 3 (12), 20-40.
- De Souza, C., Da Silva, L., Cortez, E., Schumacher, K., Moreira, R., & De Almeida, N. (2017). Riesgos ergonómicos de lesión por esfuerzo repetitivo del personal de enfermería en el hospital. *Enfermería Global-SciELO*, 10 (23), 251-263.
- Elers, Y., & Gibert, M. d. (2016). Relación enfermera-paciente: una perspectiva desde las teorías de las relaciones interpersonales. *Revista Cubana de Enfermería*, 32 (4), 40-60.
- Enfermería. (3 de Junio de 2018). *Organización Mundial de la Salud*. Recuperado el 23 de Marzo de 2020, de Temas de salud: <https://www.who.int/topics/nursing/es/>
- Ergonomía aplicada al puesto de trabajo. (7 de Noviembre de 2018). *Ciencias de la Salud*. Recuperado el 26 de Noviembre de 2019, de Fundación Integral y Desarrollo Empresarial (FIDE): <https://www.fide.edu.pe/blog/detalle/92-ergonomia-aplicada-al-puesto-de-trabajo>
- Ergonomía Biomecánica. (2018). Prevención laboral. *Técnico-Salud e Higiene Ocupacional*, XI (34), 193-196.
- Ergonomía. (29 de Octubre de 2017). *Importancia de la ergonomía*. Recuperado el 27 de Noviembre de 2019, de Conociendo la ergonomía: <http://conociendolaergonomia.blogspot.com/2012/10/importanciade-la-ergonomia-cuales-la.html>
- Factores de riesgo ergonómico. (3 de Marzo de 2018). *Fundación para la prevención de riesgos laborales*. Recuperado el 17 de Setiembre de 2019, de Herramienta de prevención de

riesgos laborales para pymes:

<http://www.istas.net/web/cajah/M3.FactoresRiesgosYCausas.pdf>

Guido, M., & Alzamora, J. (25 de Mayo de 2018). *Riesgos ergonomicos relacionados a la lumbalgia ocupacional en enfermeras que laboran en Centro Quirúrgico del Hospital Daniel Alcides Carrion*. Recuperado el 12 de Setiembre de 2019, de Tesis de titulacion, Perú-Lima: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/317/009>

Guizado, M., & Zamora, K. (17 de Febrero de 2015). *Manual de Salud Ocupacional*. Recuperado el 10 de Octubre de 2019, de Salud ocupacional, legislacion laboral y riesgos laborales: [http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual\\_deso.PDF](http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual_deso.PDF)

Hernandez Sampieri, R. (13 de Agosto de 2017). *Metodologia de la investigación*. Recuperado el 23 de Enero de 2020, de Investigación 6ta Edición: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

Instituto Nacional para la Seguridad. (19 de Marzo de 2018). *Trastornos musculoesqueléticos en el sector salud*. Recuperado el 25 de Noviembre de 2019, de Centro para el control y la prevencion de enfermedades: [https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2010-129\\_sp/default.html](https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2010-129_sp/default.html)

Laurig, W., & Vedder, J. (2 de Marzo de 2017). *Herramientas y Enfoques de la Ergonomía*. Recuperado el 3 de Octubre de 2019, de Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo: <https://www.insst.es/documents/94886/161958/Cap%C3%ADtulo+29.+Ergonom%C3%ADa>

- Lazo, S., & Peña, M. (4 de Marzo de 2015). *Problemas ergonomicos por actividad laboral del personal*. Recuperado el 3 de Octubre de 2019, de Tesis de titulacion, Ecuador: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/21109/1/TESIS.pdf>
- Leiva, R., Lorenzo, H., & Taborda, F. (5 de Febrero de 2015). *Ergonomia en la enfermeria*. Recuperado el 6 de Octubre de 2019, de Tesis de titulacion, Argentina: [http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos\\_digitales/5867/leiva-ruben.pdf](http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/5867/leiva-ruben.pdf)
- Lévano, M. (2 de Abril de 2015). *Riesgo ocupacionales y medidas de autocuidado del profesional de Enfermeria en los servicios de hospitalizacion EsSalud*. Recuperado el 13 de Setiembre de 2019, de Tesis de titulacion, Perú-Lima: <http://www.upsjb.edu.pe>
- Madril, E. A. (10 de Setiembre de 2016). *Riesgos ergonomicos que conllevan a trastornos musculo esqueleticos en el personal de enfermeria en el área materno infantil del Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas*. Recuperado el 8 de Noviembre de 2019, de Tesis de titulacion, Ecuador-Quito: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12587/RIESGOS%20ERGONOMI%20COS%20FFAAN1%20TS2016%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Melgar Vilca, N. K. (20 de Junio de 2016). *Factores de riesgo ergonómico y su relacion con la salud ocupacional del profesional de Enfermeria de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna*. Recuperado el 24 de Noviembre de 2019, de Tesis de Titulación-Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann: <http://tesis.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/488/TG0290.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Melrose, J., Perroy, R., & Careas, S. (22 de Febrero de 2018). *Prevención de riesgos ergonómicos*. Recuperado el 4 de Noviembre de 2019, de Confederación Regional de

Organizaciones Empresariales de Murcia: <http://www.ergoibv.com/blog/riesgos-ergonomicos-medidas-para-prevenirlos/>

Ministerio de Trabajo. (10 de Enero de 2015). *Guía básica de autodiagnóstico en ergonomía*.

Recuperado el 1 de Noviembre de 2019, de Ministerio de Trabajo-Progreso para todos-Perú:

[https://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/SST/INTERES/guia\\_autodiagnostico\\_oficinas\\_virtual.pdf](https://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/SST/INTERES/guia_autodiagnostico_oficinas_virtual.pdf)

Montalvo, A., Cortés, M., & Rojas, M. (2017). Riesgo ergonómico asociado a sintomatología musculoesquelética en personal de enfermería. *Scielo-Hacia la Promoción de la Salud*, XX (2), 132-146.

Morán, J. (2016). Riesgos laborales del profesional de Enfermería en los quirófanos del Hospital Sergio E. Bernales-Collique, Lima. *Revista Peruana de Enfermería*, IV (11), 36-48.

Navarro, F. (2018). La Ergonomía Ambiental. *Revista digital INESEM*, III (10), 50-60.

Norma básica de ergonomía. (15 de Agosto de 2017). *La norma básica de Ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico*. Recuperado el 8 de Diciembre de 2019, de Posicionamiento postural en los puestos de trabajo: [http://www.ulima.edu.pe/sites/default/files/page/file/sst\\_rm\\_375-2008-tr\\_norma\\_basica\\_de\\_ergonomia.pdf](http://www.ulima.edu.pe/sites/default/files/page/file/sst_rm_375-2008-tr_norma_basica_de_ergonomia.pdf)

OIT. (28 de Junio de 2017). *Seguridad y salud en el trabajo*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2019, de Programas y proyectos de la OMS: <https://www.ilo.org/paris/lang--fr/index.htm>

OMS. (28 de Abril de 2015). Recuperado el 27 de Octubre de 2019, de Organización mundial de la salud: <https://www.who.int/es/news-room>

- OMS. (12 de Abril de 2016). *Departamento Salud Ocupacional*. Recuperado el 6 de Noviembre de 2019, de Departamento Salud Ocupacional: [http://www.ispch.cl/saludocupacional/quienes\\_somos](http://www.ispch.cl/saludocupacional/quienes_somos)
- OMS. (14 de Mayo de 2017). *Proteccion de la salud de los trabajadores*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2019, de Centro de prensa: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/protecting-workers'-health>
- OPS/OMS, R. (12 de Enero de 2014). *La salud de los trabajadores de la salud*. Recuperado el 15 de Setiembre de 2019, de Trabajo, empleo, organizacion y vida institucional en hospitales publicos: <https://www.paho.org/arg/images/gallery/pub69.pdf?ua=1>
- Pérez, A., & Sánchez, P. (15 de Abril de 2018). *Riesgo ergonómicos en las tareas de manipulacion de pacientes, en ayudantes de enfermeria y auxiliares generales de dos unidades del Hospital Clínico de la Universidad de Chile*. Recuperado el 4 de Octubre de 2019, de Repositorio de la Universidad de Chile: [http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2009/me-perez\\_a/pdfAmont/me-perez\\_a.pdf](http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2009/me-perez_a/pdfAmont/me-perez_a.pdf)
- Ramírez, C., Montenegro, M., & Neciosup, E. (18 de Setiembre de 2017). *Condiciones de trabajo y perfil sanitario en los trabajadores de salud del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo-EsSalud, Chiclayo*. Recuperado el 6 de Octubre de 2019, de Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4687189>
- REBA. (2 de Julio de 2016). *ERGO/IBV-Evaluacion de riesgos ergonómicos*. Recuperado el 4 de Diciembre de 2019, de Método REBA: evita las lesiones posturales: <http://www.ergoibv.com/blog/metodo-reba-evita-las-lesiones-posturales-2/>

Ronquillo Morán, A. E., & Segura Toala, K. B. (21 de Junio de 2016). *Factores de riesgos ergonómicos que inciden en la salud del personal de enfermería del área de Cuidados Intensivos del Hospital Abel Gilbert Pontón de la ciudad de Guayaquil, Ecuador*. Recuperado el 21 de Noviembre de 2019, de Tesis de titulación: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/8762/1/FACTORES%20ERGON%C3%93MICOS.pdf>

Rosario, M. R., & Amézquita, T. I. (2015). Prevalencia de trastornos músculoesqueléticos en el personal de esterilización en tres hospitales públicos. *Scielo-Medicina y Seguridad del Trabajo*, 60 (234), 24-43.

Sintomas musculoesqueléticos y estrés laboral en el personal de enfermería de un hospital militar 2018 *Salud de los Trabajadores* 17285-95

Unidad de prevención de riesgos laborales. (20 de Octubre de 2015). *Sociedad de prevención de FREMAP*. Recuperado el 1 de Diciembre de 2019, de Consejos de seguridad-Manipulación manual de cargas: [http://portal.uned.es/pls/portal/docs/PAGE/UNED\\_MAIN/LAUNIVERSIDAD/VICERRECTORADOS/GERENCIA/RECURSOS%20HUMANOS/SALUD-LABORAL/PROCEDIMIENTOS%20NORMATIVA%20CONSEJOS%20SEGURIDAD/CONSEJOS%20DE%20SEGURIDAD/RELACION%20CONSEJOS%20SEGURIDAD/CS18%20-%20MANIPULACION](http://portal.uned.es/pls/portal/docs/PAGE/UNED_MAIN/LAUNIVERSIDAD/VICERRECTORADOS/GERENCIA/RECURSOS%20HUMANOS/SALUD-LABORAL/PROCEDIMIENTOS%20NORMATIVA%20CONSEJOS%20SEGURIDAD/CONSEJOS%20DE%20SEGURIDAD/RELACION%20CONSEJOS%20SEGURIDAD/CS18%20-%20MANIPULACION)

Vásquez Bazán, D. L., & Vargas Chicoma, L. E. (15 de Agosto de 2018). *Riesgos ocupacionales a los que está expuesto el personal de enfermería que labora en la Central de Esterilización, Lima-Perú*. Recuperado el 22 de Noviembre de 2019, de Tesis de Titulación-Universidad Privada Norbert Wiener:

[http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/452/T061\\_40701370\\_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/452/T061_40701370_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Villena Pazos, M., & Apolinario Mendez, R. (18 de Julio de 2015). *Riesgos ergonómicos en el personal de enfermería que labora en el área de UCI del Hospital Universitario, Guayaquil. Ecuador.* (U. d. Enfermería, Ed.) Recuperado el 20 de Noviembre de 2019, de Tesis de titulación-Facultad de Ciencias Médicas-Enfermería: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/9207>

Zamata, R. (30 de Abril de 2018). *Riesgo ocupacional en el profesional de Enfermería asistencial que labora en el Hospital San José de Chincha.* Recuperado el 30 de Noviembre de 2019, de Tesis de titulación: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/bitstream/handle/upsjb/1748/T-TPLE-Rocio%20Maribel%20Zamata%20Galvez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

# Apéndice

## Apéndice A: Instrumentos de recolección de datos

**UNIVERSIDAD PERUANA UNION**  
**Escuela de Posgrado**  
**UPG Ciencias de la Salud**

**FACTORES DE RIESGO ERGÓNICOS EN EL TRABAJO DE LOS ENFERMEROS  
 EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE  
 SALUD DEL NIÑO SAN BORJA 2020**

### I. PRESENTACIÓN:

Buenos días, me dirijo a usted como alumna Escuela de Posgrado, de la UPG Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana Unión. El presente cuestionario tiene el objetivo de recopilar y procesar la información obtenida acerca de los factores de riesgo ergonómicos en el trabajo de los enfermeros en el servicio de **UCI Quemados**, por lo que, pido por favor su participación voluntaria y sincera, expresándole que la información es de carácter anónimo. Agradezco anticipadamente su valiosa colaboración.

### II. INSTRUCCIÓN:

En seguida, se presentará una lista de preguntas y responder con un aspa (X) los paréntesis que corresponda a cada pregunta.

### III. DATOS GENERALES:

1. Edad:        25-30 años ( )        31-35 años ( )        Mayor de 35 años ( )
2. Sexo:        Femenino ( )        Masculino ( )
3. Postgrado: Lic. Enfermería ( )    Enfermera(o) especialista ( )  
                   Maestría en Enfermería ( )
4. ¿Usted se realiza periódicamente el examen de salud con un médico especialista?  
       sí ( ) no ( )
5. ¿Ud. tiene algún tratamiento de salud?  
       sí ( ) no ( )
6. ¿Sufrió algún tipo de accidente de trabajo en su institución?  
       sí ( ) no ( )
7. Hubo un registro oficial de este accidente:  
       sí ( ) no ( )
8. En los últimos 5 años Ud. fue intervenido por algún problema de salud referente a:

<b>PROBLEMAS</b>	<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
Aparato circulatorio y corazón		
Aparato respiratorio		
Aparato digestivo		
Aparato músculoesquelético y piel		
glándulas o células sanguíneas		
Sistema nervioso (célula, medula, nervios)		

Aparato urinario		
Aparato reproductor masculino/femenino		
transmisión sexual		
referente al habla, vista y audición		

En caso que haya respondido **sí** a esta pregunta, responda las preguntas 9 y 10

**9.** ¿Estos problemas de salud surgieron después de ingresar al hospital?

sí ( ) no ( )

**10.** ¿Tú crees que estos problemas tienen relación con tu trabajo?

sí ( ) no ( )

#### IV. DATOS ESPECÍFICOS:

**11.** Al realizar sus actividades profesionales cuál es la posición que más frecuente usted lo realiza:

de pie	
sentado	
encorvada	
agachada	
variable	

**12.** Cuando no es posible la colaboración del paciente en un cambio postural para evitar posibles lesiones musculares debe tenerse en cuenta. Marque lo correcto:

- a) Se deben flexionar ligeramente las piernas con los pies separados.
- b) Se debe levantar el objeto con la espalda flexionada.
- c) Se deben flexionar ligeramente las piernas con los pies juntos.
- d) Se debe flexionar ligeramente la espalda con los pies juntos.

**13.** El trabajo en el instituto te proporciona:

Satisfacción ( ) Insatisfacción ( ) Es suficiente ( )

**14.** Durante su trabajo: ¿Realiza pautas para descansar?

Periódicas ( ) No realizo ( ) A veces realizo ( )

**15.** ¿Para realizar sus actividades se le exige?

esfuerzo físico ( ) esfuerzo mental ( ) ambos ( ) indiferente ( )

**16.** La posición del mobiliario en su área de trabajo ¿Le permite la circulación para la realización de su trabajo?

sí ( ) no ( )

**17.** Normalmente utiliza equipos y materiales:

adecuado ( ) inadecuado ( )

**18.** ¿Cómo es el ambiente de tu trabajo?

confortable ( ) desconfortable ( )

¿Qué lo hace desconfortable?

ruido	
temperatura	
humedad	
iluminación	
polvo	
disposición del mobiliario	
espacio físico	
radiación	

19. Tienes otro empleo:

sí ( ) no ( )

20. Si la respuesta a la pregunta 19 es **sí**; marca las actividades que realiza:

Administrativas ( ) Asistenciales ( ) Docente ( ) Investigación ( )

21. ¿Ud. cuántas horas de trabajo realiza mensualmente?

150 horas ( ) Mayor de 150 horas ( )

22. El tiempo que usted dispone para realizar de sus actividades es:

suficiente ( ) insuficiente ( )

23. Llega al trabajo:

	Bien dispuesto	Normal	Indispuesto
Físicamente			
Mentalmente			

24. Al final del trabajo está:

	Bien dispuesto	Normal	Indispuesto
Físicamente			
Mentalmente			

25. La jornada de trabajo habitual es:

Jornada	X	Horario	Nº de veces por semana
Mañana			
Guardia diurna			
Guardia nocturna			

26. ¿Ud. practica regularmente ejercicio/relajamiento?

sí ( ) no ( )

27. En su trabajo usted realiza levantamiento de peso mayor de 15Kilos:

sí ( ) no ( )

*¡¡Gracias por su colaboración!!*

## Apéndice B: Validez de los instrumentos

### JURADOS EXPERTOS

Lima, 10 de diciembre del 2019

Estimado(a):

Mg.

Presente:

Nos dirigimos a usted con la finalidad de solicitar su valiosa colaboración en calidad de JUEZ para validar el contenido del instrumento correspondiente a determinar los factores de riesgo ergonómicos en el trabajo de los enfermeros en la unidad de cuidados intensivos quemados.

#### **CUESTIONARIO SOBRE LOS FACTORES DE RIESGO ERGONOMICOS EN EL TRABAJO DE LOS ENFERMEROS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS QUEMADOS**

Para dar cumplimiento a lo anteriormente expuesto se hace entrega formal de la operacionalización de las variables involucradas en el estudio, el cuestionario y el instrumento para la validez de contenido, el cual deberá llenar de acuerdo a sus observaciones a fin de orientar y verificar la claridad, congruencia y adecuado uso de palabras para el contexto y dominio de los contenidos para los ítems del cuestionario.

Agradecemos de antemano su receptividad y colaboración. Su apoyo me permitirá adquirir habilidades y competencias profesionales y científicas que forman parte del proceso de investigación.

Quedamos de Ud. en espera del feedback respectivo para mejorar el presente trabajo de investigación.

Muy atentamente:

---

Lic. Enf. Janet Canaza Quilla  
DNIN° 46846507

### JUICIO DE EXPERTOS

El presente instrumento tiene como finalidad determinar los factores de riesgo ergonómicos en el trabajo de los enfermeros en la unidad de cuidados intensivos quemados en el Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja.

#### Instrucciones

La evaluación requiere de la lectura detallada y completa de cada uno de los ítems propuestos a fin de cotejarlos de manera cualitativa con los criterios propuestos relativos a: **relevancia o congruencia con el contenido, claridad en la redacción, tendenciosidad o sesgo en su formulación y dominio del contenido.** Para ello deberá asignar una valoración si el ítem presenta o no los criterios propuestos, y en caso sea necesario se ofrecen espacios para las observaciones si hubiera.

Juez N°: \_\_\_\_\_

Fecha actual: \_\_\_\_\_

Nombres y Apellidos de Juez: \_\_\_\_\_

Institución donde labora: \_\_\_\_\_

Años de experiencia profesional o científica: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Firma y Sello

### JUICIO DE EXPERTOS

El presente instrumento tiene como finalidad determinar los factores de riesgo ergonómicos en el trabajo de los enfermeros en la unidad de cuidados intensivos quemados en el Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja.

#### Instrucciones

La evaluación requiere de la lectura detallada y completa de cada uno de los ítems propuestos a fin de cotejarlos de manera cualitativa con los criterios propuestos relativos a: **relevancia o congruencia con el contenido, claridad en la redacción, tendenciosidad o sesgo en su formulación y dominio del contenido.** Para ello deberá asignar una valoración si el ítem presenta o no los criterios propuestos, y en caso sea necesario se ofrecen espacios para las observaciones si hubiera.

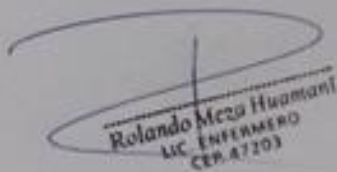
Juez N°: 01

Fecha actual: 23-01-2020

Nombres y Apellidos de Juez: Rolando Meza Huamant

Institución donde labora: ININSA

Años de experiencia profesional o científica: 05 años

  
Rolando Meza Huamant  
LIC. ENFERMERO  
CEP. 47703

Firma y Sello

### JUICIO DE EXPERTOS

El presente instrumento tiene como finalidad determinar los factores de riesgo ergonómicos en el trabajo de los enfermeros en la unidad de cuidados intensivos quemados en el Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja.

#### Instrucciones

La evaluación requiere de la lectura detallada y completa de cada uno de los ítems propuestos a fin de cotejarlos de manera cualitativa con los criterios propuestos relativos a: **relevancia o congruencia con el contenido, claridad en la redacción, tendenciosidad o sesgo en su formulación y dominio del contenido.** Para ello deberá asignar una valoración si el ítem presenta o no los criterios propuestos, y en caso sea necesario se ofrecen espacios para las observaciones si hubiera.

Juez N°: 02

Fecha actual: 23-12-19

Nombres y Apellidos de Juez: Lic. Gina Aguilar Castillo

Institución donde labora: INSN-SB (QUEMADOS)

Años de experiencia profesional o científica: 15 años

  
GINA AGUILAR CASTILLO  
Lic. de Enfermería  
COP 36119

\_\_\_\_\_  
Firma y Sello

### JUICIO DE EXPERTOS

El presente instrumento tiene como finalidad determinar los factores de riesgo ergonómicos en el trabajo de los enfermeros en la unidad de cuidados intensivos quemados en el Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja.

#### Instrucciones

La evaluación requiere de la lectura detallada y completa de cada uno de los ítems propuestos a fin de cotejarlos de manera cualitativa con los criterios propuestos relativos a: **relevancia o congruencia con el contenido, claridad en la redacción, tendenciosidad o sesgo en su formulación y dominio del contenido.** Para ello deberá asignar una valoración si el ítem presenta o no los criterios propuestos, y en caso sea necesario se ofrecen espacios para las observaciones si hubiera.

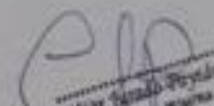
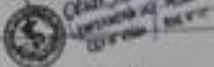
Juez N°: 03

Fecha actual: 10-12-19

Nombres y Apellidos de Juez: Lic. César Javier Peñaranda

Institución donde labora: INON - San Borja

Años de experiencia profesional o científica: 03 años

Firma y Sello

### JUICIO DE EXPERTOS

El presente instrumento tiene como finalidad determinar los factores de riesgo ergonómicos en el trabajo de los enfermeros en la unidad de cuidados intensivos quemados en el Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja.

#### Instrucciones

La evaluación requiere de la lectura detallada y completa de cada uno de los ítems propuestos a fin de cotejarlos de manera cualitativa con los criterios propuestos relativos a: **relevancia o congruencia con el contenido, claridad en la redacción, tendenciosidad o sesgo en su formulación y dominio del contenido.** Para ello deberá asignar una valoración si el ítem presenta o no los criterios propuestos, y en caso sea necesario se ofrecen espacios para las observaciones si hubiera.

Juez N°: 05

Fecha actual: 23-01-2020

Nombres y Apellidos de Juez: Dalila García Asturiza

Institución donde labora: Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja

Años de experiencia profesional o científica: 11 años

  
Dalila García Asturiza  
LIC. EN ENFERMERIA  
C.E.P. 2017

Firma y Sello

**CRITERIOS GENERALES PARA VALIDEZ DE CONTENIDO DEL  
INSTRUMENTO DICTAMINADO POR EL JUEZ**

- 1) ¿Está de acuerdo con las características, forma de aplicación y estructura del INSTRUMENTO?  
SI ( )            NO ( )  
Observaciones: .....  
Sugerencias: .....
- 2) ¿A su parecer, el orden de las preguntas es el adecuado?  
SI ( )            NO ( )  
Observaciones: .....  
Sugerencias: .....
- 3) ¿Existe dificultad para entender las preguntas del INSTRUMENTO?  
SI ( )            NO ( )  
Observaciones: .....  
Sugerencias: .....
- 4) ¿Existen palabras difíciles de entender en los ítems o reactivos del INSTRUMENTO?  
SI ( )            NO ( )  
Observaciones: .....  
Sugerencias: .....
- 5) ¿Las opciones de respuesta están suficientemente graduados y pertinentes para cada ítem o reactivo del INSTRUMENTO?  
SI ( )            NO ( )  
Observaciones: .....  
Sugerencias: .....
- 6) ¿Los ítems o reactivos del instrumento tienen correspondencia con la dimensión al que pertenece en el constructo?  
SI ( )            NO ( )  
Observaciones: .....  
Sugerencias: .....

## Apéndice C: Confiabilidad de los instrumentos

### PRUEBA BINOMIAL

Nº DE ITEMS	JUECES DE EXPERTOS					P
	1	2	3	4	5	
1	1	1	1	1	1	1.00
2	1	1	1	1	1	1.00
3	1	0	0	0	1	0.50
4	1	1	1	1	1	1.00
5	0	0	0	0	0	0.03
6	1	1	1	1	1	1.00

Se ha considerado:

0: Si la respuesta es negativa

1: Si la respuesta es positiva

$$P = \frac{\sum P}{\text{Nº de ítems}}$$

Nº de ítems

$$P = \frac{\sum P}{6} = \frac{4.53}{6} = 0.75$$

El resultado es 0.75 donde es  $>$  a 0.5

Se concluye que el instrumento es **VÁLIDO**.

**KUDER DE RICHARDSON**

$$r_x = \frac{n}{n-1} * \frac{V_t - \sum pq}{V_t}$$

**En donde:**

- $r_x$  = Coeficiente de confiabilidad  
 $n$  = Número total de ítems que contiene el instrumento  
 $V_t$  = Varianza total de la prueba  
 $\sum pq$  = Sumatoria de la varianza individual de los ítems

**Obteniendo los siguientes resultados:**

$$KR = \frac{27}{26} * \frac{27.54 - 4.38}{27.54}$$

$$KR = 0.8652$$

**Si  $KR > 0.5$ , entonces es significativo.**

**Este valor nos indica que el instrumento es confiable y consistente.**