

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**



**RIESGOS ERGONÓMICOS EN EL PERSONAL  
DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL  
SAN JUAN DE DIOS PISCO  
ENERO 2017**

**TESIS**

**PRESENTADA POR BACHILLER  
JENNIFER ESTEFANIA HUAMAN LENGUA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

**CHINCHA – PERÚ**

**2018**

**ASESORA DE TESIS: LIC. VIVIANA LOZA FELIX**

## **AGRADECIMIENTO**

### **A Dios**

Por darme salud, fortaleza y paciencia, guiándome durante todo este tiempo para poder culminar una meta más en mi vida.

### **A la Universidad Privada San Juan Bautista**

Por haberme brindado la oportunidad de formarme como profesional para así contribuir con la sociedad.

### **Al Hospital San Juan de Dios Pisco**

Por permitirme acceder brindando la facilidad al personal de enfermería del hospital, pudiendo llevar a cabo mi estudio.

### **A Mi Asesora**

Por su colaboración, compromiso y ayuda desinteresada en la culminación de mi trabajo de tesis.

## **DEDICATORIA**

A mis PADRES quienes siempre han estado a mi lado apoyándome incondicionalmente, brindándome palabras de aliento, para salir siempre adelante; de esta manera espero recompensar el enorme sacrificio que han realizado, para hoy verme convertida en una mujer de bien.

## RESUMEN

En la actualidad los riesgos ergonómicos en el personal de enfermería vienen siendo uno de los factores que interfieren en el desarrollo normal de la actividad sanitaria, perjudicando la salud y obstaculizando su labor cotidiana. La presente investigación tuvo como **Objetivo:** determinar los riesgos ergonómicos en el personal de enfermería del Hospital San Juan de Dios Pisco enero 2018. **Material y métodos:** Estudió de tipo cuantitativo, descriptivo y de corte transversal; la población estuvo constituida por el personal de enfermería del Hospital San Juan de Dios Pisco, entre técnicos y profesionales quienes sumaron 100 siendo la cantidad obtenida por muestreo no probabilístico, que reunieron criterios de inclusión y exclusión; la técnica usada fue la encuesta cuyo instrumento fue un cuestionario validado a través del juicio de expertos y confiable (0.981) valor obtenido a través del coeficiente alfa de Crombach. **Resultados:** Los riesgos ergonómicos según dimensiones: ergonomía ambiental, ergonomía biométrica y ergonomía temporal fueron moderados en 57%; 42% y 43% respectivamente, alcanzando de manera global un 48% son moderados. **Conclusiones:** Los riesgos ergonómicos en el personal de enfermería del hospital San Juan de Dios de Pisco son moderados.

**PALABRAS CLAVE:** Riesgos ergonómicos, Personal de enfermería, Ergonomía.

## ABSTRACT

Currently, ergonomic risks in nursing personnel have been one of the factors that interfere in the normal development of health activity, damaging their health and hampering their daily work. The present investigation had as **Objective:** determine the ergonomic risks in the nursing staff of the San Juan de Dios Hospital Pisco enero 2018.**Material and methods:** Study of quantitative, descriptive and cross-sectional type; the population was constituted by the nursing staff of the San Juan de Dios Pisco Hospital, among technicians and professionals who added 100 being the amount obtained by non-probabilistic sampling, which met inclusion and exclusion criteria; the technique used was the survey whose instrument was a questionnaire validated through expert judgment and reliable (0.981) value obtained through the Crombach alpha coefficient. **Results:** The ergonomic risks according to dimensions: environmental ergonomics, biometric ergonomics and temporary ergonomics moderate in 57%; 42% and 43% respectively, reaching a global level of 48% as a moderate. **Conclusions:** The ergonomic risks in the nursing staff of the San Juan de Dios Hospital in Pisco are moderate.

**KEY WORDS:** Ergonomic risks, Nursing personnel, Ergonomics.

## PRESENTACION

El personal de enfermería, se encuentra expuesto en gran medida a ciertos riesgos ocupacionales como: posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, características ambientales inadecuadas, demanda laboral, conflictos interpersonales que, a corto o mediano plazo, van afectando individual y colectivamente, teniendo la probabilidad de desencadenar una alteración en la salud, alterando el proceso de trabajo, que con lleva a un bajo rendimiento laboral e incumplimiento de las metas institucionales del hospital. Tomando en cuenta que la ergonomía es la adaptación del trabajo al hombre, es necesario considerar los diversos factores de riesgos que perjudican el estado de salud del personal de enfermería, quien tiene mayor permanencia con el paciente y la familia dentro del ámbito hospitalario.

La presente investigación tuvo como objetivo determinar los riesgos ergonómicos en el personal de enfermería del hospital San Juan de Dios Pisco enero 2018. El tipo de investigación es descriptivo, cuantitativo de corte transversal, cuyo propósito del estudio fue identificar de manera inmediata los riesgos ergonómicos que se puedan presentar el personal de enfermería, inmerso a este estudio con la finalidad que se pueda sensibilizar a los directivos y a los propios profesionales de enfermería del Hospital San Juan de Dios, sobre su existencia y prevención. La identificación de riesgos ergonómicos permitirá a su vez establecer medidas preventivas el cual podamos disminuir o eliminar de manera oportuna, adaptando las medidas de control del riesgo a cada servicio que labora e incluso a las condiciones físicas o biológicas de cada persona.

El trabajo consta de cinco capítulos, los cuales se desarrollan de la siguiente manera: **Capítulo I:** El Problema. **Capítulo II:** Marco Teórico. **Capítulo III:** Metodología de la investigación. **Capítulo IV:** análisis de los resultados. Resultados y recomendaciones. **Capítulo V:** Conclusiones y

recomendaciones de la presente investigación. Finalmente se presentan las referencias bibliográficas, la bibliografía y anexos.

## INDICE

CARATULA	i
ASESORA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DEDICATORIA	iv
RESÚMEN	v
ABSTRACT	vi
PRESENTACION	vii
ÍNDICE	ix
LISTA DE TABLAS	xi
LISTA DE GRÁFICOS	xii
LISTA DE ANEXOS	xiii

### **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

I. a. Planteamiento del problema	14
I. b. Formulación del problema	17
I. c. Objetivos	17
I.c.1.General	17
I.c.2.Específico	18
I. d. Justificación	18
I.e. Propósito	18

### **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

II.a. Antecedentes bibliográficos	20
II.b. Base teórica	25
II.c. Hipótesis	47
II.d. Variables	48
II.e. Definición operacional de términos	48

<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	
III. a. Tipo de estudio	49
III.b. Área de estudio	49
III. c. Población y muestra	50
III. d. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	52
III. e. Diseño de recolección de datos	52
III. f. Procesamiento y análisis datos	52
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	
IV.a. Resultados	54
IV. b. Discusión	62
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
V. a .Conclusiones	67
V. b .Recomendaciones	68
<b>REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS</b>	69
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	83
<b>ANEXOS</b>	85

## LISTA DE TABLAS

<b>Nº</b>	<b>TITULO</b>	<b>Pág.</b>
<b>TABLA .1</b>	Datos generales del personal de enfermería del Hospital San Juan de Dios Pisco Enero 2018,	54
<b>TABLA 2</b>	Riesgos ergonómicos según dimensión ergonomía ambiental en el personal de enfermería del Hospital San Juan de Dios Pisco. Enero 2018.	56
<b>TABLA 3</b>	Riesgos ergonómicos según dimensión ergonomía geométrica en el personal de enfermería del Hospital San Juan de Dios Pisco Enero 2018.	58
<b>TABLA 4</b>	Riesgos ergonómicos según dimensión ergonomía temporal en el personal de enfermería del Hospital San Juan de Dios Pisco Enero 2018.	59

## LISTA DE GRÁFICOS

Nº	GRAFICO 1	Riesgos ergonómicos global en el personal de enfermería del Hospital San Juan De Dios Pisco octubre 2017	Pág.
			..61

## LISTA DE ANEXOS

<b>ANEXO N° 1</b>	Operacionalización de variables.	86
<b>ANEXO N° 2</b>	Instrumento de recolección de datos.	88
<b>ANEXO N° 3</b>	Validación del instrumento a través de la prueba binomial de juicio de expertos.	92
<b>ANEXO N° 4</b>	Confiabilidad del instrumento	98
<b>ANEXO N° 5</b>	Informe de la prueba piloto	99
<b>ANEXO N° 6</b>	Tabla de códigos	101
<b>ANEXO N° 7</b>	Tabla matriz	105

## **CAPITULO I: EL PROBLEMA**

### **I.a. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El personal de enfermería durante sus actividades inherentes a su profesión, están en riesgo de sufrir ciertas limitaciones que no les permitan brindar una atención de calidad, ya sea que se encuentren relacionados con su ambiente de trabajo o con su propia salud, es donde entra a tallar la ergonomía, que se encarga del estudio del trabajo. Cabe recalcar que el personal de salud, por las características de su trabajo están expuestos a riesgos de sufrir lesiones o daños indeseados durante la jornada laboral, asociado al ambiente, las posturas, el movimiento, la fuerza, jornada laboral, organización del trabajo; llámese en este sentido riesgos ergonómicos.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2016, la salud ocupacional a nivel mundial es considerada importante para el progreso de un país, siendo una estrategia de lucha contra la pobreza, sus operaciones están destinadas a la promoción, protección, prevención de accidentes y enfermedades, estando presente en las condiciones de trabajo y en las diversas actividades económicas.<sup>1</sup>

Según la Organización Mundial de la Salud (2017) afirma que los riesgos ocupacionales en el lugar de trabajo, están presentes; el ruido, la mala iluminación, las posiciones incorrectas, los movimientos repetitivos y el estrés psicosocial; dando lugar a enfermedades ocupacionales. Las condiciones en el trabajo, como la ocupación y las posiciones en la jerarquía también se ven afectada en la salud.<sup>2</sup>

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) en Suiza da un informe técnico del año 2017, afirmando que “cada día mueren 6.300 personas a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo, hay más de 2,3 millones de muertes por año; tal es así que anualmente existen más de 317 millones de accidentes en el trabajo, muchos de estos accidentes dan a lugar al absentismo laboral”.<sup>3</sup>

Asimismo, según la Organización Internacional del Trabajo y la Organización Mundial de la Salud citado por Lazo S, Peña M. (2014) sostienen que el trabajo puede afectar la salud de muchas formas. Siendo una de ellas las consecuencias por carga de trabajo, pudiendo ser física o mental, los factores ergonómicos pueden crear diversas enfermedades como: la escoliosis por malas posturas, el síndrome del túnel carpiano por movimientos repetitivos y el estrés por sobrecarga de trabajo, entre otros.<sup>4</sup>

En América Latina (2014) según Guizado M, Zamora K. citado por el Manual de Salud Ocupacional reporta que aún se desconoce cuál es la magnitud que llegan a alcanzar las enfermedades ocupacionales. A pesar que se está llevando a cabo investigaciones y promoviendo la salud ocupacional, en los trabajadores que se encuentran expuestos a riesgos físicos, biológicos, químicos, ergonómicos y psicosociales que se están presentes en su vida laboral. Estos riesgos pueden llevar a un rompimiento en el estado de salud, causando accidentes, enfermedades, ausentismo laboral, entre otras relacionadas con el ambiente de trabajo. <sup>5</sup>

Según Montalvo A, Cortés Y, Rojas M. en una investigación realizada en Colombia en el año 2015, se reporta que el 58.6% del personal de enfermería, trabaja de 41 a 60 horas a la semana, el 49,5% expresó dolores musculares; en la espalda el 37,8% y en el cuello un 16,2%. Durante el día de trabajo el 39,6% llevan pesos más altos de los permitidos tanto hombres como mujeres, existiendo mucha carga física en el lugar de trabajo.<sup>6</sup>

Por otro lado, una investigación realizada en Argentina en el año 2014 por Leiva R, Lorenzo H, Taborda F. se evidencia que el 60% de dichos profesionales están expuestos a riesgos ergonómicos, por la labor que realizan como la movilización de pacientes, el 50% trasladan, movilizan, y manipulan a los pacientes con dos personas, tomando en cuenta que utilizan elementos que no son adecuados para su labor profesional. En la movilización de pacientes el 70 % realizan técnicas poco adecuadas, en comparación con las normas ergonómicas el 54 % de las técnicas son inadecuadas y un 38 % son poco adecuadas.<sup>7</sup>

En una investigación realizada por Madrid E. en Ecuador en el año 2016, reporta que el 100 % del personal de enfermería permanecen de pie por más de 8 horas, lo que ocasiona diversos problemas en el cuerpo, adoptando diferentes posturas. En la manipulación de cargas el 90% es por la movilización de pacientes, traslado de coches de curaciones, etc. El 85% realiza grandes recorridos de una habitación a otra, por la mala distribución de espacio. El 70% se encuentra expuesto a movimientos repetitivos causando diversos problemas tanto en los huesos como en los músculos. El 55% no realiza pausas activas en la jornada de trabajo. Siendo un riesgo importante para el personal de enfermería afectando así su trabajo cotidiano.<sup>8</sup>

En el Perú (2014) una investigación realizada por Guizado M, Zamora K. en torno a riesgos ergonómicos revelan la existencia de una asociación con los problemas musculo-esqueléticos, dando como resultados que los riesgos ergonómicos, como las posturas forzadas prolongadas en un 71% y los movimientos corporales 64%, ambas son de nivel de similitud alta positiva junto con la lumbalgia ocupacional. Los riesgos de peso-fuerza se presentan en un 61%, movimientos corporales 60% y las posturas forzadas prolongadas un 43%.<sup>9</sup>

A nivel local una investigación realizada en enfermeras del hospital EsSalud de Pisco en el año 2015, reportó que los riesgos ergonómicos son predominantes en un 90%, existiendo repetidas veces movimiento y traslado de pacientes, movimientos de flexión, extensión, rotación, posturas inadecuadas y trabajo de pie por tiempo prolongado.<sup>10</sup>

Durante el desarrollo de las practicas pre-profesionales se pudo observar que en el personal de salud uno de los problemas que los aqueja son los riesgos ergonómicos, entre ellos están los movimientos repetitivos, posturas inadecuadas, trabajo de pie prolongado, características ambientales inadecuadas, demanda laboral, mala organización de trabajo, dando lugar a los problemas musculo esqueléticos, encontrándose presentes en sus jornadas laborales. Dichas situaciones pueden conducir a un mal estado de salud, condicionando accidentes laborales, enfermedades y otras relacionadas con el ambiente de trabajo ya que de alguna manera pueden afectar la atención que se brinda al usuario.

Frente a la problemática planteada se formula la siguiente pregunta:

### **I.b. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son los riesgos ergonómicos en el personal de enfermería del Hospital San Juan de Dios Pisco Enero 2018?

### **I.c. OBJETIVOS**

#### **I.c.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar los riesgos ergonómicos en el personal de enfermería del Hospital San Juan de Dios Pisco Enero 2018.

## **I.c.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

**OE1.** Identificar los riesgos ergonómicos en el personal de enfermería, según sea:

- Ergonomía ambiental
- Ergonomía geométrica
- Ergonomía temporal

## **I.d. JUSTIFICACIÓN**

La investigación realizada es de gran importancia porque abarca una problemática en salud pública, como lo es la salud ocupacional, entre ellos los riesgos ocupacionales, encontrándose presentes los ergonómicos, teniendo una gran implicancia en la salud y en la producción del personal de enfermería.

El personal de enfermería está propenso a sufrir de riesgos ergonómicos, particularmente caracterizándose por el desarrollo de su accionar dentro de una estructura física, entre las causas se encuentra los factores ambientales y aquellos relacionados con la organización del trabajo aumentando, perjudicando así el esfuerzo físico en el personal.

Los efectos surgidos en torno a dichos riesgos pueden traer consigo problemas de salud que afecten el desempeño laboral como su bienestar, en tal sentido es necesario tomar en cuenta la necesidad de su abordaje.

## **I.e. PROPÓSITO**

La presente investigación busca identificar los riesgos ergonómicos que pueden estar presentes el personal de enfermería inmerso en este estudio,

con la finalidad de sensibilizar a los directivos y al propio personal sobre la existencia de los riesgos ergonómicos y su prevención.

La identificación de los riesgos permitirá a su vez establecer medidas preventivas el cual podamos disminuir o eliminar de manera oportuna, siendo necesaria la planificación de actividades de prevención, adaptando las medidas de control del riesgo a cada servicio donde labora y a cada función que desempeña el personal, e incluso a las condiciones físicas o biológicas de cada persona.

Asimismo, los resultados de la investigación servirán de base para nuevas investigaciones en este rubro.

## CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

### II.a. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

Madril E. En el año 2016, realizó un estudio cuantitativo, descriptivo de corte transversal, con el objetivo de identificar los **RIESGOS ERGONÓMICOS QUE CON LLEVAN A TRASTORNOS MUSCULO ESQUELETICOS EN EL PERSONAL DE ENFERMERIA EN EL AREA MATERNO INFANTIL DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE LAS FUERZAS ARMADAS DE ECUADOR**. Material y métodos: La muestra es de 20 personas, con edades de 35 a 60 años, se aplicó una encuesta. Resultados: Se evidencia que el 55% del personal evaluado percibe que el ambiente físico del lugar de trabajo es inconfortable, consideran que las instalaciones son las inadecuadas para trabajar; el 45% lo encuentra inconfortable, hay desfases en las instalaciones del hospital, como humedad, polvo, radiación, espacio físico limitado, iluminación, temperatura y ruido. El 80% del personal de enfermería evaluado requiere del esfuerzo físico y mental para realizar sus actividades en el servicio que laboran, donde las enfermeras no solo deben administrar medicación, sino a su vez movilizar pacientes. El 15 % manifiesta que el esfuerzo físico es mayor que el mental. Según posturas cervicales; en el 50% predomina la flexión de cabeza y cuello con un tiempo de exposición de 30 minutos a 1 hora, debido a las actividades que realiza, el 25% se concentra en la rotación, acompañada casi siempre de un movimiento brusco con un tiempo menos de 30 minutos al igual que la extensión 15% y la inclinación con el 10%. Conclusión: El personal de enfermería casi en su totalidad, manifiesta que existen características ambientales, como: el espacio físico insuficiente, iluminación y la temperatura inadecuada, repercutiendo en ciertos aspectos al personal que labora en el hospital, tales como, actitud negativa en el trabajo, la falta de responsabilidad en sus actividades diarias.

La falta de tiempo al momento de realizar las actividades es evidente en el personal de enfermería, debido a la excesiva asignación de pacientes, lo cual ocasiona sobre carga laboral, siendo este un factor importante para desencadenar riesgos ergonómicos.<sup>11</sup>

Armijos C. En el año 2014 realizó un estudio de tipo cuantitativa, descriptiva con el objetivo de identificar los **PROCESOS PELIGROSOS EN LA SALUD DEL PERSONAL DE ENFERMERIA QUE LABORA EN EL AREA DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOS. CUENCA.** Material y métodos: Son 37 enfermeras y técnicas de enfermería, del área de emergencia, siendo la técnica de observación directa y una entrevista. Resultados: La mayoría de profesionales son de sexo femenino 96,9%, con edades de 25 a 35 años 50%, con experiencia en el servicio menor a un año 43,8%. Dentro de sus labores cotidianas: Deben manipular medicamentos, camillas y sillas de ruedas 100%. Hay ausencia de descanso en la jornada laboral 50%, permanecen de pie 84,4%; refieren espacio físico inadecuado 51,6%, además, mala ventilación e iluminación 59,4%; 15,6%. Asimismo, el grupo de estudio se encuentra expuesto a riesgos biológicos. Conclusión: La mayoría del personal de enfermería está propenso a sufrir de riesgos laborales de diferentes tipos.<sup>12</sup>

Pazos M, Apolinario R. En el año 2014 realizaron un estudio de tipo cuantitativa, descriptivo, y de corte transversal, con el objetivo de identificar los **RIESGOS ERGONOMICOS EN EL PERSONAL QUE LABORA EN EL AREA DE UCI DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO, GUAYAQUIL.** Material y métodos: Se utilizó una muestra de 98 enfermeras, como método una encuesta, la mayoría tiene más de 5 años trabajando en el hospital. Resultados: El 86% trabajan de pie por tiempos prolongados, adaptando posturas incómodas en el lugar de trabajo, como movilizar a los pacientes encamados, acomodarlos en la cama, proporcionando cuidados de enfermería para su bienestar, raras veces deben trabajar en cuclillas o con el cuerpo hacia delante. Siendo la lumbalgia. Conclusión: El personal de

enfermería está propenso constantemente a sufrir de riesgos ergonómicos, afectando el sistema músculo esquelético.<sup>13</sup>

Ronquillo A, Segura K. En el año 2013, realizaron un estudio de diseño cuali – cuantitativo, transversal, descriptivo y exploratorio, con el objetivo de identificar los **FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS QUE INCIDEN EN LA SALUD DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL AREA DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL ABEL GILBERT PONTÓN DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL. ECUADOR.** Material y métodos: La población fue de 24 profesionales y técnicos que labora en UCI. Se aplicó a realizar una encuesta tipo cuestionario de 30 ítems. Resultados: El 70% manifiestan sobrecarga laboral por exceso de pacientes, un 66,6% del personal de enfermería se controla a veces su salud, un 45.8% presenta enfermedades, el 100% del personal presentan molestias de salud predominando el dolor muscular, dolor de espalda, dolor de cuello, lumbalgias, molestias que están relacionadas con factores ergonómicos como estar de pie, esfuerzo físico, falta de períodos de descanso, ambiente y mobiliario no adecuado. Los hallazgos afectan la calidad de vida y el trabajo laboral del personal de enfermería, evidenciando el riesgo de presentar enfermedades ocupacionales. Conclusión: El personal de enfermería está sometido a múltiples riesgos de tipo ergonómicos, no toman medidas adecuadas para evitar que estos riesgos le causen daños en su salud, por lo que se recomienda desarrollar una propuesta con planes de intervención con el modelo de Dorothea Orem para promover y fomentar el autocuidado del cuidador.<sup>14</sup>

Moya P, Vinuesa J. En el año 2013, realizaron un estudio de tipo descriptivo, cualitativo, cuantitativo, con el objetivo de identificar los **RIESGOS ERGONÓMICOS EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE LABORA EN LOS SERVICIOS DE MEDICINA INTERNA, EMERGENCIA, CIRUGÍA/TRAUMATOLOGÍA Y QUIRÓFANO EN EL HOSPITAL “SAN LUIS DE OTAVALO”, EN EL ENERO Y OCTUBRE. ECUADOR.** Material

y métodos: La población estuvo conformada por 22 enfermeros/as y 17 técnicas de enfermería que laboran en los diferentes servicios, aplicando la observación directa y un cuestionario. Resultados: el 56 % adopta posturas de diferentes maneras, estando de pie o sentado un 41 % y un 3 % solo sentado, por lo que la postura estática se debe a la función del cuerpo. Demuestran que un 90% del personal de enfermería, no realizan ningún tipo de ejercicio, como estiramiento para la relajación de los músculos, estando presente en su rutina el 10% del personal restante. Conclusión: En el personal de enfermería los dolores de pies se dan debido que en la jornada laboral la posición más frecuente es estando de pie, evidenciando que las posiciones estáticas son causantes de alteraciones degenerativas, originando cansancio físico e inadecuado; estos factores tienen a desplegar algún tipo de riesgo ergonómico. El personal de enfermería manifiesta no realizar tiempos de descanso, debido a que tiene una mayor demanda en pacientes por falta de organización en la jornada de trabajo, contribuyendo a que se presente carga física y mental en el equipo de salud.<sup>15</sup>

Matailo D. En el año 2013, realizó un estudio descriptivo que busca identificar los **FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS QUE INFLUYEN EN EL ESTADO DE SALUD FÍSICO-EMOCIONAL DE LOS PROFESIONALES DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL REGIONAL “ISIDRO AYORA” DE LOJA. JULIO-FEBRERO. ECUADOR.** Material y métodos: La muestra fue de 38 trabajadores, que laboran en los diferentes servicios y se aplicó un cuestionario. Resultados: Los factores de riesgo se identifican con el estudio de la mecánica corporal en un 13.16 %; el 71.05 % adopta posturas forzadas y prolongadas durante su jornada laboral; el levantamiento de pacientes y objetos pesados en un 81.57 %; se observa que el personal de enfermería pasa toda la jornada laboral de pie, siendo esto un factor de riesgo con un 97.36% en el personal de enfermería, los riesgos ergonómicos producen varices con un 63.16 % pasando mucho tiempo parados provocando inflamación de las piernas, así como también lumbalgias en un 86.84 %; estas patologías afectan principalmente al

estado de salud físico de los enfermeros. Entre ellas se encuentran: el estrés en un 97 %; la fatiga en un 52.6 3% y la depresión en un 47.36 %. Conclusión: Nos demuestra una mala condición de salud siendo los riesgos laborales una falta de conciencia al auto-cuidado en las cosas que requieren esfuerzo físico. <sup>16</sup>

Vásquez D, Vargas L. En el año 2016 realizaron un estudio de tipo observacional y retrospectivo, con el objetivo de determinar **LOS RIESGOS OCUPACIONALES A LOS QUE ESTÁN EXPUESTAS LAS ENFERMERAS QUE LABORAN EN LA CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN, HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO. LIMA.** Material y métodos: Es de 38 enfermeras y el instrumento fue un cuestionario. Resultados: en los riesgos físicos esta la iluminación inadecuada en un 50%. Los ruidos, las vibraciones, la temperatura térmico un 33.3%; los riesgos ergonómicos están presentes en un 38.3% a 57.3%, las posturas inadecuadas un 18%, caídas un 22%; Riesgos Psicológicos por inseguridad laboral 61.54 % y el 23,8 % sobrecarga laboral. Conclusión: el personal de enfermería esta expuestos a riesgos ocupacionales, el más frecuente es la ergonomía; entre otros esta los riesgos biológicos, físicos, ergonómicos y psicosociales. <sup>17</sup>

Melgar N. En el año 2014 realizó un estudio de tipo prospectivos, descriptivo, de corte transversal y correlacional, con el objetivo de identificar **LOS FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO QUE SE RELACIÓN CON LA SALUD OCUPACIONAL DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVO DEL HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN, TACNA.** Material y métodos: La población fue de 20 enfermeras, donde se aplicó 2 instrumentos. Resultados: El 60 % de los riesgos es por carga física; el 70% es de los requerimientos excesivos de fuerzas; 95% del requerimiento excesivo de movimientos bajos; el 70% es de condiciones inadecuada en los puestos de trabajo. El 70% de accidentabilidad laboral; en el 30% hay presencia de accidentabilidad

laboral, 10% exposición biológica, el 10% exposición física y el 10 % exposición fisiológica. Conclusión: Existe una relación entre los factores de riesgos ergonómicos y la salud ocupacional.<sup>18</sup>

**Los antecedentes permitieron fortalecer a la investigación aportes para la metodología del estudio, ampliando el conocimiento previo. Así mismo sirvió de base para confrontar los resultados en la discusión, explicando la situación problemática. Cada uno de los antecedentes tomados enfoca la problemática de los Riesgos Ergonómicos al que se encuentran expuestos el personal de enfermería, quienes son los que permanecen más tiempo en las instituciones brindando atención directa al paciente, cuidando su salud y enfrentando la presencia de múltiples riesgos, es así que hay que poner en alerta a las organizaciones que tiene que velar por los recursos humanos, siendo lo más valioso en todo el hospital.**

## **II.b BASE TEÓRICA**

### **RIESGOS ERGONÓMICOS EN EL PERSONAL DE ENFERMERIA:**

Según Murrell H citado por Castillo J (2008) refiere que, Etimológicamente, la “ergonomía” proviene del griego “nomos”, que significa norma, y “ergo”, que significa trabajo. Nos dice que la ergonomía debería desarrollar “normas” para una concepción prospectiva más encaminada hacia el futuro.<sup>19</sup>

Según la Asociación Internacional de Ergonomía (2011) “la ergonomía es el conjunto de conocimientos científicos, aplicados para el trabajo, los sistemas, productos y ambientes se adapten a las capacidades, limitaciones ya sean físicas o mentales de la persona”.<sup>20</sup>

De Souza L (2011). Refiere que la “ergonomía” es el estudio del trabajo en relación con el entorno del hospital, es decir el lugar donde se encuentra trabajando y los profesionales de salud quienes realizan el trabajo. Se debe acomodar al lugar de trabajo el personal con el fin de impedir distintos problemas de salud. En otras palabras, para hacer que el trabajo se adecue al personal de enfermería en lugar de exigir al personal a adaptarse a él. <sup>21</sup>

Los riesgos ergonómicos, “es la probabilidad de sufrir un evento adverso e indeseado tal como un accidente o enfermedad en el trabajo, y condicionado por ciertos factores de riesgo disergonómico”.<sup>22</sup>

Según Reymundez E (2014) afirma que los riesgos ergonómicos son todos los factores que abarcan la carga dinámica como posturas, carga estática como movimientos y esfuerzos repetitivos.<sup>23</sup>

Los profesionales que laboran en un hospital están vinculados a una serie de riesgos ergonómicos que no solo afecta el desempeño de sus tareas, teniendo en cuenta una incidencia social notable en el hospital que se encuentra trabajando afectando directamente al paciente. Las intervenciones ergonómicas son secuenciales, la organización labora, diseñando el entorno, los movimientos repetitivos dando lugar al absentismo y las bajas laborales. <sup>24</sup>

Las dimensiones consideradas para los riesgos ergonómicos están basadas en el siguiente autor:

Según García S. (2009) afirma que la ergonomía se divide en cinco áreas entre ellas están la ergonomía ambiental, ergonomía temporal, ergonomía biométrica, ergonomía de la comunicación, ergonomía de seguridad. <sup>25</sup>

## **Ergonomía ambiental**

Según García S (2009) dice que los contaminantes ambientales presentes en el lugar de trabajo pueden ser físicos, biológicos, químicos, tales como ruido, iluminación, espacio, confort, ambiente, entre otros.<sup>25</sup>

Los factores ambientales son perjudiciales para el confort laboral influyendo negativamente en el desempeño laboral. Favorece a la infraestructura del hospital y la evaluación del puesto de trabajo con la finalidad de aumentar la seguridad, desempeño y confort del personal que trabaja en el hospital. Estas deficiencias como una mala iluminación, ruido, ventilación y espacio, puede verse afectada en la salud del trabajador.

Hay una relación entre el personal de salud y las condiciones medio ambientales. Se trata de evitar la aparición de enfermedades para poder conseguir un mayor bienestar posible. Se cuida las condiciones del medio donde trabaja para poder conseguir un alto confort posible y una sensación de bienestar. <sup>26</sup>

Es el estudio del entorno de trabajo en relación con el hombre y el medio ambiente influyendo en su desempeño laboral. Hay condiciones en los factores ambientales como: nivel de ruido y vibración, nivel de ventilación, nivel temperatura, nivel de iluminación. <sup>27</sup>

En el ámbito de la salud, sufren de carencias de recursos y falta de sistemas para la gestión en salud, ya sea en el ambiente o en el trabajo. En los hospitales, la ausencia de recursos humanos presenta un importante obstáculo para los peligros el origen ambiental. <sup>28</sup>

El ambiente de trabajo hay condiciones que rodean al personal de enfermería, afectando su labor cotidiana, ya sea directa o indirectamente, como también su salud y la calidad de vida. Cada persona con el paso del tiempo cambia constantemente su actividad y modifica su ambiente de trabajo para poder sentirse más cómodas. <sup>29</sup>

La temperatura en el hospital varía según las condiciones entre 20 °C y 28°C. En los servicios como en sala de operaciones la temperatura es de 22 a 26°C, el frío hace que no haya multiplicación de células, en los demás servicios como medicina, emergencia, pediatría, cirugía la temperatura es de 24 a 26°C.<sup>30</sup>

Molineros M, en el año 2015. define que la confortabilidad o comodidad depende de factores entre ellos está la temperatura, la humedad y la ventilación, sintiendo así un mayor confort para el personal en todo tipo de actividad laboral. En los hospitales existen situaciones que pueden provocar una exposición a factores ambientales adversas, que no son extremas, pero que perjudican al personal, en situaciones que aumentan el disconfort térmico, tanto cuando hay frío en invierno, como calor en verano.<sup>31</sup>

La temperatura dentro de sala de operaciones será de 19°C y existirá un termostato que permita regular la temperatura en  $\pm 3^\circ\text{C}$  de la que consigna. Este rango de temperatura es menos beneficioso para el crecimiento de microorganismos. La sala de operaciones no debe ver ventanas, ni puertas que se comuniquen con el exterior.<sup>32</sup>

La ventilación en los hospitales debe cubrir sus necesidades clínicas y proporcionar las condiciones higiénicas adecuadas con la finalidad de proteger la salud del paciente y del personal que labora en estos servicios. La ventilación es una medida de protección que permite eliminar o reducir el contenido de los agentes contaminantes que se encuentren en el ambiente.<sup>33</sup>

Jiménez T. En el año 2015. La ventilación en los hospitales debe estar en buenas condiciones térmicas, como la temperatura y la humedad, es decir, evitar que la mezcla de aire del exterior al interior sea inadecuada, por lo

cual debe de disponer de un sistema de filtración para la limpieza del aire, siendo esto capaz de separar los contaminantes presentes en el hospital. Una ventilación insuficiente tiene causas muy frecuentes llamado síndrome del “edificio enfermo”. Los síntomas que se encuentran más usuales son la irritación de ojos, nariz y garganta, la sequedad de la membrana de la piel, las respiraciones dificultosas, erupciones cutáneas, comezón, náuseas, mareos y vértigos, dolor de cabeza, fatiga mental, elevada incidencia de infecciones respiratorias.<sup>34</sup>

La ventilación es la que permite establecer condiciones de trabajo seguras y saludables disminuyendo los contaminantes ambientales en el lugar de su trabajo. La ventilación y el acondicionamiento del aire deben cumplir una serie de pautas considerando la susceptibilidad del paciente y el personal de salud.<sup>35</sup>

Una adecuada iluminación favorece la recuperación del personal de salud, contribuyendo de forma óptima en el desarrollo de las diferentes actividades visuales, vinculadas al tratamiento. Hay que facilitar la seguridad en las zonas de tránsito. En un hospital la deficiencia o el exceso de iluminación es un problema muy importante tanto para el paciente como el personal que está laborando en dicho hospital.<sup>36</sup>

La iluminación inadecuada en los hospitales puede producir una sensación de molestia y cansancio en los ojos, lagrimeó, dolor ocular, cefaleas produciendo dolores de cabeza insoportables traducida en una fatiga visual, causado por unas constantes inadecuado o lentes correctivos mal colocados, siendo la iluminación indispensable para realizar las tareas diarias.<sup>37</sup>

La luz, afecta mucho en la sensación del bienestar, entre el estado de ánimo y la fatiga. El exceso de luz puede ser tan perjudicial e incómodo para el personal que labora. El personal opta por una habitación con luz del

día, a una habitación con iluminación artificial. Considerando que el contacto con el mundo exterior, ayuda a una buena sensación de bienestar<sup>38</sup>

Según Nightingale F citado por Amaro M. (2004), es considerada pionera de la enfermería moderna, no dice que "el ruido innecesario es la forma de abuso más cruel cuando se trata de enfermos o sanos". Los entornos tranquilos de un hospital permiten al paciente que se sienta tranquilo y se pueda recuperar. Sin embargo, el ruido que se vive en los pasillos del hospital es totalmente contrario al ambiente que se requiere. En las instalaciones hay ruidos constantes como alarmas, equipos médicos, ruido de camillas, conservaciones audibles de pasillos, carro de alimentos, coches de medicamentos o curaciones. Esta contaminación sonora se mantiene de manera frecuente y aún en la noche, conforme a la llegada de nuevos pacientes que son ingresados. Afectando la salud del paciente y del personal perturbando su tranquilidad, siendo un contaminante invisible que produce efectos negativos, tanto fisiológicos como psicológicos.<sup>39</sup>

Según Molineros M. (2015) la exposición al exceso de ruido puede provocar pérdida auditiva, aburrimiento, interfiriendo así la comunicación del personal de salud, reduciendo el desempeño laboral. En los hospitales, se pueden encontrar niveles muy altos de ruido en algunos pabellones, por ejemplo: admisión, triaje, pasillos de consultas externas. La exposición constante a altos niveles de ruido puede provocar una pérdida de audición, al personal que está expuesto, diagnosticando como hipoacusia profesional o sordera. El ruido también nos incita a estrés, fatiga, pérdida de la capacidad de reacción y comunicación siendo una causa de accidentes y aparición de problemas circulatorios, digestivos y nerviosos.<sup>31</sup>

Los hospitales son lugares donde los pacientes requieren de descanso para recuperar su salud; sin embargo, están expuestos a la contaminación sonora provocada por agentes internos y externos del hospital, que

perjudican el proceso de recuperación. En el informe, publicado por *Annals of Internal Medicine*, tiene relación con otros estudios, descubriendo que los niveles de ruido en los hospitales pueden alcanzar hasta los 80 decibeles(dB). El control de ruidos no solo beneficia a los pacientes, sino que, además, contribuyen en la disminución del estrés y facilitan una buena comunicación entre el personal de salud y los enfermos, sobre todo, fomentando una cultura de respeto al paciente hospitalizado.<sup>40</sup>

El ruido en el hospital proviene de conversaciones ruidosas, timbres, aparatos de limpieza o quirúrgicos, manipulación de material sanitario. Estos niveles de ruidos son muy molestos, dando lugar a un problema de la carga mental del trabajo, a la dificultad de la concentración en el personal de salud en la ejecución de las tareas diarias. Para evitar este problema es necesario un buen aislamiento acústico y una ubicación adecuada de los servicios donde exista más ruido, así mismo como la vigilancia sobre el estricto respecto de las recomendaciones de hacer menos ruido. <sup>41</sup>

Espacio: Hay una relación existente entre el hombre y las características en el lugar de trabajo, investigando una óptima adecuación, para un buen confort humano. En el momento de trazar el lugar de trabajo, el hombre es una estructura móvil que satisface los requerimientos. El diseño o la reestructuración de un hospital deben tener en cuenta las necesidades de los profesionales de salud, analizando sus necesidades, tanto físicas como psicológicas. Los espacios adonde hacen sus actividades el personal de salud, día a día, no están bien diseñados para el confort del personal de salud, sino para el paciente. Hay que tener en cuenta que los profesionales pueden adaptarse rápido a su puesto de trabajo, estando presentes las medidas antropométricas del personal de salud. El confort aparece como un buen resultado de la relación entre el ambiente laboral y los datos antropométricos del cuerpo humano, mientras que el confort cinético-operacional proviene del estudio de la musculatura en movimiento,

considerando el consumo- energético, el rendimiento, el esfuerzo y la fatiga muscular. <sup>42</sup>

La presencia de obstáculos en el suelo o sustancias pueden provocar caídas por tropiezos o resbalones en el personal de enfermería que trabaja en dichos servicios, entre ellos, están: los objetos tirados en el piso como materiales, jeringas, agujas, gasas, cables que se encuentran en los pasillos, desniveles en el piso. Presencia de agua, detergente, ceras, entre otras.

Las señalizaciones en los hospitales deben de estar normadas, tanto en la forma como en sus colores, según el tipo de señal que se trate. El hospital debe de cumplir con estas señalizaciones, debiendo estar visibles como las señales de advertencia, prohibición y obligación, siendo necesario, las de lucha contra incendios, foro, salvamento y socorro. Todas estas señales se deben respetar de manera, que no se mencione como un error respecto del tipo de información que se quiere transmitir, permitiendo que el personal de salud tenga una idea clara sobre las señalizaciones, estas deben ser diferentes de otro tipo de señales indicativas. <sup>43</sup>

Confort: Los hospitales muchas veces generan alteraciones en el confort, ya sea de forma directa o indirectamente, el confort traspasa la dimensión física, social, ambiental, afectando el aspecto psico espiritual. El quehacer diario origina al personal de enfermería estrés, por las distintas patologías que se presentan en su jornada laboral, las sobredemandas de los mismos pueden limitar su adaptación a situaciones de cambio constante en su trabajo diario.

Según la Real Academia Española, Citado por Guizado M, Zamora K. (2014) define que el confort está relacionado con la dicha y el bienestar del cuerpo; por lo cual, se encuentra relación con las ocupaciones del cuerpo, afectando así, la audición, la visión, el sistema nervioso o los problemas

articulares. El confort, consiste en eliminar las molestias e incomodidades generadas por distintos agentes que interceden en el equilibrio de la persona. Hay muchas personas que son más susceptibles a otras, por las mismas actividades que requieren estar dentro de los límites del confort. El ambiente en el lugar de trabajo debe mantener una relación directa con el paciente, encontrándose presentes los factores ambientales, estando dentro de los límites del confort, esto es con el fin de obtener un alto grado de bienestar óptimo y una buena satisfacción. Entre ellos se encuentran los factores ambientales como: la iluminación, el ruido y la temperatura. <sup>10</sup>

El confort del personal de salud es importante, donde se valorará la temperatura y la humedad ambiental estando adecuadas, permitiendo que las enfermeras trabajen en un ambiente tranquilo libre de hostigamiento por parte del paciente y familiares. Repercutiendo en la salud diaria psicológica del personal que labora en el hospital. <sup>44</sup>

### **Ergonomía geométrica**

Según García S. (2009) afirma que la ergonomía geométrica guarda correlación entre la persona y las condiciones geométricas del puesto de trabajo. Los movimientos del cuerpo deben conseguir ritmos naturales, posiciones del cuerpo y la extensión de los movimientos armónicos unos con otros. <sup>25</sup>

Estudia el área de trabajo, especialmente la atención al paciente y las características del trabajo, como las posturas y los esfuerzos repetitivos realizado por el personal. Teniendo en cuenta la satisfacción desde el punto de vista estático, como desde el punto de vista dinámico, con el término de que el trabajo se debe adaptar a la persona. <sup>45</sup>

Vinueza J, Moya P. (2013) afirma que estudia a la persona en su medio ambiente de trabajo, facilitando atención a las dimensiones y las características del hospital, como las posturas y el esfuerzo que realizan el

personal. Por lo que está presente su bienestar desde el punto de vista estático, como la posición del cuerpo estando de pie, sentado; y también desde el punto de vista dinámico, como los movimientos, el esfuerzo, con el propósito de que el lugar de trabajo se adapte al personal de salud.<sup>46</sup>

Pérez S, Sánchez P. (2009) afirma que las enfermeras y las técnicas de enfermería, casi siempre están en constantes actividades físicas, como esfuerzo pesado, el levantamiento de cargas, trabajo en posturas incómodas, entrega de pacientes, operación de equipos riesgosos, entre otros. Ocasionando factores de riesgo como los trastornos músculo esqueléticos, coherentes con el trabajo, entre ellos, está el peso de los pacientes cuando son trasladados o levantados, la frecuencia de manejo y movimientos de pacientes, y el nivel de dificultad postural requerida por una tarea, en especial una jornada de largas duración.<sup>47</sup>

Movimientos repetitivos: Los movimientos repetitivos, son traumatismos músculo esqueléticos que se originan en el trabajo. Pudiendo afectar las extremidades superiores e inferiores siendo consecuencia de las malas posturas, movimientos inadecuados o trabajos que requieran estar todo el tiempo en movimiento repetitivo ya sea rápido. La mayor parte del cuerpo afectada por los movimientos repetitivos; son las manos, muñeca, dedos, brazos, codos, hombros, cuello y espalda. El trauma puede ocurrir después de haber aplicado una fuerte presión o realizar el mismo movimiento constantemente en la manipulación con un paciente. Los primeros síntomas desencadenantes por los factores laborales son: lumbalgias, el síndrome del túnel cubital y el síndrome del túnel carpiano.<sup>48</sup>

El movimiento repetitivo se considera como tal cuando hay ciclos inferiores a 30 segundos o cuando el 50% del ciclo se utiliza para el mismo movimiento. Cuando la tarea se repite o se realiza durante 2 horas de la jornada es necesario que se evalué el nivel de riesgo afectando así la salud del personal que labora en el hospital.<sup>49</sup>

Aplicación de fuerza: La aplicación de fuerzas durante la jornada laboral, se refiere cuando existen tareas que requieren el uso de mandos ya sea el de empujar, manipulando hacia arriba, abajo, hacia adentro, debiendo maniobrar la extremidad inferior en la postura sentado; debiendo, empujar o tirar algún objeto sin ruedas en una postura de pie.<sup>50</sup>

Posturas forzadas: Las posturas inadecuadas en el trabajo, es uno de los factores más importante en el trastorno musculoesquelético. Los efectos van de las molestias más ligeras, hasta la presencia de una verdadera incapacidad. Estas molestias son muchas veces de visión lenta y de carácter inofensivo, por lo que muchas veces suele aparecer el síntoma cuando ya se vuelve crónico. Estas molestias se caracterizan por dolor en las articulaciones, músculos, tendones y otros tejidos blandos, presentado con o sin manifestaciones físicas, causado por posturas forzadas y movimientos que realizan en su vida laboral. Afectando así a las lesiones dorsos lumbares y las extremidades, por la manipulación de cargas y posturas inadecuadas en los hospitales.<sup>51</sup>

Guizado M, Zamora K (2014) afirma que las posturas de trabajo deben ser lo más cómodas posibles, como movimiento de trabajo fáciles que no den efectos dañinos para su salud. Un cuerpo inclinado hacia adelante o excesivamente derecho, dificulta la respiración pudiendo producir problemas como escoliosis, lumbago y lordosis, otro problema que puede provocar son las molestias digestivas ya que comprimen los órganos de la digestión. Las posturas forzadas en el lugar de trabajo como las posiciones o movimientos excesivos de las articulaciones como: los brazos por encima del nivel de los hombros, alcances por detrás del cuerpo, inclinación o torsión pronunciada de espalda y cuello, hombros desalineados, especialmente si se están moviendo o sosteniendo cargas o realizando fuerzas elevadas. No se debe adoptar posturas forzadas, que puedan ser tan perjudiciales como un esfuerzo mal realizado.<sup>10</sup>

Trabajo de pie prolongado: El trabajo de pie ocasiona una sobrecarga de los músculos de las piernas, los hombros y la espalda, fatiga, compresión de las estructuras óseas perjudicando la salud del personal que labora en el hospital. Para poder eliminar la sensación de cansancio se debe de alternar las posturas con movimientos o al estar sentado igualmente. Para evitar posturas inadecuadas se considerarán que los mecanismos de accionamiento y control deben estar dentro del área de trabajo, con una altura adecuada de trabajo, en función del tipo de actividad que realizan.

Las enfermeras tienen que realizar varios recorridos para la preparación de los cuidados y administración de medicamentos. La fatiga de las enfermeras relacionadas con las distancias recorridas, y la calidad de los cuidados ligados al tiempo disponible para estar en las habitaciones de los pacientes, depende de gran manera de la distancia entre el control de enfermería y la habitación más alejada.<sup>52</sup>

En el área de enfermería, estar de pie demasiado tiempo siempre ha sido parte de su quehacer diario. Realizando turnos de 12 horas, diariamente el personal pasa 8 horas paradas y 4 horas caminando. El personal sólo se sienta durante sus meriendas o la hora de almuerzo y cuando tienen que hacer papeleos. Evitando sentarse, ya que ello podría dar lugar al estar sin hacer nada. Siendo esta la razón por la que las enfermeras muchas veces llegan a sus hogares con dolores de piernas.<sup>53</sup>

### **Ergonomía temporal**

Según García S. (2009) dice que se encarga del bienestar del personal en relación con el tiempo de trabajo, dependiendo los tipos de trabajo y la organización evitando problemas de fatiga física y mental.<sup>25</sup>

Las condiciones laborales están relacionadas directamente con el hospital, en el contenido del trabajo y en la realización de la tarea, teniendo como capacidad afectar el bienestar físico, psíquica-social del personal, como en

el desarrollo de su trabajo; más aún en los nosocomios que no se cuentan con las condiciones mínimas necesarias, logísticas y estructurales para realizarlas.

Según Madril E. (2016) Es el estudio del bienestar con relación al tiempo, horarios, turnos, tiempo de reposo, pautas activas, vacaciones, organización, entre otros. Dependiendo primordialmente de los tipos de trabajo y la organización de los mismos, para así prevenir problemas de fatiga física y mental en el personal de enfermería. Una buena distribución de descanso, tiene como resultado un mayor grado de agrado por parte del personal, con un mayor rendimiento, llegando a observar una ausencia de errores y aumentando la calidad del trabajo realizado evitando el absentismo laboral.<sup>12</sup>

Matailo D, (2013) el personal de enfermería, esta expuestos a riesgos laborales, siendo el más frecuente los factores ergonómicos, causantes de una mayor marca en la calidad de vida del profesional. Los turnos nocturnos, el exceso de trabajo y las jornadas de trabajo, no les admiten participar adecuadamente en las responsabilidades de la familia; al igual que entorpecen la capacidad para desarrollar de forma insuperable las necesidades de formación profesional. Estas situaciones afectan el aspecto emocional, debido a la convivencia con la enfermedad, el dolor y la muerte de otros seres humanos, en ocasiones la sensación del fracaso en la atención al paciente; afecta no solo al estado de salud de estos profesionales, sino también, a la institución donde laboran, ya que se genera una sobrecarga laboral; afectando principalmente la calidad de atención que se brinda al paciente y a la familia.<sup>16</sup>

Según el Minsa (2017) "Capítulo II: de las compensaciones y entregas económicas, en el Artículo 12. Del servicio de guardias: se considera guardia a la actividad que el personal de salud realiza por necesidad o continuidad del servicio a requerimiento del hospital, atendiendo los

criterios de periodicidad, duración y modalidad. Los criterios de implementación y aplicación del servicio de guardia: periodicidad: es el espacio de tiempo en que debe existir entre un turno programado y el siguiente turno, respetando el descanso post guardia. Duración: es el tiempo en que comprende desde el inicio al término de la guardia, cuya programación es de 12 horas continuas de trabajo. Modalidad: son modos de desarrollar el servicio de guardia y se clasifican en: servicio de guardia general, servicio de guardia especial.”

La jornada de trabajo en el personal de enfermería es rotativa: Turno diurno: 7:00 a.m. a 7:00 p.m. En el turno nocturno: 7:00 p.m. a 7:00 a.m.

La jornada laboral es el tiempo que cada personal de salud dedica una cantidad de horas trabajadas, implicando un tiempo prolongado de exposición a algún riesgo que se encuentre presente en el lugar de trabajo. El trabajo por turnos, horas extras, con un periodo de descanso, genera un incremento en accidentes laborales, encontrándose con un bajo nivel de alerta, alteraciones del ritmo como sueño y vigilia, fatiga general, restricciones de la vida familiar y social, faltas frecuentes en manipulaciones sencillas y perturbaciones nerviosas y psicológica.<sup>54</sup>

Según la Ley del Enfermero N°27669, refiere que en el “Capítulo VI: Modalidad de trabajo en el “Artículo 17.- Jornada laboral: La jornada laboral de la Enfermera(o) tendrá una duración máxima de treinta y seis horas semanales o su equivalente de ciento cincuenta horas mensuales, incluyendo la jornada de guardia diurna y nocturna. El descanso remunerado correspondiente a los días feriados no laborables será contabilizado dentro de la jornada asistencial semanal o mensual en la forma que disponga el Reglamento.”<sup>55</sup>

Organización de trabajo: Según Moreno M. (2015) la organización en el personal de enfermería es necesario seguir unos pasos. Primero se debe

conocer cómo se va a distribuir el trabajo de la unidad de enfermería ya sea por pacientes, por tareas o por equipos. Después, vendría la dotación del personal, que consiste en saber cuánto personal es necesario y de qué categoría, así como que turno van a llevar y en la unidad en la que van a trabajar. Si bien es verdad que no hay ningún tipo de modelo organizacional que sea perfecto, sino que cada uno es perfecto en la unidad en la que se encuentre y al tipo de cuidados que se necesiten, algunos modelos permiten que la comunicación y la coordinación entre los distintos profesionales que conforman el equipo, mejoren significativamente.<sup>56</sup>

Según el Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo. En el año 2016. La organización del trabajo engloba un conjunto de aspectos a determinar con un amplio sentido del trabajo a realizar, en la forma que se realiza y las condiciones. Son factores relacionados con la organización del trabajo, con los sistemas de producción, el diseño de las tareas, la comunicación, las relaciones entre compañeros y el nivel de apoyo social, el contenido de trabajo, el nivel de carga y los ritmos relacionados en el lugar que labora.<sup>57</sup>

El proceso en el personal de enfermería se caracteriza por su jornada laboral rotativa, las alteraciones por la jornada nocturna provocan cambios biorritmos, tanto en el sueño como pérdida de ello, pudiendo repercutir a lo largo de la salud de los personales de salud ocasionándoles trastornos del sueño, fatiga, desequilibrios psíquicos, trastornos nerviosos. La prevención está en la buena distribución y selección adecuada del personal de enfermería dando énfasis en la organización de los turnos.

Conflictos interpersonales: Según Lapeña Y, Cibanal L, Pedraz A, Macia M. (2014), la insatisfacción laboral en el personal de enfermería de los hospitales, se da debido a los problemas en la organización del trabajo en la forma de gestionar y en su unidad de trabajo dando lugar a problemas relacionados con la falta de comunicación, la empatía y la autenticidad. La

comunicación interpersonal errónea tiene secuelas negativas, tanto para el personal de salud, como para el paciente. A pesar de tener ese conocimiento, se ve en la mayoría de enfermeros que presentan deficiencia en el desarrollo de las relaciones comunicativas poderosas y estrategias para resolver los problemas de comunicación. El uso correcto de actitudes y habilidades relacionales, ayudaran al personal de enfermería a transmitir dichos problemas a la institución que se encuentra laborando, para buscar recursos entre sus compañeros, mejorando su satisfacción laboral y disminuyendo el cuadro de estrés laboral. Se reconoce que muchos profesionales se han formado en determinadas habilidades relacionales, con la empatía, pero, por otro lado, presentan una dificultad en manifestar dichas instrucciones a la hora de comunicarse en los problemas organizativos de su trabajo y en mejora del término en su vida laboral. Desahogar esas barreras de comunicación entre el personal de enfermería optimizaría la satisfacción laboral. La falta de orden en el trabajo, no dice que están en un mal ambiente laboral que afecta mucho las relaciones cordiales, produciendo sobrecarga de trabajo agregado, implicado en la desmotivación y la falta de iniciativa por parte del personal de salud para lograr objetivos propuestos para el bien de la institución.<sup>58</sup>

Según Parnov B, Gama L, Da Silva P, Martins T. En el año 2012. Los conflictos institucionales e interpersonales son por falta de comunicación, la deficiencia en la estructura institucional y los problemas en la institución. Los recursos limitados son considerados causa de conflictos repercutiendo en el desarrollo de su labor en el hospital. se ratifica que el conflicto entre los profesionales de salud tiene influencia sobre la atención prestada al paciente de los servicios de salud. Por eso es importante aprender a gestionar los conflictos de una manera eficaz, siendo una prioridad entre los enfermeros, médicos y otros profesionales en la salud.<sup>59</sup>

Demanda laboral: Una carga laboral excesiva puede provocar fatiga, siendo una consecuencia por la cual el profesional disminuye su ritmo en sus

actividades, notando cansancio, los movimientos son más torpes e inseguros, disminuyendo la productividad en su ámbito laboral. Toda actividad requiere de esfuerzo físico, ya sea estático o dinámico, aumentando el nivel de consumo de energía. Otras cosas que se deben de tomar en cuenta son las posturas en el trabajo, la manipulación y el transporte de pacientes, que se realizan de forma incorrecta, pudiendo provocar lesiones sobre todo en la espalda.<sup>60</sup>

Según Campero L, De Montis J, González R. (2013) el estrés se origina en el trabajo, debiendo interactuar con muchos factores de riesgo e incluyendo a los que previenen del ambiente físico del trabajo, trastornos de las funciones biológicas, la organización del trabajo y diversos mecanismos psicológicos, siendo laborales como extra laborales.<sup>61</sup>

Según la Ley del enfermero N°2766, en el “Artículo 18.- Sobretiempos y descansos remunerados: El tiempo de trabajo que exceda la jornada laboral establecida en el párrafo anterior será considerado como horas extraordinarias, debiendo remunerarse en la forma correspondiente. El trabajo prestado en los días que corresponden al descanso semanal y a los días feriados no laborables, sin descanso sustitutorio, da derecho a la Enfermera(o) a percibir adicionalmente el pago de la remuneración que corresponde a dicha labor con una sobretasa del 100%, siempre que cumpla con los requisitos previstos en el Reglamento”.<sup>54</sup>

Según Nogareda C. en el año 2000. En la sobrecarga mental se da a conocer la necesidad, que da como respuesta exacta las informaciones complejas, numerosas y constantemente distintas. Es suficiente marcar lo complicado que son los conocimientos. El desarrollo implica el mantenimiento persistente del nivel de atención bastante incrementado. La información, es bastante cambiante, ya que el enfermo sigue un proceso de evolución distinto, por lo que se puede decir debiendo adaptarse en cada caso que se presente. Lo mismo ocurre con las decisiones, que no se

pueden tener en cuenta una serie de respuestas, siendo las circunstancias individuales, deberán seguir un tratamiento específico. Si tenemos en cuenta que en la carga mental las consecuencias y las decisiones que se toman, tanto de manera positiva y negativa, es razonable que en el personal hospitalario intervenga de manera correcta, siendo responsabilidad de los trabajadores, sobre la salud de los enfermos.<sup>62</sup>

Según De Casia R, Almeyda L, Olivera A, Carmo L. en el año 2014, el exceso de trabajo da como consecuencias enfermedades mentales y físicas en los trabajadores del hospital. Facilitando el absentismo laboral, accidentes de trabajo, agotamiento, sobrecarga laboral. Los enfermeros con el fin de aumentar las adversidades en el trabajo, buscando una exaltación, como el dinero, siendo importante para ellos también el conocimiento para así seguir una doble jornada laboral, retando los factores extrínsecos e intrínsecos que surgen constantemente en el ambiente laboral.<sup>63</sup>

Recursos humanos y materiales: Es un tema muy importante, en los hospitales hay diversos profesionales que forman parte del equipo de trabajo, cada uno de ellos teniendo objetivos y propósitos distintos, debido al tipo de formación que reciben, debido a estas acciones es que los encargados de recursos humanos, deben estar dispuestos para coordinar con su personal el clima laboral y organizacional, conociendo los tipos de profesionales que acceden la organización, pretendiendo contribuir en este entendimiento, aportar en los criterios que se deben tomar para llevar adelante el encargo de personal en instituciones de salud. Se considera que la administración de recursos humanos, la confusión de la descripción de puestos, la selección del personal y la evaluación de su desempeño.<sup>64</sup>

Los hospitales cuentan con una habilitación, permitiendo que las autoridades competentes, apliquen la norma vigente que garantice un

espacio adecuado para el aprendizaje que brinda el personal de enfermería al paciente. <sup>65</sup>

Según Jacox A. en el año 1979. Las condiciones de trabajos son insatisfactorias, los bajos salarios y la escasa satisfacción profesional, todo ello ha creado una situación de ausencia continua de enfermeras y la dificultad de permanecer en la profesión se hace más evidente. La ausencia de personal calificado y estable auxilia en la atención del paciente siendo insuficiente. El exceso del arduo trabajo y la falta de enfermeras, es un problema en el cual se enfrentan hoy en día en todos los hospitales. La ausencia, la concentración del personal en la cultura y relación del trabajo de sus colegas, como también la falta de desarrollo del cuerpo y de sus conocimientos propios de la profesión, son los elementos que han contribuido en el nivel de atención al paciente y por, lo tanto, las normas presentes para los cuidados de salud, sean superiores. <sup>66</sup>

A nivel mundial existen métodos de evaluación ergonómica en el puesto de trabajo:

Los métodos OWAS, RULA y REBA se encuentran presentes en su jornada laboral de los empleados, este método permite evaluar la carga física postural. Sin embargo, no son métodos que se puedan intercambiar en cualquier situación y elección de uno u otro, no siendo siempre el resultado trivial. Por ello es que vamos a tratar de proporcionarle una serie de orientaciones, que puedan ayudar a decidir el método que se va aplicar según el tipo de tarea que realiza.

El método RULA: Permite evaluar la exposición del trabajador a algún riesgo debido al mantenimiento de las posturas inadecuadas que pueden producir trastornos en los miembros superiores del cuerpo.

El método REBA: Evalúa la exhibición del trabajador a factores de riesgos que pueden originar desordenes traumáticos, acumulativos debido a la carga postural dinámica y estática.

El método OWAS: Es un método muy práctico, estando destinado para los estudios ergonómicos de la carga postural. Sus resultados están basados en la observación de las diferentes posturas que adopta el trabajador.<sup>67</sup>

Según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo<sup>68</sup>, dice que “existen niveles de riesgo según la probabilidad en que ocurre el daño pudiéndose graduar desde baja hasta alta con los siguientes criterios: Probabilidad alta: El daño ocurrirá siempre o casi siempre. Probabilidad media: El daño ocurrirá en algunas ocasiones. Probabilidad baja: El daño ocurrirá raras veces. Lo siguiente explica sobre el método simple para estimar los niveles de riesgo de acuerdo a su probabilidad estimada y a sus consecuencias esperadas existiendo: riesgo trivial, riesgo tolerable, riesgo moderado, riesgo importante y por último riesgos intolerable.” Por ellos es que yo he cogido los niveles de riesgos para ser utilizado en mis valores finales.

Según la Fundación para la prevención de riesgos laborales (2013) habla sobre las medidas para prevenir los riesgos ergonómicos:

- Rotación en el puesto de trabajo y cambio de tarea en los trabajadores de salud.
- Realizar descansos en el trabajo durante su jornada laboral, que permitan recuperar tensiones y descansar.
- El espacio libre en el puesto de trabajo.
- El diseño ergonómico del puesto de trabajo, adaptarse al mobiliario, disponer de planos de trabajo adecuado en altura y distancia, las características personales de cada persona.
- Manipular a un paciente correctamente.

- Respetar el peso máximo de carga física.
- Siempre que sea posible utilizar ayudas de otra persona, si el peso es excesivo, debiendo adaptarse a posiciones y posturas adecuadas para una buena movilización.
- Utilizar equipos de protección personal.
- Disminuir las exigencias físicas del puesto de trabajo.
- Para trabajos en los que permanece mucho tiempo de pie es necesario que tenga calzados ligeros que le permitan estar cómodos, sujetando firmemente la piel y se amolde a la curvatura natural.
- Alternar posturas adecuadas en el lugar de trabajo como estar de pie- sentado por momentos.
- Fomentar entre el personal de enfermería la realización de pautas, para evitar así, sobreesfuerzos producidos por la adopción de posturas forzadas, la realización de movimientos rotativos y la manipulación de cargas.<sup>69</sup>

## **LEY GENERAL DE LA SALUD N° 26842**

Según la Ley general de la salud. “En el Título I De los derechos deberes y responsabilidades concernientes a la salud: nos dice que la persona tiene el derecho al libre acceso a prestaciones de salud y a elegir el sistema previsional de su preferencia. Así mismo, tiene derecho a exigir que los servicios que se le prestan para la atención de su salud cumplan con los estándares de calidad aceptados. Toda persona tiene derecho a recibir, en cualquier establecimiento de salud, atención médico- quirúrgica de emergencia cuando la necesite y mientras subsista el estado de grave riesgo para su vida o su salud. En el Capítulo VII: De la higiene y seguridad en los ambientes de trabajo: manifiesta que las condiciones de higiene y seguridad deben estar en los lugares de trabajo como: los equipos, maquinarias, instalaciones, materiales y cualquier otro elemento relacionado con el desempeño de actividades. Las condiciones higiénicas y sanitarias de todo centro de trabajo deben ser uniformes y acordes con la

naturaleza de la actividad que se realiza sin distinción de rango o categoría, edad o sexo. CAPITULO VIII: De la protección del ambiente para la salud: Corresponde a la Autoridad de Salud competente, dictar las medidas necesarias para minimizar y controlar los riesgos para la salud de las personas derivados de elementos, factores y agentes ambientales, En el Titulo Sexto: De las medidas de seguridad, infracciones y sanciones: CAPITULO I: De las medidas de seguridad: Las demás que a criterio de la Autoridad de Salud se consideran sanitariamente justificables, para evitar que se cause o continúe causando riesgo o daños a la salud de la población. Las medidas de seguridad son de inmediata ejecución y se aplican sin perjuicio de las sanciones que correspondan. En el Capítulo II: De las infracciones y sanciones: Toda sanción de clausura y cierre temporal de establecimientos, así como de suspensión o cancelación de Registro Sanitario de productos, debe ser publicada, a costa del infractor, por la Autoridad de Salud en la forma que establece el reglamento. El reglamento establece la calificación de las infracciones, la escala de sanciones y el procedimiento para su aplicación “. <sup>70</sup>

## **MODELO DE PROMOCIÓN DE LA SALUD:**

### **NOLA PENDER “MODELO DE PROMOCIÓN DE LA SALUD”**

Nola Pender es la escritora del modelo de la promoción de la salud, este modelo nos dice que la conducta es originada por el deseo de alcanzar el bienestar de la persona. Se interesa mucho por la creación de un modelo enfermero, queriendo dar respuesta a la forma como las personas acogen disposiciones acerca del cuidado propio de su salud. El modelo pretende mostrar la naturaleza multifacética de las personas entorno, cuando intenta conseguir el estado deseado de salud, resaltando la relación entre las características personales, experiencias, conocimientos o conductas de salud que pretenden lograr. Este modelo nos explica de forma amplia los semblantes más encaminados, que intervienen en la transformación de la

conducta de los seres humanos, sus actitudes y motivaciones hacia el accionar que promueve la salud. El modelo de la promoción de la salud sobresale las características y experiencias individuales, como los conocimientos y afectos específicos de la conducta, llevando a la persona a participar de conductas en la salud.<sup>71</sup>

En esta teoría nos permite identifica al individuo en factores cognitivos-preceptuales, que son reformados por las características situacionales, personales e interpersonales, lo cual nos da como resultado la colaboración en conductas benefactoras en la salud. El modelo de promoción de la salud nos sirve para identifica conceptos distinguidos sobre las conductas de promoción de la salud y para completar los hallazgos de la investigación, de tal manera que proporcionen la generación de hipótesis comprables. Este modelo continúa siendo desarrollada y prolongada, influyendo en las alteraciones de las conductas sanitaria.<sup>72</sup>

## **I.c. HIPÓTESIS**

### **Hipótesis global**

Los riesgos ergonómicos son moderados en el personal de enfermería del Hospital San Juan de Dios Pisco Enero 2018.

### **Hipótesis derivada**

Los riesgos ergonómicos según las dimensiones ergonomía ambiental, ergonomía geométrica, ergonomía temporal, son moderados en el personal de enfermería.

## **II.d. VARIABLES**

### **VARIABLE DE ESTUDIO:**

Riesgos Ergonómicos

## **II.e. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS**

### **- Riesgos ergonómicos**

Es la posibilidad de sufrir un evento adverso e inesperado en el lugar de trabajo, ya sea condicionado por algún factor de riesgo que se presente en dicha situación, que pueda potenciar, desencadenar perturbaciones en la salud o integridad física del personal.

### **- Ergonomía**

Estudia la relación entre el lugar de trabajo y quienes realizan el trabajo, para determinar cómo diseñar o adaptar el lugar de trabajo al hombre, a fin de evitar distintos problemas de salud y de aumentar la eficacia.

### **- Personal de enfermería**

Está conformado por los profesionales de enfermería y personal técnico que brindan atención integral a los pacientes que se encuentran hospitalizados en los diferentes servicios del hospital, en turnos rotativos.

## **CAPITULO III: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **III.a. TIPO DE ESTUDIO:**

La presente investigación de acuerdo al enfoque será cuantitativo, porque sus resultados se darán en forma numérica, de alcance descriptivo porque describe los hechos o fenómenos tal cual se presentan y de corte transversal porque estudia la variable en un determinado momento haciendo un corte en el tiempo.

### **III.b. ÁREA DE ESTUDIO:**

El estudio se realizó en el Hospital San Juan de Dios de Pisco ubicado en la avenida Fermín Tangüis -Alto la Luna Mz B Lt 5 Pisco-Perú. Perteneciente al MINSA con un área de terreno de 27,715.92 m<sup>2</sup>, construida solo 10,916.62 m<sup>2</sup>, consta de 102 camas con un 1 piso. De nivel II-1, con áreas de hospitalización y consultorios externos. Atención las 24 horas. El nuevo establecimiento prioriza la atención de emergencia y cuidados críticos, por lo cual cuenta con dos ambientes de trauma shock, 8 tópicos de emergencia. En cuidados intensivos e intermedios 49 camas, cunas en neonatales 20 entre UCI y UCIN.

- \* Consta con unidades de hospitalización como: emergencia tópicos, medicina, cirugía, obstetricia y pediatria.
- \* Consultorios externos de medicina, cirugía, pediatria, nutrición, traumatología, psicología, gastroenterología, oftalmología, neumología, dermatología, ginecología, obstetricia, etc.

- \* Laboratorio clínico, anatomía patológica, unidad de diagnóstico por imagen con sala de rayos X, sala de ecografía y cámara hiperbárica
- \* Servicios de nutrición, cocina y dietas, servicio asistenta social.
- \* Hospitalización de pediatría, gineco-obstetricia, medicina, cirugía y traumatología.
- \* Servicios generales: casa de fuerza, grupo electrógeno, calderos, lavandería y costura.
- \* Las mejoras con las que cuenta el nuevo hospital son servicio de medicina física Las mejoras con las que cuenta el nuevo hospital son servicio de medicina física y rehabilitación con equipamiento, servicio de patología con equipos biomédicos de actual tecnología.

**Los límites del distrito de Pisco son:**

- Norte:** Distrito de San Clemente
- Sur:** Distrito de San Andrés
- Este:** Distrito de Túpac Amaru Inca
- Oeste:** Océano Pacífico

**III.c. POBLACIÓN Y MUESTRA:**

**Población:**

La población estuvo conformada por 149 trabajadores del área de enfermería del hospital San Juan de Dios Pisco, cantidad proporcionada desde informe de personal hasta junio 2017.

**Muestra:**

La población estuvo constituida por el personal de enfermería del Hospital San Juan de Dios Pisco, entre técnicos y profesionales quienes sumaron 90 en los diferentes servicios de hospitalización: medicina, cirugía, pediatría, emergencia y sala de operaciones, la población fue obtenida mediante el muestreo no probabilístico, para el tamaño de la muestra se consideraron al personal de enfermería según los siguientes criterios:

**Criterios de inclusión:**

- Personal de enfermería de ambos sexos.
- Personal de enfermería que acepten participar de la investigación.
- Personal de enfermería que laboren en los servicios de emergencia, cirugía, medicina, pediatría, sala de operaciones.

**Criterios de exclusión:**

- Personal de enfermería que no se encuentre laborando el día que se realiza la encuesta por licencia vacacional o descanso médico.
- Personal de salud que trabaje en consulta externa.
- Personal de enfermería que se niegue a participar en el estudio.

### **III.d. TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:**

Para la recolección de datos, considerando la naturaleza del problema y sus objetivos, se utilizó para la primera variable como técnica la encuesta y como instrumento escala de Likert, conformado por 26 preguntas, para la primera variable: la dimensión ergonomía ambiental 14 preguntas, ergonomía geométrica 4 preguntas y ergonomía temporal 8 preguntas. Lo cual se validó a través del juicio de expertos y se demostró la confiabilidad en un (0.98) a través del coeficiente alfa de Crombach.

### **III.d. DISEÑO DE RECOLECCION DE DATOS:**

Para realizar el estudio se procedió a coordinar con la dirección del Hospital para el permiso correspondiente, asimismo se le proporcionó un formato de permiso al director para que se pueda confirmar su participación en la investigación. Obtenida su aceptación, se le proporcionó un cuestionario cuya resolución fue en un tiempo promedio de 15 a 20 minutos, en horarios de 2:00 p.m. a 4:00 p.m. en un periodo de 10 días. Durante la recolección de datos se tuvo en cuenta los principios bioéticos de autonomía, justicia, beneficencia y no maleficencia.

### **III.f. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS:**

El plan de procesamiento de datos siguió, básicamente, la secuencia:

- Ordenamiento de la información recolectada.
- Codificación del instrumento.

Se elaboraron cuadros de distribución de frecuencias, gráficos, medidas de tendencia central (serie simple, serie de clases y frecuencias), porcentajes, etc. que son aportes de la estadística

descriptiva. El programa SPSS versión 24 fue utilizado para el procesamiento de los datos.

Se utilizó valores numéricos para la codificación de datos, lo cual permitió obtener los valores finales por dimensiones y globalmente.

Los valores finales fueron obtenidos a través del promedio:

Triviales            1 (de 1 a 1,49)

Tolerables         2 (1.50 a 2.49)

Moderados        3 (2.50 a 3.49)

Importantes        4 (3.50 a 4)

## CAPITULO IV: ANALISIS DE LOS RESULTADOS

### IV.a. RESULTADOS

**TABLA 1**  
**DATOS GENERALES DEL PERSONAL DE ENFERMERIA**  
**DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS PISCO**  
**ENERO 2018**

DATOS GENERALES	CATEGORÍA	N=90	%
Edad	De 30 a 37	7	8
	De 38 a 47	24	27
	<b>De 48 a 57</b>	<b>38</b>	<b>42</b>
	De 58 a 67	21	23
Sexo	<b>Femenino</b>	<b>70</b>	<b>78</b>
	Masculino	20	22
Ocupación	<b>Lic. Enfermería</b>	<b>45</b>	<b>50</b>
	<b>Tec. Enfermería</b>	<b>45</b>	<b>50</b>
Servicio que labora	Medicina	10	11
	Sala de operaciones	25	28
	Emergencia	16	18
	Cirugía	9	10
	<b>Pediatría</b>	<b>30</b>	<b>33</b>
Años de servicio	De 5 a 11	19	21
	<b>De 12 a 18</b>	<b>33</b>	<b>37</b>
	De 19 a 25	29	32
	De 26 a 32	9	10
Recibió capacitación sobre prevención de riesgos ergonómicos	Si	22	24
	<b>No</b>	<b>68</b>	<b>76</b>

Se observa que, en el personal de enfermería tiene edades de 48 a 57 años en un 42%(38) , el sexo femenino alcanzo un78%(70); la ocupación el porcentaje de licenciadas de enfermería y técnicas de enfermería fue de 50% respectivamente; el 33%(30) de los encuestados fue del servicio de pediatría; en cuanto a el tiempo de servicio fue de 12 a 18 años en un 37%(33) y el personal manifiesta que no han recibido capacitación sobre prevención de riesgos ergonómicos en un 76%(68).

**TABLA 2**

**RIESGOS ERGONOMICOS SEGÚN ERGONOMIA AMBIENTAL  
EN EL PERSONAL DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL  
SAN JUAN DE DIOS PISCO  
ENERO 2018**

ITEMS	NUNCA		A VECES		CASI SIEMPRE		SIEMPRE	
	f	%	F	%	F	%	f	%
La temperatura es inadecuada	24	27%	18	20%	32	36%	16	18%
No hay una buena ventilación.	26	29%	17	19%	35	39%	12	13%
Percibe olores desagradables.	33	37%	16	18%	25	28%	16	18%
Cuenta con insuficiente iluminación en el horario diurno.	22	24%	22	24%	31	34%	15	17%
Cuenta con insuficiente iluminación en el horario nocturno	23	26%	23	26%	31	34%	13	14%
Hay ruidos fuertes en su ambiente de trabajo	22	24%	21	23%	30	33%	17	19%
Espacios de trabajo inadecuados	23	26%	24	27%	32	36%	11	12%
Las zonas de tránsito tienen obstáculos.	22	24%	19	21%	29	32%	20	22%
Mala señalización en ambientes.	27	30%	24	27%	29	32%	10	11%
Se siente incómoda en el servicio que se encuentra laborando	25	28%	24	27%	28	31%	13	14%
<b>DIMENSIÓN ERGONOMIA AMBIENTAL</b>	Triviales		Tolerables		<b>Moderados</b>		Importantes	
	8	9%	26	29%	<b>51</b>	<b>56%</b>	5	6%

Se observa que los riesgos ergonómicos, según la ergonomía ambiental son moderados en un 56%(51) en el personal de enfermería, el 36%(32) refiere que casi siempre la temperatura es inadecuada; un 39%(35) no hay una buena ventilación; del 34%(31) cuenta con insuficiente iluminación en el horario diurno; un 34%(31) cuenta con insuficiente iluminación en el

horario nocturno; el 33%(30) hay ruidos fuertes en el ambiente de trabajo; el 36%(32) los espacios de trabajo son inadecuados; un 32%(29) las zonas de transito tienen obstáculos; un 32%(29) la mala señalización en el ambiente de trabajo; se siente incómoda en el servicio que se encuentra laborando en un 31%(28); sin embargo en las siguientes preguntas se obtiene como resultado nunca en un 37%(33) percibe olores desagradable.

**TABLA 3**

**RIESGOS ERGONOMICOS SEGÚN ERGONOMÍA GEOMÉTRICA  
EN EL PERSONAL DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL  
SAN JUAN DE DIOS PISCO  
ENERO 2018**

ITEMS	NUNCA		A VECES		CASI SIEMPRE		SIEMPRE	
	f	%	f	%	F	%	f	%
Realiza movimientos repetitivos de más de 2 horas.	1	1%	26	29%	39	43%	24	27%
Levanta peso mayor a 15 kg.	9	10%	23	26%	31	34%	27	30%
Adopta posturas forzadas.	1	1%	28	31%	31	34%	30	33%
Permanece de pie por largos períodos.	6	7%	25	28%	32	36%	27	30%
<b>DIMENSIÓN ERGONOMÍA GEOMÉTRICA</b>			Triviales 6	Tolerables 1 5	<b>Moderados</b> <b>38</b>	Importantes 31		
			7%	17%	<b>42%</b>	34%		

Se observa según la dimensión ergonomía geométrica son moderados en un 42%(38) en el personal de enfermería, refiriendo que casi siempre se realiza movimientos repetitivos más de 2 horas en un 43%(39); levanta peso mayor a 15 kg un 34%(31); adopta posturas forzadas en un 34%(31); por último, permanece de pie por largos periodos en un 36%(32).

**TABLA 4**

**RIESGOS ERGONOMICOS SEGÚN ERGONOMIA TEMPORAL  
EN EL PERSONAL DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL  
SAN JUAN DE DIOS PISCO  
ENERO 2018**

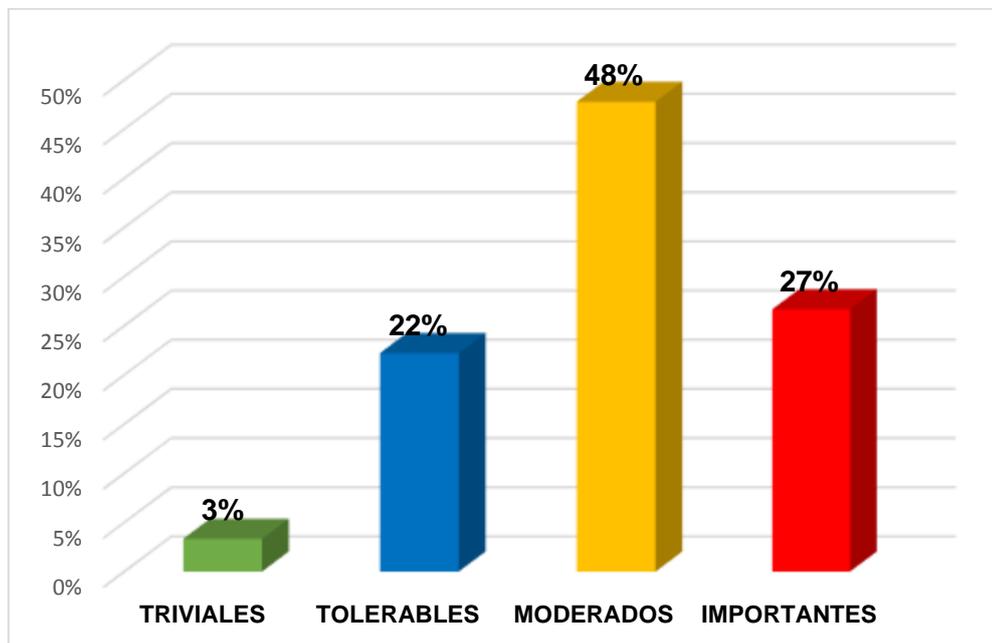
ITEMS	NUNCA		A VECES		CASI SIEMPRE		SIEMPRE	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Realiza más de una jornada laboral.	8	9%	22	24%	34	38%	26	29%
No se organiza para realizar sus tareas.	8	9%	23	26%	30	33%	29	32%
Se observan constantemente conflictos interpersonales.	7	8%	18	20%	45	50%	20	22%
Está expuesto a situaciones que impliquen agresión verbal.	5	6%	20	22%	33	37%	32	36%
El incumplimiento de las demandas, lo predisponen a desarrollar estrés laboral.	2	2%	23	26%	35	39%	30	33%
La Institución, Le limita de materiales necesarios para su trabajo.	1	1%	20	22%	38	42%	31	34%
En la institución Le falta motivación o reconocimiento por su desarrollo Profesional.	0	0%	0	0%	66	73%	24	27%
<b>DIMENSIÓN ERGONOMÍA TEMPORAL</b>	Triviales		Tolerables		<b>Moderados</b>		Importantes	
	2	3%	13	14%	<b>39</b>	<b>43%</b>	36	40%

Se observa según la dimensión ergonomía temporal son moderados en un 43%(39) en el personal de enfermería encuestado, además casi siempre realiza más de una jornada laboral con un 38%(34); no se organiza para realizar sus tareas en un 33%(30); se observan constantemente conflictos

interpersonales en un 50%(45); está expuesto a situaciones que impliquen agresión verbal en un 37%(33); El incumplimiento de las demandas, lo predisponen a desarrollar estrés laboral en un 39%(35); La Institución, le limita de materiales necesarios para su trabajo en un 42%(38); por último, en la institución, le falta motivación o reconocimiento por su desarrollo Profesional en un 73%(66).

## GRÁFICO 1

### RIESGOS ERGONÓMICOS GLOBAL EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS PISCO ENERO 2018



Se observa que los riesgos ergonómicos son moderados en un 48%(43) en el personal de enfermería; seguido de importantes en un 27%(24); tolerables en un 22%(20) y triviales en un 3%(3).

## IV.2 DISCUSION:

### Tabla 1

Dentro de los datos generales en la **(tabla 1)**, Se observa que, en el personal de enfermería tiene edades de 48 a 57 años en un 42% , el sexo femenino alcanzo un 78%; la ocupación fue de 50% para licenciadas de enfermería y técnicas de enfermería respectivamente; el 33% de los encuestados fueron del servicio de pediatría; en cuanto al tiempo de servicio fue de 12 a 18 años en un 37% y el personal manifiesta que no han recibido capacitación sobre prevención de riesgos ergonómicos en un 76%. Los resultados obtenidos se asemejan a Armijos C.<sup>13</sup>obteniendo que se trabajó con 37 enfermeras y técnicas de enfermería, siendo el mayor porcentaje el sexo femenino en 96.9%, los resultados defieren obteniendo a las edades de 25 a 35 años en un 50%, siendo una edad joven, la experiencia en el servicio es menor a un año con un 43,8. Hasta el momento la profesión de enfermería sigue teniendo predominio en el sexo femenino, dichos trabajadores de salud se encuentran en la etapa de vida adulta madura, donde la experiencia adquirida les permite actuar con eficacia, sin embargo, la exposición a riesgos ergonómicos está presente principalmente en las áreas de hospitalización. Por último, hay una gran diferencia en el personal de salud que no ha recibido capacitación respectiva sobre los riesgos ergonómicos, siendo esto un problema para el hospital y personal que labora, existiendo una escasa información respecto al cuidado de sí mismo y posibles lesiones y/o enfermedades ocupacionales producto de la exposición a riesgos ergonómicos.

### Tabla 2

Los riesgos ergonómicos, según la ergonomía ambiental (**tabla 2**) son moderados en un 56% en el personal de enfermería, el 36% refiere que casi siempre la temperatura es inadecuada; un 39% no hay una buena

ventilación; del 34% cuenta con insuficiente iluminación en el horario diurno; un 34% cuenta con insuficiente iluminación en el horario nocturno; el 33% hay ruidos fuertes en el ambiente de trabajo; el 36% los espacios de trabajo son inadecuados; un 32% las zonas de tránsito tienen obstáculos; un 32% la mala señalización en el ambiente de trabajo; se siente incómoda en el servicio que se encuentra laborando en un 31%; sin embargo, en las siguientes preguntas se obtiene como resultado que un 37% nunca, percibe olores desagradables. Estos resultados son similares a Madril E.<sup>12</sup> donde se obtuvo que el 55% del personal evaluado percibe que el ambiente físico del lugar de trabajo es inconfortable, consideran que las instalaciones son las inadecuadas para trabajar; el 45% lo encuentra inconfortable, hay desfases en las instalaciones del hospital, como humedad, polvo, radiación, espacio físico limitado, iluminación, temperatura y ruido. Los estudios hallados de Armijos C.<sup>13</sup> se asemejan refiriendo, que el espacio físico es inadecuado en un 51.6%; además, la mala ventilación e iluminación en un 59.4%. Según Yassi A, Kjellström T. (2000) los factores ambientales deficientes son perjudiciales para el confort en el lugar de trabajo, influyendo negativamente en el desempeño laboral. La infraestructura en el hospital y la evaluación del puesto de trabajo tienen la finalidad de aumentar la seguridad, el desempeño y el confort del personal que trabaja en el hospital.<sup>28</sup> Estas deficiencias como una mala iluminación, ruido, ventilación, temperatura inadecuada y espacio insuficiente, pueden afectar la salud del trabajador, trayendo carga negativa y falta de responsabilidad en sus actividades diarias. La ergonomía ambiental ayuda a incrementar el desempeño, seguridad y confort del personal de salud. Una buena iluminación, una temperatura adecuada o un nivel de ruido saludable serán elementos que facilitarán espacios confortables y agradables para desempeñar las distintas actividades laborales sin perjudicar su salud.

### **Tabla 3**

Los riesgos ergonómicos según la dimensión ergonomía geométrica (**tabla 3**) son moderados en un 42% en el personal de enfermería, refiriendo que casi siempre se realiza movimientos repetitivos más de 2 horas en un 43%; levanta peso mayor a 15 kg un 34%; adopta posturas forzadas en un 34%; por último, permanece de pie por largos periodos en un 36%. Los resultados de esta investigación son similares a Matailo D.<sup>16</sup> donde refiere que el 71.05 % adopta posturas forzadas y prolongadas durante su jornada laboral; el levantamiento de pacientes y objetos pesados en un 81.57 %; se observa que el personal de enfermería pasa toda la jornada laboral de pie, siendo esto un factor de riesgo con un 97.36% en el personal de enfermería. Según Vinueza J, Moya P. (2013) la ergonomía geométrica estudia a la persona, con relación a su entorno de trabajo prestando una buena atención a las dimensiones y las características del hospital, tales como: las posturas y el esfuerzo que realizan el personal. Por lo que está presente su bienestar desde el punto de vista estático, como la posición del cuerpo estando de pie, sentado; y también desde el punto de vista dinámico, como los movimientos, el esfuerzo, con la finalidad de que el lugar de trabajo se adapte al personal de salud.<sup>15</sup> Los resultados nos muestran que el personal de enfermería, está expuesto constantemente a estar de pie por largos periodos sin descanso, realizando movimientos repetitivos con cada paciente por más de 2 horas, en la preparación de medicamentos, levanta peso mayor a 15 kg de lo adecuado, afectando así la calidad de vida y el desempeño laboral del personal de enfermería, evidenciando al mínimo tiempo la necesidad de aplicar la mecánica corporal que disminuya la posibilidad de riesgos y daño musculo esquelético principalmente.

#### **Tabla 4**

Los riesgos ergonómicos según la dimensión ergonomía temporal (**tabla 4**) son moderados en un 43% en el personal de enfermería encuestado, además casi siempre realiza más de una jornada laboral con un 38%; no se organiza para realizar sus tareas en un 33%; se observan

constantemente conflictos interpersonales en un 50%; está expuesto a situaciones que impliquen agresión verbal en un 37%; El incumplimiento de las demandas, lo predisponen a desarrollar estrés laboral en un 39%; la Institución, limita de materiales necesarios para su trabajo en un 42%; por ultimo en la institución, le falta motivación o reconocimiento por su desarrollo profesional en un 73%. Los resultados de Armijos C.<sup>13</sup> tienen similitud existiendo ausencia de descanso en la jornada laboral 50%. Asimismo, los resultados de Ronquillo A, Segura K.<sup>14</sup> revela que el 70% manifiestan sobrecarga laboral por exceso de pacientes y falta de periodos de descanso. Dichos resultados de Matailo D.<sup>16</sup> son similares quien en su estudio demuestra que existe estrés en el personal de enfermería que labora en dicho hospital en un 97 %. Según Madril E. (2016) la ergonomía temporal es el estudio del bienestar del personal de enfermería en relación con los tiempos, horarios, turnos, tiempo de reposo, pautas activas, vacaciones, organización, entre otros. Dependiendo así de los tipos de trabajo y la organización que realizan, para prevenir problemas de fatiga física y mental en el personal de enfermería. Una buena distribución de descanso en el marco del tiempo, teniendo como consecuencia un grado mayor de satisfacción por parte del personal.<sup>12</sup> La mayoría de investigaciones realizadas coinciden en la existencia que el personal de enfermería tiene deficiencias en cómo organizarse adecuadamente para realizar sus actividad, además de aportar factores institucionales como la sobredemanda de pacientes, falta de recursos, trayendo consigo estrés por sobrecarga laboral en la demanda de pacientes y la falta de incumpliendo en sus labores, existiendo conflictos interpersonales con sus mismos colegas o familiares de los pacientes, la institución le limita al personal el material necesario para la realización de sus actividades perjudicando al trabajador y al paciente, la falta de motivación con su personal viene siendo un problema más importante ya que el personal no tiene el deseo y la motivación de realizar su jornada laboral. Muchos de los problemas que surgen en la actualidad de carga de trabajo en el ámbito hospitalario tienen

su génesis en el diseño. Y es que si éste es inadecuado afecta directamente a la carga de trabajo física, a la carga mental y psicosocial.

### **Gráfico 1**

Los riesgos ergonómicos global en el personal de enfermería (**grafico 1**) son moderados en un 48%; seguido de importantes en un 27%; tolerables en un 22% y triviales en un 3%. Dichos resultados son diferentes a los obtenidos por Vásquez D, Vargas L.<sup>17</sup> quien afirma, que los riesgos ergonómicos están presentes en 38.3% a 57.3%. Según Reymundez E (2014) afirma que los riesgos ergonómicos son todos aquellos factores que involucran la carga dinámica como posturas, carga estática como movimientos y esfuerzos repetitivos.<sup>23</sup> El personal de enfermería esta expuestos a riesgos ocupacionales, el más frecuente es la ergonomía; que se puede encontrar presente en el hospital estando vinculados con una serie de ellos que afectan el desempeño de sus tareas diarias, teniendo en cuenta una incidencia social notable que perjudica directamente al paciente. Las posturas inadecuadas, las jornadas laborales extenuantes, movimientos repetitivos, las características ambientales en el hospital e incluso la falta de organización dando lugar al absentismo y las bajas laborales, perjudicando al hospital y al paciente en las atenciones, por lo que se recomienda desarrollar una propuesta con planes de intervención. El principal problema que se encuentra en el personal de enfermería es la falta de una conducta de prevención en la adopción de medidas ergonómicas acertadas. Como se ha podido ver, la ergonomía es considerada como la adopción del trabajo al hombre, lo que significa que las condiciones laborales en todas sus dimensiones pueden ser modificadas dependiendo del personal de enfermería y las jefaturas correspondientes en establecer medidas de control protegiendo la salud del trabajador y asegurando una atención de calidad.

## **CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **V.a. CONCLUSIONES**

- Los riesgos ergonómicos son moderados en el personal de enfermería del Hospital San Juan de Dios Pisco, por lo tanto, se acepta la hipótesis planteada.
- Los riesgos ergonómicos en el personal de enfermería del Hospital San Juan de Dios Pisco, según dimensión: ergonomía ambiental, ergonomía geométrica y ergonomía temporal, son moderados por lo tanto se acepta la hipótesis planteada para estas dimensiones.

## **V.b. RECOMENDACIONES**

- ❖ Los directivos del Hospital “San Juan de Dios” Pisco, deben proporcionar y facilitar una Guía de prevención de riesgos ergonómicos a todo el personal de enfermería que labora en los diferentes servicios de esta institución, con el fin de que el personal involucrado tenga acceso al documento cuando lo necesite y debiendo participar activamente en los diferentes programas educativos sobre Prevención de riesgos ergonómicos; con el fin de actualizarse y conocer nuevas técnicas relacionados al tema.
  
- ❖ Al identificar los riesgos ergonómicos, se recomienda que se investigue cuáles son los factores asociados que existen en cada una de las áreas de los servicios en que labora y ser evaluados en forma más amplia por la jefatura correspondiente para minimizar los riesgos en coordinación con la administración del hospital.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Instituto de salud pública: ministerio de salud. Departamento de salud ocupacional, Chile 2016. [Fecha de acceso 10/10/2016]. Disponible en: [http://www.ispch.cl/saludocupacional/quienes\\_somos](http://www.ispch.cl/saludocupacional/quienes_somos)
2. Protección de la salud de los trabajadores. OMS, 2017. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs389/es/>
3. Organización internacional del trabajo. Seguridad y salud en el trabajo. [En línea]. Programas y proyectos de la OMS; 2017. [fecha de acceso 10/10/2016]. Disponible en: <http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>
4. Lazo S, Peña M. “Problemas ergonómicos por actividad laboral del personal de la coac jardín azuayo ltda. zona cuenca, año 2014” [tesis de titulación] Ecuador: 2014 [internet]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/21109/1/TESIS.pdf>
5. Manual de salud ocupacional. Salud ocupacional / legislación laboral / riesgos laborales / Lima - Perú 2014 [internet]. [pdf en línea]. [Fecha de acceso 10/10/2017]. Disponible en: [http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual\\_des\\_o.PDF](http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual_des_o.PDF)
6. Montalvo A, Cortés Y, Rojas M. Riesgo ergonómico asociado a sintomatología musculoesquelética en personal de enfermería. [tesis de titulación] Colombia: 2015 [internet]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/3091/309143500010.pdf>

7. Leiva R, Lorenzo H, Taborda F. Ergonomía en la enfermería. república argentina. [tesis de titulación] Argentina: 2014 [internet]. Disponible en: [http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos\\_digitales/5867/leiva-ruben.pdf](http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/5867/leiva-ruben.pdf)
8. Madrid E. Riesgos ergonómicos que con llevan a trastornos musculo esqueléticos en el personal de enfermería en el área materno infantil de hospital de especialidades de las fuerzas armadas. Quito. [tesis de titulación] Ecuador: 2016 [internet]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12587/RIESGOS%20ERGONOMICOS%20.FFAAN1%20TS2016%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
9. Guizado M, Zamora K. Riesgos ergonómicos relacionados a la lumbalgia ocupacional en enfermeras que laboran en centro quirúrgico del Hospital Daniel Alcides Carrión. Lima. [tesis de titulación] Perú: ,2014 [internet]. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/317/009%20TESIS%20ENFERMERIA%20GUIZADO%20%26%20ZAMORA%20Crev.LB%20%20finalizada.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
10. Lévano M. Riesgo ocupacionales y medidas de autocuidado del profesional de enfermería en los servicios de hospitalización Es salud, Pisco. Diciembre [tesis de titulación] Perú: biblioteca UPSJB Chincha ,2015 [internet]. Disponible en: <http://www.upsjb.edu.pe>
11. Madril E. Riesgos ergonómicos que con llevan a trastornos musculo esqueléticos en el personal de enfermería en el área materno infantil de hospital de especialidades de las fuerzas armadas. Quito. [tesis de titulación] ecuador: ,2016 [internet]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12587/RIESGOS%20ERGONOMICOS%20.FFAAN1%20TS2016%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- 12.** Armijos C. Procesos peligrosos en la salud del personal de enfermería que labora en el área de emergencia del hospital Vicente Corral Moscos. Cuenca. [tesis de titulación] Ecuador: ,2014 [internet]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/21001/1/Tesis%20Pregrado.pdf>
- 13.** Pazos M, Apolinario R. Riesgos ergonómicos en el personal de enfermería que labora en el área de UCI del hospital universitario. Guayaquil. [tesis de titulación] Ecuador: ,2014 [internet]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/9207/1/riesgo%20ergonomico.pdf>
- 14.** Ronquillo A, Segura K. 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. [tesis de titulación] Ecuador: ,2013 [internet]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/8762/1/FACTORES%20ERGONOMICOS.pdf>
- 15.** Moya P, Vinuesa J. Riesgos ergonómicos en el personal de enfermería que labora en los servicios de medicina interna, emergencia, cirugía/traumatología y quirófano en el hospital "San Luis De Octavio" en enero y octubre. Ecuador. [tesis de titulación] Ecuador: ,2013 [internet]. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/2834/1/06%20ENF%20583%20TESIS.pdf>
- 16.** Matailo D. Factores de riesgos ergonómicos que influyen en el estado de salud físico- emocional de los profesionales de enfermería del hospital regional "Isidro Ayora" de Loja. julio 2012- febrero 2013. . [tesis de titulación] Ecuador: ,2013 [internet]. Disponible en:

<http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/3993/1/MATAILO%20BAZAR%C3%81N%20DEYSI%20JOHANNA.pdf>

- 17.** Vásquez D, Vargas L. Determinar los riesgos ocupacionales al que están expuestas las enfermeras que laboran en la central de esterilización. Hospital nacional dos de mayo. Lima. [tesis de titulación] Perú: ,2016 [internet]. Disponible en: [http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/452/T061\\_40701370\\_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/452/T061_40701370_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- 18.** Melgar N. Los factores de riesgos ergonómicos que se relación con la salud ocupacional del profesional de enfermería de la unidad de cuidados intensivos del hospital Daniel Alcides Carrión. Tacna. [tesis de titulación] Perú: ,2014 [internet]. Disponible en: <http://tesis.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/488/TG0290.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 19.** Castillo J. Definición de la ergonomía. [en línea]. [Fecha de acceso 12/11/2016]. Disponible en: <http://ergonomia-10.blogspot.pe/2008/02/definicion-de-la-ergonomia.html>
- 20.** Asociación internacional de ergonomía. ¿Qué es la ergonomía? 2011 [En línea]. España [fecha de acceso 10/10/2016]. Disponible en: <http://www.ergonomos.es/ergonomia.php>
- 21.** De sauz L. Enfermería global. Cielo. Jul 2011. [pdf en línea]. [Fecha de acceso 10/10/2016]. Disponible en: [HTTP://SCIELO.ISCIII.ES/SCIELO.PHP?PID=S1695-61412011000300018&SCRIPT=SCI\\_ARTTEXT](HTTP://SCIELO.ISCIII.ES/SCIELO.PHP?PID=S1695-61412011000300018&SCRIPT=SCI_ARTTEXT)

- 22.** CROEN y el Instituto de seguridad y salud laboral: Prevención de riesgos ergonómicos [pdf en línea]. [Fecha de acceso 10/10/2016]. Disponible en: <http://www.croem.es/prevergo/formativo/1.pdf>
- 23.** Reymundez E. Factores de riesgo ocupacional en enfermeras del servicio de emergencia en la Microred Vinchos, Red de Salud Huamanga, Ayacucho. [tesis de titulación] Perú: ,2014 [internet]. Disponible en: [http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/4430/1/Reymundez\\_Puchure\\_Elizabeth\\_Sofia\\_2014.pdf](http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/4430/1/Reymundez_Puchure_Elizabeth_Sofia_2014.pdf)
- 24.** Mancilla N. Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional: Seguridad y salud en hospitales. La ergonomía hospitalaria y la necesidad de la prevención. [en línea]. [Fecha de acceso 12/11/2016]. Disponible en: <https://seguridadysaludenhospitales.wordpress.com/ergonomia/917-2/>
- 25.** García S. Observación ergonómica de la jornada de trabajo del profesional de enfermería. Reduca (Enfermería, Fisioterapia y Podología) Serie Trabajos Fin de Master. 1 (2):99-112, 2009 (pdf en línea) [Fecha de acceso 11/10/2016]. Disponible en: <http://revistareduca.es/index.php/reduca-enfermeria/article/viewFile/39/37>
- 26.** Auxiliares de enfermería del consorcio hospital general universitario de valencia: ergonomía pág. 156. [en línea]. [Fecha de acceso 12/11/2016]. Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?id=gDarwhvQC\\_gC&pg=PA156&lp\\_g=PA156&dq=ergonomia+ambiental+en+enfermeria+en+un+hospital&source=bl&ots=depjn5htcg&sig=jY5yLfgSb1NhvaeUOO5nA3IJ4fo&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwihz7ec\\_9rXAhWKIOAKHeecCcoQ6AEISDAI#](https://books.google.com.pe/books?id=gDarwhvQC_gC&pg=PA156&lp_g=PA156&dq=ergonomia+ambiental+en+enfermeria+en+un+hospital&source=bl&ots=depjn5htcg&sig=jY5yLfgSb1NhvaeUOO5nA3IJ4fo&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwihz7ec_9rXAhWKIOAKHeecCcoQ6AEISDAI#)

v=onepage&q=ergonomia%20ambiental%20en%20enfermeria%20en%20un%20hospital&f=false

- 27.**Reymundez E. Factores de riesgo ocupacional en enfermeras del servicio de emergencia en la Microred Vinchos, Red de Salud Huamanga, Ayacucho. [tesis de titulación] Perú: ,2014 [internet]. Disponible en: [http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/4430/1/Reymundez\\_Puchure\\_Elizabeth\\_Sofia\\_2014.pdf](http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/4430/1/Reymundez_Puchure_Elizabeth_Sofia_2014.pdf)
- 28.**Yassi A, Kjellström T. Riesgos ambientales para la salud. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. [internet]. Nueva York 2000 jul [citado el 22 agosto 2017], tomo 2/53: [Alrededor de 1 p]. Disponible en: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo2/53.pdf>
- 29.**Guía práctica de: hospitales y la prevención en el trabajo. [internet]. SENTA WORK S.L. Diseño de contenidos. (Barcelona)- [citado el 10 agosto 2017]. Disponible en: [http://www.ugt.cat/download/salut\\_laboral/documents\\_sectorials\\_de\\_prevenici%C3%B3\\_de\\_riscos/GUIA%20HOSPITALES.pdf](http://www.ugt.cat/download/salut_laboral/documents_sectorials_de_prevenici%C3%B3_de_riscos/GUIA%20HOSPITALES.pdf)
- 30.** Control de humedad en hospitales. [En línea]. [Fecha de acceso 11/10/2016]. Disponible en: <http://fisair.com/es/control-de-humedad-en-hospitales/>
- 31.**Moliner M. Riesgo laboral del personal de salud del Hospital Nacional de Salud Mental de Guatemala, mayo – julio [tesis de titulación] Ecuador: ,2015 [internet]. Disponible en: <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/09/11/Moliner-Maria.pdf>

- 32.** Castro F, San jose J, Villafruela J, Guijarro A. Manual de diseño de la climatización y ventilación de quirófanos y habitaciones en centros hospitalarios de Castilla y león. Marzo 2011. [pdf en línea]. [Fecha de acceso 11/10/2016]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Jose\\_Villafruela/publication/260907460\\_Manual\\_de\\_diseno\\_de\\_la\\_climatizacion\\_y\\_ventilacion\\_de\\_quirofanos\\_y\\_habitaciones\\_en\\_centros\\_hospitalarios\\_de\\_Castilla\\_y\\_Leon/links/0a85e532a043470a7c000000/Manual-de-diseno-de-la-climatizacion-y-ventilacion-de-quiroyfanos-y-habitaciones-en-centros-hospitalarios-de-Castilla-y-Leon.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Jose_Villafruela/publication/260907460_Manual_de_diseno_de_la_climatizacion_y_ventilacion_de_quirofanos_y_habitaciones_en_centros_hospitalarios_de_Castilla_y_Leon/links/0a85e532a043470a7c000000/Manual-de-diseno-de-la-climatizacion-y-ventilacion-de-quiroyfanos-y-habitaciones-en-centros-hospitalarios-de-Castilla-y-Leon.pdf)
- 33.** Rosell M, Muñoz A. Notas técnicas de prevención: Ventilación general en hospitales. 2010 [pdf en línea]. [Fecha de acceso 11/10/2016]. Disponible en: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/856a890/859w.pdf>
- 34.** Jiménez T. Ventilación - Pan American Health Organization. [pdf en línea]. [Fecha de acceso 11/10/2016]. Disponible en: [new.paho.org/hq/dmdocuments/2011/ventilacion\\_natural\\_spa\\_25mar11.pdf](http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2011/ventilacion_natural_spa_25mar11.pdf)
- 35.** Servicio de Prevención - Ergonomía y Psicosociología Aplicada. [internet]. Universidad de las palmas de gran canaria. ( España)- [citado el 18 abril 2017]. Disponible en: <https://www2.ulpgc.es/index.php?pagina=servicioprevencion&ver=ergonomia>
- 36.** Instalaciones de iluminación. Funcionalidad y eficiencia. [pdf en línea]. [Fecha de acceso 11/10/2016]. Disponible en: <https://www.fenercom.com/pages/pdf/formacion/13-10->

30\_Jornada%20Hospitales/04\_INSTALACIONES-DE-ILUMINACION-FUNCIONALIDAD-Y-EFICIENCIA-LLEDO

- 37.** Guillen M. Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional. Rev. Cubana Enfermer [internet]. 2006 nov [citado el 25 julio 2017], 22(4): [. Alrededor de 1 p]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/enf/vol22\\_4\\_06/enf08406.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/enf/vol22_4_06/enf08406.htm)
- 38.** Guasch J. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. En: Forste R, Ramos F, Hernández A, Smith N, editores. Iluminación. Londres, 2000.pag. 46[citado el 25 julio 2017], Disponible en:[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03192004000300009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192004000300009)
- 39.** Amaro M. Florence Nightingale, la primera gran teórica de enfermería. Rev Cubana Enfermer v.20 n.3 Ciudad de la Habana [internet]. sep.-dic. 2004
- 40.** RRP noticias. Ruido en hospitales perjudica recuperación de pacientes. [En línea]. noticias 2016. [fecha de acceso 10/10/2016]. Disponible en: <http://rpp.pe/lima/actualidad/ruido-en-hospitales-perjudica-recuperacion-de-pacientes-noticia-911404>
- 41.** Suter A. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. En Sute A, Denisov E, Suvorov G, Drisco D, Royster L, Doswell J, editores. Ruido. Nueva york , pág. 47
- 42.** Guía práctica de: hospitales y la prevención en el trabajo. [pdf en línea]. SENTA WORK S.L. Diseño de contenidos. (Barcelona)- [citado el 10 agosto 2017]. Disponible en: [http://www.ugt.cat/download/salut\\_laboral/documents\\_sectorials\\_de\\_prevenici%C3%B3\\_de\\_riscos/GUIA%20HOSPITALES.pdf](http://www.ugt.cat/download/salut_laboral/documents_sectorials_de_prevenici%C3%B3_de_riscos/GUIA%20HOSPITALES.pdf)

- 43.** Savoy S, Riquelme G. Anteproyecto de Señalética Hospital de Quilpué. [tesis de titulación] Chile: ,2011 [internet]. Disponible en: [http://wiki.ead.pucv.cl/index.php/Sistema\\_de\\_Se%C3%B1al%C3%A9tica\\_Hospitalaria](http://wiki.ead.pucv.cl/index.php/Sistema_de_Se%C3%B1al%C3%A9tica_Hospitalaria)
- 44.** Uribe A, Torrado I, Acevedo Y. Confort de los pacientes hospitalizados en el servicio de neurocirugía. revista ciencia y cuidado. Vol 9 N°2 ISSN 2322-7028- diciembre 2012 (pdf en línea) [Fecha de acceso 11/10/2016]. Disponible en: <file:///C:/Users/jenifer/Downloads/Dialnet-ConfortDeLosPacientesHospitalizadosEnElServicioDeN-4114496.pdf>
- 45.** Sistemas de climatización en hospitales: diseño, cualificación y validación. [internet]. El instalador (España): Eficiencia energética en el sector hospitalario. - [citado el 13 julio 2017]. Disponible en: [https://www.ambisalud.es/img\\_db/documentos/ambi\\_1407201406448972.pdf](https://www.ambisalud.es/img_db/documentos/ambi_1407201406448972.pdf)
- 46.** Vinueza J, Moya P. Riesgos ergonómicos en el personal de enfermería que labora en los servicios de medicina interna, emergencia, cirugía /traumatología y quirófano en el hospital “san luis de otavalo” en el periodo de enero y octubre. [tesis de titulación] Ecuador: ,2013 [internet]. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/2834/1/06%20ENF%20583%20TESIS.pdf>
- 47.** Pérez S, Sánchez P. Riesgos ergonómicos en las tareas de manipulación de pacientes, en ayudantes de enfermería y auxiliares generales de dos unidades del hospital clínico de la universidad de chile. [Tesis para optar el grado de licenciada de kinesiología]. Chile 2008. [internet]. Disponible en: [http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2009/me-perez\\_a/pdfAmont/me-perez\\_a.pdf](http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2009/me-perez_a/pdfAmont/me-perez_a.pdf)

- 48.** Movimientos repetitivos: un gran riesgo para nuestra salud. [internet]. Prevention world magazine n°23.- [citado el 10 agosto 2017]. Disponible en: <https://prevention-world.com/actualidad/articulos/movimientos-repetitivos-gran-riesgo-nuestra-salud/>
- 49.** Riesgos Ergonómicos y Medidas Preventivas en las Empresas Lideradas por Jóvenes Empresarios. Aje Madrid niños empresarios. [internet]. 13 agosto.- [citado el 05 setiembre 2017]. IT-0069: [. Alrededor de 1 p]. Disponible en: [http://www.ajemadrid.es/wp-content/uploads/aje\\_ergonomicos.pdf](http://www.ajemadrid.es/wp-content/uploads/aje_ergonomicos.pdf)
- 50.** Posturas forzadas. [internet]. Protocolos de vigilancia sanitaria específica (Madrid) consejo interterritorial. Sistema nacional de salud. 2000.- [citado el 05 abril 2017]. Disponible en: <https://www.msssi.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/posturas.pdf>
- 51.** Prevención de riesgos ergonómicos. Carga física: factores de riesgo ergonómico y sus medidas preventivas. [pdf en línea] [Fecha de acceso 12/12/2016]. Disponible en <http://www.croem.es/prevergo/formativo/3.pdf>
- 52.** Hermida M. Arquitectura, ergonomía y trabajo diario. [pdf en línea]. [Fecha de acceso 10/10/2016]. Disponible en: <http://www.anecipn.org/ficheros/20062807/Arquitectura-ergonomia-trabajo-diario.pdf>
- 53.** Medias De Compresión Para Enfermeras. [internet]. Legstherapy.com (España): Piernas increíbles, ¡ustedes merecen tenerlas! 2017 [citado el 10 agosto 2017]. Disponible en: <http://www.legstherapy.com/blog/medias-de-compresion-para-enfermeras/>

- 54.** Ministerio de salud. Reglamento del decreto legislativo N° 1153, que regula la política integral de compensaciones y entregas económicas del personal de salud al servicio del estado.[internet]. N° 451-2017 [citado el 29 de mayo 2017]. Disponible en:[ftp://ftp2.minsa.gob.pe/normaslegales/2017/RM\\_N%C2%B0\\_451-2017-MINSA.pdf](ftp://ftp2.minsa.gob.pe/normaslegales/2017/RM_N%C2%B0_451-2017-MINSA.pdf)
- 55.** Congreso de la república. [internet]. contenidos/legislación/dispositivos\_legales/ley\_27669. - [citado el 29 de mayo 2016]. Disponible en: <http://cr3.org.pe/wp-content/uploads/2015/10/reglamento27669.pdf>
- 56.** Moreno M. Análisis del trabajo en equipo entre enfermeras y auxiliares de enfermería, según los distintos modelos de organización de enfermería. [internet]. Barcelona: Universidad pública de navarra, 2014-2015. [citado el 05 setiembre 2017]. Disponible en: <http://academica.e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/18587/Mar%C3%ADa%20Teresa%20Moreno%20Fern%C3%A1ndez.pdf?sequence=1>
- 57.** Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo. [internet]. [citado el 02 julio 2017]. Disponible en: <http://www.insht.es/portal/site/RiesgosPsicosociales/menuitem.8f4bf744850fb29681828b5c180311a0/?vgnnextoid=f14c84fbb7819410VgnVCM1000008130110Arcrd>
- 58.** Lapeña Y, Cibanal L. Pedraz A, Macia M. Las relaciones interpersonales de los enfermeros en asistencia hospitalaria y el uso de habilidades comunicativas. Artículo original. Texto Contexto Enferm, Florianópolis, 2014 Jul-Set; 23(3): 555-62. (España) [Fecha de acceso 11/10/2016]. Disponible en: [http://www.scielo.br/pdf/tce/v23n3/es\\_0104-0707-tce-23-03-00555.pdf](http://www.scielo.br/pdf/tce/v23n3/es_0104-0707-tce-23-03-00555.pdf)

- 59.** Parnov B, Gama L, Da silva P, Martins T. Conflictos en las instituciones de salud: desafío necesario al trabajo del enfermero. *Index Enferm* vol.21 no.1-2 Granada ene./jun. 2012. (Brasil). ) [Fecha de acceso 11/10/2016]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-12962012000100013](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962012000100013)
- 60.** Cielo. Lapeña Y. Las relaciones interpersonales de los enfermeros en asistencia hospitalaria y el uso de habilidades comunicativas. En: Cibanal L, Pedraz A, Macía M, editores. España 2013.pag. 1-8
- 61.** Campero L, De Montis J, González R. Estrés laboral en el personal de Enfermería de Alto Riesgo. [Tesis para optar el grado de licenciada en enfermería]. Argentina 2013. [internet]. Disponible en: [http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos\\_digitales/5761/campero-lourdes.pdf](http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/5761/campero-lourdes.pdf)
- 62.** Nogareda C. Carga mental en el trabajo hospitalario: Guía para su valoración. NTP 275 [internet]. [citado el 02 julio 2017]. 201a300. Disponible en: [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/201a300/ntp\\_275.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/201a300/ntp_275.pdf)
- 63.** De casia R, Almeyda L, Olivera A, Carmo L. Carga horaria de trabajo de los enfermeros y su relación con las reacciones fisiológicas de estrés. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. (Brasil) 2014; 22(6):959-65. [Fecha de acceso 11/10/2016]. Disponible en: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n6/es\\_0104-1169-rlae-22-06-00959.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n6/es_0104-1169-rlae-22-06-00959.pdf)
- 64.** Olórtégui D. Administración de recursos humanos en clínicas y hospitales. [internet]. 2004 marzo [citado el 25 julio 2017], Disponible

en: <https://www.gestiopolis.com/administracion-de-recursos-humanos-en-clinicas-y-hospitales/>

- 65.** Enfermería. Comisión interministerial. [pdf en línea]. [Fecha de acceso 05/11/2016]. Disponible en: <http://www.me.gov.ar/curriform/publica/enfermeria.pdf>
- 66.** Jacox A. Un problema subestimado en enfermería: la influencia que ejerce sobre la atención al paciente el bienestar económico y social de la enfermera. Rev. Bras. Enferm. vol.32 no.1 Brasilia 1979. [Fecha de acceso 11/10/2016]. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71671979000100008](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71671979000100008)
- 67.** Ergonautas. [en línea] Métodos de evaluación ergonómica de puestos de trabajo. [Fecha de acceso 05/02/2018]. Disponible en: [https://www.ergonautas.upv.es/listado\\_metodos.htm](https://www.ergonautas.upv.es/listado_metodos.htm)
- 68.** Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Evaluación de Riesgos Laborales. [pdf en línea]. [Fecha de acceso 10/02/2018]. Disponible en: [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Guias\\_Ev\\_Riesgos/Ficheros/Evaluacion\\_riesgos.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Guias_Ev_Riesgos/Ficheros/Evaluacion_riesgos.pdf)
- 69.** Riesgos ergonómicos y medidas preventivas en las empresas lideradas por jóvenes empresarios. [ Pdf en línea] Madrid; 2013. [Fecha de acceso 19/03/2018]. Disponible en: [http://www.ajemadrid.es/wp-content/uploads/aje\\_ergonomicos.pdf](http://www.ajemadrid.es/wp-content/uploads/aje_ergonomicos.pdf)
- 70.** Ley general de salud. [internet]. Ley N° 26842 - [citado el 19 de marzo 2018]. Disponible en: <http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/pe/pe060es.pdf>

- 71.** Marriner A, Raile M, Modelos y teorías de enfermería, séptima Ed, Madrid: Elsevier [en línea] España; 2011. [Fecha de acceso 05/02/2017]. Disponible en: <http://teoriasenenfermeria.blogspot.pe/2013/05/modelo-de-promocionde-salud-capitulo-21.htm>
- 72.** Cisneros F. Teorías y modelos de enfermería. [Pdf en línea] Universidad del Cauca, Colombia 2013. [Fecha de acceso 05/02/2017]. Disponible en: [\[http://artemisa.unicauca.edu.co/~pivalencia/archivos/TeoriasYModelosDeEnfermeriaYSuAplicacion.pdf\]](http://artemisa.unicauca.edu.co/~pivalencia/archivos/TeoriasYModelosDeEnfermeriaYSuAplicacion.pdf)

## BIBLIOGRAFÍA

1. Carrasco S. Metodología de la investigación científica. Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación. 2ª ed. San marcos. Perú / Lima; 2017.
2. Raile M. teorías y modelos de enfermería. 8va ed. ELSEVIER: España; 2015.
3. Hernández L. Metodología de la investigación en ciencias de la salud. 3ª ed. Ecoe ediciones. Perú / Lima; 2012.
4. Spiegel R, Schiller J, Srinivasan A. Probabilidad y estadística. Mcgraw- hill. México/ México city; 2013.
5. Martínez M, Briones R, Cortes J. Metodología de la investigación para el área de la salud. Mcgraw- hill. México/ México city; 2013.
6. Reyes E. Fundamentos de enfermería. 2ª ed. El manual moderno. México/ Colombia; 2015.
7. Mintra. Ley del trabajo N° 27669 y reglamento de la enfermera(o). CEP: Ley del trabajo N° 27669 y reglamento de la enfermera(o). Perú/ Lima; 2002.
8. Audrey B, Shirlee S. Fundamentos de enfermería. 9 na ed. Pearson educación s.a. Madrid/ España; 2013.
9. Villa A, Moreno L, García G. Epidemiología y estadística en salud pública. Mcgraw- hill. México; 2012.

**10.**Trujillo R. Seguridad ocupacional. 3ra ed. Grupo editorial norma.  
Bogotá/ Colombia; 2004.

# **ANEXOS**



			<b>-Ergonomía Temporal</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Trabajo de pie prolongado</li> <li>- Turnos</li><li>- Organización de trabajo</li><li>- Conflictos interpersonales</li><li>- Demanda laboral</li><li>- Recursos humanos y materiales insuficientes</li></ul>
--	--	--	--------------------------------	--



## ANEXO N° 02

### INSTRUMENTO: CUESTIONARIO

Sr. (a) tenga Ud. Muy buenos días, soy egresada de enfermería de la Universidad Privada San Juan Bautista de Chíncha, me encuentro realizando una investigación cuyo objetivo es determinar los **Riesgos Ergonómicos en el Personal de Enfermería del Hospital San Juan de Dios Pisco**. Los resultados obtenidos servirán exclusivamente para fines de la investigación por lo cual es anónima, no será necesario colocar su nombre.

De antemano, agradezco su colaboración en responder.

#### INSTRUCCIONES:

Marque con un aspa (X) en los cuadros en blanco la respuesta que corresponda de acuerdo a su situación.

Encuesta N°

#### DATOS GENERALES

1.- Edad:

2.- Sexo: a) Masculino  b) Femenino

3.- Ocupación: a) Licenciada en enfermería

b) Técnica de enfermería

4.- Servicio en el que actualmente trabaja: a) Medicina

b) Sala de operaciones

c) Emergencia  d) Cirugía  e) Pediatría

5.- Años de servicio:

6.- En su institución ¿Recibió capacitación sobre prevención de riesgos ergonómicos?

a) Si

b) No

## RIESGOS ERGONÓMICOS:

### Ergonomía Ambiental

- 1.- ¿La temperatura en el ambiente de trabajo es inadecuada?  
Siempre ( )    Casi siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )
- 2.- ¿Hay variaciones de la temperatura ambiental con frecuencia?  
Siempre ( )    Casi siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )
- 3.- ¿No hay una buena ventilación en todos los ambientes de trabajo?  
Siempre ( )    Casi siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )
- 4.- ¿Percibe olores desagradables con frecuencia?  
Siempre ( )    Casi siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )
- 5.- ¿Cuenta con insuficiente iluminación para realizar sus actividades en el horario diurno?  
Siempre ( )    Casi siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )
- 6.- ¿Cuenta con insuficiente iluminación para realizar sus actividades en el horario nocturno?  
Siempre ( )    Casi siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )
- 7.- ¿Hay ruidos fuertes con frecuencia en su ambiente de trabajo?  
Siempre ( )    Casi siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )
- 8.- ¿Le molesta los ruidos que percibe en su ambiente de trabajo?  
Siempre ( )    Casi siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )
- 9.- ¿Todos los espacios donde trabaja son inadecuados?  
Siempre ( )    Casi siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )
- 10.- ¿Las zonas de tránsito como pasillos, corredores están siempre con obstáculos como por ej. Camillas, sillas de ruedas, coches de curaciones, etc.?  
Siempre ( )    Casi siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )
- 11.- ¿Ha sufrido caídas durante su jornada de trabajo?  
Siempre ( )    Casi siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )
- 12.- ¿Los ambientes de trabajo cuentan con una mala señalización?  
Siempre ( )    Casi siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )

13.- ¿No identifica con facilidad las señalizaciones de vías de escape?

Siempre ( )      Casi siempre ( )      A veces ( )      Nunca ( )

14.- ¿Se siente incómoda en el servicio que se encuentra laborando?

Siempre ( )      Casi siempre ( )      A veces ( )      Nunca ( )

### **Ergonomía Geométrica**

15.- ¿Realiza movimientos repetitivos de más de 2 horas durante su jornada de trabajo como agacharse, inclinarse, rotar muñeca?

Siempre ( )      Casi siempre ( )      A veces ( )      Nunca ( )

16.- ¿Levanta con frecuencia peso mayor de 15 Kg durante su jornada de trabajo?

Siempre ( )      Casi siempre ( )      A veces ( )      Nunca ( )

17.-Adopta con frecuencia posturas forzadas durante su turno de trabajo como: hipertensiones, hiperflexiones y/o hiperrotaciones en distintas partes de su cuerpo?

Siempre ( )      Casi siempre ( )      A veces ( )      Nunca ( )

18.- ¿En el desarrollo de sus actividades, permanecer de pie por largos períodos?

Siempre ( )      Casi siempre ( )      A veces ( )      Nunca ( )

### **Ergonomía Temporal**

19.- En su actividad diaria, ¿Realiza más de una jornada laboral, como: cambios de turno?

Siempre ( )      Casi siempre ( )      A veces ( )      Nunca ( )

20.- ¿En su jornada laboral usted no se organiza para realizar sus tareas?

Siempre ( )      Casi siempre ( )      A veces ( )      Nunca ( )

21.-En las relaciones de su equipo de trabajo ¿Se observan constantemente

conflictos interpersonales?

Siempre ( )      Casi siempre ( )      A veces ( )      Nunca ( )

22.- ¿En su jornada laboral está expuesto a situaciones que impliquen agresión verbal como insultos, amenazas, intimidación, y otros?

Siempre ( ) Casi siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

23.- ¿El incumplimiento de las demandas laborales, lo predisponen a desarrollar estrés laboral?

Siempre ( ) Casi siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

24.- ¿Ha sufrido cuadros de ansiedad y depresión, por las demandas laborales?

Siempre ( ) Casi siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

25.-La Institución, ¿Le limita de materiales necesarios para su trabajo?

Siempre ( ) Casi siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

26.-En la institución ¿Le falta motivación o reconocimiento por su desarrollo Profesional?

Siempre ( ) Casi siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

## ANEXO N° 3

### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO A TRAVES DE LA PRUEBA BINOMIAL DE JUICIO DE EXPERTOS

#### Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

II.- ASPECTOS DE VALIDACION:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Informante: Dominio Flores Rosario  
 1.2 Cargo e institución donde labora: Hospital San José  
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo  Especialista  Estadístico   
 1.4 Nombre del instrumento: Human Interact Jennifer  
 1.5 Autor (a) del instrumento: Cuestionario

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.				X	
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas				X	
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre ..... (variables).			X		
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.				X	
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.			X		
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer ..... (relación a las variables).			X		
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.				X	
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.			X		
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación ..... (tipo de investigación)				X	

III.- OPINION DE APLICABILIDAD:

me parece el Instrumento claro y consistente.  
 .....  
 .....  
 .....  
 ..... (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

IV.- PROMEDIO DE VALORACION

78%

Lugar y Fecha: Lima, 11 Febrero de 2018



Firma del Experto Informante

D.N.I Nº 21413202

Teléfono 956823552

## Informe de Opinión de Experto

### I.- DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Informante: Milafae Grileo Villalobos  
 1.2 Cargo e institución donde labora: Hospital San José  
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo  Especialista  Estadístico   
 1.4 Nombre del instrumento: Cuestionario  
 1.5 Autor (a) del instrumento: Huamán Lengua, Jennifer

### II.- ASPECTOS DE VALIDACION:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente		Buena	Muy Buena	Excelente
		00 - 20%	21 - 40%	41 - 60%	61 - 80%	81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.		X			
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas			X		
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre..... (Variables).			X		
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.			X		
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.			X		
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer ..... ...(relación a las variables).			X		
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.			X		
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.			X		
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación ..... .....(tipo de investigación)			X		

III.- OPINION DE APLICABILIDAD:

..... (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

IV.- PROMEDIO DE VALORACION

58%

Lugar y Fecha: Chincha, 31 de Enero del 2018



Lic. Enl. Milagros Gerardo Vilalobos  
CEP 19166  
RNE 4606

Firma del Experto Informante  
D.N.I N° 21812334  
Teléfono 916432000

### Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

II.- ASPECTOS DE VALIDACION:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Informante: *Luis Cardenas yntaco*  
 1.2 Cargo e institución donde labora: *HOSPITAL SAN JOSE*  
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo  Especialista  Estadístico   
 1.4 Nombre del instrumento: *CUESTIONARIO*  
 1.5 Autor (a) del instrumento: *HUMÁN LENGUA, JENNIFER*

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 30%	Regular 31 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.			X		
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas			X		
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre ..... (variables).			X		
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.			X		
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.			X		
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer ..... (relación a las variables).			X		
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.			X		
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.			X		
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación ..... (tipo de investigación)			X		

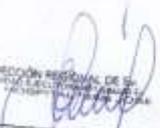
III.- OPINION DE APLICABILIDAD:

.....  
 .....  
 .....  
 ..... (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

IV.- PROMEDIO DE VALORACION

60%

Lugar y Fecha: Lima, 11 Febrero de 2018

  
SECCION REGIONAL DE  
INVESTIGACIONES FORENSES  
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIAS  
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIAS YATACO  
Firma del Experto Informante  
D.N.I Nº 21857037  
Teléfono 952372440

## ANEXO N° 4

### CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO SEGÚN COEFICIENTE ALFA DE CRONBACH

Para este proceso, se utilizó el programa IBM SPSS 24 Statistics Visor, encontrando el análisis de resumen de procesamiento de casos, obteniendo los siguientes resultados de las Estadísticas de fiabilidad:

#### Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	18	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	18	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

#### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,981	26

**Por lo tanto, el instrumento es confiable.**

## ANEXO N° 5

### INFORME DE LA PRUEBA PILOTO

E N C	ERGONOMÍA AMBIENTAL														ERGONOMÍA GEOMÉTRICA				ERGONOMÍA TEMPORAL							
	PR EG 1	PR EG 2	PR EG 3	PR EG 4	PR EG 5	PR EG 6	PR EG 7	PR EG 8	PR EG 9	PR EG 10	PR EG 11	PR EG 12	PR EG 13	PR EG 14	PR EG 15	PR EG 16	PR EG 17	PR EG 18	PR EG 19	PR EG 20	PR EG 21	PR EG 22	PR EG 23	PR EG 24	PR EG 25	PR EG 26
1	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3
2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	4	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3
3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	4	3	3	4	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3
4	3	3	3	2	3	4	2	2	2	2	2	4	4	3	4	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3
5	4	3	3	2	3	4	2	2	2	3	2	4	4	3	4	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3
6	4	3	3	2	3	4	2	2	3	3	2	4	4	4	4	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3
7	4	4	3	2	4	4	2	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
8	4	4	4	2	4	4	2	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
9	4	4	4	2	4	4	2	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4
10	4	4	4	2	4	4	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4
11	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4

1																											
2	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4
1																											
3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4
1																											
4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4
1																											
5	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4
1																											
6	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4
1																											
7	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4
1																											
8	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4

Se observa la fórmula aplicada del coeficiente de confiabilidad:

$$\alpha = \frac{N}{(N-1)[1 - \frac{\sum S^2(Y_i)}{S^2_x}]}$$

Donde:

**PRIMERA VARIABLE**

- N : Número de ítems: 26  
 $\sum S^2(Y_i)$  : Sumatoria de las Varianzas de los ítems: 5.00  
 $S^2_x$  : Varianza de toda la dimensión: 88.052

## ANEXO N° 6

### TABLA DE CÓDIGOS DATOS GENERALES

N° DE ITEMS	ALTERNATIVAS	CODIGOS
1	A	1
	B	2
	C	3
	D	4
2	A	1
	B	2
3	A	1
	B	2
4	A	1
	B	2
	C	3
	D	4
	E	5
5	A	1
	B	2
	C	3
	D	4
6	A	1
	B	2

## TABLA DE CÓDIGOS

<b>RIESGOS ERGONOMICOS</b>		
N°	Alternativas	Códigos
	<b>Ergonomía ambiental</b>	
	siempre	4
1	casi siempre	3
	a veces	2
	Nunca	1
	Siempre	4
2	casi siempre	3
	a veces	2
	Nunca	1
	Siempre	4
3	casi siempre	3
	a veces	2
	Nunca	1
	Siempre	4
4	casi siempre	3
	a veces	2
	Nunca	1
	Siempre	4
5	casi siempre	3
	a veces	2
	Nunca	1
	Siempre	4
6	casi siempre	3
	a veces	2
	Nunca	1
	Siempre	4
7	casi siempre	3
	a veces	2
	Nunca	1
	Siempre	4
8	casi siempre	3
	a veces	2
	Nunca	1
	Siempre	4
9	casi siempre	3
	a veces	2
	Nunca	1
	Siempre	4
10	casi siempre	3
	a veces	2

	Nunca	1
	Siempre	4
11	casi siempre	3
	a veces	2
	Nunca	1
	Siempre	4
12	casi siempre	3
	a veces	2
	Nunca	1
	Siempre	4
13	casi siempre	3
	a veces	2
	Nunca	1
	Siempre	4
14	casi siempre	3
	a veces	2
	Nunca	1

#### **Ergonomía geométrica**

	Siempre	4
15	casi siempre	3
	a veces	2
	Nunca	1
	Siempre	4
16	casi siempre	3
	a veces	2
	Nunca	1
	Siempre	4
17	casi siempre	3
	a veces	2
	Nunca	1
	Siempre	4
18	casi siempre	3
	a veces	2
	Nunca	1

#### **Ergonomía temporal**

	Siempre	4
19	casi siempre	3
	a veces	2
	Nunca	1
	Siempre	4
20	casi siempre	3
	a veces	2
	Nunca	1
21	Siempre	4

	casi siempre	3
	a veces	2
	Nunca	1
	Siempre	4
22	casi siempre	3
	a veces	2
	Nunca	1
	Siempre	4
23	casi siempre	3
	a veces	2
	Nunca	1
	Siempre	4
24	casi siempre	3
	a veces	2
	Nunca	1
	Siempre	4
25	casi siempre	3
	a veces	2
	Nunca	1
	Siempre	4
26	casi siempre	3
	a veces	2
	nunca	1

---

## ANEXO N° 7

### TABLA MATRIZ

N°	DATOS GENERALES					ERGONOMÍA AMBIENTAL										ERGONOMÍA BIOMÉTRICA				ERGONOMÍA TEMPORAL													
	ED AD	S E X O	O C U P A C I O N	S E R V I C I O	AÑ OS DE SER VIC IO	C H A R R A	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20	P 21	P 22	P 23	P 24	P 25	P 26	
1	44	2	2	4	12	3	4	2	3	4	4	3	3	4	3	3	4	4	2	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4		
2	36	2	1	4	12	2	2	3	1	2	1	1	2	2	3	2	3	3	2	3	3	4	3	4	3	3	3	2	3	2	4	3	
3	61	2	1	4	19	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	
4	52	2	1	4	17	1	3	4	2	4	2	2	4	2	2	4	3	4	4	3	4	2	4	3	4	3	4	3	2	4	3	3	
5	47	2	1	4	19	2	3	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	2	4	3	3	2	4	3	3	4	3	4	3	3	4	
6	52	2	2	4	22	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	3	4	3	3	4	3	4	4	4	
7	57	2	1	4	26	2	2	2	2	2	1	1	3	1	1	2	2	2	2	3	4	2	4	2	2	3	2	4	3	3	4	4	
8	39	2	2	4	13	2	2	3	4	4	4	2	2	3	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	
9	56	2	2	4	11	2	4	3	4	4	3	4	3	4	2	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4		
10	49	2	2	1	22	2	4	4	4	4	2	2	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	
11	60	2	1	1	20	1	2	2	4	2	4	2	3	2	2	3	2	2	2	4	3	3	3	4	4	4	4	3	2	3	4	4	3

12	56	1	2	1	25	2	2	4	2	4	4	3	2	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	2	2	3	3	4	
13	58	1	1	1	17	1	2	4	4	3	4	2	3	3	3	4	4	3	4	2	3	2	2	2	3	4	4	4	4	3	2	4	4
14	53	2	2	3	21	2	4	2	4	4	2	3	4	4	3	2	4	2	3	4	3	3	4	4	2	4	2	3	2	2	3	4	
15	37	1	1	3	9	1	4	3	2	3	4	2	2	2	4	2	2	4	4	3	3	2	4	4	4	4	2	4	3	4	3	3	
16	61	2	1	3	29	1	4	3	3	4	4	4	3	4	2	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	
17	59	1	2	3	22	2	3	4	2	3	4	4	3	2	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	2	4	
18	49	1	1	2	27	2	4	3	3	2	3	2	3	3	3	4	2	3	3	2	3	4	3	3	2	2	2	2	2	4	2	2	4
19	60	1	2	2	24	2	4	2	2	4	3	3	3	4	4	2	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	
20	54	2	2	5	29	2	1	2	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4
21	53	2	1	5	21	2	1	2	2	2	2	3	1	1	1	1	2	2	1	2	2	4	2	3	2	2	2	4	3	3	2	3	4
22	67	2	1	5	29	2	3	2	2	2	1	1	3	1	2	3	2	2	2	4	4	2	3	2	2	2	2	4	2	2	2	4	
23	59	2	2	5	20	2	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	4	
24	61	2	1	5	22	2	1	2	3	1	3	2	3	1	2	1	1	2	1	2	4	2	4	3	4	3	4	3	2	3	2	3	
25	48	2	2	5	12	1	2	3	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	3	2	2	3	2	1	3	1	2	2	2	2	2	4	
26	39	2	1	5	9	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	1	2	2	2	2	1	2	2	4	3	4	4	4	4	4	4	
27	51	2	2	5	16	1	2	2	1	4	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	4	1	2	2	2	3	2	3	2	4	
28	58	2	2	5	19	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	2	3	1	4	
29	59	2	2	5	18	2	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	3	4	3	4	3	4	4	4	4	
30	64	2	1	5	27	2	2	1	1	2	2	1	1	1	3	2	1	1	1	3	2	2	1	2	4	4	2	3	2	3	3	4	
31	43	2	1	5	12	1	3	3	2	1	1	3	1	1	1	1	3	1	1	2	1	2	1	3	1	2	2	3	2	2	4		
32	62	1	2	2	28	2	2	2	2	2	2	4	4	3	2	2	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2	3	2	4	
33	49	2	1	2	13	2	2	3	4	2	4	2	4	2	3	4	4	3	4	4	3	2	4	2	3	4	1	4	3	2	2	4	
34	61	2	2	2	27	2	2	3	3	2	2	2	3	2	4	4	3	4	4	4	2	2	2	2	4	2	4	3	2	3	4	4	

35	38	2	1	2	10	1	4	3	4	4	4	2	2	3	4	3	4	4	2	3	3	2	4	2	4	3	4	4	3	3	4	4
36	56	2	2	2	32	1	4	3	3	4	3	4	2	2	2	2	1	3	3	1	4	3	4	3	2	4	3	3	2	3	3	3
37	62	2	1	2	20	2	4	3	2	4	2	3	2	2	4	3	2	2	4	2	3	4	3	4	3	3	4	3	2	3	3	4
38	47	2	2	2	15	2	2	2	3	4	4	4	3	2	4	2	4	4	1	2	3	3	3	4	2	1	1	1	2	3	2	3
39	58	2	1	2	23	1	4	3	4	4	4	4	2	3	3	4	4	2	4	3	4	4	3	3	2	1	1	1	3	2	2	3
40	41	2	1	1	7	2	4	4	2	4	3	4	4	3	2	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	2	4	4	4	4	4	4
41	51	2	2	1	23	2	2	3	2	4	4	2	2	3	4	2	4	3	2	4	3	4	3	4	4	3	2	4	4	4	4	4
42	43	2	1	2	14	2	4	4	4	2	2	4	3	3	4	4	4	2	4	4	2	1	2	1	3	4	4	4	3	2	4	4
43	37	1	2	2	5	2	4	3	4	3	3	4	2	2	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	1	2	1	4	4	2	4	4
44	49	1	2	3	19	2	2	2	2	4	3	2	4	4	3	4	2	4	4	3	2	2	3	2	2	3	3	2	3	4	2	4
45	55	2	1	3	21	2	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	2	4	3	3	2	2	4	3	4	3	3	4	4	4
46	58	1	1	3	19	1	3	4	4	2	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4
47	62	2	1	3	22	2	3	3	4	3	4	4	4	4	2	2	2	2	3	2	3	4	2	4	3	4	4	4	3	3	4	4
48	41	2	2	3	17	2	4	3	2	3	4	2	3	3	2	3	4	4	4	2	2	3	4	4	3	4	4	4	2	3	4	3
49	40	1	2	3	8	2	2	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	1	4	2	2	3	4	3	4	3	3	4
50	50	1	2	3	11	2	3	4	4	4	2	4	4	4	4	2	2	3	2	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3
51	57	1	1	3	16	2	3	1	2	3	3	2	3	2	2	4	4	2	4	3	3	3	2	3	2	3	3	2	4	3	3	3
52	43	2	1	5	12	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	4	2	4	3	3	4	3	4	4	3	4
53	53	2	1	5	15	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	4	4	2	4	4	3	3	3	2	4
54	39	2	2	5	7	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	4	2	1	2	3	2	3	2	2	3
55	51	2	2	5	14	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	4	3	3	4	2	2	2	2	3	2	3	4
56	48	2	2	5	20	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	3	2	3	2	1	1	1	2	2	2	3	4
57	49	2	1	5	17	2	2	1	2	1	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	4	1	4	4	4	3

58	30	2	2	5	6	2	3	1	2	1	2	2	2	2	1	3	2	2	1	2	2	1	2	3	2	1	2	3	4				
59	40	2	2	5	7	1	2	2	1	1	1	1	2	1	3	1	1	1	2	2	3	2	4	1	1	1	4	4	2	4	4	4	
60	51	2	1	5	20	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	3	3	4	
61	49	2	1	5	14	2	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	3	2	3	4	2	1	2	1	4	4	2	3	
62	38	2	1	5	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	3	1	2	1	2	3	2	4	4	
63	57	1	2	2	13	2	2	2	2	4	3	3	4	3	2	2	4	3	4	2	3	2	2	1	3	2	3	2	2	4	4	4	
64	54	1	2	2	21	1	4	2	4	2	2	4	3	4	3	4	4	4	4	3	2	2	3	2	3	2	4	3	4	3	4	4	
65	51	2	2	2	16	2	2	4	4	4	4	4	3	2	3	2	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	
66	48	2	1	2	19	2	4	2	3	4	3	2	2	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	2	2	3	4	4	3	4	3	
67	34	1	1	2	5	2	4	3	3	2	2	3	4	2	4	2	4	3	2	2	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	
68	51	1	2	1	19	3	3	2	4	2	2	4	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	4	3	4	4	4	3	4
69	47	2	2	1	16	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4
70	41	2	1	1	13	2	3	2	2	4	3	3	4	2	3	4	4	4	4	2	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4
71	37	2	1	1	12	2	2	2	3	3	3	4	3	2	4	2	4	3	2	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
72	53	2	2	5	12	2	3	4	3	4	2	3	4	4	2	3	4	2	3	4	4	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	3	4
73	56	2	1	5	14	2	2	2	4	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	4	4	3	3	4	3	2	3	4	2	3	
74	56	2	2	5	20	1	4	4	3	4	2	3	2	4	2	2	4	4	4	4	4	4	2	4	2	2	4	3	2	3	3	4	4
75	40	2	2	5	6	2	2	3	4	3	3	2	2	2	3	4	4	4	2	3	2	1	3	4	1	3	2	2	3	2	2	4	
76	41	2	2	5	13	2	2	4	2	2	2	3	4	3	2	3	3	3	4	3	3	2	2	2	1	2	3	4	1	2	3	3	
77	54	2	1	5	21	2	3	2	2	2	4	4	2	2	2	4	3	3	2	3	4	4	3	4	2	2	2	4	2	4	4	4	
78	47	2	1	5	11	2	1	2	3	4	1	3	2	2	4	1	2	4	3	1	3	4	3	4	3	4	2	3	4	4	4	4	
79	41	2	1	2	17	2	1	3	2	1	4	4	1	3	2	1	4	2	1	2	2	2	2	2	2	1	3	1	4	2	2	4	
80	48	2	1	2	10	2	2	4	4	4	4	4	2	4	2	3	2	3	3	2	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4

81	45	2	1	2	15	1	3	2	2	3	3	2	4	2	3	2	3	3	4	4	4	3	4	4	2	4	3	3	4	4	4	3	
82	53	2	1	2	13	2	1	2	2	1	3	3	1	3	4	1	4	4	1	2	4	4	3	4	2	2	4	4	4	4	4	4	
83	40	2	2	2	11	2	3	1	3	3	1	3	2	2	3	1	2	4	4	1	2	4	3	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4
84	62	2	2	2	20	3	4	4	4	4	4	4	2	4	4	2	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	
85	36	2	2	2	13	2	3	4	4	4	2	4	2	3	2	4	4	4	2	3	3	2	2	3	3	4	4	2	4	3	4	3	
86	59	2	2	2	12	2	3	1	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	3	3	
87	39	1	2	3	8	3	2	2	3	3	2	3	2	2	4	2	2	2	2	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	
88	57	2	1	3	13	3	2	2	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	2	3	4	4	3	2	4	4	4	4	3	4	4	3
89	61	1	2	3	21	3	4	1	2	3	3	2	4	3	4	4	4	4	3	4	3	2	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4
90	48	1	1	3	11	2	4	2	2	4	2	3	3	2	4	3	4	2	2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3

