

RELACIÓN ENTRE LAS CONDICIONES LABORALES Y LA APARICIÓN DE  
LESIONES OSTEOMUSCULARES EN LOS ENFERMEROS DEL HOSPITAL SAN  
RAFAEL DE CÁQUEZA CUNDINAMARCA

HERNÁN DARÍO CASTRO GUTIÉRREZ  
BRAYAN DANILO GUAVITA ALEJO

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS  
FACULTAD INGENIERÍA INDUSTRIAL  
BOGOTÁ D.C.  
2020

RELACIÓN ENTRE LAS CONDICIONES LABORALES Y LA APARICIÓN DE  
LESIONES OSTEOMUSCULARES EN LOS ENFERMEROS DEL HOSPITAL SAN  
RAFAEL DE CÁQUEZA CUNDINAMARCA

HERNÁN DARÍO CASTRO GUTIÉRREZ  
BRAYAN DANILO GUAVITA ALEJO

TRABAJO DE GRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL

ASESOR: MAGDA VIVIANA MONROY SILVA  
MG. INGENIERA INDUSTRIAL

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS  
FACULTAD INGENIERÍA INDUSTRIAL  
BOGOTÁ D.C.  
2020

Nota de aceptación:

---

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

BOGOTÁ D.C (DD/MM/AA)

## DEDICATORIA

A nuestros padres y familiares  
más allegados por ser  
el apoyo incondicional en  
la búsqueda de este sueño,  
también a todos nuestros  
maestros que han llenado  
nuestras vidas de  
sabiduría e integridad.

A los amigos, que con  
su voz de aliento nos  
motivaron en el camino,  
y no menos importante,  
a Dios por permitirnos llegar  
hasta aquí para apenas  
ser el punto de partida  
de muchas más alegrías  
y sueños cumplidos.

## **AGRADECIMIENTOS**

En primera instancia agradecemos a Dios por ser él acompañante y guía en nuestras vidas y durante toda nuestra carrera, a nuestros padres: Carlos Hernán Castro, Martha Analiria Gutiérrez Navarro, Fernando Guavita Hortua y Nohora Hilda Alejo Quintín, por ser nuestros pilares y formar en nosotros las bases más sólidas llenas de principios y valores, por su apoyo y confianza incondicional en nuestros objetivos, metas y expectativas.

Nuestro más sincero agradecimiento a la directora de esta tesis, Ingeniera Magda Viviana Monrroy Silva, por el compromiso, dedicación y apoyo en direccionar este proyecto. Por dirigir y encaminar con sus amplios conocimientos cada una de las etapas de este proyecto, orientando de forma correcta y enriquecedora nuestras ideas hacia el correcto desarrollo y culminación con éxito de este trabajo. Gracias por toda la confianza ofrecida, el respeto, las sugerencias, el rigor y los medios suficientes brindados, no solo en el desarrollo de este proyecto, sino también, en nuestra vida profesional.

Extendemos nuestra gratitud a la E.S.E. Hospital de Cáqueza, Cundinamarca por haber brindado el espacio oportuno y el compromiso en la realización de este proyecto de investigación, por brindar el apoyo a través de sus colaboradores y el acceso a la información requerida para el estudio.

Agradecemos a nuestros amigos, compañeros, futuros colegas y todos aquellos, quienes, con su apoyo moral, ayuda desinteresada y buena voluntad, nos permitieron permanecer con empeño, dedicación y cariño hasta la culminación de la meta propuesta.

Finalmente, agradecemos a la Universidad Santo Tomás y a la Facultad de Ingeniería Industrial, por contar con docentes íntegros, llenos de sabiduría, experiencias y profesionalismo, los cuales hicieron parte de todo el trayecto de nuestra formación profesional y personal, destacando la integridad y humanismo como fuente de sabiduría y éxito.

## CONTENIDO

1.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.1.	CONTEXTO DEL PROBLEMA	12
1.2.	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	13
2.	JUSTIFICACIÓN	14
3.	OBJETIVOS	16
3.1.	OBJETIVO GENERAL	16
3.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
4.	MARCO REFERENCIAL	17
4.1.	MARCO CONCEPTUAL	17
4.1.1.	Enfermería	17
4.1.2.	Condición Laboral	17
4.1.3.	Ergonomía	17
4.1.4.	Trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo (WRMSD)	17
4.1.5.	Enfermedad laboral	17
4.1.6.	Valoración de riesgos	18
4.1.7.	Salud y Seguridad en el Trabajo (SST)	18
4.1.8.	El absentismo y/o presentismo	18
4.1.9.	Movilidad de pacientes	18
4.1.10.	Columna Vertebral	18
4.1.11.	Lumbalgia Crónica	19
4.1.12.	Dolor	19
4.1.13.	Tren superior	19
4.2.	MARCO TEÓRICO	19
4.2.1.	Condiciones laborales del personal de enfermería	19
4.2.2.	Lesiones osteomusculares en el personal de enfermería	20
4.2.2.1.	Lesiones osteomusculares.	20
4.2.2.2.	Factores causales de lesiones osteomusculares	20
4.2.3.	Zonas de afectación y sintomatología	22
4.2.4.	Métodos de evaluación de las condiciones laborales y de la sintomatología de lesiones osteomusculares	24

4.2.5.	Medidas preventivas de lesiones osteomusculares en el personal de enfermería	24
4.3.	MARCO LEGAL	26
4.3.1.	Ley 100 de 1993	26
4.3.2.	Decreto 1295 de 1994 de Colombia.	26
4.3.3.	Ley 1562 del 2012 de Colombia.	26
4.3.4.	Decreto 1443 del 2019	26
4.3.5.	Resolución 1111 del 2017	26
4.3.6.	Resolución 0312 del 2019	27
4.3.7.	Decreto 1072 del 2015	27
5.	MARCO METODOLÓGICO	28
5.1.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	28
5.2.	TIPO DE ESTUDIO	28
5.3.	UNIVERSO	28
5.4.	POBLACIÓN	29
5.5.	MÉTODOS Y PROCEDIMIENTO	29
5.6.	VARIABLES	33
5.6.1.	Variables dependientes	33
5.6.2.	Variables independientes	33
5.7.	HIPÓTESIS	33
5.7.1.	Hipótesis nulas (Ho) e Hipótesis alternativas (Ha)	33
5.8.	ANÁLISIS DE DATOS	35
5.9.	CONSIDERACIONES ÉTICAS	35
5.9.1.	Consentimiento informado	35
5.10.	PROCEDIMIENTO	36
6.	RESULTADOS	37
6.1.	CONTEXTUALIZACIÓN E.S.E. HOSPITAL SAN RAFAEL DE CÁQUEZA	37
6.1.1.	Sobre el hospital y su ubicación	37
6.1.2.	Procedimiento de ingreso y atención a pacientes en el hospital	38
6.2.	CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS PERSONAL DE ENFERMERÍA	40
6.2.1.	Género	40

6.2.2. Edad	40
6.2.3. Índice de Masa Corporal	41
6.2.4 Mano Dominante	42
6.2.5. Hábitos	42
6.3. CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO.	43
6.3.1. Experiencia en la profesión	43
6.3.2. Tipo de contrato	44
6.3.3. Días de los turnos laborales	45
6.3.4. Horarios de los turnos laborales	45
6.3.5. Funciones más realizadas por los participantes	46
6.4. CONDICIONES LABORALES	47
6.4.1. Carga física	47
6.4.1.1. Carga estática	47
6.4.1.2. Carga dinámica	48
6.4.2. Entorno físico	53
6.4.2.1. Ambiente térmico	53
6.4.2.2. Ruido	54
6.4.2.3. Iluminación	54
6.4.2.4. Vibraciones	55
6.4.3. Carga mental	55
6.4.3.1. Atención	56
6.4.4. Aspectos psicosociales	58
6.4.4.1. Iniciativa	58
6.4.4.2. Relación con el mando	59
6.4.4.3. Tiempos de trabajo	60
6.4.5. Aspectos de interacción con el entorno laboral	64
6.4.5.1. Condiciones higiénicas y de seguridad	64
6.4.5.2. Actividades preventivas	66
6.5. SIGNOS DE LESIONES OSTEOMUSCULARES.	67
6.5.1 Molestias osteomusculares en los últimos 3 Meses.	67
6.5.2. Molestias Musculo esqueléticas en los últimos 7 días.	70

6.6.	RELACIÓN ENTRE LAS CONDICIONES LABORALES Y LOS SÍNTOMAS DE LESIONES OSTEOMUSCULARES PRESENTES EN LOS ENFERMEROS.	73
6.6.1.	Relación entre el entorno físico y la sintomatología de lesiones osteomusculares.	73
6.6.2.	Relación entre la carga física y la sintomatología de lesiones osteomusculares.	74
6.6.3.	Relación entre carga mental y la sintomatología de lesiones osteomusculares.	75
6.6.4.	Relación entre aspectos psicosociales y la sintomatología de lesiones osteomusculares.	76
6.6.5.	Relación entre aspectos de interacción con el entorno laboral y la sintomatología de lesiones osteomusculares.	78
6.6.6.	Resumen consolidado condiciones laborales significativas en los diferentes segmentos corporales	79
6.7.	CERTIFICACIONES EMITIDAS POR LA ENTIDAD	81
6.7.1.	Certificado de satisfacción con resultados del proyecto de investigación.	81
6.7.2.	Certificado de participación ciudadana en proyectos de CTI.	82
6.7.2.	Certificado espacios de participación ciudadana en CTI.	84
6.7.2.	Certificado informe técnico final.	86
7.	CONCLUSIONES	88
8.	APORTES Y RECOMENDACIONES	90
8.1.	ANEXOS	98
9.	REFERENCIAS	92

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Cuadro metodológico .....	29
Tabla 2 Ordenamiento territorial de salud Cundinamarca. ....	37
Tabla 3 Posturas adoptadas por los participantes durante el turno laboral. ....	47
Tabla 4 Características del esfuerzo realizado por los participantes en el turno laboral. .....	52
Tabla 5 Percepción frente a factores del entorno físico. ....	53
Tabla 6 Características del entorno sonoro. ....	54
Tabla 7 Actividades y situaciones influyentes en carga mental. ....	55
Tabla 8 Actividades y situaciones influyentes en atención .....	57
Tabla 9 Actividades y situaciones en cuanto a condiciones higiénicas y de seguridad. ....	64
Tabla 10 Actividades preventivas. ....	66
Tabla 11 Síntomas de dolor de los participantes en los últimos 3 meses. ....	69
Tabla 12 Tiempo de Presencia de la Molestia en la persona. ....	69
Tabla 13 Duración de los Episodios de Molestias o Dolor. ....	70
Tabla 14 Síntomas de dolor de los participantes en los últimos 7 Días. ....	71
Tabla 15 Simbología regiones corporales. ....	73
Tabla 16 Prueba de Chi- Cuadrado – Relación entre el entorno físico y la sintomatología de LO. ....	73
Tabla 17 Prueba de Chi- Cuadrado – Relación entre la carga física y la sintomatología de LO. ....	74
Tabla 18 Prueba de Chi- Cuadrado – Relación entre la carga mental y la sintomatología de LO. ....	76
Tabla 19 Prueba de Chi- Cuadrado – Relación entre los aspectos psicosociales y los tiempos de trabajo con la sintomatología de LO. ....	77
Tabla 20 Prueba de Chi- Cuadrado – Relación entre los aspectos de interacción con el entorno y la sintomatología de LO. ....	78
Tabla 21 Tabla 21 Consolidado condiciones laborales significativas en los diferentes segmentos corporales. ....	79

## LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Ubicación del Hospital San Rafael de Cáqueza en el departamento de Cundinamarca, con sus respectivos centros de salud. ....	38
Ilustración 2 Segmentos corporales evaluados. ....	68

## LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1 Metodología estudio valoración de sintomatología Osteomuscular y Características del entorno laboral. ....	31
Gráfica 2 Metodología estudio de condiciones laborales. ....	32
Gráfica 3 Diagrama del proceso general de atención a pacientes en el hospital. ....	39
Gráfica 4 Participación por Género. ....	40
Gráfica 5 Rangos de Edad. ....	41
Gráfica 6 Clasificación de los participantes según el Índice de Masa Corporal.....	41
Gráfica 7 Mano Dominante de los participantes. ....	42
Gráfica 8 Hábitos saludables de los Participantes. ....	43
Gráfica 9 Años de experiencia en la profesión. ....	44
Gráfica 10 Tipos de contratos de los participantes.....	44
Gráfica 11 Días en que laboran los participantes.....	45
Gráfica 12 Horarios de trabajo .....	46
Gráfica 13 Funciones de los participantes.....	46
Gráfica 14 Tipo de trabajo que se realiza.....	49
Gráfica 15 Realización de esfuerzo.....	49
Gráfica 16 Tipo de esfuerzo. ....	50
Gráfica 17 Duración de esfuerzo continuo. ....	51
Gráfica 18 Frecuencia de realización de esfuerzo breve pero repetido. ....	51
Gráfica 19 Frecuencia de recorrido con peso levantado. ....	53
Gráfica 20 Nivel de riesgo por falta de atención de los trabajadores. ....	58
Gráfica 21 Frecuencia de sufrir riesgos por falta de atención. ....	58
Gráfica 22 Necesidad de intercambio de diálogos. ....	59
Gráfica 23 Relación con el mando. ....	60
Gráfica 24 Horas trabajadas a la semana. ....	61
Gráfica 25 Decisión sobre horas extra. ....	61
Gráfica 26 Impuntualidad. ....	62
Gráfica 27 Finalización de turno laboral. ....	62
Gráfica 28 Tiempo de descanso.....	63
Gráfica 29 Pausas en el trabajo. ....	64
Gráfica 30 Nivel de información sobre riesgos en SST. ....	65
Gráfica 31 Uso de EPP. ....	67
Gráfica 32 Posibles Causas de los Síntomas Osteomusculares.....	72

# 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## 1.1. CONTEXTO DEL PROBLEMA

En el servicio sanitario prestado en los centros especializados de medicina y atención de la salud se destacan dos profesiones amplias que están entrelazadas y son inseparables en dichos establecimientos; las cuales son: el cuerpo médico y el grupo de enfermería (enfermeros profesionales y auxiliares de enfermería), además, “las enfermeras y las parteras representan casi el 50% de la fuerza laboral mundial que trabaja en el sector sanitario” [1]. Las labores de los enfermeros son indispensables en los hospitales, sin embargo, es bien sabido que las condiciones laborales de esta población causan la mayor cantidad de enfermedades osteomusculares del personal de salud [1].

El desarrollo de las labores de los enfermeros genera molestia, dolores locales y limitaciones en su movilidad ocasionando una disminución en el rendimiento en sus actividades diarias [2]. Un estudio de 788 enfermeros de Taiwán destacó la carga física, el transporte manual de pacientes, movimientos repetitivos y mala ergonomía de los instrumentos hospitalarios, como condiciones laborales que dan origen a lesiones osteomusculares [1]. Además, otros autores mencionan las condiciones laborales inadecuadas de los enfermeros que pueden causar algún riesgo físico, entre ellas las posturas de larga duración, rotación y elevación de pacientes, sobrepeso de equipos y agentes ambientales como equipos obsoletos. Siendo los factores mencionados anteriormente, determinantes en las lesiones de la población de enfermería [3].

Por consiguiente, es posible mostrar resultados de investigaciones previas sobre lesiones osteomusculares presentadas en poblaciones de enfermeros; para empezar, el dolor lumbar se ha destacado como una de las lesiones mayormente presentadas en estos estudios; por ejemplo, en Asia una investigación mostró que el 30% de los enfermeros evaluados tenían signos de dolencias lumbares, además en Taiwán, se reportó un 70% de 788 enfermeros con presencia de esa misma lesión [1]. Por otra parte, en un estudio aplicado a 409 enfermeros en Portugal se determinó que la zona del cuerpo con mayor afectación fue la zona lumbar con un 63.1% de la población [4]. Asimismo, en un estudio que realizaron a 308 enfermeras en el Salvador, demostraron la alta aparición de desórdenes osteomusculares en espalda superior, cuello y hombros con un 57.1% de la población, también un 53.9% en la espalda inferior y un 32.8% en brazos, muñecas y manos [2]. Finalmente, en una investigación realizada en Irán, en la que se ha determinado la presencia de dolencias de espalda en un 89,1% de la población estudiada, también el 29,8% de ellos presentaban lumbalgias suaves, un 37,6% más altas y un 21,7% presentaban casos extremos [5].

En Colombia, el 88% de las enfermedades de procedencia laboral se presentan principalmente por las lesiones osteomusculares, destacando las principales como síndrome de túnel del carpo, sintomatología del manguito rotador y enfermedades disco intervertebrales [6]. Un estudio realizado en Bogotá aseguró la alta prevalencia del dolor lumbar en los enfermeros con un 61.1% [7]. Además, en Manizales un estudio reflejó que la mitad de la población evaluada está expuesta a levantar pesos superiores a los admitidos, combinándolos con posiciones forzadas que conlleva a la generación de lesiones osteomusculares [8].

Sin embargo, el problema de las lesiones osteomusculares de los enfermeros en Colombia carece de evidencia científica y ha sido un tema de investigación poco documentado [8]. Esta situación, es también presentada en los diferentes municipios colombianos, para este estudio es considerado el Hospital San Rafael de Cáqueza Cundinamarca, “empresa social del estado que brinda atención en salud de baja y mediana complejidad, regida por los principios de Humanización, Calidad y Seguridad” [9]. Este hospital es uno de los principales establecimientos de atención de salud de la provincia de oriente, el cual, cuenta con cuatro centros de salud en los municipios aledaños, que son: Chipaque, Quetame, Gutiérrez y Guayabetal. Cabe mencionar la cantidad de enfermeros del hospital San Rafael de Cáqueza, el cual cuenta con un total de 90 enfermeros conformado por 20 profesionales y 70 auxiliares de enfermería. Haciendo énfasis en los riesgos que presentan estos trabajadores de la salud y destacando lo imprescindibles que son en esta región del departamento de Cundinamarca, se percibe un gran potencial de desarrollo en seguridad y salud en el trabajo, centrando así el estudio al análisis de las lesiones osteomusculares y su relación con las condiciones laborales de esta población.

## **1.2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Las condiciones laborales de los enfermeros del Hospital San Rafael de Cáqueza Cundinamarca influyen en la aparición de posibles lesiones osteomusculares?

## 2. JUSTIFICACIÓN

La enfermería actual tiene alta importancia tanto en el sector público como en el privado, partiendo de lo esencial que se hace el cuidado de enfermos en cualquier nivel o categoría de afección de la salud; además, la demanda “de una sociedad en crecimiento, globalizada y cada vez más afectada por diferentes sintomatologías de salud, requiere de profesionales comprometidos y dispuestos a ofrecer sus servicios a otros” [10]. Con respecto a esto, la demanda de profesionales de enfermería crece cada vez más; así mismo, el nivel de satisfacción laboral de los enfermeros y el interés por estudiar en el sector de la salud va muy relacionado con las condiciones de trabajo que presentan” [11]; además, los enfermeros actualmente presentan una deserción laboral muy alta, debido a lesiones y cargas pesadas en sus labores, en un estudio de 43000 enfermeros el 39%, anunció sus intereses en renunciar a su trabajo por los retos físicos que le exigía su profesión [12]. Esto afecta en gran medida al servicio médico prestado en los diferentes establecimientos estatales y por ende también a todos los usuarios beneficiados de este servicio.

En Colombia, de un total de 717.456 profesionales de salud disponibles en el año 2018, se evidenció que 66.095 de estos profesionales correspondieron al sector de enfermería, además, entre el 2015 y 2020, la cantidad de enfermeros aumentó aproximadamente de doce a quince profesionales por cada diez mil habitantes, se debe hacer énfasis en que esa cantidad de enfermeros está alejada en alto grado de la cantidad que la OMS (Organización Mundial de la Salud) cree adecuada para la población colombiana actual, la cual, es de aproximadamente 45 enfermeros por cada diez mil habitantes [13]. Estas cifras, traen al estudio la evidencia de la importancia de incrementar la cantidad de enfermeros para una población tan creciente, adicionalmente, se muestra de manera indirecta el deber de preservar y velar por la conservación y buen trato laboral de la población de enfermeros ya existente, por tanto, llevando el tema al contexto de esta investigación, es pertinente evaluar si las condiciones laborales de los enfermeros del Hospital San Rafael de Cáqueza están siendo adecuadas o por lo contrario están generando que esta población se encuentre propensa a adquirir enfermedades osteomusculares o a desertar por dichas condiciones.

De la misma manera, se puede afirmar que el aumento de las lesiones osteomusculares y complicaciones de la salud del personal laboral de enfermería incrementan a la misma velocidad del flujo de pacientes por los hospitales y centros de salud; por esta razón y debido a la falta de interés en el estudio documentado de dicha problemática, el propósito es evaluar las complicaciones físicas en la salud de los enfermeros, específicamente a nivel osteomuscular, del Hospital San Rafael de Cáqueza Cundinamarca, en relación con sus actividades laborales habituales, mostrando en evidencia la importancia de esta temática para la toma de decisiones correctivas y mejoras tanto en el ambiente laboral de los enfermeros como en el rendimiento y eficiencia del hospital; es decir, se aporta en

el cumplimiento del objetivo de la entidad pública, el cual, se centra en la asistencia de servicios de salud entendidos como una función pública asegurada por el estado y como segmento integral de la seguridad social en salud, también asegurando la integridad de sus trabajadores [9].

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVO GENERAL**

Analizar la relación entre las condiciones laborales y la aparición de lesiones osteomusculares en enfermeros del Hospital San Rafael de Cáqueza

#### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar las condiciones laborales de los enfermeros.
- Identificar signos de lesiones osteomusculares de la población de interés.
- Establecer la relación entre las condiciones laborales y los síntomas de lesiones osteomusculares presentes en los enfermeros.

## **4. MARCO REFERENCIAL**

### **4.1. MARCO CONCEPTUAL**

#### **4.1.1. Enfermería**

La enfermería es una ciencia y un arte, en la que se desarrolla el cuidado de enfermos, priorizando y promoviendo la compasión, respeto e individualidad de cada paciente, esta ciencia está constantemente en búsqueda de la innovación, además se destaca por ser de los oficios más compelido en la actualidad debido a la importancia que presenta en los ámbitos de la salud, donde si se logra una combinación adecuada de esta ciencia y vocación, se logra una alta atención prestada a los pacientes, reflejada en ellos, sus familiares y en las entidades empleadoras [14].

#### **4.1.2. Condición Laboral**

Las condiciones laborales son consideradas como el grupo de agentes que actúan sobre la persona en circunstancias de trabajo, alterando su actividad y causando consecuencias tanto para los trabajadores como para la empresa (costos económicos) [15].

#### **4.1.3. Ergonomía**

Por ergonomía, se entiende como la disciplina que promueve el bienestar y la salud en la adaptación del trabajo al ser humano, incrementando la productividad y reduciendo los accidentes [16].

#### **4.1.4. Trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo (WRMSD)**

También conocidos como lesiones osteomusculares o desórdenes músculo-esqueléticos (DME) de origen laboral y es definida como grupo de lesiones cuyo origen se debe a las condiciones laborales o actividades profesionales en zonas como: músculos, articulaciones, ligamentos, tendones, nervios y huesos, que en algunas ocasiones comprometen la circulación sanguínea [4].

#### **4.1.5. Enfermedad laboral**

La enfermedad laboral es la afección adquirida como resultado de la exposición a agentes de riesgo relacionados con las actividades laborales o el sitio en el que la persona se encuentra laborando [17].

#### **4.1.6. Valoración de riesgos**

La valoración de riesgos consiste en el protocolo para determinar el grado de riesgo asociado al grado de probabilidad de que este riesgo se presente y a la gravedad de las consecuencias de ser concretado [18].

#### **4.1.7. Salud y Seguridad en el Trabajo (SST)**

Se considera como la disciplina que gestiona la prevención de síntomas, lesiones y enfermedades generadas por las condiciones laborales, impulsando la seguridad y protección de la salud de los trabajadores [18].

#### **4.1.8. El absentismo y/o presentismo**

Este término hace referencia a la terquedad de los trabajadores a ausentarse en su trabajo por presentar alguna dolencia o enfermedad, esto por el miedo a perder su trabajo; además esta acción provoca el bajo rendimiento en los puestos de trabajo, por lo que la afectada directamente es la organización o entidad empleadora; en un estudio, el presentismo fue menor entre los trabajadores afectados por dolor lumbar crónico (55.9%), en comparación con aquellos que informaron episodios agudos de dolor lumbar o que toman medicamentos o consultan a un médico o terapeuta para dolor lumbar en el año anterior (61.9%) [19].

#### **4.1.9. Movilidad de pacientes**

A través de diversas investigaciones se hace visible que la movilidad de pacientes es una actividad riesgosa para el personal sanitario, también se ha determinado que los empleadores son conscientes de que la reducción de factores que incrementan las lesiones osteomusculares afecta directamente y de forma positiva los costos de la entidad. Los profesionales y auxiliares de enfermería “se lesionan debido al movimiento y levantamiento frecuente de pacientes, especialmente si son obesos o tienen sobrepeso” [20]. La afección que se produce en los enfermeros por el levantamiento y movilidad de pacientes es la alta compresión y corte de la columna lumbar, además se ha demostrado que la ejecución de esta actividad en su mayoría excede la tolerancia de compresión de la columna vertebral [20].

#### **4.1.10. Columna Vertebral**

La ciencia ha afirmado que “la columna vertebral es considerada como un sistema funcional compuesto de partes encajadas en equilibrio contra la fuerza de la gravedad” [21], estos permiten una alta flexibilidad de multifunciones; sin embargo, el levantamiento de una carga demasiado pesada incrementa la magnitud de compresión de la columna vertebral, y el máximo permitido es de 50 [21].

#### **4.1.11. Lumbalgia Crónica**

Se ha definido a partir de información de los trabajadores la lumbalgia crónica según la presencia de malestares en la parte vertebral lumbar por más de un periodo de 6 meses, se debe tener en cuenta que no se consideró una evaluación clínica, consideradas dichas molestias en diferentes combinaciones de episodios; el 39,7% de un número de 174 enfermeras presentaron tener lumbalgia crónica, en sí se un 64% de la población expresó tener dolencias lumbares, además expresaron nunca haber faltado al trabajo, esto evidencia la alta presencia del presentismo aun así se sintieran enfermos [19].

#### **4.1.12. Dolor**

El dolor es una de las expresiones de vitalidad de los seres humanos, es considerado como la “sensación desagradable inducida por estímulos nocivos que se detectan por las terminaciones nerviosas de neuronas nociceptivas” [12].

#### **4.1.13. Tren superior**

La zona del cuerpo humano llamada tren superior es una zona compuesta por los músculos esternocleidomastoideo (ubicado en el cuello), trapecio y dorsales (ubicados en la espalda), deltoides, bíceps braquial, coracobraquial, braquial, tríceps (ubicados en los brazos), flexor, extensor (a lo largo del carpo), músculos palmares menor - mayor y flexor de muñeca [22].

### **4.2. MARCO TEÓRICO**

#### **4.2.1. Condiciones laborales del personal de enfermería**

Los profesionales de enfermería aportan a la salud y seguridad de la población, esta profesión a nivel mundial se caracteriza por ser una de las profesiones más precarias y menos remuneradas [23]. Entidades internacionales como el consejo internacional de enfermería, Organización Mundial de la Salud y Organización Internacional del trabajo, exponen la importancia de esta profesión y la prevención de riesgos por condiciones de trabajo precarias como la pérdida de seguridad y la carga laboral [24]. Además, esta profesión expone riesgos vinculados con las condiciones laborales en aspectos como jornadas extensas, turnos rotatorios, trabajo nocturno y constantes cambios de actividades [25]. Por otro lado, el hospital es uno de los ambientes laborales más estresantes y con altos aspectos de riesgo que pueden recaer sobre los trabajadores, en América latina los profesionales de enfermería se ven comprometidos a buscar alternativas en otros países o desistir de la profesión debido a las condiciones laborales de la misma [26]. A manera de ejemplo, un estudio realizado en Estados Unidos, muestra que solo el 8% de los 3.686 hospitales estudiados reunían todas las condiciones básicas y necesarias para la realización de un programa efectivo de salud y seguridad en el trabajo destinado a sus empleados [27].

En Colombia, los profesionales de enfermería presentan condiciones particulares como la continuidad de sus actividades laborales por más de un turno, cumpliendo hasta 24 horas de trabajo [26]. Además, el sector Salud ha presenciado el impacto de las reformas establecidas a partir de 1993 en el país, generando insatisfacción con las instituciones, inestabilidad laboral y deterioro de las condiciones laborales [24]. Una de ellas, la Ley 100 de 1993 la cual permitió a los hospitales públicos actuar de manera autónoma en aspectos financieros y administrativos, causando que ajustaran las plantas para subsistir a la demanda de pacientes, incrementado los costos laborales y disminuyendo las ofertas y apoyos a sus empleados [28].

#### **4.2.2. Lesiones osteomusculares en el personal de enfermería**

##### **4.2.2.1. Lesiones osteomusculares.**

Las lesiones osteomusculares son un problema importante en el sector sanitario, según estudios, se evidencian las lesiones osteomusculares como problemas de salud en relación a la labor de los profesionales de enfermería, presentándose en cuestión de días, meses o años después de comprometerse a riesgos laborales [29]. Según otro autor, las lesiones osteomusculares se definen como el daño causado “resultado directo o indirecto de una fuerza externa, con o sin interrupción de la continuidad estructural” [12]. Por otro lado, Vargas, Orjuela, & Vargas mencionan que son un grupo de lesiones originadas por actividades laborales y condiciones de trabajo, generadas en articulaciones, músculos, ligamentos, nervios, tendones, cuello, espalda, huesos y zonas que sostienen las extremidades [19], [30].

##### **4.2.2.2. Factores causales de lesiones osteomusculares**

De acuerdo a la consideración de las lesiones osteomusculares y su definición es relevante tener en cuenta las causas que originan dichas lesiones. Inicialmente, se tienen en cuenta las causas de origen biológico, estas se presentan en el individuo o persona por características propias e intrínsecas, presentando en su periodo de vida factores hereditarios, sociales, ambientales y culturales. Algunas variables de origen natural que consideran estudios con relación a las lesiones osteomusculares, son el género, edad, estado de salud, nivel de formación, habilidades, experiencias y ajustes a la ocupación [15].

Sin embargo, no todas las condiciones que presenta la persona son de origen biológico, existen condiciones vinculadas con el sitio donde la persona efectúa sus actividades, denominadas causas por origen laboral o condiciones laborales [15], [31]. Las causas de origen laboral son descritas como grupo total de variables presentes durante la ejecución de una labor, teniendo en cuenta los aspectos internos y externos del ambiente. Las condiciones internas más comunes son la carga física, levantamiento y movimiento de

peso, la seguridad y la organización de puestos de trabajo. Adicionalmente, la relación con un público en estado de precariedad, hace que la condición laboral sufra del incremento de factores como el estrés [15], [20], [32].

Las causas de origen laboral mayormente asociadas con las lesiones musculares, son: la carga física, posturas inadecuadas, mala ergonomía de los instrumentos médicos, características del trabajo y condiciones ambientales [33], [12]. Principalmente, Las posturas inadecuadas y la carga física se perciben como los factores críticos más relacionados con las lesiones osteomusculares en enfermeros, estos factores incluyen movimientos repetitivos como el levantamiento manual pesado e incómodo, reposición de pacientes y transferencia manual frecuente, además, movimientos como la rotación del tronco, agacharse muchas veces y fuerza ejercida con manos o dedos [19], [12], [1], [4], [34], [16], [35]. Estos factores evidencian la demanda física que requieren los enfermeros y el aumento en la fuerza necesaria para desarrollar sus actividades [4].

Por otro lado, la causa de riesgo de mayor importancia en las lesiones osteomusculares son la exposición a posturas prolongadas como movimientos de flexión y/o rotación de tronco y los movimientos repetitivos en codo, muñeca y dedos [30]. A manera de ejemplificación, se encontró también que una enfermera en su turno laboral de ocho horas está levantando aproximadamente 1,8 toneladas de peso; presentando síntomas de lesiones osteomusculares debido a la fuerza extrema, las malas posturas (agacharse, alcanzar cosas y hacer inclinaciones) y los movimientos repetitivos que ejerce (levantar y trasladar cosas) [20].

Por otra parte, las características del trabajo fuertemente relacionadas con la generación de lesiones fueron: el trabajo prolongado, horas extras, turnos extendidos, horas en una determinada posición (vertical, sentado y en movimiento), cantidad de pacientes en un turno y la carga de trabajo administrativo [36], [12], [1], [4]. Estas características suceden en alto grado cuando se adoptan hábitos del trabajo inadecuados como una mala posición por un largo tiempo, no contar con descansos de trabajos, mala ubicación de los instrumentos, trabajar bajo presión a un ritmo acelerado y con un bajo apoyo social; causando dolor y bajando la productividad del enfermero [19], [37].

Algunas de las labores específicas de las enfermeras relacionadas con las lesiones osteomusculares son el trabajo computarizado, cuidado de heridas, evaluación de la presión arterial y la administración de medicamentos [4]. Así como, la precariedad laboral, esto refiere a las actividades laborales de los enfermeros que son muy difíciles de hacer o son poco agradables, las cuales por lo general son encomendadas a enfermeros novatos, ya que no se les presta atención, pero, los están llevando a adquirir lesiones osteomusculares [32]. A manera de recopilación de información, se puede ahora describir que las condiciones laborales de los enfermeros están ligadas directamente a los lugares

de trabajo en los que se desempeñan, es decir, hospitales generales, ancianatos, centros de psiquiatría, etc., en los cuales, las condiciones laborales por seguridad aumentarán o disminuirán acorde a el tipo de población atendida [38].

En última instancia, se presenta relación con la mala ergonomía de los equipos hospitalarios, así como las superficies del piso, asientos, alturas y alcances de trabajo, mala distribución y organización de puestos de trabajo, almacenamiento de equipos dañados, entre otros; sumando a esto el bajo interés en la investigación y desarrollo de mejoras en instrumentos para la contribución a mitigar daños ocasionados por las condiciones de trabajo [34], [39] [16].

#### **4.2.3. Zonas de afectación y sintomatología**

En consideración a las zonas del cuerpo de los enfermeros mayormente afectadas por las condiciones de trabajo, se tiene que, según estudios, las lesiones osteomusculares presentan una alta prevalencia en las zonas del cuello y espalda, en la espalda se presencian principalmente en la parte inferior y superior, siendo los enfermeros los trabajadores que frecuentan más esas lesiones en esta zona [29], [40]. Además, se involucran zonas en la región dorsal y en las extremidades como los hombros, los pies, las rodillas, las muñecas, percibiendo un alto desarrollo de las lesiones en el tren superior [4] [12].

En otras palabras, según Ribeiro et.al. se consideran nueve zonas las afectadas por las lesiones osteomusculares: área cervical, dorsal, lumbar, tobillos, rodillas, muslos, muñecas, codos y hombros. Sin embargo, las zonas que en diversos estudios han manifestado mayor afectación son la zona lumbar y las extremidades superiores o tren superior [4].

En cuanto a las lesiones, existe una teoría comprobada en el amplio campo de los trabajadores de la salud; el dolor lumbar, es una lesión osteomuscular no desconocida y su presencia es muy común en estos ámbitos de trabajo [20]. Asimismo, el sector salud no es en el único donde la presencia de la lesión osteomuscular en la zona lumbar es común, ya que esta ha sido catalogada como la principal lesión causante de discapacidad en los trabajadores de cualquier profesión; también es asociada principalmente con el levantamiento de cargas pesadas [41]. Sin embargo, la lesión lumbar en el sector de la enfermería, hace énfasis en que es una de las lesiones mayormente presentadas en profesionales con mayor experiencia, quizá se deba al tiempo ya dedicado a la profesión lo que haya causado problemas o sintomatologías de lesiones osteomusculares [42].

En cuanto a causas, las actividades más comunes que promueven la generación de lesiones osteomusculares en la zona lumbar son: movilidad y transferencia de pacientes, agacharse muchas veces, también el levantamiento y movilidad de objetos muy pesados [19], [33]. Dichas acciones presentan síntomas como el dolor lumbar leve, pero a medida de no hacer una corrección de las condiciones laborales y las malas prácticas del trabajo, a lo largo del tiempo se llega a incurrir en lumbalgias crónicas.

Ahora bien, como síntomas para la determinación de problemas osteomusculares se tiene en cuenta si los individuos estudiados presentan: dolor, rigidez, ardor, entumecimiento u hormigueo en la zona lumbar, en extremidades o en cuello, además es vital consultar sobre la intensidad, duración y frecuencia de estos síntomas, dicha sintomatología fue clasificada en severa o leve, también se debe considerar la procedencia y si son síntomas causados y empeorados por el trabajo [43].

Asimismo, la prevalencia del dolor lumbar se describe como el dolor crónico presenciado en las zonas lumbosacra, glútea o extremidades [1]. Por otro lado, se relacionaron ampliamente las dolencias de rodilla y de muñeca con el levantamiento de carga y con tareas relacionadas con transferir pacientes de unos lugares a otros en la satisfacción de sus necesidades básicas; a esto multiplicándose el número de pacientes por hora, día, semana, entre otras [20].

Dentro de la práctica de enfermería, se menciona el hecho de que la profesión al igual que muchas otras, no es muy bien remunerada; sin embargo, se destaca que esta profesión es vista como una ciencia relacionada con el arte y la vocación, con la cual, a diario se busca indagar profundamente sobre nuevos conocimientos en el área de los cuerpos humanos, su cuidado y técnicas fundamentales en la búsqueda de mejorar la calidad de vida de las personas, esta ciencia es interiorizada en la práctica, creando habilidades en materia de la atención especializada, para brindar a los pacientes y a sus familiares un mejor servicio e incentivando su bienestar [32].

Sin duda, cabe especificar las lesiones de los enfermeros en la ejecución de actividades ya nombradas y uso repetitivo de ellas; estas lesiones son: lesiones de la columna cervical, síndrome de tensión del cuello, mielopatía, enfermedad del disco, lesiones de hombro, bursitis (hombro congelado), manguito rotador, síndrome de la salida torácica, lesiones de la parte superior del brazo, codo de tenista, codo de golf, tenosinovitis, tendinitis, atrapamiento del nervio cubital, atrapamiento del nervio radial, lesiones de muñeca, síndrome del túnel carpiano, lesiones de mano, pulgar y dedo del endoscopista (síndrome de Quervain), contractura de Dupuytren, lesiones de espalda baja, cepa lumbosacra, enfermedad del disco lumbosacro, artralgias de cadera, bursitis de cadera, lesiones de las extremidades inferiores, dolor de rodilla, dolor en la parte inferior de la pierna y el tobillo, dolor de pie-fascitis plantar, dolores y dolores de articulaciones

específicas, dolor lancinante desde la espalda a las piernas, entumecimiento de brazos, manos o piernas, hormigueo o ardor en brazos, manos, piernas y pies, dolor de hombro y espalda, hinchazón de las manos o muñecas, emaciación de los músculos de brazos, manos y piernas [34].

#### **4.2.4. Métodos de evaluación de las condiciones laborales y de la sintomatología de lesiones osteomusculares**

Para la medición y evaluación de estudios con lesiones osteomusculares y las condiciones de trabajo, se destacan algunos métodos como: el Método Laboratoire d'Economie et Sociologie du Travail (LEST), 1978, se usa para evaluar todas las condiciones de trabajo y establecer un diagnóstico para determinar las condiciones laborales más influyentes o condiciones menos aceptadas. También, Método Régie Nationale des Usines Renault (Renault), 1979, evalúa las condiciones inadecuadas de trabajo en puestos laborales repetitivos. Método Perfil del puesto (Fagor), 1987, Sirve para dar a entender de manera sencilla la situación de la planta, considerando al operario. Método Agence Nationale pour l'Amélioration des Conditions de Travail (Anact), 1984, evalúa las condiciones de trabajo, inicialmente un análisis global de la empresa, posteriormente se pasa al análisis de un puesto de trabajo concreto. Método Ergonomic Workplace Analysis (EWA), 1989, análisis ergonómico del puesto sitio de trabajo [15].

Otras herramientas utilizadas para detección y análisis de lesiones osteomusculares son: el índice PTAI es una herramienta eficiente para medir correctamente la aparición de dolencias lumbares en enfermeros, debido a la transferencia de pacientes [42], SAS / STAT 8.2 y SPSS 13.0 que son un conjunto amplio de instrumentos estadísticos, adecuado para ejecutar estadísticas descriptivas, regresión, estadísticas avanzadas, entre otras. Otros métodos de análisis usados son: Tabla de Student-pruebas, para análisis de correlaciones cualitativas; asimismo el coeficiente de correlación de Pearson, los factores de influencia en los puntajes se pueden determinar mediante ANOVA unidireccional y MANOVA para el ajuste de categorías ocupacionales [31].

#### **4.2.5. Medidas preventivas de lesiones osteomusculares en el personal de enfermería**

A través del tiempo, a pesar de ser algo escasa la innovación en pautas preventivas para riesgos y lesiones osteomusculares en el sector salud, con fines de mejorar las condiciones laborales y por ende la calidad de vida de estos trabajadores; se ha tratado de implementar algunas medidas de prevención y/o corrección de malas prácticas y condiciones laborales en la enfermería, dichas medidas han sido agrupadas en cuatro ramas importantes que son: la implementación de mecanismos y artefactos tecnológicos, los programas y capacitaciones técnicas en la ejecución de actividades, las intervenciones ergonómicas y la aplicación de horarios reducidos.

Como primer instancia, se ha destacado en el sector de la enfermería y la salud en general el uso de mecanismos que contrarresten las lesiones generadas por los trabajadores sanitarios en cuanto al levantamiento, la transferencia, deslizamiento y movilidad de pacientes; dichos mecanismos y tecnologías que se han tratado de introducir son: elevadores de techo o aéreos, cinturones de transferencia, y otros mecanismos similares; los cuales efectivamente mostraron una mejoría en cuanto al esfuerzo hecho por los enfermeros; sin embargo, la reducción de los movimientos causantes de lesiones osteomusculares no disminuyeron en un grado muy alto [20] [33], [43] [12]. Por consiguiente, otra medida de prevención detectada fue la mejora de las técnicas en cuanto a la realización de las actividades ya nombradas, a través de la educación del sector sanitario y la implementación de programas educativos y de prevención al respecto, en la búsqueda de brindar a los enfermeros mayor sentido de cuidado propio y reducir la incidencia en lesiones osteomusculares [12], [42].

Por otro lado, se destaca en alta medida la implementación de intervenciones ergonómicas, ya que por una parte hacen que las tareas tengan mayor comodidad y permiten que personas ya lesionadas o con sintomatologías no empeoren ni pierdan su productividad [12], [41]. Además, estas intervenciones son sugeridas por la OSHA (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional) con intención de dar garantía a una mejor calidad de vida de los trabajadores, se hace referencia en que lo necesario para la correcta implementación de esta medida de prevención se requiere de ingeniería, dirección y seguimiento del comportamiento; seguido a esto, se define que las principales intervenciones ergonómicas enfocadas a la reducción de lesiones osteomusculares en los enfermeros son: metodologías ergonómicas para la atención de pacientes, políticas a favor de la aplicación de mecanismos ya mencionados, creación de algoritmos para la educación y capacitación de herramientas hospitalarias (poka-yoke) y el ajuste del entorno e implantación de programas ergonómicos eficientes [20]. Así como, programas de gestión de riesgos ergonómicos para incluir capacitación en mecánica corporal, guías ergonómicas, programas de ejercicio, intervenciones cognitivo-conductuales, apoyo social e intervenciones relacionadas con el lugar de trabajo [44].

Desde otro punto de vista, se propone también la reducción de horarios de los enfermeros, con lo que se evidenció mayor rendimiento del personal, esto debido a que aumentó el tiempo de descanso, sin embargo, no significó ninguna mejoría en cuanto a lesiones osteomusculares, además implicó la reducción de descansos dentro de los turnos (hora de almuerzo y pausas activas), lo cual, sí puede incurrir en presentar riesgos físicos o empeorar lesiones ya consideradas [45].

Finalmente, es indispensable destacar que la Asociación Americana de Enfermeras ha solicitado la realización de estudios científicos y políticas de control de ingeniería para solucionar de alguna manera la incidencia en lesiones osteomusculares en la enfermería, esto debido a que muchas lesiones de este tipo se pueden prevenir; para esto, es

necesario realizar cambios en el lugar de trabajo y realizar capacitación del personal en cuanto a los métodos usados para el desempeño de sus actividades cotidianas enseñando también la realización de controles de detección de riesgos en la salud (encuestas), además de analizar cada caso en particular antes de hacer intervenciones o capacitaciones, todo esto en la búsqueda de generar buenas prácticas laborales [20].

### **4.3. MARCO LEGAL**

#### **4.3.1. Ley 100 de 1993**

Constituye el Sistema de Seguridad Social Integral. el cual, refiere a la seguridad que se debe brindar a las personas y en otras palabras trabajadores colombianos en cuanto a los derechos y/o reconocimientos que no se deben negar para garantizar una adecuada calidad de vida; dichos derechos se resumen en la garantía de aseguramiento de ARL (Administradora de Riesgos Laborales).

#### **4.3.2. Decreto 1295 de 1994 de Colombia.**

Establece los objetivos generales del Sistema General de Riesgos Laborales y la obligatoriedad de proteger al trabajador ante posibles riesgos. Además, describe las clases de riesgo y promueve la prevención para evitar accidentes, teniendo en cuenta los factores de seguridad y salud en el trabajo (SST) [46].

#### **4.3.3. Ley 1562 del 2012 de Colombia.**

Por medio de esta ley se regula el sistema general de riesgos en el trabajo, se incluyen términos de seguridad y salud en el trabajo, velando por la adecuación de ambientes y condiciones laborales en la búsqueda de mejorar la condición de vida de los trabajadores, además de evitar la accidentalidad y la generación de lesiones y/o traumas [17].

#### **4.3.4. Decreto 1443 del 2019**

Describe los parámetros que se deben cumplir obligatoriamente para implementar el Sistema de Gestión de seguridad y Salud en el Trabajo, aplicando en empleadores públicos y privados. describiendo las condiciones y medio ambiente de trabajo. se presenta las políticas y la organización del Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo [47].

#### **4.3.5. Resolución 1111 del 2017**

Esta resolución promueve la aplicación de estándares del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo que sean mínimos para todos los trabajadores públicos y

privados. Por medio de esta, se regula el cumplimiento de las condiciones básicas de los empleados dentro de las actividades obligatorias dentro del entorno laboral [48].

#### **4.3.6. Resolución 0312 del 2019**

Resalta los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, además, presenta la identificación y valoración mínima obligatoria de los riesgos laborales que deben asumir los empleadores con sus empleados.

#### **4.3.7. Decreto 1072 del 2015**

regula el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, presentando todas las normas que reglamentan el trabajo en Colombia. Además, establece el cumplimiento de la prevención de riesgos, así como, el desarrollo y aplicación del sistema de salud y seguridad en el trabajo [18].

## **5. MARCO METODOLÓGICO**

### **5.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

El diseño de la investigación fue no experimental, esto debido a que no se pretendió manipular las variables independientes ni controlarlas, por tanto, se limitó a la obtención de datos en un único momento por una modalidad en línea; además, la investigación es un diseño transversal ya que buscó describir las variables, registrarlas y analizar su relación e incidencia en un momento determinado.

La recolección de datos de este diseño se realizó mediante un cuestionario en línea, el cual ha tomado como base aportes del cuestionario Nórdico, cuestionario de evaluación global de condiciones laborales y lo concerniente a las características demográficas de cada individuo; relevantes para la investigación.

### **5.2. TIPO DE ESTUDIO**

El presente proyecto de grado, en primer lugar, fue de tipo correlacional, ya que buscó evidenciar la relación entre las condiciones de trabajo de una población de profesionales y auxiliares de enfermería con la sintomatología de lesiones osteomusculares, además, analizó la presencia de lesiones osteomusculares con respecto a las características del trabajo.

En segundo lugar, presentó una investigación mixta, específicamente por la recolección de información cualitativa en torno a condiciones laborales y cuestiones acerca del estado físico y de salud; por otro lado, se hizo la recolección de variables cuantitativas como la cantidad de tiempo de los turnos laborales, también la capacidad y flujo de pacientes en dichos turnos.

### **5.3. UNIVERSO**

Población de profesionales y auxiliares de enfermería que tienen vínculo con entidades prestadoras de servicios de salud en la región de Oriente de Cundinamarca.

## 5.4. POBLACIÓN

Trabajadores de enfermería con vinculación laboral en el Hospital San Rafael de Cáqueza; que corresponden 90 individuos, comprendidos como 20 profesionales (jefes de enfermería) y 70 auxiliares de enfermería. Se trabajará la población total, ya que se sabe que las funciones de los profesionales y las de los auxiliares de enfermería no difieren considerablemente entre sí, lo que permite ser considerados como una población con características semejantes.

## 5.5. MÉTODOS Y PROCEDIMIENTO

Tabla 1 Cuadro metodológico

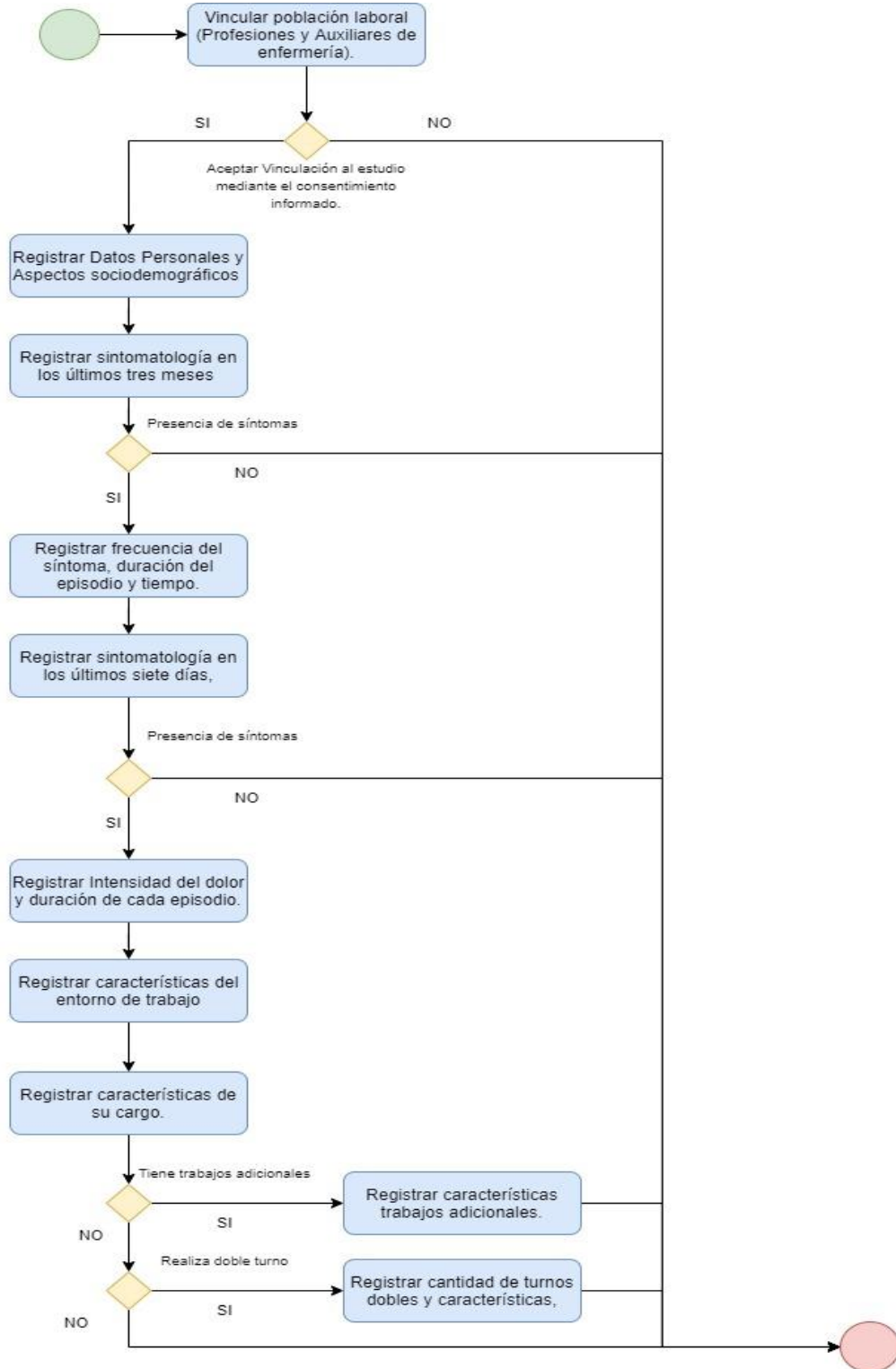
OBJETIVO ESPECÍFICO	TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	VARIABLES	FUENTE DE INFORMACIÓN	TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN
1. <b>Analizar las condiciones laborales de los enfermeros.</b>	Cuestionario de evaluación global de las condiciones de trabajo; adaptación de cuestionario metodología Lest a método en línea Anexo B y C.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Entorno físico:</b> ambiente térmico, ruido, iluminación y vibraciones.</li> <li>• <b>Carga física:</b> carga estática y carga dinámica.</li> <li>• <b>Carga mental:</b> falta de tiempo, complejidad y atención.</li> <li>• <b>Aspectos psicosociales:</b> iniciativa, estatus social, comunicaciones y relación con el mando</li> <li>• <b>Tiempos de trabajo:</b> cantidad y organización del tiempo de trabajo</li> <li>• <b>Aspectos de interacción con el entorno laboral:</b> condiciones de seguridad, condiciones higiénicas, riesgos biológicos y actividades preventivas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesionales y auxiliares de enfermería del Hospital San Rafael de Cáqueza, Cundinamarca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de frecuencia</li> </ul>
	Características demográficas y del entorno laboral;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Características del Individuo:</b> edad, sexo,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesionales y auxiliares de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estadística descriptiva</li> </ul>

	<p>cuestionario demográfico y consulta de características laborales en línea Anexo A.</p>	<p>peso, estatura, IMC, actividad física, consumo de cigarrillo y consume sustancias psicoactivas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Características del trabajo:</b> horarios de turno de trabajo, horas de trabajo por semana, descansos por turno laboral, duración en una determinada posición (de pie, sentado) y cantidad de pacientes por turno laboral.</li> </ul>	<p>enfermería del Hospital San Rafael de Cáqueza, Cundinamarca</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de frecuencia</li> </ul>
<p><b>2. Identificar signos de lesiones osteomusculares de la población de interés.</b></p>	<p>Cuestionario Nórdico para la detección de sintomatología de lesiones osteomusculares; adaptación de este cuestionario a método en línea</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sintomatología de lesiones osteomusculares, enfoque en la identificación de las zonas donde se pueden presentar los síntomas y el impacto funcional de los signos reportados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesionales y auxiliares de enfermería del Hospital San Rafael de Cáqueza, Cundinamarca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de frecuencia</li> </ul>
<p><b>3. Establecer la relación entre las condiciones laborales y los síntomas de lesiones osteomusculares presentes en los enfermeros.</b></p>	<p>Se trabaja con la información recolectada en el objetivo uno y dos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntomas de lesiones osteomusculares con identificación de las zonas de presencia de los mismos.</li> <li>• Variables de condiciones laborales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información previamente recolectada en los objetivos uno y dos.</li> <li>• Bases de datos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de correlación a través de un modelo estadístico Chi – cuadrado (<math>\chi^2</math>).</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

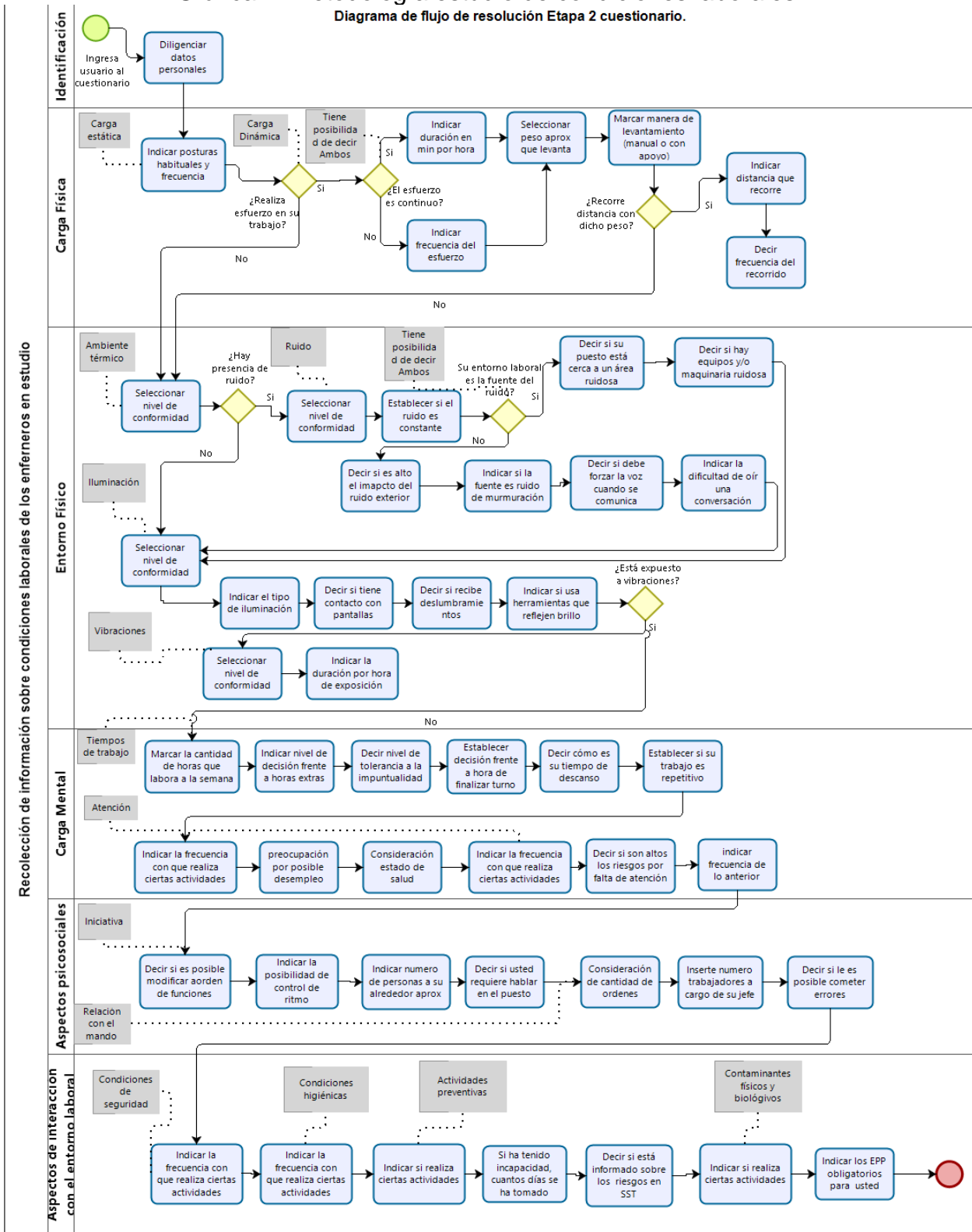
Los criterios de inclusión y metodología empleada para el desarrollo del estudio se muestran a continuación.

Gráfica 1 Metodología estudio valoración de sintomatología Osteomuscular y Características del entorno laboral.



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 2 Metodología estudio de condiciones laborales.



Fuente: Elaboración propia

## **5.6. VARIABLES**

### **5.6.1. Variables dependientes**

Sintomatología de lesiones osteomusculares identificadas en zonas específicas del cuerpo de la persona (miembros superiores, cuello, espalda y miembros inferiores), estas variables dependientes fueron dicotómicas y evaluaron la presencia o ausencia de síntomas, con la ayuda del cuestionario Nórdico.

### **5.6.2. Variables independientes**

En primera instancia, se consideró las condiciones laborales de la población de estudio como variables independientes, destacando las categorías evaluadas por el Método Lest (Laboratoire d'Economie et Sociologie du Travail), las cuales son: entorno físico, carga física, carga mental, aspectos psicosociales, tiempos, características y aspectos de interacción con el entorno laboral; además, se tuvo en cuenta otras categorías en relación a la interacción con el entorno laboral como lo son: las condiciones de seguridad, condiciones higiénicas, riesgos biológicos y actividades preventivas determinadas por el cuestionario de evaluación global de las condiciones del trabajo .

Por otro lado, otras variables independientes enfocadas al desarrollo del trabajo como tal; se consideran así: horarios de turno de trabajo, horas de trabajo por semana, descansos por turno laboral, duración en una determinada posición (de pie, sentado, arrodillado, agachado y tumbado si aplica) y cantidad de pacientes por turno laboral.

## **5.7. HIPÓTESIS**

Dentro del estudio se plantearon 6 hipótesis nulas y 6 hipótesis estadísticas alternativas en relación a cada variable independiente, tomando como soporte la literatura y resultados previos. Las hipótesis elaboradas permiten aceptar o denegar las afirmaciones realizadas sobre la relación existente de las condiciones laborales con la sintomatología de lesiones osteomusculares. Las hipótesis a tener en cuenta, se presentan a continuación:

### **5.7.1. Hipótesis nulas (Ho) e Hipótesis alternativas (Ha)**

- Prueba de hipótesis 1: Entorno físico

- ✓  $H_{01}$ : El entorno físico no influye estadísticamente en la presencia de lesiones osteomusculares en la zona corporal i.
  - ✓  $H_{a1}$ : El entorno físico influye estadísticamente en la presencia de lesiones osteomusculares en la zona corporal i.
- Prueba de hipótesis 2: Carga física
  - ✓  $H_{02}$ : La carga física no influye estadísticamente en la presencia de lesiones osteomusculares en la zona corporal i.
  - ✓  $H_{a2}$ : La carga física influye estadísticamente en la presencia de lesiones osteomusculares en la zona corporal i.
- Prueba de hipótesis 3: Carga mental
  - ✓  $H_{03}$ : La carga mental no es estadísticamente significativa en la presencia de lesiones osteomusculares en la zona corporal i.
  - ✓  $H_{a3}$ : La carga mental es estadísticamente significativa en la presencia de lesiones osteomusculares en la zona corporal i.
- Prueba de hipótesis 4: Aspectos psicosociales
  - ✓  $H_{04}$ : Los aspectos psicosociales no influyen estadísticamente en la presencia de lesiones osteomusculares en la zona corporal i.
  - ✓  $H_{a4}$ : Los aspectos psicosociales influyen estadísticamente en la presencia de lesiones osteomusculares en la zona corporal i.
- Prueba de hipótesis 5: Tiempos de trabajo
  - ✓  $H_{05}$ : Los tiempos de trabajo no influyen estadísticamente en la presencia de lesiones osteomusculares en la zona corporal i.
  - ✓  $H_{a5}$ : Los tiempos de trabajo influyen estadísticamente en la presencia de lesiones osteomusculares en la zona corporal i.
- Prueba de hipótesis 6: Aspectos de interacción con el entorno laboral
  - ✓  $H_{06}$ : Las interacciones con el entorno laboral no son estadísticamente influyentes en la presencia de lesiones osteomusculares en la zona corporal i.
  - ✓  $H_{a6}$ : Las interacciones con el entorno laboral son estadísticamente influyentes en la presencia de lesiones osteomusculares en la zona corporal i.

Donde  $i$  está determinada de 1 a 6 de la siguiente manera: 1 cuello, 2 miembro superior lateralidad izquierda, 3 miembro superior lateralidad derecha, 4 espalda región dorsal, 5 espalda región lumbar, 6 miembros inferiores.

## **5.8. ANÁLISIS DE DATOS**

Los datos recolectados fueron analizados por medio de análisis de frecuencias, estadística descriptiva, un análisis de correlación a través de un modelo estadístico Chi cuadrado, haciendo uso del software estadístico SPSS y R (entorno de programación enfocado al análisis estadístico).

## **5.9. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Según los principios éticos con respecto a los estudios médicos realizados a individuos de una determinada población, dichos participantes tienen los siguientes derechos: En primer lugar, los participantes escogidos y/o postulados están en su libertad de negarse a participar del estudio, además de no dar información, por otro lado, tener claro conocimiento del estudio y del tipo de interrogatorios y/o pruebas a las que se someterá, también, puede en cualquier momento retirar sus datos del estudio, si lo cree conveniente; asimismo, tiene el derecho de conocer los resultados del estudio al finalizar el mismo; teniendo en cuenta que los resultados serán mostrados en general de la población y no de algún individuo en específico, esto manteniendo el anonimato absoluto. Estas consideraciones están basadas en el código de conducta de la American Psychological Association (2003) y de los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos.

### **5.9.1. Consentimiento informado**

En consecución de dar a conocer la información oportuna y el objetivo del estudio con sus implicaciones a los individuos, es relevante que cada sujeto proporcione su autorización al tratamiento de datos personales con fines académicos y exprese su firma en la aceptación de la colaboración en la investigación.

### **5.9.2. Anonimato y confidencialidad**

Es de carácter importante aclarar que absolutamente todos los datos recolectados serán tratados con total confidencia por los autores del estudio y su respectivo tutor; cabe destacar que ningún dato como nombre o número de identificación será expuesto a luz pública por ningún motivo, lo que garantiza el anonimato de la información proporcionada

por la población a estudiar. Este argumento está basado en la Cartilla Ley 1266 de 2008 Habeas Data [49].

## **5.10. PROCEDIMIENTO**

En una primera instancia este estudio está centrado en la población de enfermeros del Hospital San Rafael de Cáqueza, Cundinamarca; partiendo de esto, fue importante recurrir al mando superior de la entidad para solicitar aprobación de la investigación, por consiguiente, se definió la fecha en que se abordó a los individuos con un cuestionario autoadministrado en línea (Anexo 1. Cuestionario auto reportado), presentado en dos etapas, basado en cuestionario Nórdico de Kuorinka, cuestionario de evaluación global de condiciones laborales y otros necesarios para satisfacer las variables requeridas por la investigación. Estas dos etapas del cuestionario tuvieron un plazo de dos meses aproximadamente para su realización, donde posteriormente se procedió a la depuración de la información y cruzado de las encuestas realizadas.

En cuanto a la realización del cuestionario en línea; en un primer apartado cada individuo encontró el consentimiento informado y tuvo la decisión de aceptar o negarse a ser parte de la investigación, seguido a esto, se presentó la sección de los datos individuales y características demográficas, donde finalmente el cuestionario general constó de preguntas formuladas de diferentes tipos, es decir, el individuo encontró preguntas de selección múltiple y de respuesta abierta, además de esto este cuestionario tuvo un enfoque dinámico con la intención de hacer mucho más amena la resolución del mismo.

## 6. RESULTADOS

### 6.1. CONTEXTUALIZACIÓN E.S.E. HOSPITAL SAN RAFAEL DE CÁQUEZA

#### 6.1.1. Sobre el hospital y su ubicación

El departamento de Cundinamarca, en su ordenamiento territorial se encuentra dividido en una totalidad de catorce regiones, también tomadas como referente para la distribución en establecimientos del servicio de salud (tabla 2), la prestación de este servicio en la región Suroriente está dado por la Empresa Social del Estado Hospital San Rafael de Cáqueza, siendo esta la entidad donde se enfoca el estudio. Este hospital, se encuentra valorado de segundo nivel en atención; donde se prestan servicios de “urgencias 24 horas, hospitalización, cirugía, unidad de cuidados intermedios, consulta externa P. Y P., apoyo diagnóstico y complementación terapéutica, laboratorio clínico, farmacia, sistema de información y atención al usuario” [9].

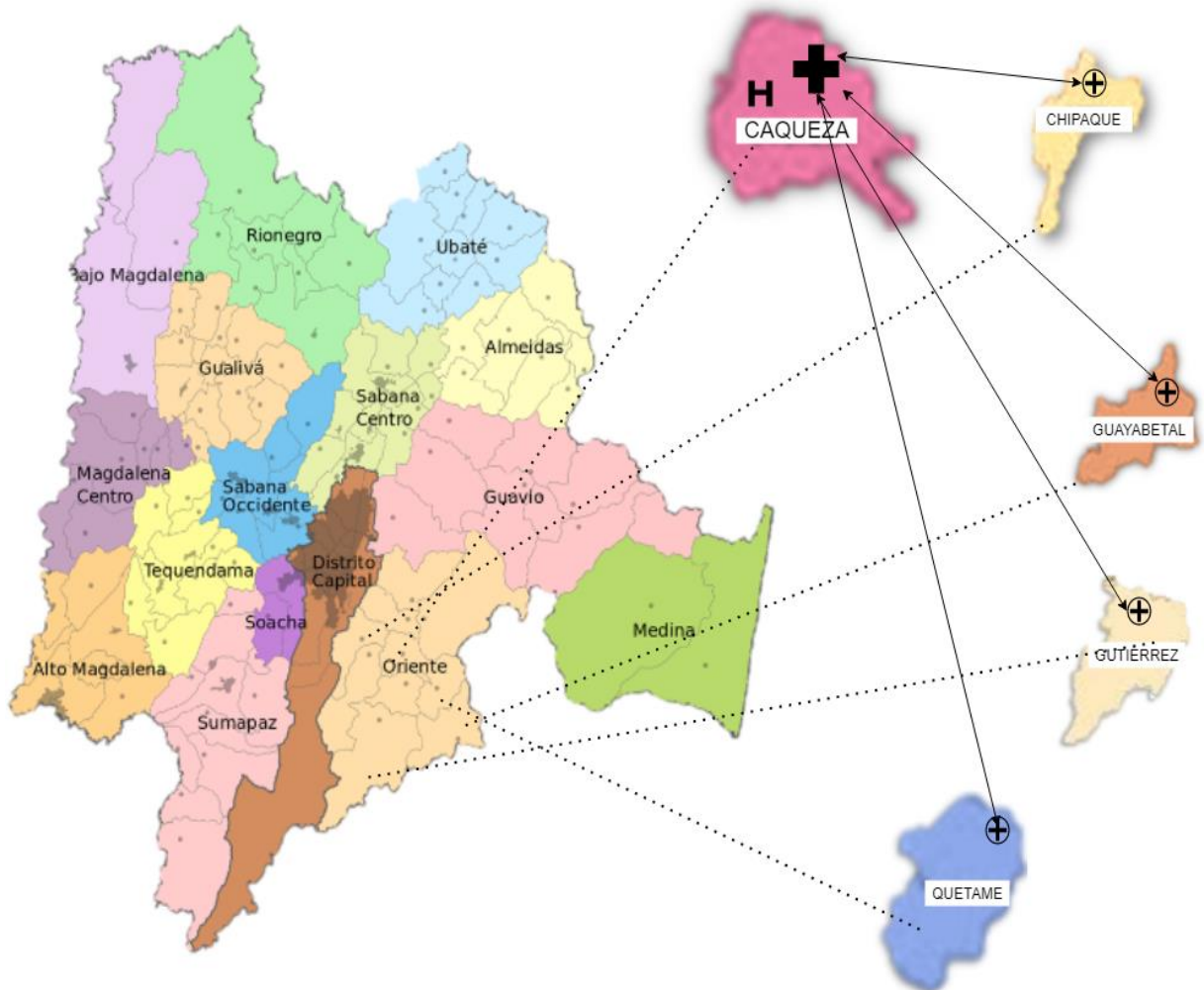
Tabla 2 Ordenamiento territorial de salud Cundinamarca.

REGIÓN DE SALUD	MUNICIPIO SEDE DE ADMINISTRACIÓN
NORTE	PACHO
NORORIENTE	UBATÉ
CENTRO ORIENTE ALMEIDAS	CHOCONTÁ
CENTRO ORIENTE GUAVIO	SOPO/GACHETÁ
MEDINA	MEDINA
SURORIENTE	CÁQUEZA
SURORIENTE	FUSAGASUGÁ
SUROCCIDENTE	TOCAIMA
SOACHA	SOACHA
CENTRO	LA MESA
SABANA CENTRO OCCIDENTE	FACATATIVÁ
SABANA CENTRO OCCIDENTE	CHÍA
NOROCCIDENTE	VILLETA
BAJO MAGDALENA	GUADUAS

Fuente: [50]

El Hospital San Rafael de Cáqueza cuenta con cuatro centros de salud ubicados en municipios aledaños: Chipaque, Guayabetal, Gutiérrez y Quetame, dichos centros dependen directamente del hospital y son prestadores de atención primaria en salud (Ilustración 1).

Ilustración 1 Ubicación del Hospital San Rafael de Cáqueza en el departamento de Cundinamarca, con sus respectivos centros de salud.

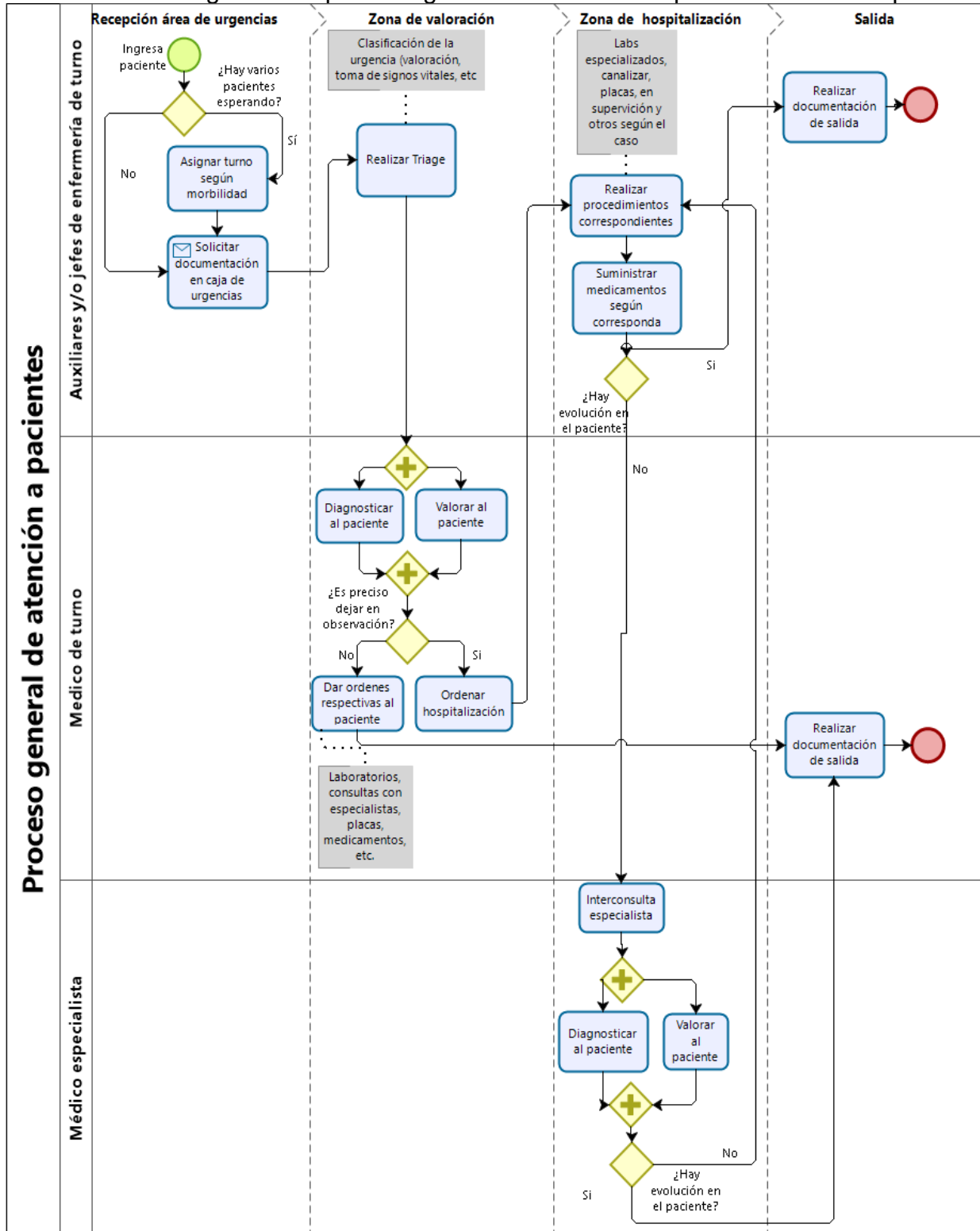


Fuente: [51], edición propia.

### 6.1.2. Procedimiento de ingreso y atención a pacientes en el hospital

Por medio de la gráfica 3 es posible mostrar el proceso que se lleva a cabo en el hospital desde el momento en que un paciente ingresa por el área de urgencias hasta la orden de salida del mismo, a raíz de esto, es posible evidenciar la intervención de los jefes y auxiliares de enfermería dentro del proceso, con esto también se le puede dar un vistazo a groso modo de la logística que el hospital maneja y permite con ello el análisis de posibles mejoras en búsqueda de que no se generen congestión ni demoras dentro del flujo del proceso.

Gráfica 3 Diagrama del proceso general de atención a pacientes en el hospital.



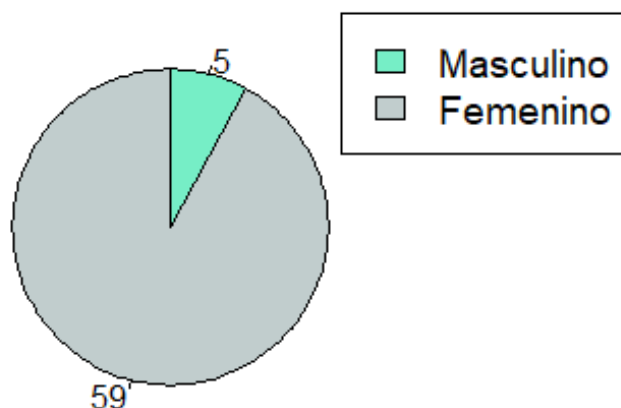
Fuente: Elaboración propia

## 6.2. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS PERSONAL DE ENFERMERÍA

### 6.2.1. Género

En el estudio participaron voluntariamente 90 personas, sin embargo, 64 empleados se incluyeron en el estudio (14 jefes y 50 auxiliares de enfermería) ya que cumplieron con todos los criterios de inclusión, completaron totalmente las encuestas y presentaron aceptación frente al consentimiento para registro de datos personales e inclusión en el estudio. El total de la población participante de la empresa está compuesta en un 7,81% por hombres (5) y el 92,18% corresponde a las mujeres (59); ver gráfica 4.

Gráfica 4 Participación por Género.

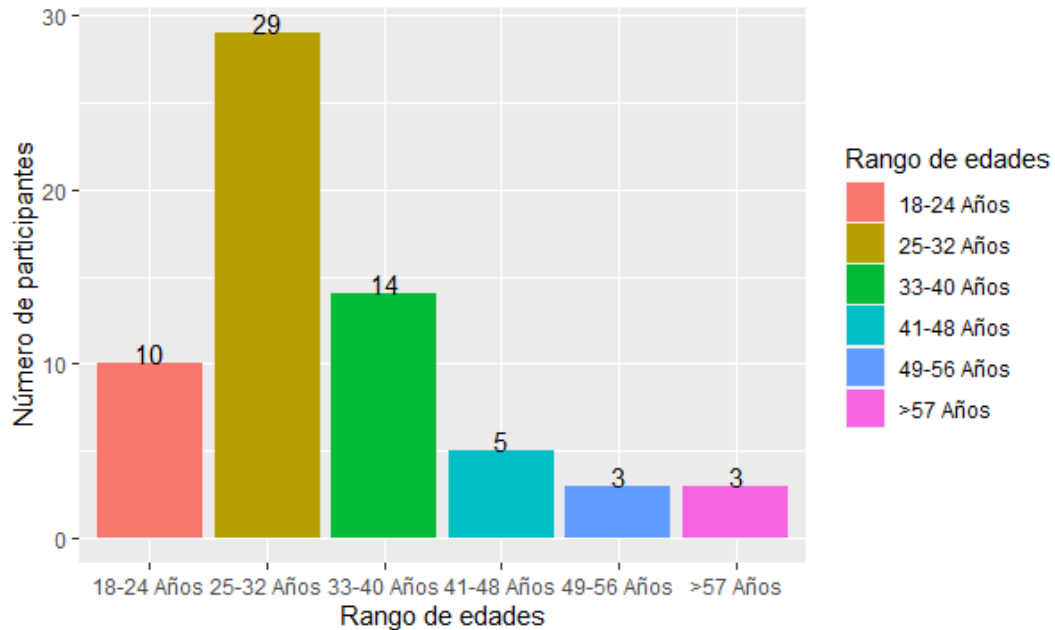


Fuente: Elaboración propia

### 6.2.2. Edad

La población participante de la empresa se concentra en las edades de 25 a 40 años (67%). En rangos de edades se encuentra entre 25 a 32 años un 45,31%, un 21,87% se encuentran entre 33 a 40 años, entre 18 a 24 años un 15,62%, entre 41 a 48 años un 7,81%, en el rango entre 49 a 56 años un 4,68% y el 4,68% de los participantes son personas mayores de 57 años; ver gráfica 5.

Gráfica 5 Rangos de Edad.

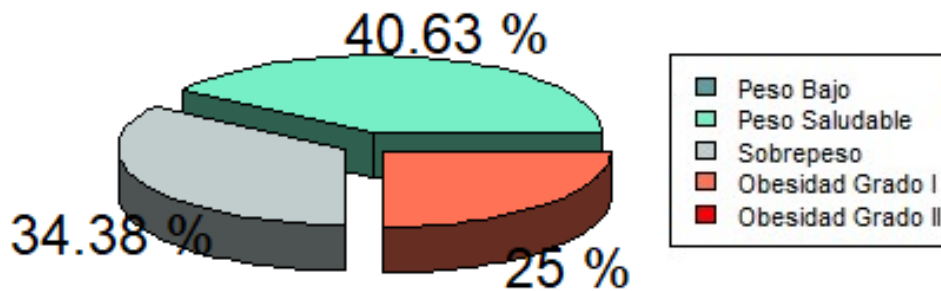


Fuente: Elaboración propia

### 6.2.3. Índice de Masa Corporal

La organización Mundial de la Salud indica que la relación entre el peso y la altura de las personas está dada por el Índice de Masa Corporal (IMC), el cual es utilizado generalmente como índice de clasificación de peso. En la empresa se identificó que 26 de los participantes (40,63%) se encuentran con un peso adecuado, 22 participantes (34,38%) se encuentran en sobrepeso y 16 (25%) se encuentran en obesidad grado 1; ver gráfica 6.

Gráfica 6 Clasificación de los participantes según el Índice de Masa Corporal.

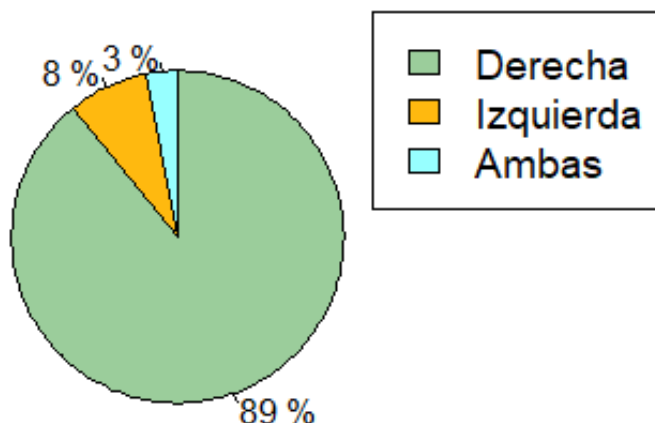


Fuente: Elaboración propia

#### 6.2.4 Mano Dominante

En la gráfica 7 se realiza la distinción entre mano dominante y no dominante. En el Hospital San Rafael de Cáqueza Cundinamarca (HSRCQ) 57 personas (89,06%) reportaron dominancia de la mano derecha, 5 personas (7,81%) presentan dominancia en la mano izquierda y 2 personas (3,13%) presentan dominancia en ambas manos (ambidiestras).

Gráfica 7 Mano Dominante de los participantes.



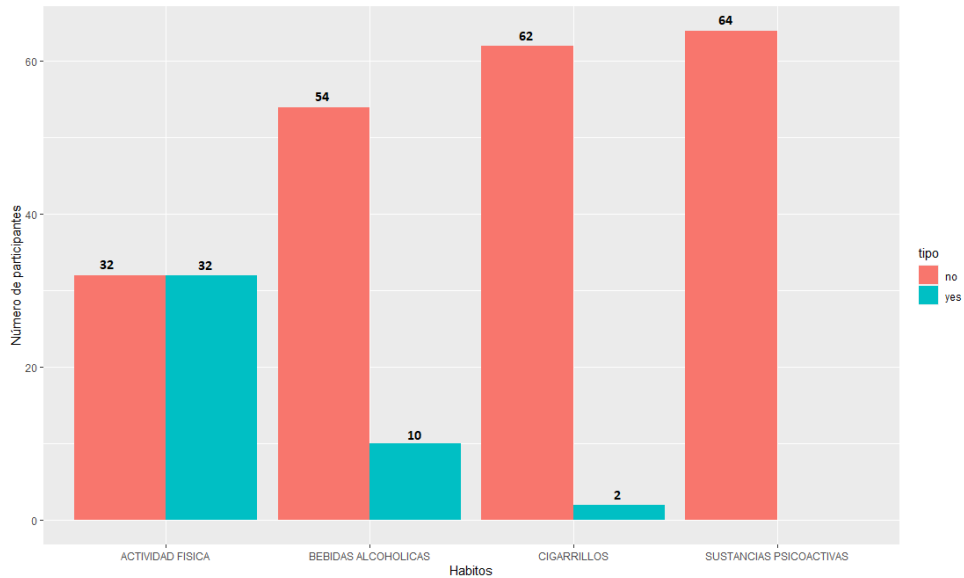
Fuente: Elaboración propia

#### 6.2.5. Hábitos

La gráfica 8, presenta la información sobre los hábitos de vida saludable de los participantes en el estudio. El reporte del cuestionario aplicado evidencia:

- Consumo de cigarrillos: 62 personas (96,88%) no consume cigarrillos, sin embargo, 2 personas (3,13%) realiza el consumo diario de estos productos.
- Bebidas Alcohólicas: 10 personas (15,62%) consumen bebidas alcohólicas de manera social, 54 personas (84,37%) afirma no consumirlas.
- Sustancias Psicoactivas: 64 personas (100%) no mencionaron hacer uso de ellas.
- Actividad física: 32 personas (50%) menciona que realiza actividad física más de tres veces por semana, sin embargo 32 (50%) mencionan no hacerlo.

Gráfica 8 Hábitos saludables de los Participantes.



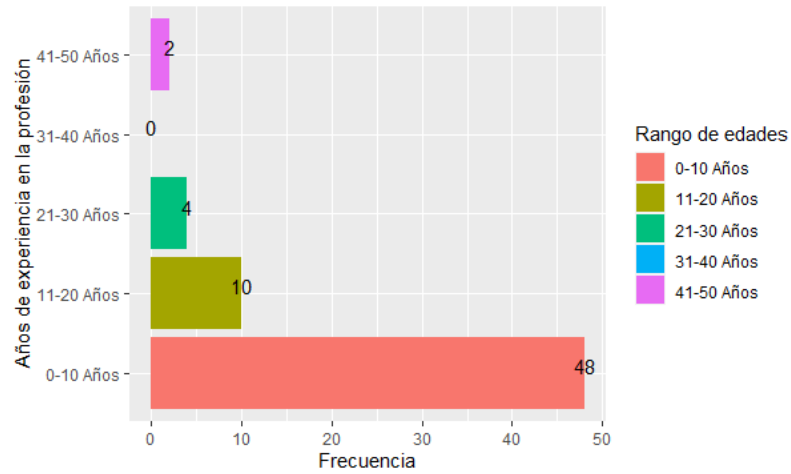
Fuente: Elaboración propia

### 6.3. CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO.

#### 6.3.1. Experiencia en la profesión

Los participantes del estudio demuestran tener una experiencia sólida en su profesión, dada de la siguiente manera: 48 personas (75%) dicen contar con una experiencia hasta de 10 años, 10 personas (15,63%) cuentan con una experiencia de 11 a 20 años, 4 personas (6,25%) tienen entre 21 y 30 años de experiencia y 2 personas (3,13%) tienen una experiencia de 41 a 50 años en su labor; ver gráfica 9.

Gráfica 9 Años de experiencia en la profesión.

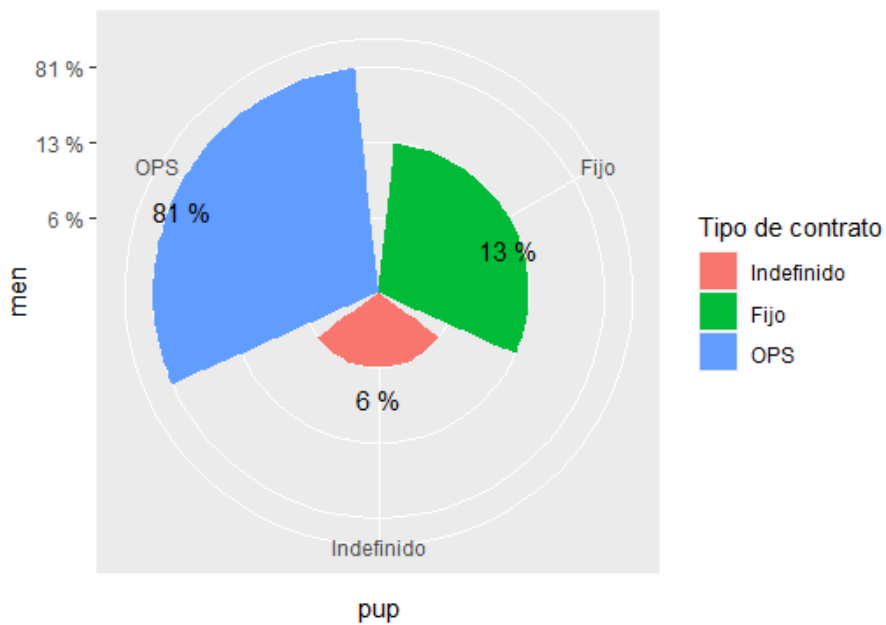


Fuente: Elaboración propia

### 6.3.2. Tipo de contrato

Los tipos de contrato de profesionales y auxiliares de enfermería son para 52 personas (81,25%) por prestación de servicios, para 8 personas (12,50%) a término indefinido y para 4 personas (6,25%) se dan los contratos fijos; ver gráfica 10.

Gráfica 10 Tipos de contratos de los participantes.

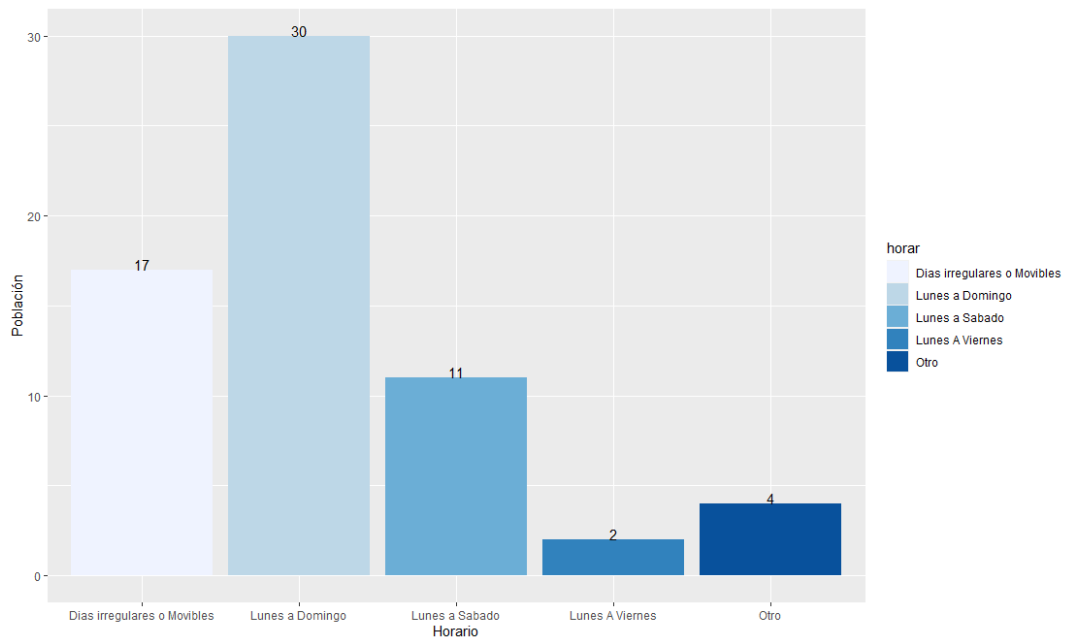


Fuente: Elaboración propia

### 6.3.3. Días de los turnos laborales

En esta sección se puede evidenciar en la gráfica 11 que los días que laboran la mayoría de los participantes son de lunes a domingos, con un total de 43 personas (67,19%), 17 personas (26,56%) laboran días irregulares, no fijos o movibles, finalmente 4 participantes (6,25%) expresaron que sus turnos laborales son: rotativos, solo los días festivos, todos los días o dos días, dos noches y dos descansos.

Gráfica 11 Días en que laboran los participantes.

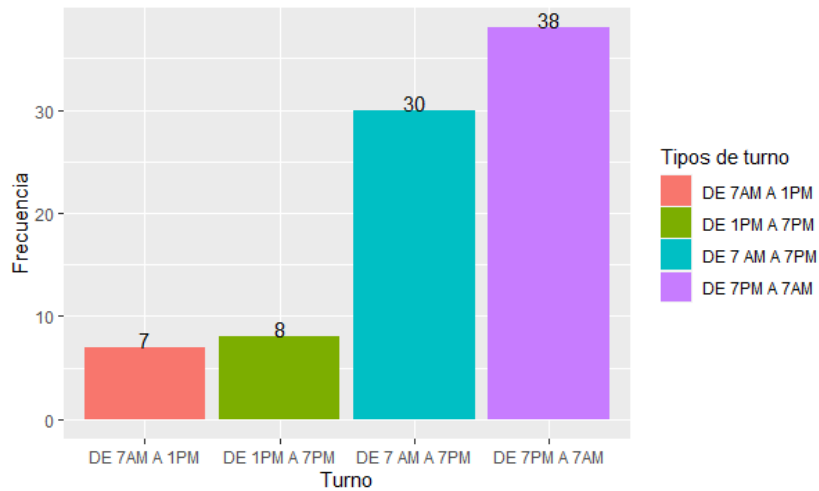


Fuente: Elaboración propia

### 6.3.4. Horarios de los turnos laborales

Entre los horarios establecidos para los turnos de trabajo, los participantes reportaron varias opciones, entre las cuales se destacan los turnos de 7 pm a 7 am y viceversa, con un total de 68 marcaciones, seguido a esto se encuentran los turnos en horario de 1 pm a 7 pm y viceversa con 8 y 7 marcaciones respectivamente; sin embargo algunos participantes (9 personas) expresaron que manejan horarios diferentes así: de 5 am a 5 pm y viceversa, de 7 am a 2 pm, de 7 am a 4 pm, de 7 am a 5 pm y de 8 am a 5 pm. Adicional a esto, 6 personas (9,38 %) manifiestan que realizan doble turno, en lo que se puede reflejar una amplia demanda laboral; ver gráfica 12.

Gráfica 12 Horarios de trabajo

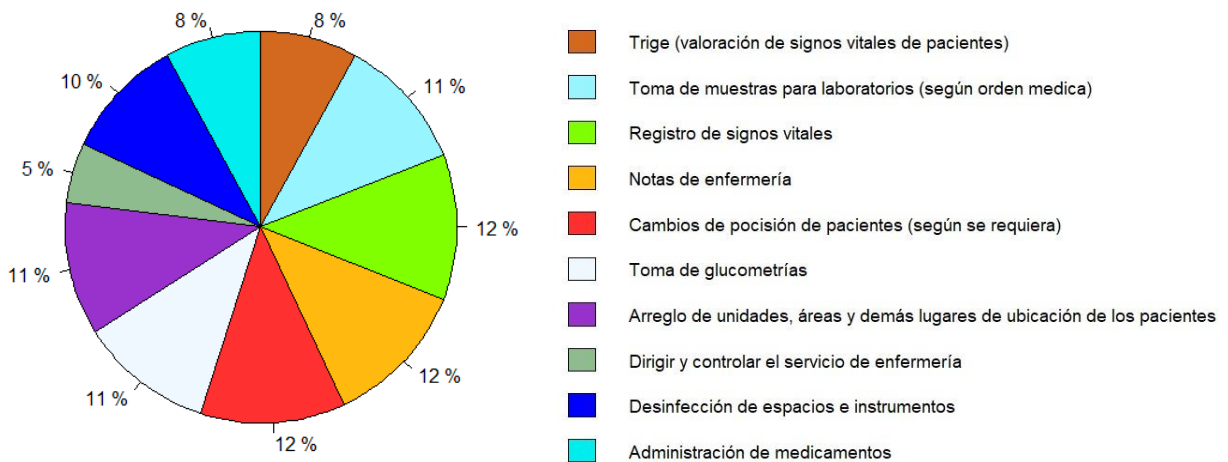


Fuente: Elaboración propia

**6.3.5. Funciones más realizadas por los participantes**

A raíz de la consulta de funciones realizadas, se obtuvo una distribución bastante uniforme, ya que 3 grupos de 8 personas (37,50%) indicaron que las actividades que realizan son: registro de signos vitales, notas de enfermería y cambio de posición de pacientes, respectivamente; también se demostró que 3 grupos de 7 personas (32,81%) indicaron que realizan toma de muestras para laboratorios, arreglo de unidades y áreas de ubicación de los pacientes y toma de glucometrías, respectivamente, además, 2 grupos de 5 personas (15,63%) realizan el Triage y la administración de medicamentos respectivamente; ver gráfica 13.

Gráfica 13 Funciones de los participantes.



Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, se obtiene que 6 personas (9,38%) realizan la desinfección de espacios e instrumentos y 3 personas (4,69%) ejerce labores de dirección y control del servicio de enfermería. Sin embargo, 13 de los mismos participantes en la opción de expresar otras funciones realizadas, mostraron las labores de: auxiliares de ecografías, baño de pacientes, educación a pacientes, esterilización de instrumentos, auxiliar en salas de cirugía, traslado de pacientes a otras instituciones hospitalarias como auxiliar del servicio de ambulancia.

## 6.4. CONDICIONES LABORALES

### 6.4.1. Carga física

En consideración de la carga física es pertinente evaluar los aspectos referentes a la carga estática y la dinámica en el transcurso del desarrollo de las labores de los participantes dentro del hospital.

#### 6.4.1.1. Carga estática

En la evaluación de este ítem su tuvieron en cuenta la adopción de las 14 posturas más comunes según la metodología de evaluación de condiciones laborales; ver tabla 3.

Tabla 3 Posturas adoptadas por los participantes durante el turno laboral.

No. De posturas evaluadas: 14	No. De personas que adoptan la postura				
	Frecuencia				
	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca
1 Sentado normal	6	<b>36</b>	19	3	0
2 Sentado inclinado	1	21	<b>35</b>	4	3
3 Sentado con los brazos por encima de los hombros	0	1	18	<b>34</b>	11
<b>4 De pie normal</b>	0	<b>43</b>	5	2	14
5 De pie con los brazos en extensión frontal	0	6	19	<b>29</b>	10
6 De pie con los brazos por encima de los hombros	0	7	25	<b>29</b>	3
7 De pie con inclinación	0	1	5	<b>35</b>	23
8 De pie muy inclinado	0	0	3	21	<b>40</b>
9 Arrodillado normal	0	1	3	5	<b>55</b>
10 Arrodillado inclinado	0	1	4	2	<b>57</b>
11 Arrodillado con los brazos por encima de los hombros	0	2	1	2	<b>59</b>
12 Tumbado con los brazos por encima de los hombros	0	0	0	1	<b>63</b>
13 Agachado normal	0	0	3	19	<b>42</b>
14 Agachado con los brazos por encima de los hombros	0	0	0	4	<b>60</b>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3 se indica la cantidad de posturas que se adoptan en mayor y menor medida por los participantes, destacándose así: la postura sentado normalmente es adoptada por 36 personas (56,25%) muchas veces, por 19 personas (29,69%) algunas veces, por otro lado, en la postura sentado pero inclinado, se hace notar que 35 personas (54,69%) la han adoptado algunas veces, 21 personas (32,81%) muchas veces. Por otra parte, en la postura sentado con los brazos por encima de los hombros se destaca que 34 personas (53,13%) muy pocas veces la realizan, 18 personas (28,13%) algunas veces y 1 persona (1,56%) muchas veces.

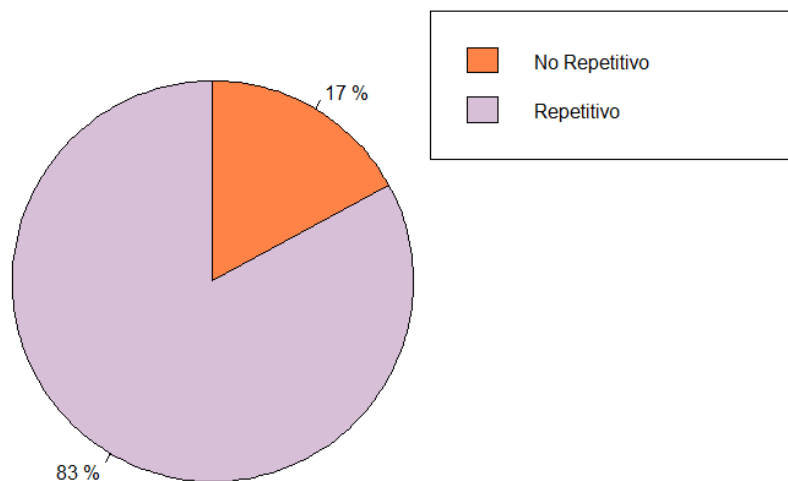
En cuanto a estar de pie normalmente, es posible notar que para la mayoría de los participantes es habitual; esto se dio de la siguiente manera: 43 personas (67,19%) lo están muchas veces, en la posición de pie con los brazos en extensión frontal 29 personas (45,31%) la adoptan muy pocas veces, 19 personas (29,69%) algunas veces y 6 personas (9,38%) muchas veces. En la postura de pie con inclinación 35 personas (54,69%) muy pocas veces lo presentan, 5 personas (7,81%) algunas veces y una (1,56%) muchas veces. En la posición de pie y con mucha inclinación, se hace relevante decir que 40 personas (62,5%) nunca presentan esta postura, 21 personas (32,81%) muy pocas veces la presenta y 3 personas (4,69%) solo algunas veces.

Ahora bien, desde la postura 9 hasta la 14 (tabla 3) se identifica que la mayoría de personas nunca las ha adoptado, se muestran datos relevantes así: en cuanto a estar arrodillado de manera normal, 55 personas (85,93%) nunca lo ha estado, se presenta por 5 personas (7,81%) muy pocas veces, por 3 personas (4,69%) algunas veces y por 1 persona (1,56%) muchas veces, en el caso de estar arrodillado con inclinación, 57 personas (89,06%) nunca lo ha estado, 4 (6,25%) personas algunas veces, 2 personas (3,13%) muy pocas veces y 1 persona (1,56%) muchas veces, en la postura arrodillado y con los brazos por encima de los hombros, 59 personas (92,18%) nunca la han presentado, 2 personas (3,13%) muchas veces, 2 personas (3,13%) muy pocas veces y 1 persona (1,56%) algunas veces lo han presentado. Ahora, se muestra que 42 personas (65,62%) nunca han estado agachados normalmente, 19 personas (29,69%) muy pocas veces y 3 personas (4,69%) algunas veces; 60 personas (93,75) nunca han estado agachados con los brazos por encima de los hombros, 4 personas (6,25%) muy pocas veces y finalmente 63 personas (98,43%) nunca han estado tumbadas con los brazos por encima de los hombros y 1 persona (1,56%) muy pocas veces lo ha estado.

#### **6.4.1.2. Carga dinámica**

Para esta sección en primer lugar se tuvo en cuenta el tipo de trabajo reportado por los participantes, el cual, fue para 53 personas (82,81%) repetitivo y para 11 personas (17,19%) no repetitivo; ver gráfica 14.

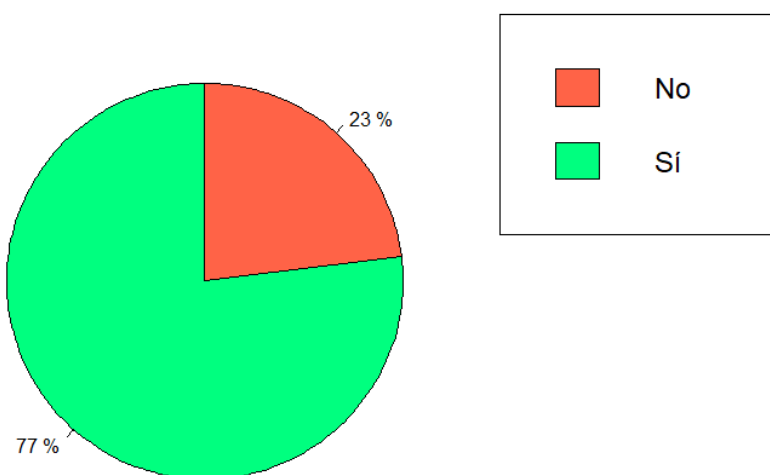
Gráfica 14 Tipo de trabajo que se realiza.



Fuente: Elaboración propia

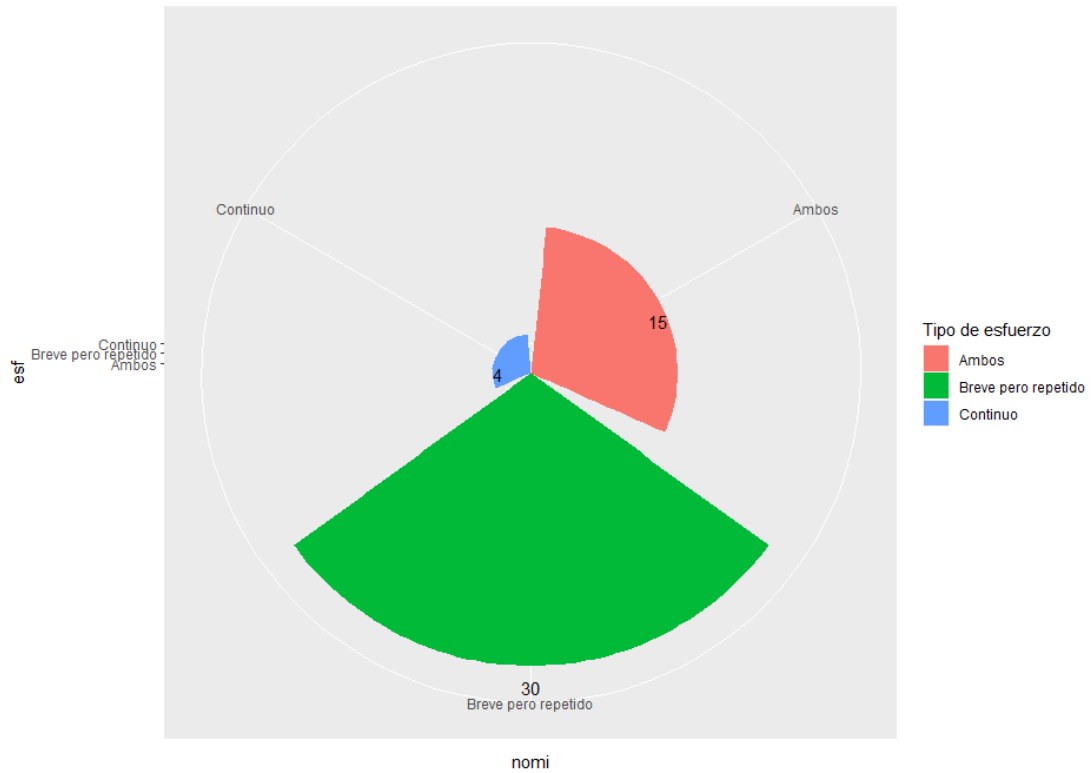
En segundo lugar, se determinó la realización de esfuerzo (levantamiento de algún peso) dentro de las jornadas laborales, con lo que se obtuvo que 49 personas (76,56%) si realizan esfuerzo y 15 personas (23,44%) no lo hacen; ver gráfica 15. Adicional a esto, es posible mostrar que de las personas que, si realizan esfuerzo, 30 personas (46,88%) lo realizan de manera breve pero repetida, 15 personas (23,44%) de manera continua y también breve pero repetida y 4 personas (6,25%) lo hacen de manera continua únicamente; ver gráfica 16.

Gráfica 15 Realización de esfuerzo.



Fuente: Elaboración propia

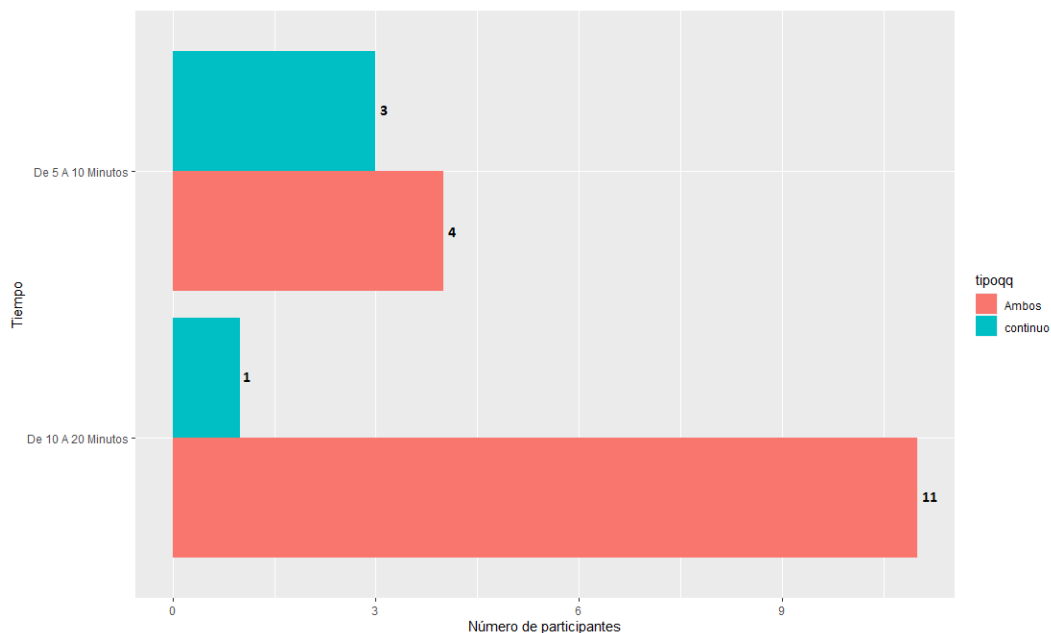
Gráfica 16 Tipo de esfuerzo.



Fuente: Elaboración propia

En el caso de la totalidad de las personas que realizan esfuerzo continuo (19 personas (29,69%)), es preciso determinar la duración de dicho esfuerzo; este está dado entre 10 a 20 minutos por 12 personas (18,75%), teniendo en cuenta que 11 de ellas también realizan esfuerzos breves pero repetidos y entre 5 a 10 minutos por 9 personas (14,06%), destacando también que 4 de ellas realizan esfuerzos breves pero repetidos; ver gráfica 17.

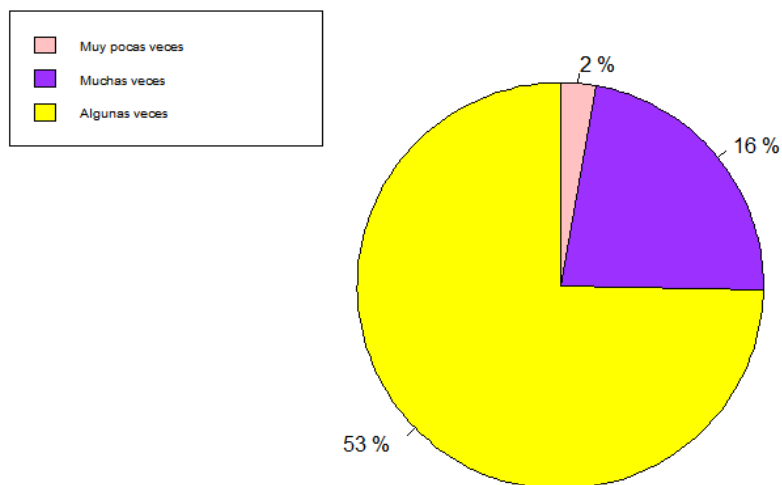
Gráfica 17 Duración de esfuerzo continuo.



Fuente: Elaboración propia

En otra instancia, es posible notar las frecuencias de realización de esfuerzos breves pero repetidos, en lo que 34 personas (53,13%) algunas veces los realizan (9 de ellas también realizan esfuerzo continuo), 10 personas (15,63%) los efectúan muchas veces (6 de ellas también realizan esfuerzo continuo) y una persona (1,56%) muchas veces; ver gráfica 18.

Gráfica 18 Frecuencia de realización de esfuerzo breve pero repetido.



Fuente: Elaboración propia

De la misma manera, en la tabla 4, se puede apreciar la clasificación en cuanto a la cantidad de peso que levantan las 49 personas (76,56%) que afirmaron realizar esfuerzo, con lo que se puede mencionar que 35 personas (54,69%) levantan de 56 a 70 kg de peso, 10 personas (15,63%) de 41 a 55 kg de peso, 2 personas (3,13%) de 11 a 40 kg y 2 personas (3,13%) que levantan un peso menor a 10 kg. Por otro lado, 38 personas (59,38%) utilizan el apoyo de un objeto para levantar dicho peso, 10 personas (15,63%) manifiestan realizar esta actividad de manera manual y también con apoyo en un objeto y una persona (1,56%) levanta el peso de manera manual únicamente. A través de este análisis también es posible nombrar que 11 de las personas (17,19%) recorren alguna distancia con el peso que levantan: 4 personas (6,25%) recorren de 1 a 5 metros de longitud, 4 personas (6,25%) recorren de 6 a 10 metros de longitud con el peso levantado y 3 personas (4,69%) recorren una distancia menor a un metro de longitud.

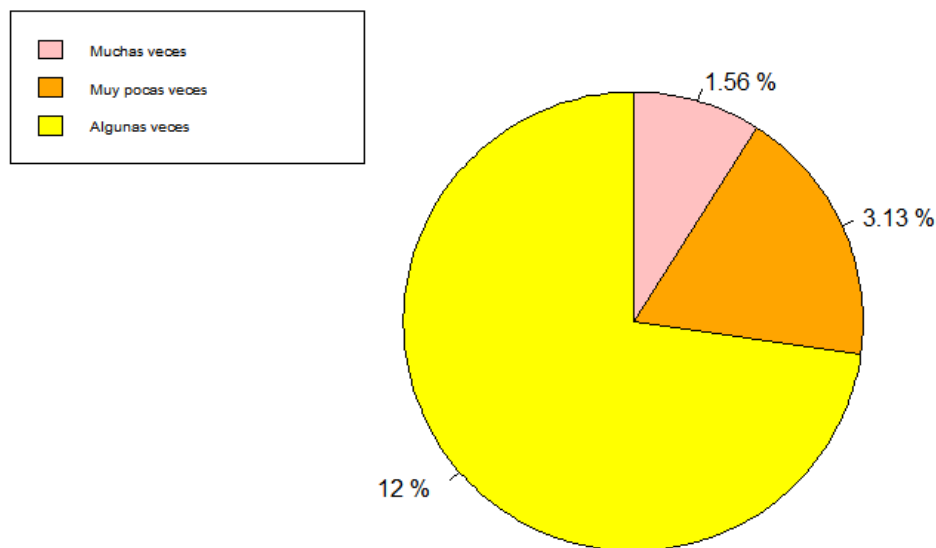
Aparte de esto, la frecuencia con que las personas que reportaron recorrer una distancia con el peso levantado, realizan dicha acción se muestra en la gráfica 19; donde se destaca que 8 personas (12,50%) deben realizar esta tarea algunas veces, 2 de ellas (3,13%) muy pocas veces y una de ellas (1,56%) si lo debe hacer muchas veces.

Tabla 4 Características del esfuerzo realizado por los participantes en el turno laboral.

Realizan esfuerzo: 49				Recorren distancia: 11	
No realizan esfuerzo: 15				No recorren distancia: 38	
Peso aproximado que se levanta individualmente	No. De personas que levantan peso	Forma de levantar el peso	No. De personas que levantan peso	Distancia que se debe recorrer (m)	No. De personas que recorren la distancia
1 11 a 25 kg	1	Apoyo en un objeto	38	1 a 5	4
2 26 a 40 kg	1	Manual	1	6 a 10	4
3 41 a 55 kg	10	Ambas	10	< 1	3
4 56 a 70 kg	35				
5 < 10 kg	2				

Fuente: Elaboración propia

Gráfica 19 Frecuencia de recorrido con peso levantado.



Fuente: Elaboración propia

#### 6.4.2. Entorno físico

En la valoración del entorno físico se concentró el estudio en el nivel de riesgo y molestia percibida por los participantes en cuanto a cuatro aspectos del entorno mismo, los cuales se muestran en la tabla 5.

Tabla 5 Percepción frente a factores del entorno físico.

Aspectos del entorno	Nivel de riesgo o molestia			
	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Ambiente térmico	57	7	0	0
Ruido	16	11	0	0
Iluminación	60	4	0	0
Vibraciones	8	0	0	0

Fuente: Elaboración propia

##### 6.4.2.1. Ambiente térmico

Con respecto al ambiente térmico, 57 personas (89,06%) manifestaron que el nivel de riesgo o molestia frente al ambiente térmico es bajo; es decir, se encuentra en confort con respecto a este aspecto, sin embargo, 7 personas (10,94%) dicen tener un inconfort con la temperatura luego de permanecer 15 minutos a la exposición de este ambiente.

#### 6.4.2.2. Ruido

En referencia al entorno sonoro, se indagó si los participantes sentían presencia de ruido o no; a lo que se obtuvo que 37 personas (57,81%) no perciben presencia de ruido y 27 personas (42,19%) si lo perciben (tabla 6), en cuanto a la percepción de riesgo y molestia, se obtuvo que 16 personas (25%) manifiesta que no le causa incomodidad el ruido, 11 personas (17,19%) dicen que el ruido les causa cierta incomodidad al transcurso de 15 minutos en presencia del mismo (tabla 5).

Por otro lado, en la tabla 6 se puede evidenciar que 27 personas (42,19%) afirman que el ruido es constante. En cuanto al origen del ruido, 16 personas (25%) afirman que la fuente de ruido es externa, 6 personas (9,38%) consideran que el ruido proviene tanto del exterior como del interior del hospital y 5 personas (7,81%) consideran que el ruido es interno. Adicional a esto, 22 personas (34,38%) dicen que no se debe forzar la voz para sostener una conversación, 21 personas (32,81%) dicen que no existe dificultad para oír una conversación, 13 personas (20,31%) sienten presencia de ruido por conversaciones de personas y 10 personas (15,63%) dicen que hay equipos ruidosos en su área de trabajo.

Tabla 6 Características del entorno sonoro.

Aspectos en cuanto al entorno sonoro evaluados en los 27 participantes receptores de ruido	No. De personas de acuerdo con el aspecto
1 Presencia de ruido	27
2 No presencia de ruido	37
3 Ruido constante	27
4 Ruido interno	5
5 Ruido externo	16
6 Ruido interno y externo	6
7 Puesto de trabajo no está cerca a áreas ruidosas	11
8 Hay equipos ruidosos en su área de trabajo	10
9 No hay equipos ruidosos en su área de trabajo	1
10 Ruido de gran impacto	7
11 Ruido de bajo impacto	15
12 Presencia de ruido por conversaciones de personas	13
13 No presencia de ruido por conversaciones de personas	9
14 No se debe forzar la voz para conversar	22
15 Existe dificultad para oír una conversación	1
16 No existe dificultad para oír una conversación	21

Fuente: Elaboración propia

#### 6.4.2.3. Iluminación

En relación a la iluminación, 60 de los participantes (93,75%) dicen estar en total comodidad con la iluminación (tabla 5), 4 participantes (6,25%) presenta algún tipo de

incomodidad después de permanecer 15 minutos en el uso de la iluminación. Se evidenció también que la totalidad de los participantes no manipulan instrumentos que cause alto brillo, además se consideró por parte de 63 personas (98,44%) que el tipo de iluminación que manejan es de tipo artificial y natural y una persona (1,56%) utiliza iluminación artificial únicamente; por otro lado, 53 personas (82,81%) tienen contacto con pantallas o monitores mientras que 11 personas (17,19%) no. Por último, 57 personas (89,06%) no han tenido deslumbramientos, y 7 personas (10,94%) sí.

#### 6.4.2.4. Vibraciones

En referencia a las vibraciones (tabla 5), 8 personas (12,50%) afirman recibir vibraciones en su jornada laboral, reportadas en su mayoría por el acompañamiento del servicio ambulatorio, aunque no les genera ningún tipo de incomodidad, 4 personas (6,25%) esta expuestos a estas más de 40 minutos por turno laboral a las vibraciones, 2 personas (3,13%) tienen una exposición entre 5 a 10 minutos y 2 personas (3,13%) una exposición de 21 a 40 minutos.

#### 6.4.3. Carga mental

Tabla 7 Actividades y situaciones influyentes en carga mental.

Actividad o situación	No. De participantes				
	Frecuencia				
	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca
1 Trabajar muy rápido	2	<b>39</b>	18	2	3
2 Controlar muchas cosas a la vez	4	<b>42</b>	17	1	0
3 Esconder emociones o sentimientos	1	5	4	25	<b>29</b>
4 Aplicar conocimientos y/o habilidades	<b>44</b>	20	0	0	0
5 Aprender cosas nuevas	21	<b>32</b>	11	0	0
6 Objeción sobre carga laboral	2	5	22	<b>27</b>	8
7 Recibir ayuda de jefes	0	<b>25</b>	<b>25</b>	7	7
8 Recibir ayuda de compañeros	9	<b>31</b>	23	0	1
9 Salario justo	<b>34</b>	24	6	0	0

Fuente: Elaboración propia

Para analizar la carga mental, se evaluaron una serie de situaciones o requerimientos que posiblemente se presentan durante los turnos laborales de los participantes (tabla 7), en cuanto a esto, se destaca que muchas veces 39 personas (60,94%) deben trabajar muy rápido, 18 personas (28,13%) lo deben hacer algunas veces y 2 personas (3,13%) lo hacen siempre. En el requerimiento de controlar muchas cosas a la vez se nota que 42 personas (65,63%) lo hacen muchas veces, 17 personas (26,56%) lo realizan algunas veces y 4 personas (6,25%) siempre lo hacen. En relación a que el trabajo exige que los

participantes escudan sus sentimientos y emociones; 25 personas (39,06%) afirman que esto se da muy pocas veces, 4 personas (6,25%) algunas veces, 5 personas (7,81%) muchas veces y una persona (1,56%) siempre. Para 44 personas (68,75%) siempre se aplican los conocimientos y habilidades propias en el trabajo y para 20 personas (31,25%) muchas veces.

Con respecto a aprender cosas nuevas, 32 personas (50%) dicen que muchas veces pasa, 21 personas (32,81%) afirma que siempre es así, por otro lado, en cuanto a hacer objeción de acuerdo a la carga laboral, 27 personas (42,19%) dicen que muy pocas veces se puede hacer, 22 personas (34,38%) dicen que algunas veces se puede hacer, 8 personas (12,50%) aseguran que nunca se puede hacer, 5 personas (7,81%) dicen que muchas veces y 2 personas (3,13%) dicen que siempre se pueden hacer objeciones. Seguido a esto se demuestra que 25 personas (39,06%), manifiestan recibir ayuda de los jefes muchas veces y otras 25 personas (39,06%) dicen que algunas veces, asimismo 31 personas (48,44%) dicen recibir ayuda por los compañeros muchas veces y 9 personas (14,06%) siempre. Con respecto al salario, 34 personas (53,13%) dicen que siempre ha sido justo y 24 personas (37,50%) dicen que es justo muchas veces.

Se obtuvo además la consideración del estado de salud de cada participante, donde se destaca que 59 personas (92,19%) aseguran tener una buena salud, 5 personas (7,81%) dicen tener una salud muy buena y 2 personas (3,13%) consideran tener una salud regular.

#### **6.4.3.1. Atención**

De acuerdo a la atención, fue posible medir ciertas actividades o situaciones relacionadas en la tabla 8, de las cuales se destaca que: en el ámbito de concentración prestada en el trabajo, 52 personas (81,25%) dicen que esto es requerido muchas veces, 9 personas (14,06%) afirman que siempre. Al respecto de consideración de ser un papel útil en la vida 47 personas (73,44%) dicen que lo han sentido así muchas veces y 16 personas (25%) asienten que siempre. Con respecto a la capacidad para tomar decisiones, se destaca que 46 personas (71,88%) muchas veces la poseen y 18 personas (28,13%) la poseen siempre.

En relación al sentimiento de felicidad, 43 personas (67,19%) se sienten felices muchas veces y 12 personas (18,75%) lo hacen siempre. Dentro de la pérdida de sueño por cuestión del trabajo, 32 personas (50%) dicen que muy pocas veces les sucede, a 17 personas (26,56%) les ha sucedido algunas veces y a 3 personas (4,69%) siempre. En el caso de sentirse bajo presión, 36 personas (56,25%) afirma que muy pocas veces les ha pasado, 21 personas (32,81%) dicen que algunas veces y 1 persona (1,56%) muchas veces. En la imposibilidad de superar problemas, se destaca que 15 personas (23,44%)

muy pocas veces lo ha sentido, 9 personas (14,06%) lo ha sentido muchas veces y 1 persona (1,56%) solo algunas veces. Finalmente, el sentirse triste ha sido reportado por 20 personas (31,25%) muchas veces y por 2 personas (3,13%) algunas veces.

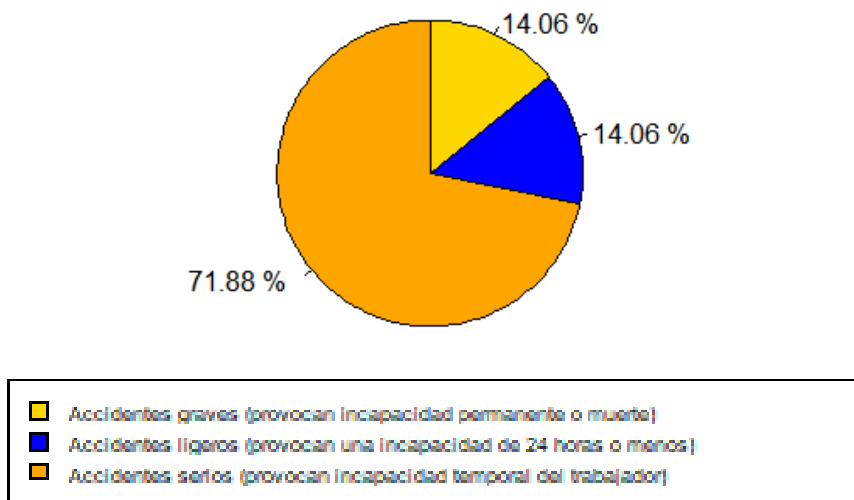
Tabla 8 Actividades y situaciones influyentes en atención

Actividad o situación	No. De participantes				
	Frecuencia				
	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca
1 Concentración	9	<b>52</b>	2	0	1
2 Papel útil en la vida	16	<b>47</b>	1	0	0
3 Capacidad de tomar decisiones	18	<b>46</b>	0	0	0
4 Disfrutar de actividades diarias	10	<b>42</b>	12	0	0
5 Capacidad de enfrentar problemas	15	<b>45</b>	4	0	0
6 Sentimiento de felicidad	12	<b>43</b>	8	0	1
7 Pérdida de sueño por el trabajo	0	3	17	<b>32</b>	12
8 Sentirse bajo presión	0	1	21	<b>36</b>	6
9 Imposibilidad de superar problemas	0	9	1	15	<b>39</b>
10 Sentimiento de tristeza	0	20	2	0	<b>42</b>
11 Pérdida de confianza en sí mismo	0	0	0	5	<b>59</b>
12 Pensamiento de no valer nada	0	0	0	0	<b>64</b>

Fuente: Elaboración propia

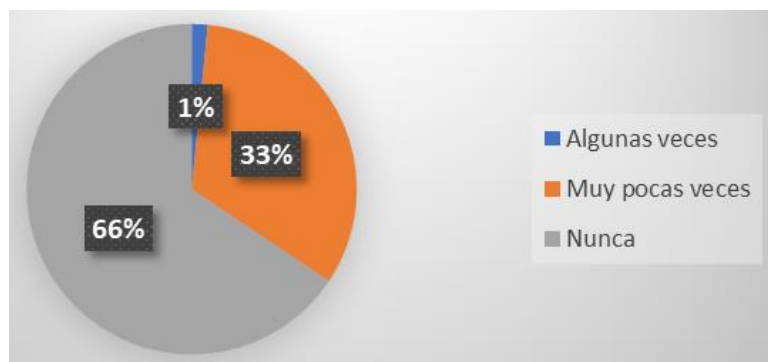
Es de suponerse que la falta de atención acarrea ciertos riesgos, por tal razón a esto se encontró que 46 personas (71,88%) dicen que la falta de atención puede llegar a causar accidentes serios que provocan incapacidad temporal del trabajador o un empeoramiento de la salud del paciente, 9 personas (14,06%) aseguran que se provocarían accidentes graves (incapacidad permanente o la muerte) y otras 9 personas (14,06%) dicen que ocurrirían accidentes ligeros (incapacidad de 24 horas); ver gráfica 20. Además, en cuanto a frecuencia de sufrir estos riesgos; 42 personas (65,63%) afirman nunca sufrirlos, 21 personas (32,81%) muy pocas veces y una persona (1,56%) algunas veces; ver gráfica 21.

Gráfica 20 Nivel de riesgo por falta de atención de los trabajadores.



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 21 Frecuencia de sufrir riesgos por falta de atención.



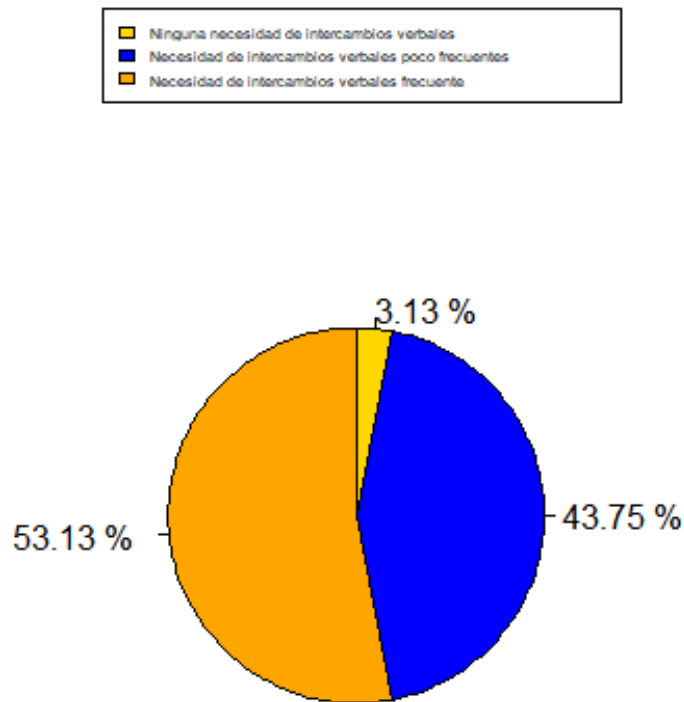
Fuente: Elaboración propia

#### 6.4.4. Aspectos psicosociales

##### 6.4.4.1. Iniciativa

En esta sección se hace pertinente evaluar la necesidad de intercambio de diálogos entre compañeros, de esto se encontró que 34 personas (53,13%) ven la necesidad de intercambios verbales frecuentemente, 28 personas (43,75%) asumen esta necesidad como poco frecuente y 2 personas (3,13%) no ven la necesidad de esta acción; Ver gráfica 22.

Gráfica 22 Necesidad de intercambio de diálogos.

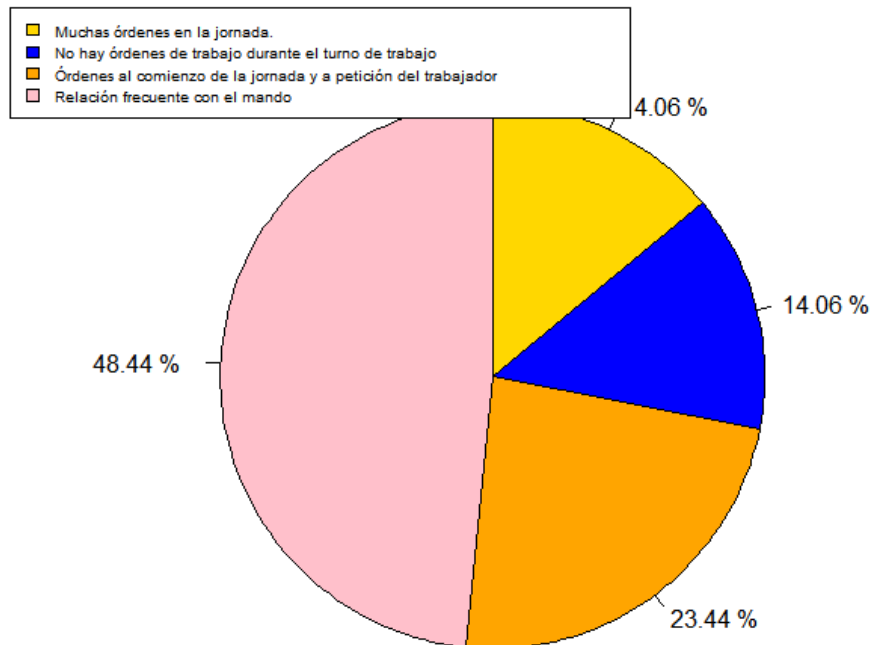


Fuente: Elaboración propia

#### 6.4.4.2. Relación con el mando

Se evaluó la relación que hay entre el mando y los participantes del estudio, de lo que se dedujo que 31 personas (48,44%) dicen tener una relación frecuente con el mando, 15 personas (23,44%) dicen recibir órdenes al comienzo de la jornada y a petición de cada trabajador, 9 personas (14,06%) afirman que no hay órdenes de trabajo durante el turno laboral y otras personas (14,06 %) dicen que se dan muchas órdenes en la jornada; ver gráfica 23.

Gráfica 23 Relación con el mando.



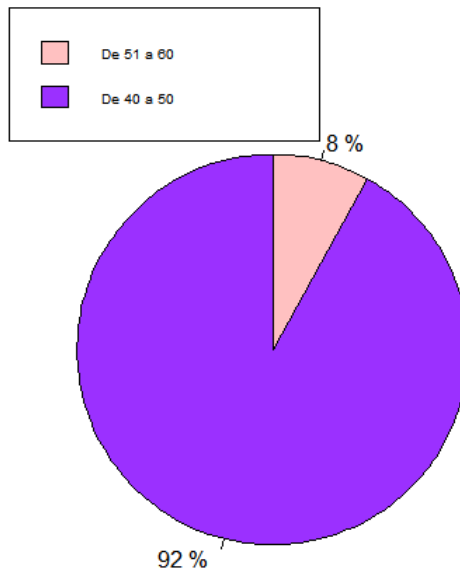
Fuente: Elaboración propia

Se preguntó sobre la posibilidad que se tiene de cambiar el orden de las funciones en el trabajo, a lo cual se obtuvo que 48 personas (75%) dijeron que no y 16 personas (25%) dijeron que sí. Además, se indicó cuántas personas ve cada participante alrededor suyo a una distancia de 6 metros o menos, a lo que se obtuvo un aproximado de entre 5 a 6 personas.

#### 6.4.4.3. Tiempos de trabajo

En la gráfica 24 se puede apreciar que 59 personas (92,19 %) laboran entre 40 y 50 horas a la semana y 5 personas (7,81%) laboran entre 51 a 60 horas a la semana.

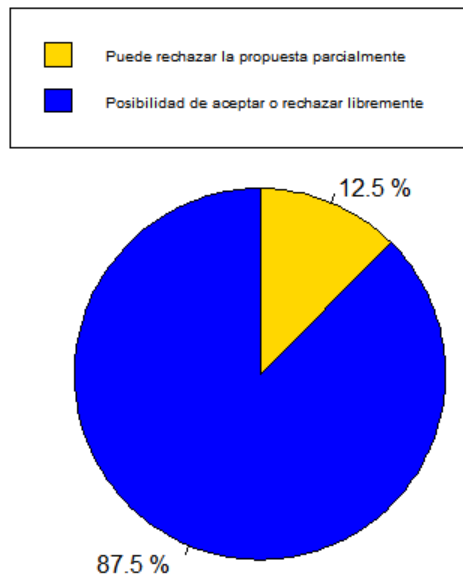
Gráfica 24 Horas trabajadas a la semana.



Fuente: Elaboración propia

La decisión de aceptar trabajar horas extraordinarias se muestra en la gráfica 25 así: 56 personas (87,50%) dicen que tienen la posibilidad de rechazar libremente, 8 personas (12,50%) dicen que solo se puede rechazar la propuesta parcialmente (o sea con una justificación válida para la entidad).

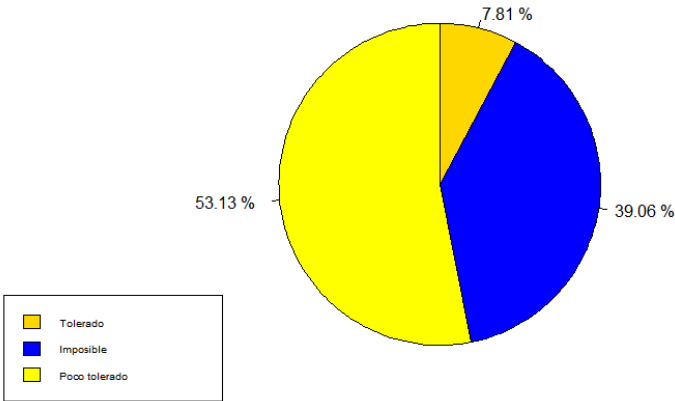
Gráfica 25 Decisión sobre horas extra.



Fuente: Elaboración propia

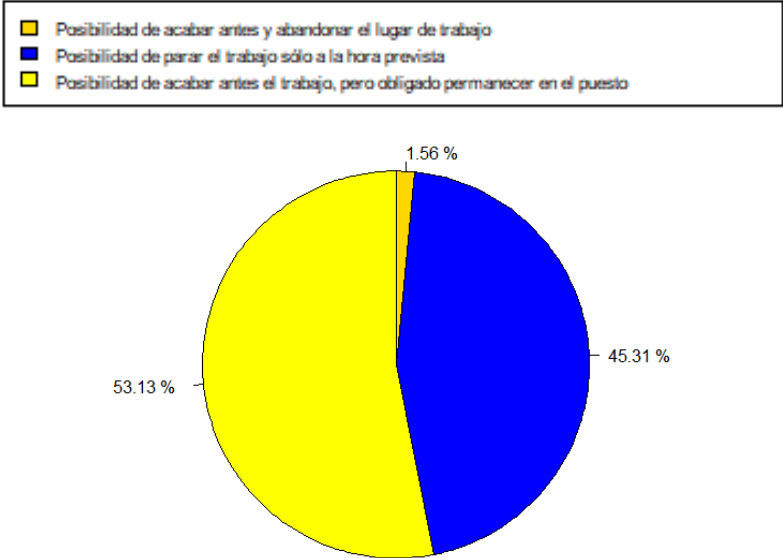
En el análisis de cómo es vista la impuntualidad en el trabajo, se da que 34 personas (53,13%) afirman que esta situación es poco tolerada, 25 personas (39,06%) dicen que es imposible y 5 personas (7,81%) dicen que es un tema tolerado; ver gráfica 26. En otro aspecto, para la finalización del turno laboral, 34 personas (53,13%) dijeron que tienen la posibilidad de acabar antes el trabajo, pero se debe permanecer en el puesto hasta cumplir la hora de salida, 29 personas (45,31%) dicen que pueden acabar el trabajo solo a la hora prevista y 1 persona (1,56%) dice que sí hay posibilidades de acabar antes y abandonar el puesto de trabajo; ver gráfica 27.

Gráfica 26 Impuntualidad.



Fuente: Elaboración propia

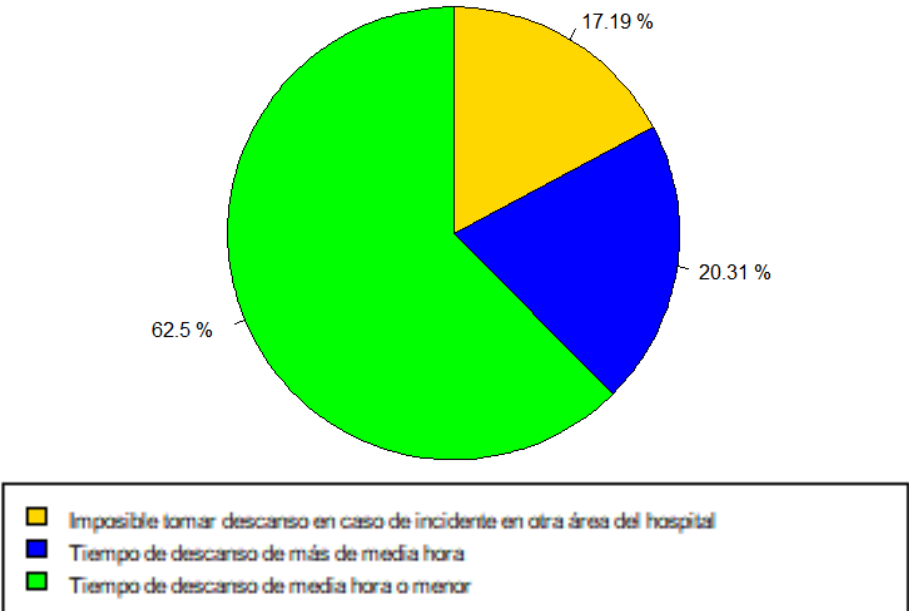
Gráfica 27 Finalización de turno laboral.



Fuente: Elaboración propia

En vista de la cantidad de tiempo que demandan los turnos de trabajo, se preguntó acerca de los tiempos de descanso dentro de los turnos y las pausas, con esto se evidenció que 40 personas (62,50%) expresan que el tiempo de descanso es de media hora o menor, 13 personas (20,31%) dicen que es de más de media hora y 11 personas (17,19%) dicen que es imposible tomar descanso en caso de urgencia o incidente en otra área del hospital; ver gráfica 28.

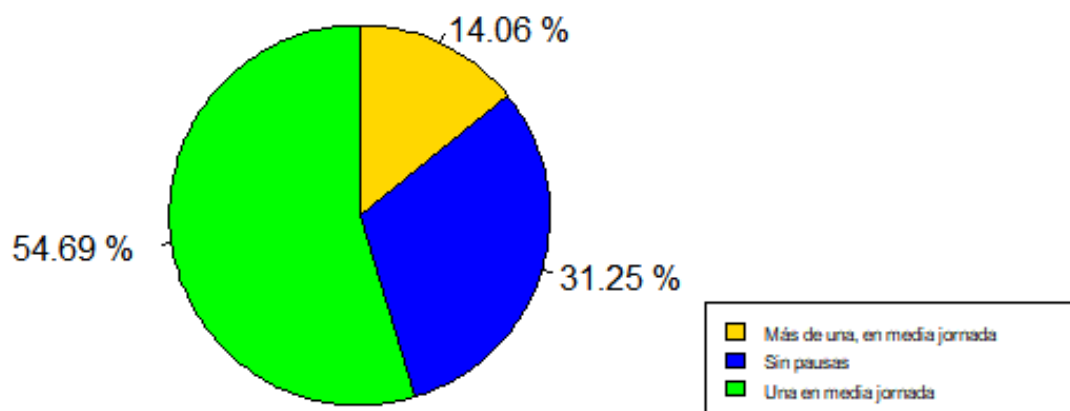
Gráfica 28 Tiempo de descanso.



Fuente: Elaboración propia

Ahora bien, en relación a las pausas activas, 35 personas (54,69%) exponen que se toman una pausa cada media jornada, 20 personas (31,25%) nunca toman pausas activas y 9 personas (14,06 %) toma más de una pausa por media jornada de trabajo; ver gráfica 29.

Gráfica 29 Pausas en el trabajo.



Fuente: Elaboración propia

#### 6.4.5. Aspectos de interacción con el entorno laboral

##### 6.4.5.1. Condiciones higiénicas y de seguridad

Al considerar la seguridad de los participantes se decidió evaluar una serie de actividades y/o situaciones en las que los enfermeros pueden tener algún riesgo en función de las condiciones de seguridad e higiene que les brinda la entidad (tabla 9).

Tabla 9 Actividades y situaciones en cuanto a condiciones higiénicas y de seguridad.

Actividad o situación	No. De participantes				
	Frecuencia				
	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca
1 Trabajo en pisos inestables	0	1	27	32	4
2 Proximidad con huecos, escaleras o desniveles	0	1	26	26	11
3 Trabajas con herramientas corto - punzantes	19	42	2	1	0
4 Manipulación de sustancias nocivas	0	7	31	17	9
5 Respira sustancias o polvos nocivos	0	0	10	19	35
6 Contacto con seres infectados	11	49	3	1	0

Fuente: Elaboración propia

Se consultó si debe trabajar en pisos inestables, a lo cual 32 personas (50%) respondieron que muy pocas veces lo ha hecho, 27 personas (42,19%) algunas veces y

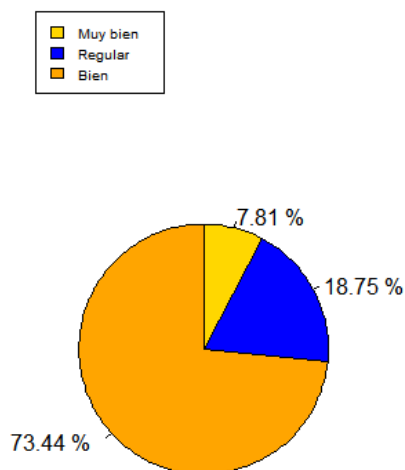
una persona (1,56%) muchas veces lo debe hacer. En cuanto a si hay proximidad de huecos, escaleras o desniveles, 26 personas (40,63%) dicen que algunas veces, otras 26 personas (40,63%) dicen que muy pocas veces y una persona (1,56%) dice que muchas veces.

Con respecto a si trabaja con herramientas corto – punzantes, 42 personas (65,63%) dicen que muchas veces, 19 personas (29,69%) asiente que siempre lo hacen, 2 personas (3,13%) algunas veces y una persona (1,56%) muy pocas veces. En relación a la manipulación de sustancias nocivas y/o tóxicas 31 personas (48,44%) lo hacen algunas veces, 17 personas (26,56%) muy pocas veces y 7 personas (10,94%) lo hacen muchas veces, asimismo, respirar estas sustancias o polvos nocivos 19 personas (29,69) dicen que muy pocas veces lo hacen y 10 personas (15,63%) dicen que algunas veces lo hacen. Finalmente el contacto con seres infectados se da muchas veces en 49 personas (76,56%) y se da siempre en 11 personas(17,19%).

Adicionalmente se determinó que 42 personas (65,63%) manipulan sustancias o preparados nocivos o tóxicos y 22 personas (34,38%) no lo hace. En el caso de manejo o contacto directo con materiales que pueden ser infecciosos, tales como desechos, fluidos corporales, materiales de laboratorio, animales, 62 personas (96,88%) si lo presenta y 2 personas (3,13%) no lo hace.

A raíz de lo anterior, es relevante conocer si la entidad informa bien a sus colaboradores con respecto a dichos riesgos, a ello 47 personas (73,44%) indican que se encuentran bien informados, 12 personas (18,75%) indican que regular y 5 personas (7,81%) refieren que muy bien; ver gráfica 30.

Gráfica 30 Nivel de información sobre riesgos en SST.



Fuente: Elaboración propia

#### 6.4.5.2. Actividades preventivas

En la tabla 10, es posible evaluar ciertas actividades relevantes dentro de la interacción de los participantes con el entorno laboral, se determinó que 56 personas (87,50%) se han realizado evaluaciones o mediciones o controles de los posibles riesgos para la salud, 8 personas (12,50%) dicen que no ha sido así. Todos los encuestados dicen tener acceso a un servicio de prevención de riesgos laborales o de salud laboral y todos excepto uno, conocen sobre la existencia de un delegado, comisión o comité de salud y seguridad o higiene en el trabajo. Por otro lado, 46 personas (71,88%) afirman que se realizan reuniones periódicas participativas y 18 personas (28,13%) dicen que no se hacen.

En cuanto al etiquetado de sustancias peligrosas, 48 personas (75%) dicen que se encuentran correctamente, 16 personas (25%) dicen que no es así; 47 personas (73,44%) dicen que se entienden fácilmente dichas etiquetas, 17 personas (26,56%) dicen que no es así. Asimismo 47 personas (73,44%) dicen que conocen los efectos perjudiciales de la manipulación de estas sustancias y 17 personas (26,56%) no los conocen, 53 personas (82,81%) dicen estar informados sobre las medidas a adoptar para prevenir estos posibles efectos perjudiciales y 11 personas (17,19%) no lo están.

Tabla 10 Actividades preventivas.

No. De participantes

Actividad o situación	Frecuencia	
	Sí	No
1 Se han realizado evaluaciones, mediciones o controles de los posibles riesgos para la salud	56	8
2 Acceso a un servicio de prevención de riesgos laborales o de salud laboral	64	0
3 Existencia de delegado, comisión o comité de salud y seguridad o higiene en el trabajo	63	1
4 Realización de reuniones periódicas participativas	46	18
5 Las sustancias o preparados están debidamente etiquetados informando de su peligrosidad	48	16
6 Fácilmente se entienden las etiquetas de sustancias o preparados nocivos o tóxicos	47	17
7 Conoce los posibles efectos perjudiciales para su salud de la manipulación y/o respiración de sustancias nocivas o tóxicas	47	17
8 Información sobre las medidas a adoptar para prevenir estos posibles efectos perjudiciales	53	11
9 Proporción de inducción y adiestramiento al trabajo por parte de la entidad	63	1
10 Se adoptan medidas que controlen los riesgos laborales	42	22
11 Dispone de EPP en su área de trabajo	64	0
12 Es obligatorio el uso EPP's	63	1

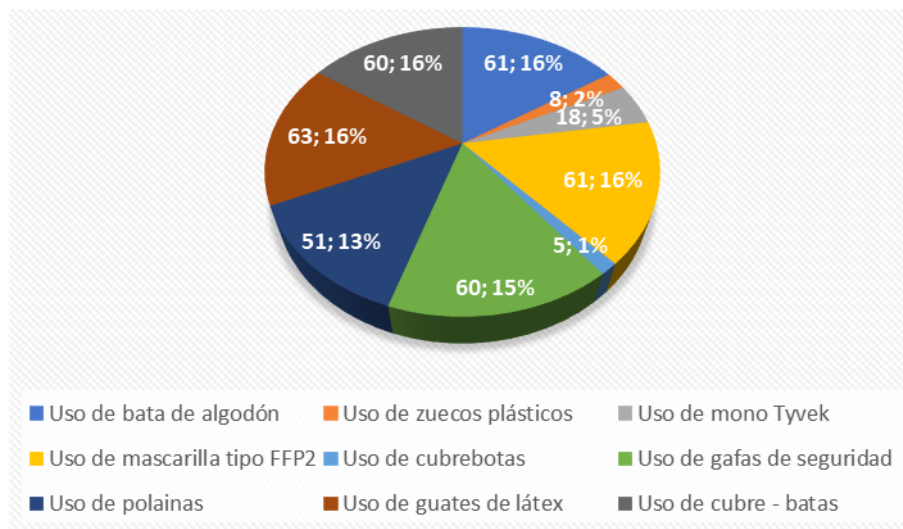
Fuente: Elaboración propia

Ahora bien, en cuanto a la inducción y adiestramiento al trabajo por parte de la entidad, 63 personas (98,44%) dicen haberla recibido y una persona (1,56%) no, 42 personas

(65,63%) afirman que se adoptan medidas que controlen los riesgos laborales y 22 personas (34,38%) dicen que no es así. Se obtuvo que la totalidad de las personas disponen de elementos de protección personal (EPP) y que 63 personas (98,44%) consideran obligatorio el uso de los mismos, excepto por una persona (1,56%) quien dice que no es así.

En cuanto al uso de los EPP, la bata de algodón es usada por 61 personas (95,31%), los zuecos plásticos por 8 personas (12,50%), el mono Tyvek por 18 personas (28,13%), las mascarillas tipo FFP2 por 61 personas (95,31%), los cubre – botas por 5 personas (7,81%), las gafas de seguridad por 60 personas (93,75%), las polainas por 51 personas (79,69%), los guantes de látex por 63 personas (98,44%) y el cubre – batas por 60 personas (93,75%); ver gráfica 31.

Gráfica 31 Uso de EPP.



Fuente: Elaboración propia

## 6.5. SIGNOS DE LESIONES OSTEOMUSCULARES.

### 6.5.1 Molestias osteomusculares en los últimos 3 Meses.

De la población evaluada, 46 personas (71,87%) reportaron signos de molestias en alguno de sus segmentos corporales y 18 personas (28,12%) no reportaron en los últimos 3 meses. En la tabla 11, se presenta el número de participantes que presentan síntomas de dolor o molestias por los diferentes segmentos corporales en los últimos 3 meses, de acuerdo a la ilustración 2. Se puede señalar que 32 personas (50%) reportan dolor en el cuello, 26 personas (40,63%) refieren molestias en la región dorsal, 24 personas (37,5%)

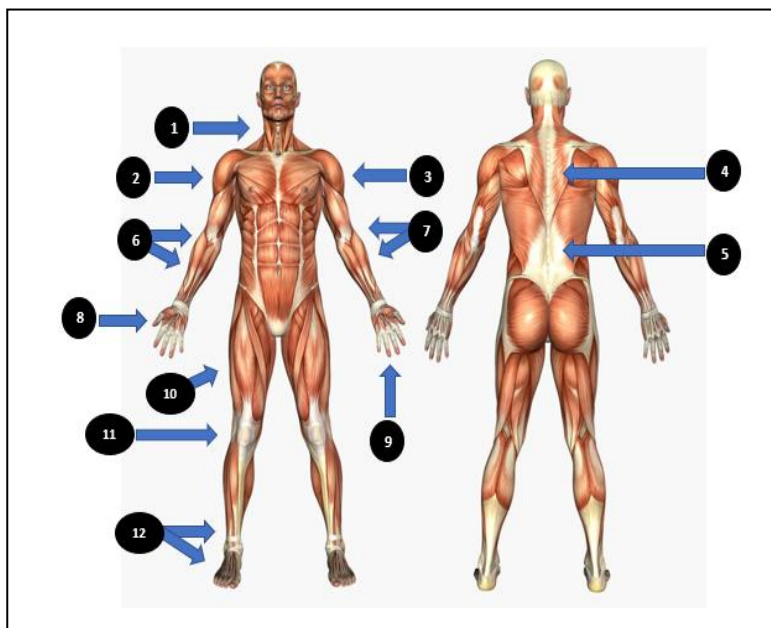
presentan síntomas en la región lumbar, 15 personas (23,44%) refieren dolor en la muñeca o mano derecha y 14 personas (21,86%) presentan molestias en los tobillos o pies.

Por otro lado, 11 personas (17,19%) refieren molestia en el hombro derecho, así como, 9 personas (14,06%) en la cadera o muslos, también, 9 personas (14,06%) presentan dolores en las rodillas, 8 personas (12,5%) presentan síntomas de dolor en el hombro izquierdo, 8 participantes (12,5%) refirieron presentar algún signo de molestia en la muñeca o mano izquierda, 5 personas (7,81%) en el segmento corporal codo o antebrazo izquierdo y 5 participantes (7,81%) presentando molestia en el codo o antebrazo derecho.

Finalmente, los participantes reportaron la frecuencia de la molestia en los últimos 3 meses, donde el 49,38% de las molestias reportadas (73) se presentan momentáneamente, el 31,93% de los síntomas (53) los presentan de manera intermitente, y, el 24,10% de las molestias (40) se presentan continuamente.

**Ilustración 2 Segmentos corporales evaluados.**

1	Cuello
2	Hombro Izquierdo
3	Hombro Derecho
4	Espalda Región Dorsal
5	Espalda Región Lumbar
6	Codo - Antebrazo [Izquierdo]
7	Codo - Antebrazo [Derecho]
8	Muñeca - Mano [Izquierda]
9	Muñeca - Mano [Derecha]
10	Cadera - Muslos
11	Rodillas
12	Tobillos - Pies



Fuente: Elaboración propia

Tabla 11 Síntomas de dolor de los participantes en los últimos 3 meses.

No. Total, de Síntomas Osteomusculares. 166	No. De personas que presentan dolor en la zona.			
	Sí presenta	Frecuencia		
		Continuo	Intermitente	Momentáneo
<b>1. Cuello</b>	<b>32</b>	8	10	14
2. Hombro Izquierdo	8	3	1	4
3. Hombro Derecho	11	5	1	5
<b>4. Espalda - R. Dorsal</b>	<b>26</b>	4	10	12
<b>5. Espalda - R. Lumbar</b>	<b>24</b>	4	9	11
6. Codo - Antebrazo [Izquierdo]	5	2	2	1
7. Codo - Antebrazo [Derecho]	5	2	1	2
8. Muñeca - Mano [Izquierda]	8	3	2	3
<b>9. Muñeca - Mano [Derecha]</b>	<b>15</b>	3	7	5
10. Cadera - Muslos	9	1	2	6
11. Rodillas	9	3	2	4
<b>12. Tobillos - Pies</b>	<b>14</b>	2	6	6

Fuente: Elaboración propia

Además, en la tabla 12 se reporta el tiempo de presencia de la molestia en el profesional o auxiliar de enfermería por cada segmento corporal evaluado. Del total de reportes, 69 molestias (41,57%) se presentaron en los últimos tres meses, 44 síntomas (26,5%) se presentaron en los últimos 6 meses, 42 síntomas osteomusculares (25,3%) tienen presencia con tiempo mayor a nueve meses y 11 molestias (6,63%) se presentaron en los últimos 9 meses.

Tabla 12 Tiempo de Presencia de la Molestia en la persona.

No. Total, de Síntomas Osteomusculares. 166	No. De personas que presentan dolor en la zona.				
	Sí presenta	Tiempo con presencia del síntoma			
		1 - 3 Meses	3 - 6 Meses	6 - 9 Meses	> 9 Meses
<b>1. Cuello</b>	<b>32</b>	15	6	2	9
2. Hombro Izquierdo	8	3	3	0	2
3. Hombro Derecho	11	3	3	1	4
<b>4. Espalda - R. Dorsal</b>	<b>26</b>	14	9	1	2
<b>5. Espalda - R. Lumbar</b>	<b>24</b>	10	7	3	4
6. Codo - Antebrazo [Izquierdo]	5	2	0	1	2
7. Codo - Antebrazo [Derecho]	5	2	1	0	2
8. Muñeca - Mano [Izquierda]	8	1	2	1	4
<b>9. Muñeca - Mano [Derecha]</b>	<b>15</b>	4	5	2	4
10. Cadera - Muslos	9	4	2	0	3
11. Rodillas	9	3	2	0	4
<b>12. Tobillos - Pies</b>	<b>14</b>	8	4	0	2

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, se presenta la duración del episodio de dolor en cada uno de los segmentos corporales en la tabla 13, donde se observa que el 46,99% de las molestias (78) permanecen en un lapso de 1 Hora, 39,76% de los síntomas (66) permanecen de 1 a 24 horas, 6,02% de las molestias (10) presentan una duración de 1 a 3 meses. 5,42% de las molestias (9) presentan una duración de 1 a 7 días y el 1,81% de los síntomas (3) presentan una duración de 1 a 4 semanas.

Tabla 13 Duración de los Episodios de Molestias o Dolor.

No. Total, de Síntomas Osteomusculares.	Sí presenta	Duración del episodio de dolor				
		1 Hora	1 - 24 Horas	1 - / Días	1 -4 Semanas	1 - 3 Meses
<b>166</b>						
<b>1. Cuello</b>	<b>32</b>	18	12	1	0	1
2. Hombro Izquierdo	<b>8</b>	5	3	0	0	0
3. Hombro Derecho	<b>11</b>	4	6	1	0	0
<b>4. Espalda - R. Dorsal</b>	<b>26</b>	13	11	0	1	1
<b>5. Espalda - R. Lumbar</b>	<b>24</b>	12	10	1	1	0
6. Codo - Antebrazo [Izquierdo]	<b>5</b>	1	1	2	0	1
7. Codo - Antebrazo [Derecho]	<b>5</b>	2	1	1	0	1
8. Muñeca - Mano [Izquierda]	<b>8</b>	3	3	2	0	0
<b>9. Muñeca - Mano [Derecha]</b>	<b>15</b>	5	8	1	0	1
10. Cadera - Muslos	<b>9</b>	4	4	0	0	1
11. Rodillas	<b>9</b>	3	3	0	1	2
<b>12. Tobillos - Pies</b>	<b>14</b>	8	4	0	0	2

Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente, por medio de la información recolectada se obtiene que, en los últimos 3 meses, el 6,25% de los participantes presentaron incapacidad laboral con un promedio de 20 días de incapacidad, por otro lado, el 7,81% manifestó que recibieron tratamiento en los últimos meses por alguno de los síntomas reportados.

Así mismo, según el estudio y la información recolectada, el 6,25% (4) de los trabajadores han requerido cambiar de trabajo por molestias o síntomas en Hombros, Espalda, Codos, Muñecas, Cadera y Rodillas.

#### 6.5.2. Molestias Musculo esqueléticas en los últimos 7 días.

De la población evaluada, 40 personas (62,5%) reportaron signos de molestias en alguno de sus segmentos corporales y 24 personas (37,5%) no reportaron en los últimos 7 días. En la tabla 14, se presenta el número de participantes que presentan síntomas de dolor o molestias por los diferentes segmentos corporales en los últimos 7 días, de acuerdo a la ilustración 2.

Se puede señalar que 24 personas (37,5%) reportan dolor en el cuello, 14 personas (21,88%) refieren molestias en la región dorsal, 15 personas (23,44%) presentan síntomas en la región lumbar, 12 personas (18,75%) refieren molestias en los tobillos o pies, 10 personas (15,63%) en la muñeca o mano derecha, 8 participantes (12,5%) en las rodillas, 7 personas (10,94%) en el hombro derecho y 7 personas (10,94%) presentan molestias en la cadera o muslos.

Por otro lado, 6 participantes (9,38%) refirieron presentar algún signo de molestia en la muñeca o mano izquierda, 4 participantes (6,25%) presentan síntomas de dolor en el hombro izquierdo, 4 personas (6,25%) en el codo o antebrazo derecho y 3 (4,69%) personas en el segmento corporal codo o antebrazo izquierdo.

Finalmente, los participantes reportaron la intensidad del dolor en los últimos 7 meses, reportando una intensidad de 1 a 5, donde 1 son molestias leves y 5 molestias muy fuertes, la población reportó que el 45,61% de las molestias (52) presentan una intensidad poco fuerte, el 28,95% de los síntomas (33) los presentan con una intensidad fuerte, el 14,91% de las molestias (17) se presentan de manera moderada, el 6,14% de las molestias (7) son reportadas con una intensidad muy fuerte y el 4,39% de los síntomas (5) se presentan de manera leve.

Tabla 14 Síntomas de dolor de los participantes en los últimos 7 Días.

No. Total, de Síntomas Osteomusculares. 114	No. De personas que presentan dolor en la zona. Sí presenta	Intensidad del Dolor				
		1	2	3	4	5
<b>1. Cuello</b>	<b>24</b>	1	3	13	7	0
2. Hombro Izquierdo	4	0	0	2	2	0
3. Hombro Derecho	7	1	0	4	2	0
<b>4. Espalda - R. Dorsal</b>	<b>14</b>	1	4	5	4	0
<b>5. Espalda - R. Lumbar</b>	<b>15</b>	2	2	5	5	1
6. Codo - Antebrazo [Izquierdo]	3	0	0	1	1	1
7. Codo - Antebrazo [Derecho]	4	0	0	2	1	1
8. Muñeca - Mano [Izquierda]	6	0	2	1	2	1
<b>9. Muñeca - Mano [Derecha]</b>	<b>10</b>	0	3	3	3	1
10. Cadera - Muslos	7	0	1	4	2	0
11. Rodillas	8	0	0	5	3	0
<b>12. Tobillos - Pies</b>	<b>12</b>	0	2	7	1	2

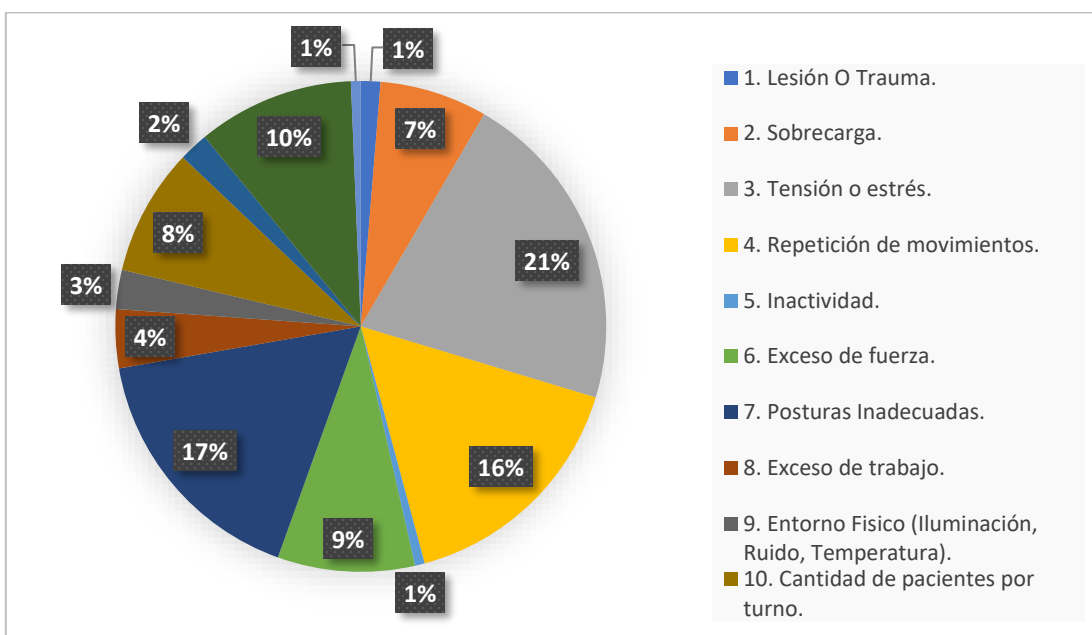
Fuente: Elaboración propia

Dentro de los resultados se perciben las posibles causas de los dolores musculoesqueléticos como se observa en la gráfica 32, donde se obtiene que 33 personas (21%) refieren la causa por tensión o estrés, 26 personas (17%) mencionan que se debe a las posturas inadecuadas adoptadas en el trabajo, 25 personas (16%) describen que se debe

a los movimientos repetitivos en sus labores, 16 personas (10%) refieren las causas por mala ergonomía y estado inadecuado de los equipos y 14 personas (9%) refieren que los síntomas se deben al exceso de fuerza.

Finalmente, 13 personas (8%) mencionan que los síntomas se generan debido a la cantidad de pacientes por turno, 11 personas (7%) mencionan la causa por sobrecarga, 6 personas (4%) menciona que los dolores se deben al exceso de trabajo, 4 personas (3%) informan que las causas se deben al entorno físico, 3 personas (2%) mencionan la causa por riesgos químicos o biológicos, y el 1% de la población menciona que los síntomas se generan debido a la inactividad, lesión, trauma o enfermedades del trabajador.

Gráfica 32 Posibles causas de las lesiones osteomusculares.



Fuente: Elaboración propia

Finalmente, se presenta que el 7,81% de las personas conocen los antecedentes de las molestias o los síntomas musculo esqueléticos reportados, donde principalmente mencionan que se presenta por artritis, escoliosis, estrés, cansancio, sillas inseguras y poco ergonómicas, sobre esfuerzo con movimiento de pacientes, problemas del túnel del carpo, manguito rotador y tendinitis.

## 6.6. RELACIÓN ENTRE LAS CONDICIONES LABORALES Y LOS SÍNTOMAS DE LESIONES OSTEOMUSCULARES PRESENTES EN LOS ENFERMEROS.

Para hallar la relación que hay entre las condiciones laborales y la sintomatología de lesiones osteomusculares en los enfermeros del Hospital San Rafael de Cáqueza, Cundinamarca, se aplicó un modelo estadístico Chi cuadrado, significación asintótica (bilateral) por medio del software SPSS; a continuación, se muestran los resultados. Para el análisis, se determinó una simbología pertinente según las regiones corporales evaluadas; ver tabla 15.

Tabla 15 Simbología regiones corporales.

<b>LO</b>	Lesiones Osteomusculares
<b>LO-CU</b>	Sintomatología de LO en Cuello
<b>LO-MSLI</b>	Sintomatología de LO en Miembro superior Lateralidad Izquierda
<b>LO-MSLD</b>	Sintomatología de LO en Miembro superior Lateralidad Derecha
<b>LO-ESRD</b>	Sintomatología de LO en Espalda Región Dorsal
<b>LO-ESRL</b>	Sintomatología de LO en Espalda Región Lumbar
<b>LO-MI</b>	Sintomatología de LO en Miembros Inferiores

Fuente: Elaboración propia

Para este análisis se consideraron 6 condiciones laborales: entorno físico, carga física, carga mental, aspectos psicosociales, tiempos de trabajo y aspectos de interacción con el entorno; en cada una de estas se detallaron diferentes variables.

### 6.6.1. Relación entre el entorno físico y la sintomatología de lesiones osteomusculares.

En este orden de ideas, es posible dar inicio a la primera correlación (tabla 16), la cual corresponde a la relación bilateral entre el entorno físico y la sintomatología en cada una de las regiones corporales consideradas en la tabla 15.

Tabla 16 Prueba de Chi- Cuadrado – Relación entre el entorno físico y la sintomatología de LO.

ENTORNO FÍSICO	LO-CU	LO-MSLI	LO-MSLD	LO-ESRD	LO-ESRL	LO-MI
Ambiente térmico	0,230	0,650	<b>0,010</b>	0,899	<b>0,049</b>	0,827
Ruido	0,740	0,745	0,847	0,096	0,549	0,633
Iluminación	1,000	0,876	0,358	0,511	0,549	0,128

Fuente: Elaboración propia

Con una significancia del 0,05 se concluye que el entorno físico no tiene influencia estadísticamente significativa en la sintomatología de LO en cuello, miembro superior lateralidad izquierda, región dorsal de la espalda y miembros inferiores, por lo cual para estos segmentos corporales se acepta la hipótesis nula  $H_{01}$  (apartado 5.7.1.). Por otro lado, se evidencia que el entorno físico específicamente el ambiente térmico ( $p$  0,010) tiene influencia estadísticamente significativa sobre la sintomatología de LO en miembro superior lateralidad derecha y en espalda región lumbar ( $p$  0,049), en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula  $H_{01}$  con respecto a condiciones de entorno físico y los segmentos corporales en mención.

### 6.6.2. Relación entre la carga física y la sintomatología de lesiones osteomusculares.

En seguida, es pertinente considerar la evaluación de la carga física en la aparición de los síntomas de lesiones osteomusculares, desde sus dos características; carga dinámica y estática; ver tabla 17.

Tabla 17 Prueba de Chi- Cuadrado – Relación entre la carga física y la sintomatología de LO.

CARGA FÍSICA	LO-CU	LO-MSLI	LO-MSLD	LO-ESRD	LO-ESRL	LO-MI
<b>Carga Dinámica</b>						
Esfuerzo Repetitivo	0,412	0,918	0,701	0,338	0,525	0,813
Esfuerzo Continuo	0,784	0,577	0,701	0,689	0,944	0,055
Movimiento Repetitivo	0,740	0,634	0,594	<b>0,000</b>	<b>0,049</b>	0,378
<b>Carga Estática</b>						
Sentado Normal	0,741	0,686	0,985	0,246	0,772	0,222
Sentado con Inclinación	0,843	0,957	0,834	0,314	0,154	0,401
Sentado con los brazos por encima de los hombros	0,779	0,783	0,740	0,143	0,611	0,864
De pie Normal	0,588	0,104	0,774	0,767	0,983	0,684
De pie con los brazos en extensión frontal	0,221	0,207	0,470	0,788	0,345	0,265
De pie con los brazos por encima de los hombros	0,113	0,556	0,271	0,993	0,954	0,898
De pie con Inclinación	0,257	0,172	0,200	0,602	0,625	0,477
De pie muy Inclinado	0,559	0,541	0,284	0,181	0,358	0,356
Arrodillado Normal	0,225	0,219	0,273	0,853	0,700	0,433
Arrodillado Inclinado	0,161	0,152	0,217	0,439	0,794	0,479
Arrodillado con los brazos por encima de los hombros	0,797	0,622	0,745	0,532	0,575	0,324

Tumbado con los brazos por encima de los hombros	0,313	0,594	0,121	0,404	0,435	0,420
Agachado Normal	0,207	0,110	<b>0,020</b>	0,876	0,070	0,086
Agachado con los brazos por encima de los hombros	0,302	0,160	<b>0,041</b>	0,693	0,110	0,643

Fuente: Elaboración propia

A través de la tabla 17 y con una significancia del 0,05 se determina que la carga física no tiene influencia estadísticamente significativa en la sintomatología de LO en cuello, miembro superior lateralidad izquierda y miembros inferiores, por ende, para estas regiones del cuerpo se acepta la hipótesis nula  $H_0_2$  (apartado 5.7.1.). Por otra parte, se demuestra que la carga física, dentro de la carga dinámica y específicamente en movimientos repetitivos presenta influencia estadísticamente significativa en la aparición de síntomas de LO en la región dorsal de la espalda ( $p$  0.000) y en la región lumbar de la espalda ( $p$  0.049), asimismo, dentro de la carga estática, la postura agachado normal ( $p$  0.020) y agachado con los brazos por encima de los hombros ( $p$  0.041) reflejan una influencia estadísticamente significativa en síntomas de LO de miembros superiores lateralidad derecha, por esta razón se rechaza la hipótesis nula  $H_0_2$  (apartado 5.7.1.) entorno a condiciones de carga física y segmentos corporales correspondientes, en este sentido, se puede decir que el movimiento repetitivo es un factor de riesgo al igual que la postura de estar agachado, debido a que su valor chi cuadrado se encuentra cercano a cero, siendo esto relevante para el estudio.

### 6.6.3. Relación entre carga mental y la sintomatología de lesiones osteomusculares.

Desde otro contexto, se considera la correlación entre carga mental y los segmentos corporales ya nombrados; en la tabla 18, se puede denotar que con una significancia del 0.05 la carga mental no tiene incidencia estadística de alta significancia en la aparición de LO de miembros superiores lateralidad derecha ni en la región lumbar de la espalda, por lo que se acepta la hipótesis nula  $H_0_3$  (apartado 5.7.1.). Sin embargo, la carga mental desde el aspecto de remuneración salarial justa ( $p$  0.047) presenta influencia estadísticamente significativa en la aparición de sintomatología de LO en miembros superiores lateralidad izquierda, también, desde el factor capacidad para enfrentar problemas ( $p$  0.027) se demuestra influencia estadística significativa en síntomas de LO de cuello y de la región dorsal de la espalda ( $p$  0.049), adicional a esto, en cuanto a la capacidad de tomar decisiones se destacó una influencia de alta significancia estadística en la sintomatología de LO en miembros inferiores ( $p$  0.024); a consecuencia de esto, se da por rechazada la hipótesis nula  $H_0_3$  (apartado 5.7.1.) en relación a estas variables destacadas y segmentos corporales indicados.

Tabla 18 Prueba de Chi- Cuadrado – Relación entre la carga mental y la sintomatología de LO.

CARGA MENTAL	LO-CU	LO-MSLI	LO-MSLD	LO-ESRD	LO-ESRL	LO-MI
¿Tiene que trabajar muy rápido?	0,163	0,175	0,146	0,994	0,205	0,272
¿Su trabajo exige que tenga que controlar muchas cosas a la vez?	0,787	0,786	0,634	0,710	0,177	0,683
¿Su trabajo exige que esconda sus emociones o sentimientos?	0,116	0,220	0,358	0,200	0,632	0,142
¿Su trabajo le permite aplicar sus conocimientos y/o habilidades?	0,590	0,087	0,971	0,631	0,164	0,120
¿Su trabajo le permite aprender cosas nuevas?	0,305	0,390	0,371	0,224	0,805	0,437
¿Puede influir sobre la cantidad de trabajo que le dan?	0,589	0,323	0,486	0,466	0,780	0,907
¿Recibe ayuda de sus superiores o jefes inmediatos en la realización de su trabajo?	0,449	0,171	0,727	0,670	0,500	0,129
¿Recibe ayuda de sus compañeros en la realización de sus tareas?	0,265	0,161	0,171	0,722	0,801	0,483
¿Su salario es justo con respecto a su rendimiento laboral?	0,268	<b>0,047</b>	0,114	0,357	0,152	0,420
¿Ha podido concentrarse bien en lo que hace?	0,756	0,626	0,717	0,090	0,845	0,176
¿Ha sentido que está jugando un papel útil en la vida?	0,282	0,804	0,704	0,452	0,736	0,069
¿Se ha sentido capaz de tomar decisiones?	0,578	0,528	0,690	0,191	0,667	<b>0,024</b>
¿Ha sido capaz de disfrutar de sus actividades diarias?	0,108	0,954	0,756	0,190	0,846	0,092
¿Ha sido capaz de enfrentar sus problemas?	<b>0,027</b>	0,972	0,223	<b>0,049</b>	0,566	0,125
¿Se siente razonablemente feliz considerando todas las cosas de su vida?	0,166	0,402	0,615	0,189	0,570	0,141
¿Ha perdido mucho el sueño por sus preocupaciones?	0,837	0,924	0,395	0,406	0,196	0,089
¿Se ha sentido constantemente bajo presión?	0,673	0,280	0,230	0,645	0,609	0,648
Ha perdido confianza en sí mismo/a?	0,641	0,307	0,599	0,062	0,279	0,318

Fuente: Elaboración propia

#### 6.6.4. Relación entre aspectos psicosociales y la sintomatología de lesiones osteomusculares.

En otra instancia, la evaluación de los aspectos psicosociales y tiempos de trabajo en relación con la sintomatología reportada, se muestra en la tabla 19. Con una significancia del 0.05 se concluye que en los aspectos psicosociales no tienen influencia estadística en la aparición de LO de miembros inferiores, por lo que se acepta la hipótesis nula

Ho<sub>4</sub> (apartado 5.7.1.). Aunque en los demás segmentos corporales si se halló una influencia estadística significativa; desde el aspecto de modificación del orden de las funciones realizadas en el trabajo se denota aparición de LO en espalda región dorsal (p 0.000), en espalda región lumbar (p 0.017) y en cuello (p 0.004); asimismo, con respecto a la necesidad de intercambio de diálogos verbales se revela una influencia estadística significativa en la posible aparición de LO en miembros superiores: MSLI (p 0.004) y MSLD (p 0.037), por tanto se rechaza la hipótesis nula Ho<sub>4</sub>, se determina que la posibilidad de modificar el orden de las funciones y la necesidad de intercambiar diálogos son factores de riesgo debido a que su chi cuadrado es cercano a cero.

De la misma manera, en la tabla 19, con una significancia del 0.05, es posible concluir que los tiempos de trabajo no tienen influencia estadística en la aparición de LO excepto por el aspecto de impuntualidad en sintomatología de la región dorsal de la espalda (p 0.042) y de acuerdo a la posibilidad de realizar pausas en el trabajo, se enmarca una influencia estadística de alta significancia en sintomatología de miembros superiores lateralidad derecha (p 0.032), por lo que se da por rechazada la hipótesis nula Ho<sub>5</sub> (apartado 5.7.1.) con respecto a estas variables.

Tabla 19 Prueba de Chi- Cuadrado – Relación entre los aspectos psicosociales y los tiempos de trabajo con la sintomatología de LO.

ASPECTOS PSICOSOCIALES	LO-CU	LO-MSLI	LO-MSLD	LO-ESRD	LO-ESRL	LO-MI
¿Usted puede modificar el orden de las funciones que realiza?	0,004	0,081	0,155	0,000	0,017	0,460
¿Usted tiene la necesidad de intercambio diálogos verbales?	0,343	0,004	0,037	0,179	0,715	0,946
La cantidad de órdenes que recibe de sus superiores en un turno laboral, ¿Cómo considera usted que se es?	0,422	0,252	0,279	0,882	0,459	0,893
¿Usted tiene la posibilidad de cometer errores?	0,590	0,087	0,971	0,243	0,781	0,917
<b>Tiempos de Trabajo</b>						
¿Qué duración semanal en horas requiere o emplea en su trabajo?	0,641	0,916	0,599	0,976	0,904	0,318
horas extraordinarias en su trabajo	0,131	0,819	0,756	0,847	0,435	0,383
¿Cómo es vista la impuntualidad en el inicio del turno laboral?	0,434	0,392	0,158	0,042	0,447	0,921
¿Qué posibilidades tiene usted con relación a la hora de finalizar el turno laboral?	0,490	0,836	0,799	0,220	0,416	0,699
¿Cómo es su tiempo de descanso dentro de la jornada laboral?	0,523	0,869	0,980	0,920	0,254	0,288
¿Usted puede hacer pausas en el trabajo, sin contar las reglamentarias?	0,112	0,267	0,032	0,455	0,395	0,930

Fuente: Elaboración propia

### 6.6.5. Relación entre aspectos de interacción con el entorno laboral y la sintomatología de lesiones osteomusculares.

En última instancia, se considera la relación de la sintomatología reportada con aspectos de interacción con el entorno laboral (tabla 20). Allí con una significancia de 0.05 se determina que no existe influencia estadística significativa de los aspectos de interacción con el entorno y la aparición de LO excepto por la sintomatología evidenciada en la región lumbar de la espalda de acuerdo a aspectos como: manipulación de sustancias tóxicas (p 0.041), existencia de etiquetas de advertencia de peligro en sustancias (p 0.017), la facilidad de lectura de dichas etiquetas (p 0.034) y conocimiento de los efectos perjudiciales para la salud por la manipulación inadecuada de estas sustancias (p 0.034); de la misma forma, el etiquetado correcto de las sustancias influye estadísticamente en los LO de espalda región dorsal (p 0.040) y la distinción de los efectos perjudiciales para la salud por la manipulación inadecuada sustancias influye estadísticamente en los LO de miembros superiores lateralidad izquierda (p 0.025), debido a esto se da por rechazada la hipótesis nula  $H_0_6$  (apartado 5.7.1.) con respecto a estas variables.

Tabla 20 Prueba de Chi- Cuadrado – Relación entre los aspectos de interacción con el entorno y la sintomatología de LO.

ASPECTOS DE INTERACCIÓN CON EL ENTORNO LABORAL	LO-CU	LO-MSLI	LO-MSLD	LO-ESRD	LO-ESRL	LO-MI
¿Ha sufrido una o más enfermedades diagnosticadas por un médico que han sido causadas por el trabajo?	0,076	0,623	0,006	0,347	0,879	0,315
En su puesto de trabajo, ¿sabe si se han realizado evaluaciones o mediciones o controles de los posibles riesgos para la salud?	0,450	0,253	0,605	0,336	1,000	0,923
En su centro de trabajo, ¿existe delegado, comisión o comité de salud y seguridad o higiene en el trabajo?	0,313	0,594	0,513	0,404	0,435	0,420
¿se realizan reuniones periódicas en las que los empleados pueden manifestar sus puntos de vista sobre lo que está ocurriendo en la organización o empresa en relación a la salud y seguridad en el trabajo?	0,266	0,193	0,414	0,061	0,114	0,557
¿manipula sustancias o preparados nocivos o tóxicos?	0,114	0,164	0,398	0,101	0,041	0,390
¿llevan una etiqueta informando de su peligrosidad?	0,083	0,081	0,155	0,040	0,017	0,460
, ¿la información que contiene la etiqueta (símbolos, etc.) es...: Fácil de entender?	0,157	0,118	0,226	0,075	0,034	0,341
¿Conoce verdaderamente los posibles efectos perjudiciales para su salud de la manipulación y/o respiración de esas sustancias nocivas o tóxicas?	0,157	0,025	0,067	0,075	0,034	0,710

¿Le han informado en su empresa de las medidas a adoptar para prevenir estos posibles efectos perjudiciales?	0,320	0,745	0,594	0,088	0,199	0,119
¿maneja o tiene contacto directo con materiales que pueden ser infecciosos, tales como desechos, fluidos corporales, materiales de laboratorio, animales...?	1,000	0,328	0,523	0,235	0,711	0,747
¿le ha proporcionado información y adiestramiento para realizar su trabajo?	0,313	0,594	0,121	0,404	0,435	0,420
¿Hay algún delegado de prevención de riesgos laborales?	1,000	0,447	0,523	0,235	0,266	0,250

Fuente: Elaboración propia

### 6.6.6. Resumen consolidado condiciones laborales significativas en los diferentes segmentos corporales

Tabla 21 Tabla 21 Consolidado condiciones laborales significativas en los diferentes segmentos corporales.

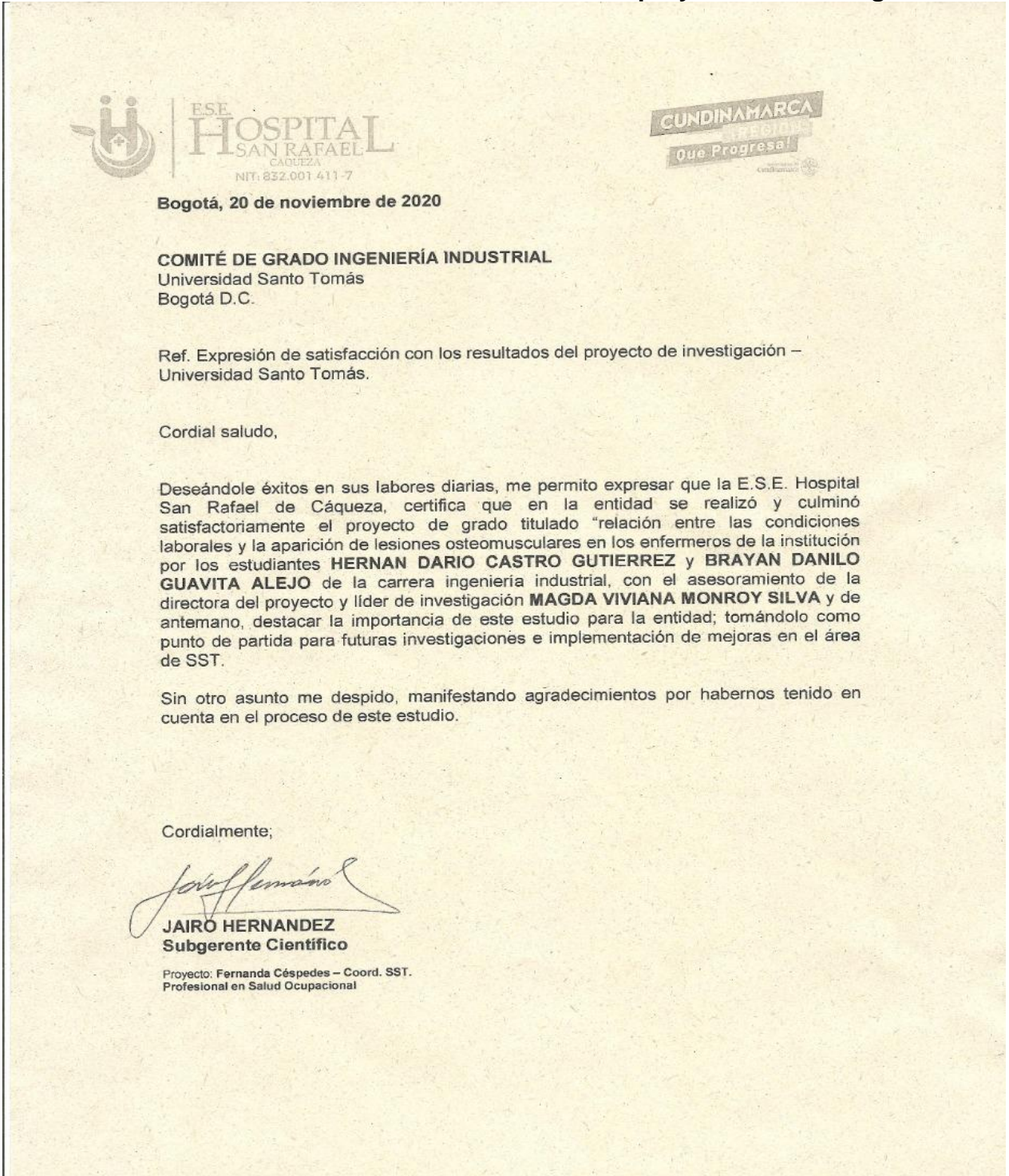
	LO-CU	LO-MSLI	LO-MSLD	LO-ESRD	LO-ESRL	LO-MI
<b>ENTORNO FÍSICO</b>						
Ambiente térmico	0,230	0,650	<b>0,010</b>	0,899	<b>0,049</b>	0,827
<b>CARGA FISICA</b>						
<b>CARGA DINAMICA</b>						
Movimiento Repetitivo	0,740	0,634	0,594	<b>0,000</b>	<b>0,049</b>	0,378
<b>CARGA ESTATICA</b>						
Agachado Normal	0,207	0,110	<b>0,020</b>	0,876	0,070	0,086
Agachado con los brazos por encima de los hombros	0,302	0,160	<b>0,041</b>	0,693	0,110	0,643
<b>CARGA MENTAL</b>						
¿Su salario es justo con respecto a su rendimiento laboral?	0,268	<b>0,047</b>	0,114	0,357	0,152	0,420
¿Se ha sentido capaz de tomar decisiones?	0,578	0,528	0,690	0,191	0,667	<b>0,024</b>
¿Ha sido capaz de enfrentar sus problemas?	<b>0,027</b>	0,972	0,223	<b>0,049</b>	0,566	0,125
<b>ASPECTOS PSICOSOCIALES</b>						
¿Usted puede modificar el orden de las funciones que realiza?	0,004	0,081	0,155	0,000	0,017	0,460
¿Usted tiene la necesidad de intercambio diálogos verbales?	0,343	0,004	0,037	0,179	0,715	0,946
<b>Tiempos de Trabajo</b>						

¿Cómo es vista la impuntualidad en el inicio del turno laboral?	0,434	0,392	0,158	0,042	0,447	0,921
¿Usted puede hacer pausas en el trabajo, sin contar las reglamentarias?	0,112	0,267	0,032	0,455	0,395	0,930
<b>ASPECTOS DE INTERACCIÓN CON EL ENTORNO LABORAL</b>						
¿Ha sufrido una o más enfermedades diagnosticadas por un médico que han sido causadas por el trabajo?	0,076	0,623	0,006	0,347	0,879	0,315
¿manipula sustancias o preparados nocivos o tóxicos?	0,114	0,164	0,398	0,101	0,041	0,390
¿llevan una etiqueta informando de su peligrosidad?	0,083	0,081	0,155	0,040	0,017	0,460
, ¿la información que contiene la etiqueta (símbolos, etc.) es...: Fácil de entender?	0,157	0,118	0,226	0,075	0,034	0,341
¿Conoce verdaderamente los posibles efectos perjudiciales para su salud de la manipulación y/o respiración de esas sustancias nocivas o tóxicas?	0,157	0,025	0,067	0,075	0,034	0,710


Fuente: Elaboración propia

## 6.7. CERTIFICACIONES EMITIDAS POR LA ENTIDAD


### 6.7.1. Certificado de satisfacción con resultados del proyecto de investigación.



## 6.7.2. Certificado de participación ciudadana en proyectos de CTI.



**E.S.E. HOSPITAL  
SAN RAFAEL**  
CÁQUEZA  
NIT. 832.001.411-7



**CERTIFICACIÓN PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN PROYECTOS DE CTI**

**E.S.E. HOSPITAL SAN RAFAEL DE CÁQUEZA CUNDINAMARCA**  
NIT. 832001411-7

**CERTIFICA:**

Una vez verificados los requerimientos de existencia y calidad de la tipología "Participación ciudadana en proyectos de CTI" del Modelo de Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y del reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colciencias. El siguiente producto cumple con todos los requerimientos exigidos:

Datos espacio de participación		
Nombre del espacio o evento	Realización, socialización y entrega de resultados del proyecto en el Hospital San Rafael De Cáqueza.	
Fecha	Inicio: 01/07/2020 - Final: 20/11/2020	
Nombre de la comunidad (es)	Auxiliares y Profesionales de enfermería adscritos al Hospital San Rafael de Cáqueza	
Entidades vinculadas	Empresa Social Del Estado Hospital San Rafael De Cáqueza - Cundinamarca	
Investigador principal	Magda Viviana Monroy Silva      46458351	
Datos investigadores		
Proyecto de Grado	Relación entre las condiciones laborales y la aparición de lesiones osteomusculares en los enfermeros del Hospital san Rafael de Cáqueza Cundinamarca	
Investigador principal o gestor	Magda Viviana Monroy Silva	
Investigador (es)	<b>Nombre</b>	<b>Identificación</b>
	Hernán Dario Castro Gutiérrez	1010122930
	Brayan Danilo Guavita Alejo	1074160875



ESE  
**HOSPITAL**  
SAN RAFAEL  
CAQUEZA  
NIT: 832.001.411-7



De acuerdo con la anterior, la comunidad en mención avala su participación e inclusión en el proyecto CTI.

Esta certificación se expide a solicitud del (los) interesado (s) el 20 de noviembre de 2019 por el representante legal.

Atentamente,


---

**JAIRO HERNANDEZ**


**Subgerente Científico**

Cáqueza Cundinamarca  
E-mail [gerencia@hospitalcaqueza.gov.co](mailto:gerencia@hospitalcaqueza.gov.co)  
Teléfonos 8480574-8480353

## 6.7.2. Certificado espacios de participación ciudadana en CTI.



**ESE HOSPITAL  
SAN RAFAEL**  
CÁQUEZA  
NIT: 832.001.411-7



**CERTIFICACIÓN ESPACIOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN CTI**

**E.S.E. HOSPITAL SAN RAFAEL DE CÁQUEZA CUNDINAMARCA**  
NIT. 832001411-7

**CERTIFICA:**

Una vez verificados los requerimientos de existencia y calidad de la tipología “Espacios de participación ciudadana en CTI” del Modelo de Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y del reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colciencias. El siguiente producto cumple con todos los requerimientos exigidos:

Datos espacio de participación		
Nombre del espacio o evento	Realización, socialización y entrega de resultados del proyecto en el Hospital San Rafael De Cáqueza.	
Fecha	Inicio: 01/07/2020 - Final: 20/11/2020	
Nombre de la comunidad (es)	Auxiliares y Profesionales de enfermería adscritos al Hospital San Rafael de Cáqueza	
Entidades vinculadas	Empresa Social Del Estado Hospital San Rafael De Cáqueza - Cundinamarca	
Investigador principal	Magda Viviana Monroy Silva	46458351
Datos investigadores		
Proyecto de Grado	Relación entre las condiciones laborales y la aparición de lesiones osteomusculares en los enfermeros del Hospital san Rafael de Cáqueza Cundinamarca	
Investigador principal o gestor	Magda Viviana Monroy Silva	
Investigador (es)	Nombre	Identificación
	Hernán Dario Castro Gutiérrez	1010122930
	Brayan Danilo Guavita Alejo	1074160875



ESE  
**HOSPITAL**  
SAN RAFAEL  
CÁQUEZA  
NIT: 852.001.411.7

**CUNDINAMARCA**  
REGION  
Que Progresal

De acuerdo con la anterior, la comunidad en mención avala su participación e inclusión en el espacio/encuentro de CTI.


Esta certificación se expide a solicitud del (los) interesado (s) el 20 de noviembre del 2020 por el representante legal o su delegado.

Atentamente,


**JAIRO HERNANDEZ**  
Subgerente Científico

Cáqueza Cundinamarca  
E-mail [gerencia@hospitalcaqueza.gov.co](mailto:gerencia@hospitalcaqueza.gov.co)  
Teléfonos 8480574-8480353

## 6.7.2. Certificado informe técnico final.



**ESE HOSPITAL  
SAN RAFAEL  
CÁQUEZA**  
NIT: 832.001.411-7



**CUNDINAMARCA**  
REGION  
Que Progresa!

**CERTIFICACIÓN INFORME TÉCNICO FINAL**

**E.S.E. HOSPITAL SAN RAFAEL DE CÁQUEZA CUNDINAMARCA**  
NIT. 832001411-7

**CERTIFICA:**

Una vez verificados los requerimientos de existencia y calidad de la tipología "Informes técnicos finales" del Modelo de Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y del reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colciencias. El siguiente producto cumple con todos los requerimientos exigidos:

Datos generales		
Tipo	Consultoría científicas-tecnológicas ( ) Informe técnico final ( X ) Consultorías de procesos en investigación-creación en arte, arquitectura y diseño ( )	
Título	Informe Técnico: Relación entre las condiciones laborales y la aparición de lesiones osteomusculares en los enfermeros del Hospital san Rafael de Cáqueza Cundinamarca	
Descripción del informe técnico	El informe contiene la caracterización de las condiciones laborales y la sintomatología de los auxiliares y profesionales de enfermería, así como, un análisis de correlación entre las molestias osteomusculares y las condiciones laborales que presenta.	
Fecha	Noviembre del 2020	
Datos investigador (es)		
Proyecto de investigación)	Relación entre las condiciones laborales y la aparición de lesiones osteomusculares en los enfermeros de la E.S.E. Hospital san Rafael de Cáqueza Cundinamarca	
Investigador principal o gestor	Magda Viviana Monroy Silva	
Investigador (es)	<b>Nombre</b>	<b>Identificación</b>
	Hernán Dario Castro Gutiérrez	1010122930
	Brayan Danilo Guavita Alejo	1074160875



ESE  
**HOSPITAL**  
SAN RAFAEL  
CAQUEZA  
NIT: 832.001.411-7

**CUNDINAMARCA**  
REGION  
*Que Progresas!*

Grupo(s) de investigación	Grupo de Investigación en procesos organizacionales - GIPO
Código GrupLAC	COL0179609

Esta certificación se expide a solicitud del (los) interesado (s) el 20 de noviembre del 2020 por el representante legal o su delegado.

Atentamente,

Firma

**JAIRO HERNANDEZ**  
Subgerente Científico

Cáqueza Cundinamarca  
E-mail [gerencia@hospitalcaqueza.gov.co](mailto:gerencia@hospitalcaqueza.gov.co)  
Teléfonos 8480574-8480353

## 7. CONCLUSIONES

En el principio de esta investigación; luego de indagar literatura y estudios previos referentes a esta temática, se pudo ver que la deserción laboral de los enfermeros en las entidades de salud es alta y que la generación de lesiones osteomusculares y enfermedades laborales son las razones más comunes de dicha deserción, se determinó que en la entidad HSRC no se encontraba ninguna investigación sobre condiciones laborales del sector base de servicio del hospital, el cual es el cuerpo enfermeros (profesionales y auxiliares de enfermería) en este sentido, este estudio fue pertinente para el hallazgo de inconformidades reportadas por los participantes y problemas en cuando a condiciones laborales, que la entidad quizá no había considerado con anterioridad, lo que da pie para una reformulación de aspectos enmarcados al mejoramiento en el ámbito de SST.

Por su parte, en la evaluación de condiciones laborales se puede concluir que una de las posturas mayormente adoptada por los enfermeros es el estar de pie, lo cual es lógico por la naturaleza de la actividad, lo alarmante es que a su vez se identificaron unos turnos laborales bastante extensos (de entre 12 a 24 horas) en los cuales en ocasiones, las pausas o descansos son cortos o nulos de acuerdo a las exigencias y requerimientos del día a día en la prestación del servicio de salud, lo que puede ocasionar una alta fatiga en las regiones corporales y por ende una posible sintomatología de lesiones osteomusculares, asimismo, en ciertas funciones de los enfermeros; como por ejemplo en el acompañamiento en ambulancias se destaca una adopción de posturas de exigencias físicas extremas como lo es el permanecer de rodillas o agachado; a esto se le añade que el esfuerzo en cuanto a levantamiento de peso (pacientes o equipos), es bastante alto (entre 41 a 70 Kg) a pesar de que se utilicen algunos elementos de apoyo, es un peso que demanda en el trabajador una alta probabilidad de lesiones en zonas de la espalda y más aún cuando el peso se debe transportar cierta distancia; es notable además que el empoderamiento de los enfermeros juega un papel importante dentro de sus labores, ya que se destacan el entusiasmo y vocación que su profesión demanda en relación a las diferentes situaciones que deben manejar.

Dentro de las lesiones osteomusculares evaluadas, se midieron en 12 regiones corporales donde se identifican en los últimos 3 meses, que la población de enfermeros presenta mayor incidencia de molestias en los segmentos corporales Cuello, espalda región dorsal y lumbar, muñeca o mano derecha y Tobillos o Pies. Por lo tanto, evaluando las posibles causas se obtiene que estas se presentan principalmente por tensión o estrés, posturas inadecuadas y movimientos repetitivos en sus labores. Adicionalmente, se describe que los enfermeros refieren en alto porcentaje que las molestias tienen

tiempo de presencia de uno a tres meses en el individuo, con una duración de 1 hora por cada episodio de dolor. Es preciso mencionar que, evaluando los desórdenes en los últimos 7 días, los profesionales refieren continuidad de molestias en espalda región dorsal y lumbar, muñeca o mano derecha y tobillos o pies, donde el 6,25% de los participantes han requerido cambiar de puesto de trabajo debido a las molestias en muñecas y espalda principalmente. Siendo importante la evaluación de las causas de las molestias para la prevención de las mismas.

Realizando el estudio de correlación con un intervalo de confianza del 95%, se obtuvo que el entorno físico es estadísticamente influyente en los miembros superiores y la espalda región lumbar, específicamente con el ambiente térmico, además, la carga física es estadísticamente influyente en miembros superiores y en la espalda región lumbar y dorsal, debido a movimientos repetitivos y posturas inadecuadas por los profesionales y auxiliares, donde refieren la postura agachado normal y agachado con los brazos por encima de los hombros. Por otro lado, se identificó que la Carga mental influye en las molestias generadas en segmentos como cuello, miembros superiores, espalda región dorsal y miembros inferiores, indicando que se deben mayormente a la toma de decisiones y el enfrentamiento de problemas constante.

También se presenta una relación estadística entre los aspectos psicosociales y las regiones cuello, miembros superiores y espalda debido a la imposibilidad de modificar el orden de las funciones que realiza y la necesidad de intercambiar diálogos verbales frecuente. Finalmente, se percibe que la impuntualidad y el trabajo sin pausas influyen en los desórdenes osteomusculares en espalda y miembros superiores lateralidad derecha, siendo esta, la región dominante que presentaron la mayor parte de los participantes. Por otro lado, se evidencia que los aspectos de interacción con el entorno de trabajo influyen en alto grado en las molestias de la espalda región dorsal, así como en miembros superiores. Esto se debe a la manipulación de sustancias nocivas o tóxicas y el desconocimiento de los posibles efectos de las sustancias.

Como resultados adicionales al proyecto, la entidad emitió las certificaciones de satisfacción con el proyecto de investigación, participación ciudadana en proyectos CTI, espacios de participación ciudadana en CTI, y certificado del informe técnico final, correspondientes a productos de investigación según el modelo de Colciencias, los cuales que se aportarán al grupo de investigación en Procesos Organizacionales (GIPO) de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Santo Tomás.

## 8. APORTES Y RECOMENDACIONES

Una vez concluido el trabajo de investigación, se considera importante investigar sobre otras características que incidan en las lesiones osteomusculares de los enfermeros y las condiciones laborales que presentan. Los datos que se estudiaron en la entidad no son extensibles para la población total colombiana que realice actividades en el sector salud. Para poder lograr que esto suceda es necesario realizar mediciones a una mayor cantidad de participantes y que se desempeñen en condiciones laborales similares. De lo anterior, se propone:

Extender el estudio expuesto en esta tesis a toda la población laboralmente activa de los hospitales para la revisión, así garantizar la seguridad y salud en esta población, siendo factor clave en el desarrollo de un país. Además, en la evaluación de condiciones laborales se recomienda la medición y observación por medio de equipos digitales permitiendo mayor precisión y exactitud en los resultados de los agentes físicos y el entorno; como el estrés térmico, ruido, iluminación, temperatura, pesos que levanta el enfermero, entre otros.

Por otro lado, se propone el desarrollo de nuevos estudios bajo un modelo de regresión logística, para la generación de una ecuación que permita la predicción de presencias o ausencias de síntomas de lesiones osteomusculares en la población, identificando así, relaciones críticas y generar propuestas de implementación o mejoras directas, para evitar a futuro el incremento de las lesiones o la duración de los episodios. Finalmente, para prevenir las molestias, se plantean algunas propuestas a continuación.

En el transcurso del estudio, se fueron destacando una serie de aspectos positivos y negativos dentro de la labor de enfermería de la institución, lo que permite resaltar acciones implementadas y tomar medidas de mejora respectivamente; por una parte, a raíz del estudio de las posturas más frecuentadas en los sitios de trabajo de los participantes, se sugiere la consideración minuciosa de los puestos de trabajo como partida para la planificación de protocolos en la realización de funciones; en el caso de la adopción de posturas extremas, como estar agachado o arrodillado, es vital tener en cuenta que la exposición frecuente a estas puede causar lesiones osteomusculares, las cuales se pueden evitar mediante la implementación estrategias de eliminación, sustitución o por el contrario lograr la disminución a dicha exposición.

Por otra parte, se recomienda seguir con la aplicación de pausas activas hacia la población, sin embargo, se propone que se evalúen nuevas estrategias en la aplicación de estas actividades, debido a que por exigencias de la actividad en muchas ocasiones no se logra el cumplimiento de las pausas propuestas, asimismo, los tiempos de descanso

en repetidas veces se ven atrofiados por la carga laboral, en este sentido, es vital considerar una nueva planificación de escenarios, tiempos y horarios; con el fin de cumplir los tiempos de descanso y evitar la fatiga física y mental de los profesionales y auxiliares de enfermería. Del mismo modo, cabe destacar e incentivar que se sigan impartiendo capacitaciones en cuanto a temas de seguridad y salud en el trabajo, debido a que es detectado que en varias ocasiones se desconocen temas de prevención de riesgos como, por ejemplo: la exposición y manipulación de sustancia tóxicas.

## **8.1. ANEXOS**

- Instrumentos de recolección de información:

<http://encuestas.usta.edu.co/index.php/233566?lang=es>

<http://encuestas.usta.edu.co/index.php/475117?lang=es>

## 9. REFERENCIAS

- [1] S. Shieh et al, "Increased low back pain risk in nurses with high workload for patient care: A questionnaire survey," *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, vol. 55, (4), pp. 525-529, 2016. Available: <http://www.sciencedirect.com/craai-ustadigital.usantotomas.edu.co/science/article/pii/S1028455916300894>. DOI: <https://doi-org.craai-ustadigital.usantotomas.edu.co/10.1016/j.tjog.2016.06.013>.
- [2] N. Fonseca and R. Pereira, "Factors Related to Musculoskeletal Disorders in Nursing Workers1," *Revista Latino-Americana De Enfermagem*, vol. 18, (6), pp. 1076-1083, 12/, 2010.
- [3] Montalvo Prieto et al, "Revista Hacia la Promoción de la Salud ISSN: 0121-7577 reposa@ucaldas.edu.co Universidad de Caldas Colombia," vol. 20.
- [4] T. Ribeiro, F. Serranheira and H. Loureiro, "Work related musculoskeletal disorders in primary health care nurses," *Applied Nursing Research*, vol. 33, pp. 72-77, 2017. Available: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apnr.2016.09.003>. DOI: 10.1016/j.apnr.2016.09.003.
- [5] A. A. M. Prieto, Y. M. C. Múnera and M. C. R. López, "Riesgo ergonómico asociado a sintomatología musculoesquelética en personal de enfermería," *Revista Hacia La Promoción De La Salud*, vol. 20, (2), pp. 132-146, 2015.
- [6] Ministerio del trabajo, "Informe Ejecutivo de la Segunda Encuesta Nacional de Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Sistema General de Riesgos Laborales de Colombia,".
- [7] A. Sanabria, "PREVALENCIA DE DOLOR LUMBAR Y SU RELACIÓN CON FACTORES DE RIESGO BIOMECÁNICO EN PERSONAL DE ENFERMERÍA. 2014-2015," *Medicina*, vol. 37, (4), pp. 319-330, 2015. Available: <https://doaj.org/article/dca7f49a6169472fbda863c966709e08>.
- [8] Duque Vera et al, "Revista Hacia la Promoción de la Salud ISSN: 0121-7577 reposa@ucaldas.edu.co Universidad de Caldas Colombia," vol. 16.
- [9] (s.f.). Hospital de Cáqueza, Empresa Social del Estado. Available: [www.hospitalcaqueza.gov.co](http://www.hospitalcaqueza.gov.co).
- [10] Manzano, María J. José Rueda et al, "Enfermedades ocupacionales del personal de enfermería por desempeño de labores en turnos rotativos y la importancia de los protocolos ergonómicos de prevención," *Revista Científica Ciencia Y Tecnología*, vol. 18, (20), 2019. Available: <http://cienciaytecnologia.uteg.edu.ec/revista/index.php/cienciaytecnologia/article/view/499>.
- [11] E. J. Oré Motta and C. C. Soto Carrillo, ""SATISFACCION LABORAL Y CONDICIONES DE TRABAJO DEL ENFERMERO EN EL SERVICIO DE MEDICINA DEL HOSPITAL GUILLERMO KAELIN DE LA FUENTE, LIMA - 2018"," Labor Satisfaction and Conditions of Work of the Nurse in the Service of Medicine of the Hospital Guillermo Kaelin De La Source, Lima - 2018, 2019. Available: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/2973>.
- [12] A. Richardson et al, "Interventions to prevent and reduce the impact of musculoskeletal injuries among nurses: A systematic review," *International Journal of*

- Nursing Studies, vol. 82, pp. 58-67, 2018. Available: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2018.03.018>. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2018.03.018.
- [13] Consejo Técnico Nacional de Enfermería and Minsalud, "PLAN NACIONAL DE ENFERMERÍA 2020-2030," "2019".
- [14] Patricia Ann Potter, Anne Griffin Perry, Fundamentos De La Enfermería. Elsevier Health Sciences, 2019.
- [15] J. C. García Ubaque, A. H. Beltrán Lizarazo and M. L. Daza López, "Autoevaluación de condiciones de trabajo de enfermería en alta complejidad," Avances En Enfermería, vol. 29, (2), pp. 331-341, 2011. Available: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-45002011000200012&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-45002011000200012&lng=en&tlng=en).
- [16] Montoya Díaz, Ma. del Carmen et al, "LESIONES OSTEOMUSCULARES EN TRABAJADORES DE UN HOSPITAL MEXICANO Y LA OCURRENCIA DEL AUSENTISMO," Ciencia Y Enfermería, vol. 16, (2), pp. 35-46, 2010. Available: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95532010000200005](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532010000200005&lng=en&tlng=en). DOI: 10.4067/S0717-95532010000200005.
- [17] El Congreso de Colombia, "POR LA CUAL SE MODIFICA EL SISTEMA DE RIESGOS LABORALES Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES EN MATERIA DE SALUD OCUPACIONAL".
- [18] JART (Consultores en Sisoma LTDA), "DECRETO 1072 DE 2015 LIBRO 2, PARTE 2, TÍTULO 4, CAPÍTULO 6,".
- [19] A. d'Errico et al, "Low Back Pain and Associated Presenteeism among Hospital Nursing Staff," Journal of Occupational Health, vol. 55, (4), pp. 276-283, 2013. Available: <https://jlc.jst.go.jp/DN/JALC/10028429899?from=SUMMON>. DOI: 10.1539/joh.12-0261-OA.
- [20] Sang D. Choi\* and Kathryn Brings, "Work-related musculoskeletal risks," 2016.
- [21] S.P.R.L. Unirioja, "Manipulación manual de cargas," "May, 18, ". 2015.
- [22] Cueva Concha et al, "Músculos y articulaciones del tren superior," "Jul 22, ". 2017.
- [23] Eliana Aspiazu, "Nursing working conditions in Argentina: between professional and precarious health care," Sociología Del Trabajo, 1980.
- [24] Cogollo Milanés, "Condiciones laborales en enfermeras de Cartagena, Colombia," 2010. Available: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/avenferm/article/view/15625/16383>.
- [25] M. Canales-Vergara, S. Valenzuela-Suazo and T. Paravic-Klijn, "Condiciones de trabajo de los profesionales de enfermería en Chile," Enfermería Universitaria, vol. 13, (3), pp. 178-186, 2016. Available: [https://explore.openaire.eu/search/publication?articleId=base\\_oa\\_\\_\\_\\_\\_:432b7d038d4a1435d0d6e7113d2443eb](https://explore.openaire.eu/search/publication?articleId=base_oa_____:432b7d038d4a1435d0d6e7113d2443eb). DOI: 10.1016/j.reu.2016.05.004.
- [26] W. Sauñe-Oscco, C. E. Bendezù-Sarcines and O. Oscco-Torres, "CONDICIONES LABORALES Y NIVEL DE ESTRÉS EN ENFERMEROS DE UN HOSPITAL PÚBLICO PERUANO," Revista Médica Panacea, vol. 2, (3), 2012. Available: <https://revistas.unica.edu.pe/index.php/panacea/article/view/139>. DOI: 10.35563/rmp.v2i3.139.

- [27] Merchán María Eugenia and Escobar Jurado Astrid, "NUEVAS CONDICIONES LABORALES PARA EL PROFESIONAL DE ENFERMERIA,".
- [28] G. Herrera-Amaya and F. G. Manrique-Abril, "Condiciones laborales y grado de satisfacción de profesionales de enfermería," *Aquichan*, vol. 8, (2), pp. 243-256, 2008. Available: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1657-59972008000200011&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1657-59972008000200011&lng=en&nrm=iso&tlng=es).
- [29] H. Abdul Rahman, K. Abdul-Mumin and L. Naing, "Psychosocial Work Stressors, Work Fatigue, and Musculoskeletal Disorders: Comparison between Emergency and Critical Care Nurses in Brunei Public Hospitals," *Asian Nursing Research*, vol. 11, (1), pp. 13-18, 2017. Available: <https://search.proquest.com/docview/1885053352>. DOI: 10.1016/j.anr.2017.01.003.
- [30] P. A. Vargas Porras, M. E. Orjuela Ramírez and C. Vargas Porras, "Lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar: caracterización demográfica y ocupacional: Universidad Nacional de Colombia, Bogotá 2001-2009," *Enfermería Global*, vol. 12, (32), pp. 119-133, 2013. Available: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1695-61412013000400007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1695-61412013000400007&lng=es&nrm=iso&tlng=es).
- [31] D. I. Giurgiu et al, "Wellbeing and occupational risk perception among health care workers: a multicenter study in Morocco and France," *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, vol. 11, (1), pp. 20, 2016. Available: <https://doi.org/10.1186/s12995-016-0110-0>. DOI: 10.1186/s12995-016-0110-0.
- [32] A. M. Fité-Serra et al, "Occupational Precariousness of Nursing Staff in Catalonia's Public and Private Nursing Homes," *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 16, (24), pp. 4921, 2019. Available: <https://search.proquest.com/docview/2329669022>. DOI: 10.3390/ijerph16244921.
- [33] K. Cheung et al, "The biomechanical evaluation of patient transfer tasks by female nursing students: With and without a transfer belt," *Applied Ergonomics*, vol. 82, pp. 102940, 2020. Available: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003687019301656>. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2019.102940>.
- [34] Siegel, Jerome H., MD, MACG, FASGE, AGAF, FACP, "Risk of Repetitive-Use Syndromes and Musculoskeletal Injuries," *Techniques in Gastrointestinal Endoscopy*, vol. 9, (4), pp. 200-204, 2007. Available: <https://www.clinicalkey.es/playcontent/1-s2.0-S1096288307000551>. DOI: 10.1016/j.tgie.2007.08.010.
- [35] S. Lee et al, "Musculoskeletal pain among critical-care nurses by availability and use of patient lifting equipment: An analysis of cross-sectional survey data," *International Journal of Nursing Studies*, vol. 50, (12), pp. 1648-1657, 2013. Available: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2013.03.010>. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2013.03.010.
- [36] C. Pélissier et al, "Nurses' Occupational and Medical Risks Factors of Leaving the Profession in Nursing Homes," *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 15, (9), pp. 1850, 2018. Available: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30150568>. DOI: 10.3390/ijerph15091850.
- [37] B. D. S. Azevedo, A. A. Nery and J. P. Cardoso, "OCCUPATIONAL STRESS AND DISSATISFACTION WITH QUALITY OF WORK LIFE IN NURSING," *Texto & Contexto - Enfermagem*, vol. 26, (1), 2017. Available:

- [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-07072017000100309&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072017000100309&lng=en&tlng=en). DOI: 10.1590/0104-07072017003940015.
- [38] Sousa, Kayo Henrique Jardel Feitosa et al, "Risks of illness in the work of the nursing team in a psychiatric hospital," *Revista Latino-Americana De Enfermagem*, vol. 26, pp. e3032, 2018. Available: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30110106>. DOI: 10.1590/1518-8345.2458.3032.
- [39] L. L. Andersen et al, "Physical and Psychosocial Work Environmental Risk Factors for Back Injury among Healthcare Workers: Prospective Cohort Study," *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 16, (22), pp. 4528, 2019. Available: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31731806>. DOI: 10.3390/ijerph16224528.
- [40] S. P. Anderson and J. Oakman, "Allied Health Professionals and Work-Related Musculoskeletal Disorders: A Systematic Review," *Safety and Health at Work*, vol. 7, (4), pp. 259-267, 2016. Available: <http://dx.doi.org/10.1016/j.shaw.2016.04.001>. DOI: 10.1016/j.shaw.2016.04.001.
- [41] D. Coggon et al, "Drivers of international variation in prevalence of disabling low back pain: Findings from the Cultural and Psychosocial Influences on Disability study," *European Journal of Pain*, vol. 23, (1), pp. 35-45, 2019. Available: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ejp.1255>. DOI: 10.1002/ejp.1255.
- [42] S. E. Samaei et al, "Effects of patient-handling and individual factors on the prevalence of low back pain among nursing personnel," *Work (Reading, Mass.)*, vol. 56, (4), pp. 551-561, 2017. Available: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28409765>. DOI: 10.3233/WOR-172526.
- [43] S. Lee and D. Rempel, "Comparison of lift use, perceptions, and musculoskeletal symptoms between ceiling lifts and floor-based lifts in patient handling," *Applied Ergonomics*, vol. 82, pp. 102954, 2020. Available: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003687019301723>. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2019.102954>.
- [44] D. Sezgin and M. N. Esin, "Effects of a PRECEDE-PROCEED model based ergonomic risk management programme to reduce musculoskeletal symptoms of ICU nurses," *Intensive & Critical Care Nursing*, vol. 47, pp. 89-97, 2018. Available: <http://dx.doi.org/10.1016/j.iccn.2018.02.007>. DOI: 10.1016/j.iccn.2018.02.007.
- [45] K. Gyllensten, G. Andersson and H. Muller, "Experiences of reduced work hours for nurses and assistant nurses at a surgical department: a qualitative study," *BMC Nursing*, vol. 16, (1), pp. 16, 2017. Available: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28396616>. DOI: 10.1186/s12912-017-0210-x.
- [46] *Diario oficial No.*, 41. 405, "DECRETO 1295 DE 1994," 1994.
- [47] *Decreto 1443 de 2014*, "Decreto del sistema de gestión de seguridad y salud OMS," 2019. Available: <http://www.econis.eu/PPNSET?PPN=168847329>.
- [48] *5. Diario oficial No.*, "Resolución 1111 de 2017 Ministerio de Trabajo," Mar 28, 2017.
- [49] Superintendencia de Industria y Comercio, "Cartilla Ley 1266 de 2008 Habeas Data," 2008.
- [50] Gobernación de Cundinamarca, "REORGANIZACIÓN, REDISEÑO Y MODERNIZACIÓN DE LA RED PÚBLICA DE PRESTADORES DE SERVICIOS DE SALUD,".

[51] Milenioscuro, "Provincias del departamento de Cundinamarca, Colombia," pp. 1, Dic 15, 2015.