

**MORBILIDAD SENTIDA OSTEOMUSCULAR, CARGA FÍSICA Y
CONDICIONES ORGANIZACIONALES DEL TRABAJO EN EL PERSONAL
DE ENFERMERÍA DE UNA IPS DE TERCER NIVEL DE LA CIUDAD DE
POPAYÁN. 2012.**

**DARLYN YURANY MUÑOZ HURTADO
FISIOTERAPEUTA**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA
MAESTRIA SALUD OCUPACIONAL
SANTIAGO DE CALI
2014**

**MORBILIDAD SENTIDA OSTEOMUSCULAR, CARGA FÍSICA Y
CONDICIONES ORGANIZACIONALES DEL TRABAJO EN EL PERSONAL
DE ENFERMERÍA DE UNA IPS DE TERCER NIVEL DE LA CIUDAD DE
POPAYÁN. 2012.**

**DARLYN YURANY MUÑOZ HURTADO
FISIOTERAPEUTA**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Magister
en Salud Ocupacional**

**Director
JUAN CARLOS VELASQUEZ VALENCIA, MD MSc**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA
MAESTRIA SALUD OCUPACIONAL
SANTIAGO DE CALI
2014**

Nota de aceptación

Firma del Presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Santiago de Cali, 2015

Agradezco a Dios por darme la existencia y permitirme alcanzar una meta más en mi vida.

A mi familia por toda su paciencia y esfuerzo.

A mi esposo e hijo por su amor, por ser mi apoyo y motivarme a salir adelante en los momentos de mayor dificultad.

A mis amigas y compañeras en este proceso.

AGRADECIMIENTOS

La autora expresa sus más sinceros agradecimientos:

Al Dr. Juan Carlos Velásquez por su tiempo, paciencia y sabiduría para sacar esta investigación adelante.

Al Dr. Reynaldo Carvajal y a Mauricio Pérez quienes me asesoraron en el área estadística.

A las coordinadoras de salud ocupacional de la IPS.

CONTENIDO

RESUMEN.....	11
INTRODUCCIÓN.....	13
1. TITULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	14
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	16
2. JUSTIFICACIÓN.....	17
3. OBJETIVOS	20
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	20
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
4. HIPOTESIS	21
5. MARCO TEÓRICO.....	22
5.1. MARCO CONCEPTUAL.....	22
5.2. DESORDENES MUSCULOESQUELÉTICOS.....	22
5.2.1. DESORDENES MÚSCULOESQUELÉTICOS EN MIEMBROS SUPERIORES.....	26
5.2.2. DESORDENES MÚSCULOESQUELÉTICOS EN PERSONAL DE SALUD	30
5.2.3. DESORDENES MÚSCULOESQUELÉTICOS EN COLOMBIA.....	32
5.2.4. CARGA FÍSICA.....	34
5.2.5. ERGONOMIA Y FACTORES DE RIESGO DE PERSONAL DE SALUD.....	39
5.3. MARCO JURÍDICO	40
5.4. MARCO CONTEXTUAL	42
6. METODOLOGIA	43
6.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	43
6.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO	43
6.3. MUESTRA	43
6.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN	44
6.4.1. Criterios de inclusión.....	44
6.4.2. Criterios de exclusión.....	44
6.5. INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS	44
6.6. DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	44

6.7. PROCEDIMIENTO	49
7. CONSIDERACIONES ETICAS	52
8. RESULTADOS.....	54
8.1. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	54
8.2. CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS	55
8.3. MORBILIDAD SENTIDA DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LAS ÁREAS DE URGENCIAS, HOSPITALIZACIÓN Y UCI DE UNA IPS DE LA CIUDAD DE POPAYÁN DURANTE EL PERIODO ENERO AGOSTO DE 2012.	59
8.4. CONDICIONES ORGANIZACIONALES DEL TRABAJO	61
8.5. CARGA FÍSICA A LA QUE ESTÁ EXPUESTO EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LAS ÁREAS DE URGENCIAS, HOSPITALIZACIÓN Y UCI DE UNA IPS DE LA CIUDAD DE POPAYÁN.	64
9. DISCUSIÓN.....	69
10. CONCLUSIONES.....	71
11. RECOMENDACIONES.....	72
BIBLIOGRAFIA.....	74
ANEXOS.....	79

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Distribución del personal seleccionado	43
Tabla 2. Listado de variables sociodemográficas y laborales	44
Tabla 3. Distribución porcentual de las características sociodemográficas del personal de enfermería de una IPS de tercer nivel de la ciudad de Popayán.	56
Tabla 4. Características laborales del personal de enfermería.....	57
Tabla 5. Requerimientos del trabajo del personal de enfermería de una IPS de tercer nivel de la ciudad de Popayán.....	58
Tabla 6. Condiciones organizacionales del trabajo a las que está expuesto el personal de enfermería de las áreas de urgencias, hospitalización y UCI de una IPS de la ciudad de Popayán.	61
Tabla 7. Percepción de las relaciones entre compañeros y superiores del personal de enfermería de una IPS de tercer nivel de la ciudad de Popayán.	64
Tabla 8. Carga física a la que está expuesto el personal de enfermería de las áreas de urgencias, hospitalización y UCI de una IPS de la ciudad de Popayán.	64
Tabla 9. Segmento más afectado en cada una de las actividades de acuerdo a los grupos A y B del método RULA.....	65
Tabla 10. Relación entre características sociodemográficas y diagnóstico.....	66
Tabla 11. Relación entre carga física y diagnóstico	66
Tabla 12. Relación entre requerimientos del trabajo y diagnóstico.....	67
Tabla 13. Relación entre condiciones organizacionales y diagnóstico.....	67

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Segmento afectado en miembros superiores en los últimos 12 meses de una IPS de tercer nivel de la ciudad de Popayán.	60
Gráfico 2. Segmento afectado en miembros superiores en los últimos la última semana del personal de enfermería de una IPS de tercer nivel de la ciudad de Popayán.	60
Gráfico 3. Frecuencia de desordenes osteomusculares en el personal de enfermería de una IPS de la ciudad de Popayán.	61

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA	79
Anexo B. MÉTODO RULA (Rapid Upper Limb Assessment):	80
Anexo C. ESTRATEGIA SOBANE	91
Anexo D. CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN INVESTIGACIÓN	99
Anexo E. CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL REGISTRO FOTOGRÁFICO Y DE VIDEO	102

RESUMEN

Los desordenes músculoesqueléticos relacionados con el trabajo se constituyen en una de las principales causas de discapacidad en el país ya que afectan en gran medida a la población trabajadora en todos los sectores incluido el personal que labora en el área de la salud siendo más comprometido el personal de enfermería debido a su contacto constante con el paciente para realización de actividades como movilización de pacientes, baño diario de pacientes, cambios de posición, manejo de camas y aplicación de medicamentos entre otros que imponen al trabajador un esfuerzo físico y lo llevan a la adopción de posturas forzadas que producen alteraciones en la biomecánica corporal generando efectos negativos a largo plazo.

Dada la naturaleza multifactorial de los desordenes músculoesqueléticos y considerando que el personal de enfermería se encuentra inmerso en un ambiente de trabajo hostil que combina múltiples factores relacionados con el medio ambiente y las condiciones organizacionales del trabajo, se hace necesario identificar la morbilidad en estas personas especialmente en miembros superiores ya que el desarrollo de estas patologías ocasiona consecuencias que se reflejan en el trabajador generando disminución o pérdida de la capacidad laboral y en la empresa debido a la baja producción y aumento de costos directos e indirectos.

El propósito de este estudio fue identificar la morbilidad sentida osteomuscular y su relación con la carga física y las condiciones organizacionales del trabajo en el personal de enfermería de las áreas de urgencias, hospitalización y UCI de una IPS de tercer nivel de la ciudad de Popayán. Se utilizó la estrategia Sobane del Dr. Jacques Malchaire para establecer la morbilidad sentida y las condiciones organizacionales y el método RULA (Rapid Upper Limb Assessment) para determinar la carga física.

Para ello se realizó un estudio de tipo descriptivo y correlacional donde se incluyeron 59 personas seleccionadas mediante muestreo aleatorio simple y que cumplieron los criterios de selección. El 19.3% fueron hombres y el 80.7% mujeres con edades que oscilan entre los 20 y 53 años pertenecientes al personal de planta y de contrato. Los diagnósticos más frecuentes fueron cervicalgia (5.3%), síndrome tensional de nuca (10.5%), síndrome de manguito rotador (17.6%) y síndrome de túnel del carpo izquierdo (5.3%). Las condiciones organizacionales los factores que más sobresalieron fueron las relacionadas con prisa en el trabajo, pocos descansos, ayuda entre colegas, autonomía, empleo amenazado económicamente, problemas con pacientes o equipos y trabajo controlado por otros. Con respecto a la carga física se encontró que el cambio de posición de los pacientes fue una de las actividades donde se encontró mayor nivel de riesgo siendo este nivel 4, seguido del baño de pacientes donde se obtuvo nivel 3 y nivel 4, los segmentos más afectados fueron brazo y muñeca en el grupo A y cuello y tronco en el grupo B del método RULA. Se encontraron relaciones

estadísticamente significativas entre edad, tipo de contrato, actividades domésticas con miembros superior, esfuerzos de los brazos, repetición de movimientos y autonomía en el trabajo con la frecuencia de diagnóstico de desórdenes músculoesqueléticos.

PALABRAS CLAVE: Desórdenes músculoesqueléticos, personal de enfermería, condiciones organizacionales, carga física.

INTRODUCCIÓN

El trabajo relacionado con movimientos repetitivos de los miembros superiores, esfuerzos prolongados que requieren gran cantidad de energía, levantar, halar, empujar o cargar objetos pesados frecuentemente, así como las posturas incómodas prolongadas y las características antropométricas, contribuyen a que se manifiesten entidades patológicas como los desordenes músculoesqueléticos (DME) los cuales se ven agravados si las condiciones de trabajo combinan los factores de riesgo mencionados anteriormente; estos son procesos con un alto costo social que se ve reflejado en incapacidades parciales o totales, tratamientos prolongados y costosos ocasionando de esta manera pérdida de la salud y disminución de la productividad.

Diversos estudios con respecto a estas patologías, han comprobado la presencia de asociaciones entre ciertos factores de riesgo como las posturas durante el trabajo, la carga física y los movimientos repetitivos con los DME.

De otra parte, considerando lo expuesto anteriormente, las condiciones de trabajo a las que están expuestos los trabajadores de la salud, específicamente los profesionales de enfermería, combinan una serie de factores que influyen de manera directa sobre la salud de los mismos, debido a las labores propias de su área como son la manipulación de pacientes y la asistencia de los mismos en las actividades de la vida diaria; sin duda, la manipulación y transporte de cargas es uno de los factores que más condiciona la aparición de sobreesfuerzo y fatiga física generando deterioro de las condiciones de vida y trabajo de las enfermeras por lo que es indispensable promover acciones tendientes a disminuir las consecuencias del trabajo sobre este tipo de población.

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España define las condiciones de trabajo como “el conjunto de variables que definen la realización de una tarea concreta y el entorno en que ésta se realiza, en cuanto que estas variables determinarán la salud del trabajador” por tanto para determinar los factores de riesgo ocupacionales de las enfermeras se tiene en cuenta el medio ambiente físico de trabajo, los contaminantes químicos y los biológicos, las condiciones de seguridad, la carga física y mental de trabajo, y la organización del trabajo (Pico M, 2002).

De acuerdo a esto, el presente trabajo de investigación hará referencia principalmente a los aspectos ergonómicos que tienen que ver con la carga física de trabajo, las condiciones organizacionales del trabajo y su relación con la morbilidad sentida osteomuscular en una IPS de tercer nivel de la ciudad de Popayán, mediante la aplicación de instrumentos estandarizados que permitirán posteriormente la generación de procesos de intervención para el control de los riesgos y la prevención de situaciones patológicas como los DME.

1. TITULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Morbilidad Sentida Osteomuscular, Carga Física y Condiciones Organizacionales del Trabajo en el personal de enfermería de una IPS de tercer nivel de la ciudad de Popayán. 2012.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Organización Mundial de la Salud estima que en América Latina y el Caribe sólo se notifican entre el 1% y el 5% de enfermedades ocupacionales, y que los trabajadores de los servicios hospitalarios están expuestos a una considerable variedad de riesgos (OPS 2003).

Durante la década del año 1930 comenzaron los estudios sobre la satisfacción laboral, fue así que Hoppock (1935) a través de sus resultados de investigación llegó a la conclusión que existen múltiples factores que podrían ejercer influencia sobre la satisfacción laboral, dentro de los cuales hizo mención a la fatiga, condiciones de trabajo y supervisión (Briseño C, 2009).

Los desordenes músculoesqueléticos (DME) relacionados con el trabajo comprenden hoy en día una de las principales causas de discapacidad en la población trabajadora, cuyas consecuencias se ven reflejadas en el trabajador y en la empresa, debidas a disminución o pérdida de la capacidad laboral, baja producción y aumento de costos directos e indirectos generados por el absentismo y la reubicación laboral (Taloni et al, 2004).

Dentro de este grupo de DME se pueden encontrar patologías como epicondilitis, tenosinovitis de Quervain, síndrome del túnel carpiano y síndrome del manguito rotador, las cuales repercuten de manera importante en la calidad de vida de los trabajadores y por ende en el rendimiento a nivel laboral; aunque el síndrome de túnel del carpo, no constituye una causa de mortalidad, producen daños irreversibles en el nervio generando limitaciones en la función de la mano (Ministerio de la Protección Social, 2006).

Estudios internacionales (Maniadakis N, Gray A. 2005) demuestran que el dolor osteomuscular es el principal síntoma del 45% de todas las enfermedades crónicas, de más de la mitad de los casos de discapacidad prolongada y con un costo que se aproxima al 20% de los recursos sanitarios. Además se ha establecido que el ausentismo de profesionales de salud, debido a lesiones osteomusculares es de un 54,1% por lumbalgias y dorsopatías, 24,2 % por síndrome del túnel del carpo, 10,65 % por tendinopatías y un 3,7 % por hernia discal (Arteaga A et al, 1995) (Vernaza P, 2006).

En Estados Unidos la incidencia de síndrome de túnel del carpo es de 1 a 3 casos por cada 1000 personas al año, la prevalencia es aproximadamente 50 casos por cada 1000 sujetos en la población general. La incidencia en otros países desarrollados es similar a la mencionada (Ministerio de la Protección Social, 2007).

En Colombia, según el Ministerio de la Protección Social, para el periodo 2004 – 2005 se reconocieron 808 casos de síndrome del Túnel del carpo y 155 casos de Síndrome de manguito rotador, en el mismo periodo se reportaron en dicho informe como enfermedad profesional un total de 2497 casos (todas las causas). De esta manera, el síndrome del túnel del carpo es la primera causa de morbilidad por enfermedad profesional documentada por el Ministerio de la Protección Social constituyendo el 32% de los diagnósticos, mientras que el síndrome de Manguito Rotador emerge como la quinta causa de morbilidad constituyendo el 6.2% de los diagnósticos según dicho reporte (Ministerio de la Protección Social, 2007).

La patología musculo esquelética con mayor reconocimiento por las ARL es el Síndrome de túnel del carpo con un promedio del 42,5% frente a las demás patologías, es importante resaltar que dicha patología ha presentado una disminución constante entre 2009 y 2012. En contraste, en las demás patologías se han presentado aumentos en el mismo lapso de tiempo, Las patologías que presentan mayor crecimiento en el reporte entre el 2009 y el 2012 son: El síndrome de manguito rotador con un aumento del 118% y las enfermedades de discos intervertebrales con un 112%. Esta situación es preocupante en el sentido que son patologías altamente incapacitantes sino se intervienen desde su inicio (Ministerio del Trabajo, 2013).

Cabe resaltar que la presencia de estas patologías está relacionado con el trabajo especialmente si este involucra movimientos repetitivos, levantamiento de cargas, posturas mantenidas de hombro y muñeca siendo las actividades económicas más afectadas las siguientes: la floricultura (32.6%), actividades del sector público no determinadas (10.6%), sector textil (7%) y sector salud (5.5%).

Las labores del personal de enfermería están sujetas a actividades que tienen que ver con el contacto físico del paciente en los servicios de consulta externa, hospitalización, urgencias, traumatología, unidad de cuidados intensivos, entre otros e involucra manipulación manual, estructura del ambiente de trabajo, inexistencia de dispositivos de ayuda para movilización de pacientes y entrenamiento de los trabajadores de acuerdo a la labor específica, los cuales inciden de manera directa en las condiciones de salud ocasionando fatiga muscular y a largo plazo lesiones irreversibles, situaciones de dolor y discapacidad (Taloni S, 2004).

Los profesionales del área de la salud en el ambiente hospitalario deben realizar labores relacionadas con movilización de pacientes, baño diario de pacientes, cambios de posición, manejo de camas y aplicación de medicamentos entre otros, lo que conlleva a la adopción de posturas forzadas causando alteraciones en la

biomecánica corporal y por ende en las estructuras corporales generando efectos negativos en esta población. Mediante un estudio epidemiológico desarrollado en una IPS de III nivel de la ciudad de Popayán (Febrero de 2010) (Bucheli C, 2010) se encontró que 57 (22.8%) trabajadores del área de la salud presentan como diagnóstico síndrome del manguito rotador, de los cuales 29 (50.9%) son auxiliares de salud (auxiliares de enfermería) y 41 (16.4%) presentan como diagnóstico síndrome de túnel del carpo, de los cuales 21 (51.2%) son auxiliares de salud, siendo 157 la población total. Además, un 32% de la población trabajadora se encuentra en edades entre 45 y 50 años siendo más susceptibles a presentar dichos eventos patológicos. Considerando que esta evidencia corresponde únicamente al personal de planta y que no se poseen datos concretos en cuanto a la morbilidad osteomuscular del personal contratista (160 personas) y dada la alta incidencia en las patologías mencionadas se hace necesario establecer métodos que permitan el conocimiento de esta información, la detección de patologías relacionadas con DME y los factores que influyen en la generación de las mismas como es el caso de los factores organizacionales del trabajo.

A nivel mundial, se han realizado múltiples estudios en personal de enfermería relacionados con DME los cuales en su mayoría hacen referencia a dolor lumbar (McCoskey K, 2007), siendo poca la evidencia acerca de DME en miembros superiores para estas personas especialmente en nuestro medio. De acuerdo a lo anterior, y teniendo en cuenta que existen diferencias entre los hallazgos de otros estudios con respecto a los de la IPS a estudiar, se hace necesario caracterizar adecuadamente la afectación de miembros superiores, y su relación entre ellos, la morbilidad sentida y los factores organizacionales del trabajo. En la medida en que exista mayor conocimiento acerca de la morbilidad en miembros superiores y su relación con la ocupación se podrán tomar acciones administrativas, tecnológicas y del individuo que permitan controlar la aparición y severidad de estas dolencias así como enriquecer los conocimientos existentes en ésta área de estudio.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la morbilidad sentida osteomuscular y su relación con la carga física y las condiciones organizacionales del trabajo en el personal de enfermería de las áreas de urgencias, hospitalización y UCI de una IPS de tercer nivel de la ciudad de Popayán durante el periodo Enero – Agosto de 2012?

2. JUSTIFICACIÓN

Los desórdenes músculoesqueléticos (DME), por cualquier motivo, están entre los problemas médicos más frecuentes. Afectan al 7% de la población y son los causantes del 14% de las visitas al médico así como el 19% de las estadías en los hospitales.

Tienen un gran poder en la generación de deficiencia y discapacidad e incrementan el absentismo laboral. Se trata, por tanto, de procesos con un alto costo social que se traduce en incapacidades parciales o totales, así como en costosos e interminables tratamientos (Rabelo G, 2000).

Según estudios epidemiológicos, un total de 1,7 millones de accidentes y enfermedades que requirieron recuperación fuera del lugar de trabajo fueron reportados en las industrias privadas en Estados Unidos durante 1999, de acuerdo a las estadísticas del Bureau of Labor Statistics (BLS), de estas lesiones el 34.25% fueron DME en industrias manufactureras, de servicios, y tiendas al por menor. El 25% de los DME se generan en ocupaciones como enfermería, paramédicos, conductores de camión y operarios generales (Taloni S, 2004).

Los síntomas músculoesqueléticos son una importante razón para el absentismo y discapacidad por enfermedad, más del 20% de los trabajadores con largos periodos de absentismo y cerca del 25-30% de los trabajadores quienes están discapacitados permanentemente son diagnosticados con DME, encontrándose en este grupo los trabajadores de la salud quienes presentan una alta prevalencia de los mismos; en el ambiente hospitalario los factores de riesgo para DME, como manipulación manual de pacientes, flexión y rotación de tronco, son evidentes, además la alta presión en el trabajo es considerado un factor de riesgo adicional (Bos E, 2006).

En general, los trabajadores de la salud tienen una alta prevalencia de síntomas músculoesqueléticos (Smulders and Op de Weegh 1998, Statistics Netherlands 2002, Workers Insurance Company 2004); el factor más significativo es la manipulación del paciente, relacionado con levantamiento y transferencia de pacientes, que causan altos niveles de esfuerzo biomecánico e inducen el riesgo de incrementar los problemas funcionales y músculoesqueléticos dando como resultado consecuencias médicas, económicas y psicosociales. En un estudio transversal que involucró diferentes unidades de enfermería Lusted et al (1996) identificó la prevalencia de síntomas en cuello, miembros superiores y espalda como prevalentes entre las enfermeras australianas (Karwowski W, 2005).

Hay un consenso general entre los investigadores (A. Garg, B.D. Owen and B. Carlson, 1992; A. Nelson, J. Lloyd, N. Menzel and C. Grossque, 2003) que los factores de riesgo físicos solos son condiciones necesarias y suficientes para inducir DME relacionados con el trabajo. Varios estudios (Owen B.D. et al, 2001;

Winkelmolen G. 1994, Zhuang A.1999) encontraron que cada tarea de manipulación de pacientes como cambios de posición, baño, vestido, halar o realizar traslados tienen alto riesgo para producir lesiones o desordenes, mientras que otros estudios identificaron la frecuencia de manipulación, malas posturas y duración de la tarea como altos factores de riesgo físico (Karwowski W, 2005).

Evidencias recientes sugieren que los profesionales de enfermería están expuestos a riesgo de DME no solo en el área lumbar sino también en otras regiones del cuerpo, la prevalencia más alta de estos desordenes fue encontrada para el cuello, hombros y región dorsal, muñecas, rodillas, codos, antebrazos, cadera, muslos, tobillos y pies.

Según estudios (Lagerstrom et al. 1995, Engels et al. 1996, Josephson et al. 1997, Hernández et al. 1998) la prevalencia para cuello, hombros y región lumbar fue 40, 42 y 50% respectivamente. Aunque la prevalencia en otras partes del cuerpo es más baja siendo de 17, 14 y 20% para región dorsal, muñecas y rodillas. Por lo tanto es crítico identificar los factores de riesgo de los profesionales de enfermería relacionados con la incidencia de DME para diferentes regiones del cuerpo a fin de prevenir o disminuir el riesgo, reducir la incidencia de lesión y evitar pérdida innecesaria de estos profesionales. Además recientes estudios han encontrado que la demanda física de las tareas no son los únicos factores asociados con los DME, dentro de estos factores se incluyen demandas mentales de la tarea, demandas sociales, demandas organizacionales y demandas tecnológicas (Daraiseh N, 2003).

De otra parte, los factores psicosociales como carga de trabajo intensificada y poco soporte social han sido reportados como asociados con dolor lumbar (T.R. Hales and B.P. Bernard, 1996). Otros factores relacionados positivamente son demandas altas de trabajo, confinamiento del lugar de trabajo, complicaciones psicológicas y complicaciones de salud general. Las demandas psicológicas, la autoridad sobre decisiones, utilización de habilidades, y soporte social en el trabajo también se encontraron asociadas con problemas lumbares reportados en otros estudios de enfermería (Karwowski W, 2005).

Teniendo en cuenta la causalidad multifactorial de los DME cabe agregar que pueden ser agravados por el ambiente de trabajo y por ende ocasionar síntomas severos y debilitantes en una o varias regiones corporales, así como pérdida de tiempo en el trabajo, incapacidad temporal o permanente, dificultad para realizar tareas laborales e incremento de los costos. Estudios epidemiológicos proveen evidencia fuerte de asociación entre DME y ciertos factores físicos relacionados con el trabajo cuando hay altos niveles de exposición y especialmente en combinación con exposición a más de un factor físico como levantamiento repetitivo de objetos y malas posturas (Bruce B, 1997).

Debido a la alta prevalencia de síndrome de túnel del carpo (51.2% en auxiliares de enfermería) y manguito rotador (50.9% en auxiliares de enfermería) en el personal de planta de una IPS de tercer nivel de la ciudad de Popayán (Bucheli C,

2010), al desconocimiento de esta con respecto al personal contratista y a las implicaciones en cuanto a costos y calidad de vida que generan las patologías osteomusculares relacionadas con el trabajo se hace necesaria la realización de estudios tendientes a identificar la relación entre la morbilidad sentida osteomuscular, la carga física y las condiciones organizacionales de trabajo de manera que contribuyan a la implementación de sistemas de prevención por parte de la institución a partir de los resultados generados en el presente estudio. Cabe resaltar que una intervención oportuna se refleja en la disminución las tasas de absentismo y enfermedad profesional e impacta de forma positiva en la calidad de vida de los profesionales de la salud, en las instituciones prestadoras de servicios de salud y repercute en la atención recibida por el paciente.

De otra parte, la realización de esta investigación permitirá aumentar los conocimientos acerca de la morbilidad osteomuscular en miembros superiores en el personal de enfermería dado que existen pocos estudios en nuestro medio (de acuerdo a la búsqueda realizada) que abarquen esta problemática específicamente, generando la posibilidad de futuras investigaciones en este campo que propendan por el mejoramiento de las condiciones de trabajo del sector hospitalario y al mejoramiento en el desempeño de los profesionales de la salud específicamente del personal de enfermería.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Identificar la morbilidad sentida osteomuscular y su relación con la carga física y las condiciones organizacionales del trabajo en el personal de enfermería de las áreas de urgencias, hospitalización y UCI de una IPS de tercer nivel de la ciudad de Popayán durante el periodo Enero – Agosto de 2012.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir algunas características sociodemográficas del personal de enfermería de las áreas de urgencias, hospitalización y UCI de una IPS de la ciudad de Popayán.
- Determinar la morbilidad sentida del personal de enfermería de las áreas de urgencias, hospitalización y UCI de una IPS de la ciudad de Popayán.
- Determinar las condiciones organizacionales del trabajo a las que está expuesto el personal de enfermería de las áreas de urgencias, hospitalización y UCI de una IPS de la ciudad de Popayán.
- Caracterizar la carga física a la que está expuesto el personal de enfermería de las áreas de urgencias, hospitalización y UCI de una IPS de la ciudad de Popayán.
- Estudiar la relación entre la morbilidad sentida osteomuscular, la carga física y las condiciones organizacionales del personal de enfermería de las áreas de urgencias, hospitalización y UCI de una IPS de la ciudad de Popayán.

4. HIPOTESIS

4.1 Hipótesis Nula. La morbilidad sentida osteomuscular no tiene relación con la carga física y las condiciones organizacionales del trabajo en el personal de enfermería de las áreas de urgencias, hospitalización y UCI de una IPS de tercer nivel de la ciudad de Popayán.

4.2 Hipótesis Alternativa. La morbilidad sentida osteomuscular tiene relación con la carga física y las condiciones organizacionales del trabajo en el personal de enfermería de las áreas de urgencias, hospitalización y UCI de una IPS de tercer nivel de la ciudad de Popayán.

5. MARCO TEÓRICO

5.1. MARCO CONCEPTUAL

Las condiciones sociales y materiales en que se realiza el trabajo pueden afectar el estado de bienestar de las personas en forma negativa dadas las características propias del mismo, relacionadas con factores físicos y relativos a la organización entre otros. Recientemente el estudio de estas condiciones ha cobrado gran importancia debido a la alta incidencia de patologías y a la necesidad de establecer medidas preventivas tendientes a mejorar la calidad de vida en el trabajo y a disminuir los costos de productividad.

En este sentido, existen numerosas investigaciones destinadas a precisar los mecanismos causales y las relaciones entre trabajo y salud tanto física como mental; de otra parte, según la definición de la OMS la salud laboral se preocupa de la búsqueda del máximo bienestar posible, tanto en la realización del trabajo como en las consecuencias de éste, en todos los planos, físico, mental y social (Parra M, 2003).

5.2. DESORDENES MUSCULOESQUELÉTICOS

El impacto derivado de los desordenes musculo esqueléticos (DOM) es un fenómeno negativo en el mundo del trabajo porque las mismas están consideradas como una causa mayor de ausencia laboral y discapacidad y suelen producir enormes gastos en las empresas y en las instituciones de salud. Diversos investigadores (Hagberg M, Wegman D. 1987, Badley E, Webster G, RasoolY I. 1995) han encontrado una elevada prevalencia de lesiones en un amplio rango de actividades laborales donde se han detectado un grupo específico de factores que determinan el nivel de riesgo favorable a la aparición de estos trastornos (Manero A, 2005).

Muchas investigaciones (Rodgers S. 1992, Moore J, Garg A. 1995) se han desarrollado sobre el tema, abarcando desde la etiología hasta los programas de prevención, sin dejar de incluir por supuesto, aquellos estudios que se ocupan de la identificación y calificación de los factores de riesgo. En este último aspecto se han elaborado métodos y modelos de evaluación que hacen referencia especialmente en aquellos elementos que tienen que ver principalmente con la demanda biomecánica de la tarea (fuerza, postura, movimiento repetitivo). No obstante, se ha demostrado la presencia de otros factores relacionados con el trabajador y su trabajo que pueden favorecer el desencadenamiento de alteraciones en los sistemas óseo, muscular y articular (Manero A, 2005).

Entre estos factores podemos encontrar factores organizacionales (ritmo intenso de trabajo, ausencia de pausas, horarios y turnos de trabajo, sistema de remuneración fija-variable, trabajo monótono, fatiga, tipos de jefaturas, falta de participación del trabajador), físicos y sociales del lugar de trabajo, la percepción del ambiente por parte del trabajador, los aspectos físicos y sociales fuera del lugar de trabajo y las características físicas y psicosociales (Taloni S, 2004).

De igual manera, los trabajos de investigación enfocados al estudio de lesiones por manipulación manual de cargas con sobreesfuerzos físicos y movimientos repetitivos, han puesto de manifiesto la existencia de asociaciones entre factores específicos de exposición ocupacional como las posturas de trabajo, las fuerzas o cargas ejercidas, la repetitividad de los movimientos, la transmisión de vibraciones o las bajas temperaturas, con trastornos músculo esqueléticos específicos. Se ha comprobado, además, la influencia de factores individuales como la edad, el sexo, la susceptibilidad individual y la técnica de trabajo (Rabelo G, 2000, Muñoz C, 2010).

Los modelos ergonómicos que consideran la interacción entre factores individuales, fisiológicos, mecánicos, psicosociales y ambientales, tienen una visión integradora de los hallazgos clínico epidemiológicos y de laboratorio. La utilización de ellos resalta la naturaleza multifactorial de los trastornos de cuello, miembros superiores y espalda relacionados con el trabajo (Rabelo G, 2000). La repetición de un mismo gesto sumado a los años de exposición, las posturas incómodas, el trabajo con los brazos levantados sobre la espalda, el trabajo manual, el poco control de las situaciones de trabajo y otros aspectos de la vida diaria aumentan el riesgo de sufrir desórdenes músculoesqueléticos y de padecer dolor tanto para los hombres como para las mujeres.

Los desórdenes músculoesqueléticos (DME) relacionados con el trabajo, son un grupo heterogéneo de disturbios funcionales u orgánicos inducidos por fatiga neuromuscular debido a trabajos realizados en una posición fija (trabajo estático) o con movimientos repetitivos, principalmente de miembros superiores, caracterizados por poco tiempo de recuperación post contracción y la aparición de fatiga (Rabelo G, 2000). Comprenden un amplio grupo de patologías relacionadas con alteraciones de músculos, articulaciones, tendones, nervios y estructuras de soporte como los discos intervertebrales, que difieren en cuanto a la severidad y posible efecto agudo o crónico. Hacen parte de un grupo de condiciones que la Organización Mundial de la Salud (OMS) define como desórdenes relacionados con el trabajo porque pueden ser causados tanto por exposiciones ocupacionales como por exposiciones no ocupacionales (Piedrahíta H, 2004).

Estos incluyen síndromes clínicos como inflamaciones del tendón, y condiciones relacionadas (tenosinovitis, bursitis, epicondilitis) desórdenes de compresión nerviosa (síndrome de túnel del carpo, ciática) y osteoartrosis, condiciones estandarizadas como mialgias y dolor lumbar. Las regiones del cuerpo más comúnmente afectadas son región lumbar, cuello, hombros, antebrazos y manos (Punnett L, 2004).

Existen cuatro teorías que explican el mecanismo de evolución de las lesiones osteomusculares y por las cuales se considera la causalidad de los DME como de naturaleza multifactorial (kumar S. 2001), estas son:

- Teoría de la interacción multivariante, donde el trastorno mecánico de un sistema biológico depende de componentes individuales y sus propiedades mecánicas, los cuales son causalmente afectados por factores genéticos, características morfológicas, composición psicosocial y riesgos laborales biomecánicas.
- La teoría diferencial que se explica por desequilibrio y asimetría en actividades laborales creando fatigas diferenciales y de ese modo desequilibrio cinético y cinemática en las diferentes articulaciones lo cual precipita a la aparición de lesiones.
- La teoría de la carga Acumulativa que Sugiere un rango de carga y un producto de repetición más alto que no permite la recuperación de los tejidos dejando carga residual que precipita a lesiones.
- Y la teoría de Sobre-esfuerzo que indica que el exceso de esfuerzo precipita al límite de tolerancia en las lesiones laborales locomotoras (Kumar S, 2001).

Se reportan en un gran número de ocupaciones. Aunque la etiología de estos desórdenes es multifactorial, es importante considerar los provocados por esfuerzos repetitivos y sobreesfuerzo físico como los grupos más importantes; pueden presentarse en trabajadores que realizan una amplia variedad de actividades laborales, donde las características de las tareas que se ejecutan definen en muchas ocasiones el tipo y la localización de la lesión.

Los daños músculo-tendinosos resultan de la realización de tareas repetitivas y/o forzadas de sobre extensión repetida, compresión, fricción e isquemia, generando una respuesta inflamatoria. Cuando el tejido dañado es expuesto continuamente a la tarea nociva se genera un círculo vicioso de daño, inflamación crónica, fibrosis, y una posible falla del tejido. El resultado final es a menudo el dolor y la impotencia funcional (Barbe y Barr, 2006) (Pérez S, 2009).

Los DME son generalizados en muchos países con costos sustanciales e impacto en la calidad de vida. Los datos exactos sobre la incidencia y la prevalencia son difíciles de obtener y las estadísticas oficiales son difíciles de comparar entre los países. Sin embargo representan una tercera parte de las enfermedades ocupacionales registradas en los estados unidos, los países nórdicos, y Japón. Numerosos estudios de población trabajadora reportan que la prevalencia de síntomas en miembros superiores es de 20 a 30% o incluso más alta. En los EEUU, Canadá, Finlandia, Suecia, e Inglaterra los DME causan mayor absentismo en el trabajo y discapacidad que otros grupos de enfermedades (Punnett L, 2004).

La incidencia de lesiones osteomusculares que están asociadas a problemas ergonómicos no ha dejado de crecer en los últimos años. La administración de seguridad y salud ocupacional estimó que en la Unión Europea las lesiones

debidas a sobre esfuerzos, malas posturas y traumatismos repetidos representan del 20 al 25% del total de los accidentes laborales. (OSHA) (Leyva M).

En el Bureau of Labor Statistics of United States Department of Labor (Ministerio de la Protección Social, 2007), los desórdenes de la mano y la muñeca corresponden al 55% de todos los desórdenes por trauma repetitivo reportado por los trabajadores en industrias privadas de Estados Unidos, la incidencia de los trastornos músculoesqueléticos se ha incrementado en los últimos 10 años del 21% al 56%, encontrando que los desórdenes músculoesqueléticos son los más prevalentes de todas las enfermedades ocupacionales (Leyva M).

En Dinamarca se registran cada año cerca de 15.000 enfermedades profesionales y de éstas alrededor del 50% se debe a lesiones músculoesqueléticas. La Occupational Safety and Health Administration (OSHA) en el 2001 reportó un total de 333.800 nuevos casos de enfermedades profesionales. Los padecimientos más frecuentes fueron los desordenes asociados con el trauma repetitivo. El Ministerio de trabajo y asuntos sociales en España reportó en el 2002, en la provincia de Navarra, 2.335 casos de enfermedades profesionales, de las cuales el 90% fueron músculoesqueléticas. En el semestre de enero a junio del 2003 se reportaron 1.284 enfermedades y el 90.5% fue por trastornos músculoesqueléticos. El conjunto de países que conforman la Unión europea en el año 2001 reportó 22.844 enfermedades profesionales, de las cuales el 81.6% fue por trastornos músculoesqueléticos (Nataren J, 2004).

Los DME ocurren en ciertas industrias y ocupaciones con frecuencias de tres a cuatro veces más que la frecuencia general. Los sectores de alto riesgo incluyen enfermería, transporte aéreo, minería, procesamiento de alimentos, curtido de cuero y manufactura pesada y liviana. Los DME de extremidades superiores son altamente prevalentes en ocupaciones manuales intensivas como trabajos de oficina, servicio postal, limpieza, inspección de policía y envases. Los desordenes de espalda y extremidades superiores ocurren desproporcionadamente en conductores de camión, trabajadores de almacén, oficios de la construcción, enfermeras, auxiliares de enfermería y otros trabajadores de la salud (Punnet L, 2004).

Tanaka et al (2001) estima que alrededor del 40% de todos los trastornos músculoesqueléticos de la extremidad superior en la población total de EE.UU. empleados fueron atribuibles a exposiciones ocupacionales, lo que representa más de 500.000 personas afectadas por año. Esta es una cifra impresionante, que es atribuible a los factores individuales de trabajo entre las personas expuestas en el trabajo y por lo tanto susceptible de prevención si las exposiciones se evitaran.

Los síntomas músculoesqueléticos son con frecuencia intermitentes y episódicos, especialmente en las etapas tempranas, pueden ocasionar síntomas debilitantes y severos como dolor, entumecimiento, y hormigueo, productividad laboral reducida, pérdida de tiempo del trabajo, incapacidad temporal o permanente, inhabilidad para realizar las tareas del puesto, y un incremento en los costos de

compensación al trabajador (Olmos J, 2010). Sin embargo, incluso cuando ellos no corresponden a síndromes clínicos definidos, estos pueden ser de gran significancia en salud pública. Varios estudios han mostrado recientemente el impacto social y económico de estos desordenes sobre los individuos afectados y sus familias (Punnett L, 2004).

De acuerdo a lo anterior, un DME es una lesión física originada por trauma acumulado que se desarrolla gradualmente sobre un periodo de tiempo, como resultado de repetidos esfuerzos sobre una parte específica del sistema músculoesquelético.

Dada su etiología multifactorial se consideran cuatro grandes grupos de riesgo:

- Los factores individuales: capacidad funcional del trabajador, hábitos, antecedentes, etc.
- Los factores ligados a las condiciones de trabajo: fuerza, posturas y movimientos.
- Los factores organizacionales: organización del trabajo, jornadas, horarios, pausas, ritmo y carga de trabajo.
- Los factores relacionados con las condiciones ambientales de los puestos y sistemas de trabajo: temperatura, vibración entre otros.

5.2.1. DESORDENES MÚSCULOESQUELÉTICOS EN MIEMBROS SUPERIORES

Las enfermedades ocupacionales de las extremidades superiores pueden ser definidas como alteraciones de la unión músculo-tendinosa, de los nervios y del sistema vascular, las cuales pueden ser agravadas por movimientos repetitivos o esfuerzo físico de los miembros superiores; sus principales características son: 1) etiología Multifactorial (ocupacional y no ocupacional), 2) por lo general se desarrollan en un largo período de tiempo (de semanas a años), 3) largo tiempo de recuperación que nunca es completa, 4) unidades Músculo-tendinosas más frecuentemente implicados, 5) los síndromes de atrapamiento del nervio periférico son menos comunes (por ejemplo, el síndrome del túnel carpiano), pero más graves y costosos (Grieco et al, 1998).

5.2.1.1. Síndrome de Hombro doloroso

Se define como hombro doloroso aquel originado en las articulaciones esternoclavicular, acromioclavicular y glenohumeral, junto a los ligamentos, tendones, músculos y otros tejidos blandos con una relación funcional de esas estructuras (Ministerio de la Protección Social, 2006).

En términos de tiempo se considera agudo cuando la duración del dolor es menor de 3 meses y dolor crónico el que ha persistido por más de tres meses. El síndrome de hombro doloroso (HD) en el trabajo es aquel relacionado con trabajo repetitivo sostenido, posturas incómodas y carga física de miembros superiores que lesiona los tejidos periarticulares, especialmente el tendón o músculo supraespinoso. Entre las causas de condiciones dolorosas de hombro se encuentran las de origen neurológico intrínseco, condiciones serias o de peligro de carácter agudo y condiciones mecánicas, que son las más frecuentes.

Las alteraciones más comunes de hombro doloroso relacionadas con el trabajo se describen a continuación.

Tendinitis del supraespinoso o del Manguito de los Rotadores y tendinitis bicipital:

Representan un espectro de patologías agudas y crónicas que afectan el tendón es sus cuatro componentes o a cada uno en forma aislada. Los tendones de los músculos del manguito de los rotadores (supraespinoso, infraespinoso, subescapular y redondo menor), junto con la cabeza larga del bíceps braquial, son localizaciones habituales de inflamación en el hombro (Ministerio de la Protección Social, 2006).

El término "tendinitis del hombro" incluye todas las formas de peritendinitis, tenosinovitis y miotendinitis que no son fáciles de distinguir clínicamente. Estudios epidemiológicos (Heberts, 1981, 1984; Silvertein, 1985; Luopajarvi, et al 1979; McCormac et al, 1990; Ohlsson et al, 1995; Bjelle et al, 1979) mostraron una alta prevalencia de estas enfermedades en las diversas categorías de trabajadores empleados en trabajos de montaje industrial, soldadores, montadores, embaladores, y la industria de procesamiento; los trabajadores estuvieron expuestos a altos ritmos repetitivos, que requerían el uso significativo de fuerza, y posturas incómodas tales como trabajo por encima de la cabeza, elevación del brazo, y posturas específicas al grado de flexión o abducción del brazo (Grieco et al, 1998).

En estos estudios, el grado de asociación fue extremadamente alto, lo que indica que los efectos no podrían atribuirse a la casualidad. Una asociación temporal, es decir, la demostración de que la exposición a factores de riesgo precede a la aparición de los síntomas, no se ha comprobado; en todos los estudios sin embargo, las altas presiones intramusculares desarrolladas en los músculos del manguito rotador cuando se realiza el trabajo podría conducir a un deterioro de la circulación por vía intramuscular, el cual podría contribuir a la aparición temprana de la fatiga. La mayor evidencia de riesgo de DME debido a posturas específicas del hombro es más fuerte cuando hay una combinación de la exposición a varios factores físicos, tales como la fuerza, la repetición y las vibraciones, además, una mayor actividad de contracción muscular puede conducir a un aumento de la fatiga muscular y la tensión del tendón (Grieco A, 1998).

5.2.1.2. Síndrome de la Articulación Acromioclavicular:

Se trata de una lesión bastante frecuente, que en ocasiones puede ser asintomática o, al contrario, evolucionar a una irritación secundaria de la cavidad articular del hombro.

Las lesiones agudas suelen producirse tras caídas directas sobre el hombro durante la actividad deportiva o desde una bicicleta. La tracción repetida por lanzamientos o trabajos con el hombro levantado cruzando el cuerpo también puede lesionar la articulación. Tras el traumatismo, la articulación puede presentar inflamación aguda y si el problema se cronifica, puede producirse una artritis de la articulación acromioclavicular.

5.2.1.3. Epicondilitis:

La epicondilitis es un proceso doloroso que se produce en el codo, en donde los músculos que permiten el movimiento de la muñeca y los dedos contactan con el hueso. Existen dos tipos de epicondilitis:

Epicondilitis externa o codo de tenista, cuando este proceso doloroso se produce en la parte externa del codo, es una enfermedad bastante frecuente en la población general, se cree está originada por la utilización repetitiva excesiva del miembro superior que trae como consecuencia microtraumas de los tendones extensores del antebrazo y su progresiva degeneración producida por una respuesta reparadora del organismo inadecuada (Medizzine, 2011).

El codo de tenis o epicondilitis es el motivo más frecuente de consulta por patología del codo en las consultas médicas. Afecta al 1-3% de la población, sin predominio claro por uno de los sexos. En general, la realización de movimientos repetitivos y/o forzados, incluyendo rotaciones repetidas del antebrazo, es el principal motivo de la sobrecarga de los tendones extensores. Ejemplo de esto son el manejo de herramientas de más de 1 kg, el manejo de cargas de más de 5 kilos durante al menos 2 horas al día a razón de 2 veces por minuto, el manejo de cargas de más de 20 kilos un mínimo de 10 veces al día, la realización de movimientos repetitivos durante más de dos horas al día y la realización de maniobras de agarre con esfuerzo durante al menos una hora al día (Medizzine, 2011).

Epicondilitis interna o codo de golfista hace referencia a la inflamación de las inserciones musculares de la cara interna del codo, se produce principalmente en jugadores de golf y en profesiones que requieran el uso frecuente de herramientas de mano de forma continua.

Las ocupaciones más afectadas son: trabajadores de la construcción y minería, personal sanitario, personal de servicio doméstico, agricultores, ganaderos y camioneros.

Estudios epidemiológicos (Kurppa et al, 1991; McComarck et al, 1990; Viikari-Juntura et al, 1991; Anderson and Gaardboe, 1993) demostraron una débil asociación con el trabajo en grupos de trabajadores empleados en el corte de la carne, el envasado, los trabajadores textiles, los operadores de máquinas de coser y cajeros de supermercados. La evidencia de una relación entre los factores de trabajo y epicondilitis fue más fuerte cuando se examinó la exposición a una combinación de factores de riesgo (por ejemplo, la fuerza y la postura, fuerza y la repetición) y epicondilitis (Grieco et al, 1998).

Aunque la asociación con el trabajo aún no se ha demostrado, es probable que la fuerza incluyendo movimientos repetitivos de dorsiflexión, flexión, pronación y supinación, a veces con el brazo extendido, pueden causar la contracción de las unidades músculo-tendinosas que se adjuntan en el ámbito de los epicóndilos medial y lateral del codo, lo que produce las alteraciones descritas (Grieco et al, 1998).

5.2.1.4. Enfermedad de De Quervain:

La enfermedad De Quervain corresponde a una tenosinovitis estenosante del primer compartimiento dorsal de la muñeca, es decir se trata de un proceso que afecta a la vaina sinovial del tendón (Ministerio de la Protección Social, 2007).

Los estudios epidemiológicos disponibles (Kurpa et al, 1991; Armstrong et al, 1987; McComarck et al, 1990; Kuorinka and Koskinen, 1979; Bystrom et al, 1995) muestran un alto riesgo en la industria manufacturera en general, con una fuerte asociación en el caso de exposiciones específicas y la evidencia más fuerte en el caso de puestos de trabajo que implica una combinación de factores de riesgo tales como la repetición, la fuerza y las posturas. Los estudios también mostraron una relación entre la antigüedad en el cargo, la tendinitis y el trabajo, el número de objetos manipulados, la alta repetitividad de los gestos y la utilización de fuerza (Grieco et al, 1998).

Ocupaciones de alto riesgo y actividades como tejer y cortar asociadas a enfermedad de Quervain incluyen operarios de conmutador, digitadores, pianistas y golfistas. Las prevalencias son mayores en las industrias costureras y ensamble de vehículos (GATI-DME).

5.2.1.5. Síndrome del Túnel del Carpo:

El STC es una entidad clínica caracterizada por dolor, parestesias y entumecimiento en la distribución del nervio mediano. Es universalmente aceptado que la clínica se presenta por compresión del nervio a su paso a través del túnel del carpo.

La etiología del STC es claramente multifactorial, la evidencia sugiere que factores ocupacionales, incluyendo uso de fuerza en manos, repetitividad y vibración son factores predisponentes.

Los trabajos relacionados con las siguientes actividades pueden conllevar al desarrollo de esta patología:

- Movimientos repetitivos de la mano o muñeca.
- Tareas habituales que requieren el empleo de gran fuerza.
- Tareas habituales que requieren posiciones forzadas de la mano.
- Uso regular de herramientas de mano vibrátiles.
- Presión sobre la muñeca o la base de la palma frecuente o prolongada en el lado afectado (GATI-DME).

5.2.2. DESORDENES MÚSCULOESQUELÉTICOS EN PERSONAL DE SALUD

Los desordenes músculoesqueléticos se constituyen en un amplio grupo de patologías que afectan un gran número de profesiones tanto en el sector industrial como en el sector de servicios, encontrando así que los profesionales de la salud y específicamente el personal de enfermería se encuentran expuestos a una gran cantidad de factores de riesgo, que influyen de manera negativa sobre las condiciones de salud y la calidad de vida de los mismos.

El ambiente hospitalario en múltiples ocasiones es hostil y carece de los elementos necesarios para el desempeño de las labores, sin duda la manipulación de pacientes, el levantamiento de cargas y la ejecución de movimientos repetitivos sumado a la poca existencia de dispositivos de ayuda, la variedad de tareas y el bajo control sobre las condiciones organizacionales del trabajo repercuten en gran medida conllevando a la génesis de este tipo de enfermedades.

La gran variedad de tareas que se requieren para llevar a cabo la atención del paciente sumado a los factores de estrés físico y psicosocial y las características ergonómicas pobres pueden conllevar a altos niveles de absentismo y DME relacionados con el trabajo. De otra parte, las variables de mayor influencia están relacionadas con la gravedad del paciente y los niveles de dependencia, las capacidades del personal de enfermería y los niveles de autoridad que pueden aumentar la tensión física y psicosocial (Bos E, 2006).

Es importante considerar la asociación entre los DME y factores organizacionales como la presión del tiempo, el alto número de pacientes y los turnos de trabajo ampliamente reportada en numerosos estudios, además de la complejidad de las tareas, la frecuencia de ejecución, el nivel del personal de enfermería, el género y las tareas específicas de acuerdo a cada unidad pues a pesar de que la ayuda a los pacientes es considerada gratificante es también exigente para los profesionales de enfermería y conlleva un sin número de consecuencias sobre la salud de los mismos si no se cuenta con las condiciones de trabajo necesarias para el cumplimiento de sus labores (Bos E, 2006).

Los hospitales son sistemas complejos muchos de los cuales son físicamente exigentes, generando en el personal un alto riesgo de sufrir DME relacionados con el trabajo. En el 2001 en los Estados Unidos, el sector hospitalario reportó el segundo mayor número de accidentes y enfermedades en el sector privado con una tasa de incidencia de 8,8 por cada 100 trabajadores a tiempo completo en comparación con 5.7 para todas las industrias. Cabe tener en cuenta que a pesar de que los DME son la mayor causa de discapacidad los factores de riesgo son entendidos parcialmente (Janowitz L, 2006).

El personal de enfermería representa aproximadamente el 60% del recurso humano vinculado a las instituciones hospitalarias cuyas condiciones de trabajo son particulares debido a que deben prestar su servicio durante las 24 horas del día, esto sumado a factores de riesgo como trabajar en la misma posición por largos periodos de tiempo, el levantamiento y transferencia de pacientes dependientes y el manejo de una gran cantidad de pacientes por día, además del predominio del género femenino se consideran factores predisponentes para presentar DME, aspectos que le imprimen una connotación especial que requiere de un abordaje particular entre la empresa y el personal de enfermería (Tinibu B, 2010).

Recientes estudios (Tinibu et al, 2010; Badley et al, 1994) muestran que los DME son muy comunes en los trabajadores de la salud dado su contacto directo con los pacientes, específicamente en las enfermeras y las auxiliares de enfermería los cuales reportan la incidencia más alta de DME en el sector de la salud. La prevalencia de estos está asociada a las demandas físicas de la tarea, como también a los factores organizacionales del trabajo, de los cuales el horario de trabajo se constituye en un componente importante. Otro aspecto importante para el desarrollo de estas patologías tiene que ver con las malas condiciones de trabajo que repercuten de manera directa sobre los profesionales de enfermería aumentando la probabilidad de sufrir DME.

El estudio realizado por Tinubu et al, 2010 muestra que un alto porcentaje de las enfermeras en el estudio experimentaron su primer episodio de DME en el primer año de práctica clínica, (Tinibu B, 2010) lo que sugiere que las tareas actuales y los aspectos relacionados con posturas durante el trabajo, control del trabajo, y organización del trabajo tienen un impacto significativo sobre la salud generado así la aparición de estos procesos dolorosos.

Las posturas de trabajo muy exigentes por periodos prolongados de tiempo como bipedestación con flexión o torsión constante de tronco, levantamiento constante de cargas ligeras o pesadas, manejo constante de materiales manuales, halar o empujar, manipular más de dos libras, posición de cuclillas o arrodillado, aplicación de fuerzas y desviaciones posturales significativas de espalda, cuello y muñecas son algunos de los movimientos característicos de las actividades que realiza el personal de enfermería y que generan alteraciones en la biomecánica corporal que se manifiestan con la aparición del dolor (Vernaza P, 2006).

De otra parte es importante considerar que el trabajo es físicamente exigente y que los requerimientos del trabajo para las enfermeras y auxiliares de enfermería varían dependiendo de las unidades o servicios en los cuales ejercen su labor, lo que puede representar altos niveles de gasto de energía y elevaciones de la frecuencia cardiaca. Además, la exposición regular a altos niveles de esfuerzo fisiológico puede poner en riesgo a los trabajadores de desarrollar desordenes musculares y cardiovasculares (Beynon C, 2000).

Las tareas de manipulación manual que involucran grandes esfuerzos del sistema músculoesquelético y especialmente cuando las demandas de la tarea exceden su capacidad los resultados pueden incluir discomfort y lesiones. Cabe tener en cuenta que las demandas de la tarea son definidas en términos de organización, material y dispositivos, ejecución de las tareas y características ambientales, mientras que la capacidad del trabajador es definida en términos de características del personal y capacidades biomecánicas, fisiológicas y psicosociales (Caboor D, 2000); de esta manera la proporción entre las demandas de la tarea y la capacidad del trabajador define el estado de salud y bienestar del trabajador.

En la literatura de biomecánica ocupacional la intensidad del trabajo, posturas de trabajo estáticas, realizar frecuentemente movimientos como flexión, giros, levantamientos empujar o halar y la distancia al objeto han sido identificados como factores de riesgo. La ejecución de las tareas puede ser influenciada por el diseño del material y los dispositivos disponibles (Caboor D, 2000).

5.2.3. DESORDENES MÚSCULOESQUELÉTICOS EN COLOMBIA

En Colombia durante los últimos años se ha presentado un incremento en la incidencia de enfermedades profesionales según lo reportado en el informe de enfermedad profesional publicado por el Ministerio de Protección Social, donde se evidencia el incremento de patologías osteomusculares entre los años 2001 a 2005 constituyéndose el síndrome de túnel del carpo en la primera causa de enfermedad profesional con un diagnóstico del 27% de los casos presentados en el 2001 y de 32% durante el año 2004.

El segundo informe de enfermedad profesional realizado por el Ministerio de Protección Social durante el año 2004 estableció que las cinco patologías más frecuentes en mujeres fueron: síndrome del túnel del carpo (51%), síndrome de manguito rotador (7%), tenosinovitis del estiloides radial (7%), epicondilitis (6%), y trastorno del disco intervertebral (5%), lo cual representó el 76% de todos los diagnósticos realizados en las mujeres trabajadoras de nuestro país, lo que significa que la mayoría de la morbilidad profesional en mujeres está siendo ocasionada por condiciones que representan una sobrecarga física de trabajo que afecta especialmente los miembros superiores.

En el mismo informe se reporta que las cinco patologías más frecuentes en los hombres fueron: lumbago (27%), síndrome de túnel del carpo (13%), trastorno del disco intervertebral (12%), hipoacusia neurosensorial (11%) y síndrome de manguito rotador (6%), lo cual representó el 69% de todos los diagnósticos realizados en hombres trabajadores en Colombia, demostrándose así que las patologías profesionales más frecuentes son los desordenes músculo-esqueléticos.

El sistema músculoesquelético fue el más afectado durante los años 2003 y 2004 agrupando el 80% y el 82% de todos los diagnósticos respectivamente según el informe citado y comprometen principalmente los miembros superiores y la columna lumbosacra. Además considera que el fenómeno más sobresaliente consiste en el incremento de los DME de origen ocupacional, los cuales pasaron del 65% en el año 2001 al 82% de todos diagnósticos en el año 2004, principalmente entre los 33 a 47 años de edad.

De acuerdo a la actividad económica la mayor frecuencia de casos de enfermedades en el año 2004 fue encontrada en la floricultura dada la alta incidencia de síndrome de túnel del carpo, seguido por las actividades del comercio al por menor, servicios temporales, prestadores de servicios de salud y actividades gubernamentales; lo que quiere decir que el sector salud representa la cuarta actividad económica con el mayor número de enfermedades profesionales entre las que podemos encontrar los DME como las más frecuentes.

Las enfermedades que mayor cantidad de días de incapacidad temporal generaron fueron en su orden la lumbalgia, el síndrome del conducto carpiano, las mononeuritis de miembro superior, trastorno dorso-lumbar y síndrome de manguito rotador. En promedio las enfermedades que generan mayor número de días de incapacidad temporal fueron las discopatías y las lumbalgias. Esto significaría que estas patologías están causando un impacto significativo sobre los trabajadores y sus familias, sobre la productividad de las empresas y sobre el SGRP en términos de costos (Ministerio de la Protección Social, 2007).

Según el informe realizado por Fasecolda en el 2008 evidencia que las patologías osteomusculares siguen ocupando el primer lugar en nuestro país, siendo el síndrome de túnel del carpo la patología predominante en año 2006 con un 53% de los diagnósticos y en el año 2007 con un 54.5%, mientras que la epicondilitis en

los años 2006 y 2007 representan el 3.8% y el 9.7% de los diagnósticos respectivamente, por tanto los DME son la principal patología ocupacional lo que coincide con otros informes publicados en Colombia.(Leyva M).

En la Encuesta Nacional de Condiciones de Salud y de Trabajo, efectuada en 2007 se evidenció, que entre los factores de riesgo laborales más reportados por los trabajadores se encuentra en todas las actividades económicas, las siguientes: Posiciones que pueden producir cansancio o dolor (72.5%), Movimientos Repetitivos (84.5%), Oficios con las mismas posturas (80.2), Levantamiento y/o movilización de cargas sin ayudas mecánicas (41.2%), todas ellas relacionadas con los diagnósticos de DME(Gutiérrez A, 2008, Ministerio de la Protección Social, 2006).

De acuerdo a la segunda Encuesta Nacional de Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo continúan siendo prioritarios los riesgos biomecánicos y psicosociales donde se identifican atención al público, movimientos repetitivos, posturas mantenidas, posturas que producen cansancio o dolor, trabajo monótono, cambios en los requerimientos de tareas, manipulación y levantamiento de pesos (Ministerio del Trabajo, 2013). Con respecto a enfermedades de origen laboral se reconocieron 23878 casos siendo frecuentes el síndrome de túnel del carpo, el síndrome de manguito rotador y las enfermedades de discos intervertebrales presentándose aumento de las dos últimas y disminución de la primera con respecto a lo reportado en otros años.

Los DME son la principal causa de morbilidad relacionada con el trabajo en nuestro país cuya tendencia es al aumento dadas las condiciones de trabajo que se presentan en todas las actividades económicas incluyendo el sector de servicios de salud, razón por la cual se creó el plan nacional de prevención de DME en el año 2007 que pretende generar un cambio en el abordaje de los DME, trascendiendo del modelo clásico biomecánico y evolucionando hacia un escenario de prevención en el proceso de trabajo.

Los DME representan un alto costo en nuestro país, tanto para el SGRP como para las empresas, además repercuten sobre la calidad de vida del trabajador y su familia alterando los niveles de productividad y el grado de bienestar de la persona por lo que se hace indispensable realizar campañas de prevención y vigilancia de los riesgos que contribuyen a la manifestación de estas entidades patológicas.

5.2.4. CARGA FÍSICA

La carga física de trabajo se define como el conjunto de requerimientos físicos a los que está sometido el trabajador durante la jornada laboral. Esta se basa en el trabajo muscular estático y dinámico. La carga estática viene determinada por las posturas, mientras que la carga dinámica está determinada por el esfuerzo

muscular, los desplazamientos y el manejo de cargas (Ministerio de la Protección social, 2007).

Se define el **trabajo estático** como aquel en que la contracción muscular es continua y mantenida. Así durante este, la circulación de la sangre y el metabolismo de los músculos disminuye con lo que la eficacia del trabajo es baja; la continua o repetida carga estática en el trabajo genera una constricción local muscular y la consecuente fatiga debida a las deficiencias de oxígeno y glucosa y a la dificultad para eliminar los productos de desecho ocasionando de esta manera cansancio, dolor agudo e inflamaciones de las articulaciones y los tendones, que interfieren con la realización de las tareas,(Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el trabajo, España). Por el contrario el **trabajo dinámico**, en el que se suceden contracciones y relajaciones de corta duración, el aporte sanguíneo es adecuado lo que impide la producción de ácido láctico y su acumulación en sangre retardando la aparición de fatiga (Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el trabajo, España).

De otra parte, **la postura** se define como la relación de las diferentes partes del cuerpo en equilibrio y puede generar sobrecarga muscular si se asumen posturas forzadas. Las tareas con posturas forzadas implican fundamentalmente a tronco, brazos y piernas

La **fuerza** se refiere a la tensión producida en los músculos por el esfuerzo requerido para el desempeño de una tarea.

Existe la siguiente clasificación del riesgo derivado de la fuerza cuando:

- Se superan las capacidades del individuo.
- Se realiza el esfuerzo en carga estática
- Se realiza el esfuerzo en forma repetida.
- Los tiempos de descanso son insuficientes.

El **movimiento** es la esencia del trabajo y se define por el desplazamiento de todo el cuerpo o de uno de sus segmentos en el espacio.

El **movimiento repetitivo** está dado por los ciclos de trabajo cortos (ciclo menor a 30 segundos o 1 minuto) o alta concentración de movimientos (> del 50%), que utilizan pocos músculos (Ministerio de la Protección Social, 2007).

Las lesiones por movimientos repetitivos según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España, “son las alteraciones que afectan las partes blandas (tendones, vainas tendinosas, ligamentos, bolsas serosas, nervios) situadas alrededor de las articulaciones (hombro, codo, muñeca y mano) producidas a consecuencia del trabajo” (Rodríguez C).

Las lesiones por movimientos repetitivos, constituyen un grupo de lesiones causadas por la realización reiterada de una tarea que produce estrés o fatiga en determinadas partes del cuerpo, causando daños en nervios, músculos, tendones y otros tejidos blandos.

Actualmente, las enfermedades profesionales debidas a movimientos repetitivos representan la mayor causa de lesiones músculoesqueléticas y de los nervios periféricos en la población laboral, superando las patologías traumáticas causadas por accidentes.

Si se encuentran presentes en el puesto de trabajo algunos de estos factores de carga física, podrían generar lesiones en el sistema músculoesquelético, pudiendo generar los problemas no sólo en la salud de los trabajadores, sino también en términos de producción y otros factores laborales y extralaborales. La consecuencia directa de una carga física excesiva será la fatiga muscular, que se traducirá en patología osteomuscular, aumento del riesgo de accidente, disminución de la productividad y calidad del trabajo, en un aumento de la insatisfacción personal o en discomfort.

La carga física puede ser valorada mediante métodos biomecánicos y fisiológicos, pero la capacidad del individuo de tolerarla, depende de las características propias de cada persona, es por esto que no ha sido posible determinar valores límites permisibles de exposición a la carga física (Ministerio de la Protección Social, 2007).

La **fatiga** se define como la reducción de la capacidad de trabajo y de resistencia del trabajador. La fatiga crónica, en particular, se refiere a la sensación de cansancio diario, en cuyo caso se intensifica generalmente al final de la tarde, pero puede ser durante el día e incluso a veces, antes de empezar a trabajar. Una sensación de malestar, frecuentemente de naturaleza emocional, suele acompañar a este estado (Natarén J, 2004).

5.2.4.1. METODOS PARA LA EVALUACIÓN DE CARGA FÍSICA

Entre los métodos para la valoración de la carga física encontramos el método RULA el cual será utilizado en la presente investigación y se describe a continuación.

METODO RULA (Rapid Upper Limb Assessment)

El método Rula fue desarrollado por los doctores McAtamney y Corlett de la Universidad de Nottingham en 1993 (Institute for Occupational Ergonomics) para evaluar la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo: posturas, repetitividad de movimientos, fuerzas aplicadas, actividad estática del sistema músculoesquelético.

RULA evalúa posturas concretas; es importante evaluar aquéllas que supongan una carga postural más elevada. La aplicación del método comienza con la observación de la actividad del trabajador durante varios ciclos de trabajo. A partir de esta observación se deben seleccionar las tareas y posturas más significativas, bien por su duración, bien por presentar, a priori, una mayor carga postural. Éstas serán las posturas que se evaluarán. Si el ciclo de trabajo es largo se pueden realizar evaluaciones a intervalos regulares. En este caso se considerará, además, el tiempo que pasa el trabajador en cada postura.

Las mediciones a realizar sobre las posturas adoptadas son fundamentalmente angulares (los ángulos que forman los diferentes miembros del cuerpo respecto de determinadas referencias en la postura estudiada). Estas mediciones pueden realizarse directamente sobre el trabajador mediante transportadores de ángulos, electrogoniómetros, o cualquier dispositivo que permita la toma de datos angulares. No obstante, es posible emplear fotografías del trabajador adoptando la postura estudiada y medir los ángulos sobre éstas. Si se utilizan fotografías es necesario realizar un número suficiente de tomas, desde diferentes puntos de vista (alzado, perfil, vistas de detalle...), y asegurarse de que los ángulos a medir aparecen en verdadera magnitud en las imágenes.

El RULA divide el cuerpo en dos grupos, el grupo A que incluye los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas) y el grupo B, que comprende las piernas, el tronco y el cuello. Mediante las tablas asociadas al método, se asigna una puntuación a cada zona corporal (piernas, muñecas, brazos, tronco...) para, en función de dichas puntuaciones, asignar valores globales a cada uno de los grupos A y B.

La clave para la asignación de puntuaciones a los miembros es la medición de los ángulos que forman las diferentes partes del cuerpo del operario. El método determina para cada miembro la forma de medición del ángulo. Posteriormente, las puntuaciones globales de los grupos A y B son modificadas en función del tipo de actividad muscular desarrollada, así como de la fuerza aplicada durante la realización de la tarea. Por último, se obtiene la puntuación final a partir de dichos valores globales modificados. El valor final proporcionado por el método RULA es proporcional al riesgo que conlleva la realización de la tarea, de forma que valores altos indican un mayor riesgo de aparición de lesiones músculoesqueléticas. El método organiza las puntuaciones finales en niveles de actuación que orientan al evaluador sobre las decisiones a tomar tras el análisis. Los niveles de actuación propuestos van del nivel 1, que estima que la postura evaluada resulta aceptable, al nivel 4, que indica la necesidad urgente de cambios en la actividad (Universidad Pontificia de Valencia).

5.2.4.2. METODOS PARA LA EVALUACIÓN DE MORBILIDAD SENTIDA OSTEOMUSCULAR

El término morbilidad sentida osteomuscular se hace referencia al conjunto de signos y síntomas osteomusculares percibidos por la población trabajadora; se indica la realización de encuestas de morbilidad sentida por segmento corporal, que permiten detectar tempranamente personas susceptibles y trabajadores con sintomatología para lo cual se utilizan los siguientes instrumentos:

Estrategia SOBANE

La estrategia SOBANE es una estrategia de prevención de los riesgos profesionales propuesta por el profesor Jaques Malchaire en el año 1997, publicada por el INRCT de Bélgica, validada por el mismo en el año 2010 y publicada en la revista Salud de los Trabajadores; incluye cuatro niveles de intervención: Diagnóstico precoz, Observación, Análisis, Experto. En la cual se han desarrollado 15 guías de observación, análisis y experto entre las que se incluye la guía para Lesiones músculoesqueléticas que cuenta con un cuestionario para el estudio de los DME en la empresa. Este cuestionario incluye 8 secciones:

- Características generales: edad, sexo, estatura.
- Antecedentes médicos: estado de salud general, problemas en los miembros superiores o a nivel de la columna vertebral.
- Molestias generales (somáticas): cefalea, vértigos, gastritis, etc.
- Puesto de trabajo actual: antigüedad, esfuerzos, repetición de los gestos, herramientas, etc.
- Puestos de trabajo anteriores: antigüedad, esfuerzos, repetición de los gestos, herramientas, etc.
- Percepción y valoración de las condiciones de trabajo (Psicosociales): autonomía, colaboración con los colegas, satisfacción, estrés.
- Factores de riesgo biomecánicos a nivel de muñecas: fuerzas máximas de agarre y ángulos máximos.

Estas guías han sido desarrolladas en el marco de un proyecto de investigación SOBANE cofinanciado por el Ministerio de Trabajo Belga y por el Fondo Social Europeo, con la dirección del Profesor J. Malchaire, director de la Unidad de Higiene y Fisiología del Trabajo de la Universidad Católica de Louvain en Bélgica. Fueron diseñadas y probadas en investigaciones realizadas en dicho país sobre lesiones de miembros superiores por trauma acumulativo.

Además cuenta con un cuestionario para la identificación de problemas músculoesqueléticos el cual obtiene los criterios diagnósticos citados a continuación: el test considera un caso positivo cuando se cumplen todos los criterios aquí establecidos. Se considera un caso sugestivo cuando se cumpla uno o varios, pero no todos los criterios diagnósticos para una patología dada. Se considera caso negativo cuando no se cumpla ninguno de los criterios diagnósticos establecidos. El método del profesor Malchaire recomienda que el

diagnóstico final debe ser especificado por un especialista y utilizando métodos diagnósticos confirmatorios (Malchaire J, 2009).

5.2.5. ERGONOMIA Y FACTORES DE RIESGO DE PERSONAL DE SALUD

La ergonomía aplicada al campo de la salud es de gran importancia dado que en todos los procesos médicos en los que interviene un especialista en medicina, biología o en enfermería, es preciso un estado óptimo del mismo, de modo que el bienestar de un paciente no se vea afectado en ningún momento, por el estado físico-mental del especialista.

Los ambientes hospitalarios presentan fallas como espacios reducidos que no permiten fácil maniobra alrededor de las camas ni utilizar ayudas mecánicas, diferencias en niveles de entrada a los baños, las tazas demasiado bajas, pasos con rampa que dificultan el tránsito de las camillas, trayectos largos y complicados, montacargas y monta camillas desnivelados, espacios poco iluminados, zonas frías o demasiado calientes, ventilación insuficiente, los muebles (camas, sillas, sillones) no se han adquirido de acuerdo a las personas.; estas deberían ser graduables en altura, los carros para transporte de comida son demasiado altos y difíciles de manejar, los carros de transporte de ropa y camillas no han sido diseñados para facilitar la labor del conductor, en la morgue por ejemplo, los frigoríficos no disponen de sistemas de carga y descarga pese a que los almacenajes son de 2 a 3 compartimientos, las sillas para realizar curaciones, extracciones de sangre, reconocimientos largos, tampoco son graduables; en cuanto a ayudas mecánicas para movilización de pacientes faltan trapecios, taburetes, barandillas, grúas móviles, polipastos con riel; el vestuario y el calzado son importantes, uniformes estrechos y calzado suelto es causante de múltiples lesiones. El estrés psicológico es considerable para el personal sanitario debido a la problemática que acompaña a los enfermos y sus familiares y el ritmo de distribución de las tareas (Vizcaíno JC, 2005).

El personal de enfermería está inmerso en este ambiente donde es necesario demostrar diferentes competencias no solo de carácter intelectual, sino también de índole físico y mental.

Para el National Institute for Occupational Safety and Health NIOSH de los Estados Unidos, solo un 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. Del mismo modo, en otro estudio en el que se estableció una relación entre el trabajo y el estrés, se observó que 6 de las 40 ocupaciones que generaban más estrés pertenecían al sector de la salud, y que entre ellas figuraba la profesión de enfermería.

Según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España se consideran los siguientes factores de riesgo para el personal de enfermería: medio

ambiente físico de trabajo (el ruido de los respiradores y monitores en unidades de cuidados intensivos produce discomfort en las enfermeras), iluminación (discomfort visual), temperaturas anormales, riesgos químicos, biológicos (hepatitis B, hepatitis C, VIH), radiaciones ionizantes y no ionizantes, condiciones de seguridad, la carga física y mental de trabajo, y la organización del trabajo (Pico M, 2002).

Con respecto a la carga física uno de los factores que más condiciona la aparición de sobreesfuerzos y fatiga física es la manipulación y transporte de cargas, especialmente del personal de enfermería que realiza movilización y traslado de enfermos (promedio de 25 levantamientos o cambios posturales por jornada), además del cuidado y rigurosidad del mismo, limpieza y preparación del paciente. El trabajo de pie es muy generalizado estimándose que aproximadamente el 80% del trabajo de enfermería se realiza en esta postura y es frecuente que se acompañe de aplicación de fuerza muscular (Pico M, 2002).

Según Méndez Diz y Kornbilt (1997), el rol de la enfermera es una de las categorías ocupacionales mas estresantes, en razón a que es un trabajo de alta responsabilidad, que demanda realizar tareas penosas, que exponen a una extrema tensión como consecuencia del permanente contacto con la enfermedad, el sufrimiento y la muerte; a que deben resolver problemas que emergen de forma imprevista, a que su trabajo la obliga a cumplir horarios extremos, turnos nocturnos y en días no laborales para la mayor parte de la población.

Finalmente, la organización del trabajo comprende la forma como se fragmenta el trabajo en tareas elementales, reparto de éstas entre los trabajadores, la organización del tiempo de trabajo, el contenido de la tarea, las modalidades de gestión del personal y las relaciones humanas, factores que pueden tener efectos para la salud de las personas a nivel físico, mental y social entre los que se encuentran:

- Falta de autonomía para la toma de decisiones
- Insatisfacción con las tareas propias del oficio y sobrecarga cualitativa (tareas difíciles o complejas)
- Trato poco amable y cordial por parte de los jefes
- Dificultades para los permisos
- Falta de estabilidad laboral
- Jornadas prolongadas, rotación de turnos, turnos nocturnos y ausencia de pausas de descanso (Pico M, 2002).

5.3. MARCO JURÍDICO

Colombia cuenta con la siguiente normatividad relacionada con las lesiones osteomusculares:

Ley 9 de 1979. Título III

Establece en el artículo 80 que su objetivo es preservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones mediante las siguientes disposiciones:

- Prevenir todo daño para salud de las personas, derivado de las condiciones de trabajo.
- Proteger a las personas contra los agentes de riesgo que puedan afectar la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo.
- Eliminar o controlar los agentes nocivos en los lugares de trabajo.
- Proteger la salud de los trabajadores y de la población contra los riesgos causados por radiaciones.
- Proteger a los trabajadores y a la población contra los riesgos para la salud provenientes de la producción almacenamiento, transporte expendio, uso o disposición de sustancias peligrosas para la salud pública.

Resolución 2400 de 1979

Esta Resolución tiene como objeto las disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad, que se aplicaran a todos los establecimientos de trabajo, con el fin de preservar y mantener la salud física y mental, prevenir accidentes y enfermedades profesionales para lograr las mejores condiciones de higiene y bienestar de los trabajadores en sus diferentes actividades.

Resolución 1016 de 1989

La Resolución 1016 tiene como objeto la reglamentación, la organización, funcionamiento y forma del Programa de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el territorio nacional.

Decreto 1295 de 1994

Donde se dan las pautas para prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades profesionales y los accidentes que puedan ocurrirle con ocasión y como consecuencia del trabajo que desarrolla.

Resolución 2844 del 2007

Expedida por el Ministerio de Protección Social adopta las Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional debido a la evidencia encontrada en el informe de Enfermedad Profesional en Colombia 2001-2002 publicado por la Dirección General de Riesgos Profesionales del Ministerio de la Protección Social,

encontrando como primera causa de enfermedad profesional los desórdenes músculo esqueléticos merced al Síndrome del Túnel carpiano.

Ley 1562 de 2012

Donde se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.

Decreto 1477 de 2014

Por el cual se modifica la Tabla de Enfermedades Profesionales. Grupo XII - Enfermedades del sistema músculo, esquelético y tejido conjuntivo.

Decreto 1443 2014

Por medio del cual se dictan disposiciones para la implementación del sistema de gestión para la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST), y se amplían los aspectos relacionados con las implicaciones de la implementación del (SG-SST) del decreto 1265 del 2014.

5.4. MARCO CONTEXTUAL

La IPS es una institución pública de tercer nivel de complejidad, se encuentra ubicada en la zona urbana del municipio de Popayán, fundada en el año 1711, cuya actividad económica es la prestación de servicios de salud entre los cuales se incluyen los siguientes: Cirugía, urgencias, oncóloga, rehabilitación, hospitalización, laboratorio Clínico, ambulancia las 24 horas, Cuidado Intensivo Adultos, Cuidado Intensivo Neonatal, Terapia Física y del Lenguaje, consulta Médica Especializada, banco de Sangre y Citopatología, unidad Mental : consulta y hospitalización, rayos X, ecografía, Tomografía, endoscopia, ecocardiograma, holtter y prueba de Esfuerzo.

Cuenta con personal tanto de planta como contratistas los cuales realizan sus funciones tanto en el área administrativa como en el área asistencial; la población de enfermería que labora en la institución es de 310 personas, los cuales se desempeñan en los diversos servicios que presta la institución y cumplen con las funciones establecidas en el acuerdo No. 07 de 2006.

6. METODOLOGIA

6.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Se realizó un estudio de tipo descriptivo y correlacional que determinó la morbilidad sentida osteomuscular y su relación con la carga física y las condiciones organizacionales del trabajo en el personal de enfermería de una IPS de tercer nivel de la ciudad de Popayán.

6.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO

Conformada por 135 auxiliares de enfermería y 16 enfermeras pertenecientes al personal de planta y contratistas de una IPS de tercer nivel de la ciudad de Popayán, distribuidas de la siguiente manera, hospitalización 70, urgencias 45 y Unidad de Cuidados Intensivos 36.

6.3. MUESTRA

Para el cálculo del tamaño de muestra se utilizó el paquete estadístico STATS con las siguientes especificaciones:

Tamaño de la población: 151
Error máximo aceptable: 10%
Porcentaje estimado de la muestra: 50%
Nivel de confianza: 95%

El tamaño de muestra necesario fue de 59 la cual se distribuyó proporcional al tamaño de cada área.

Tabla 1. Distribución del personal seleccionado

ÁREA	POBLACIÓN	%	TAMAÑO DE MUESTRA
Hospitalización	70	0.46	27
Urgencias	45	0.30	18
UCI	36	0.24	14
Total	151	1.00	59

En cada área se aplicara el muestreo aleatorio simple para la selección de los participantes en el estudio.

6.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN

6.4.1. Criterios de inclusión

- Personal de enfermería que labore en la institución en las áreas de hospitalización, urgencias y UCI adultos y se desempeñe en el cargo.
- Personal con una antigüedad mayor a 6 meses.
- Personal de enfermería que acepte participar voluntariamente en el estudio y firme el consentimiento informado.

6.4.2. Criterios de exclusión

- Personal del área de enfermería que presente restricciones médicas para participar en el estudio.
- Tener enfermedades de base diagnosticadas como artritis reumatoide, artrosis o diabetes, enfermedades de la tiroides.

6.5. INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

- **Encuesta Sociodemográfica:** Ver anexo A
- **Método RULA (Rapid Upper Limb Assessment):** Ver Anexo B
- **Estrategia SOBANE:** Ver Anexo C

6.6. DEFINICIÓN DE VARIABLES

Tabla 2. Listado de variables sociodemográficas y laborales

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	NATURALEZA	NIVEL DE MEDICIÓN	INDICADORES
ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA				
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha de evaluación, medido en años.	Cuantitativa	Razón	20-30 años 31-40 años 41-50 años 51-60 años
Sexo	Característica biológica que define a un ser humano como hombre o mujer.	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino

Estado civil	Condición del empleado en relación a derechos y obligaciones civiles.	Cualitativa	Nominal	Soltero Casado Viudo Unión libre Separado
Tipo de contrato	Forma en que es contratado el personal de enfermería.	Cualitativa	Nominal	Contrato a término indefinido Contrato a término fijo
Cargo	Oficio asignado dentro de la institución hospitalaria.	Cualitativa	Nominal	Enfermera Auxiliar de enfermería
Antigüedad en el cargo	Tiempo transcurrido entre el ingreso a la institución y la realización del estudio.	Cuantitativa	Razón	Meses
Duración de la jornada laboral por día	Número de horas laboradas por día.	Cuantitativa	Razón	Horas
Área	Lugar asignado para desempeñar el oficio en la empresa.	Cualitativa	Nominal	Hospitalización (traumatología, medicina interna, quirúrgicas, ginecología) Unidad de cuidados intensivos Urgencias adultos
HÁBITOS				
Actividades deportivas que impliquen esfuerzo en MMSS	Actividades deportivas fuera del lugar de trabajo las cuales involucran esfuerzo de miembros superiores.	Cualitativa	Ordinal	Alto Medio Bajo
Actividades domésticas que	Actividades del hogar que requieren esfuerzo de miembros superiores.	Cualitativa	Ordinal	Alto Medio Bajo

impliquen esfuerzo de MMSS				
MÉTODO RULA				
Carga física postural		Cuantitativa	Ordinal	Nivel 1 Nivel 2 Nivel 3 Nivel 4
ESTRATEGIA SOBANE				
Antecedentes médicos en el último año				
Estado de salud actual		Cualitativa	Ordinal	Excelente Bueno Regular Malo
Enfermedad crónica o aguda		Cualitativa	Nominal	No Si Cual
Accidentes de trabajo en miembros superiores		Cualitativa	Nominal	No Si Cual
Antecedentes osteomusculares				
Problemas en la nuca		Cualitativa	Nominal	No Si
Problemas en los hombros		Cualitativa	Nominal	No Si
Problemas en los codos		Cualitativa	Nominal	No Si
Problemas en la muñeca		Cualitativa	Nominal	No Si
Problemas en la parte baja de la espalda		Cualitativa	Nominal	No Si
Intensidad del problema en nuca		Cualitativa	Ordinal	Poco Bastante Severo
Intensidad del problema en los		Cualitativa	Ordinal	Poco Bastante Severo

hombros				
Intensidad del problema en los codos		Cualitativa	Ordinal	Poco Bastante Severo
Intensidad del problema en la muñeca		Cualitativa	Ordinal	Poco Bastante Severo
Diagnóstico en hombro		Cualitativa	Nominal	Patología
Diagnóstico en codo		Cualitativa	Nominal	Patología
Diagnóstico en muñeca		Cualitativa	Nominal	Patología
Puesto de trabajo actual				
Esfuerzos de levantamiento		Cualitativa	Ordinal	Ninguno Ligeros Medios Pesados
Esfuerzos de las muñecas		Cualitativa	Ordinal	Ninguno Ligeros Medios Pesados
Esfuerzos estáticos de los brazos		Cualitativa	Ordinal	Ninguno Ligeros Medios Pesados
Movimientos repetitivos		Cualitativa	Ordinal	Nunca A veces A menudo Siempre
Posturas incómodas de los brazos		Cualitativa	Ordinal	Nunca A veces A menudo Siempre
Percepción y valoración de las condiciones de trabajo				
Prisa para la ejecución del trabajo		Cualitativa	Ordinal	Sin opinión Nada Un poco Con frecuencia Muy frecuente

Descansos en el momento deseado		Cualitativa	Ordinal	Sin opinión Nada Un poco Con frecuencia Muy frecuente
Trabajo en horas extraordinarias		Cualitativa	Ordinal	Sin opinión Nada Un poco Con frecuencia Muy frecuente
Aislamiento en el puesto de trabajo		Cualitativa	Ordinal	Sin opinión Nada Un poco Con frecuencia Muy frecuente
Problemas con las herramientas y equipos		Cualitativa	Ordinal	Sin opinión Nada Un poco Con frecuencia Muy frecuente
Monotonía		Cualitativa	Ordinal	Sin opinión Nada Un poco Con frecuencia Muy frecuente
Autonomía en el trabajo		Cualitativa	Ordinal	Sin opinión Nada Un poco Con frecuencia Muy frecuente
Empleo amenazado económicamente		Cualitativa	Ordinal	Sin opinión Nada Un poco Con

				frecuencia Muy frecuente
Riesgos por errores cometidos en equipos y personas		Cualitativa	Ordinal	Sin opinión Nada Un poco Con frecuencia Muy frecuente

6.7. PROCEDIMIENTO

FASE 1: REVISION BIBLIOGRÁFICA

Para sustentar teóricamente la realización del estudio a nivel nacional e internacional.

FASE 2: SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Se obtuvo de cada área y se aplicó muestreo aleatorio simple para la selección de cada uno de los participantes

FASE 3: SOCIALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Inicialmente se presentó el proyecto de investigación ante el comité de ética de la IPS, posteriormente se realizó socialización ante los directivos y algunos representantes del comité de ética de la IPS una vez aceptado se citó al personal de contrato seleccionado a una reunión en el auditorio del hospital convocada por la investigadora y el coordinador de Salud Ocupacional del sindicato, en esta se realizó la socialización y se aplicó la encuesta sociodemográfica y la estrategia Sobane a las personas que aceptaron participar del estudio y que cumplieron con los criterios de selección. Al finalizar la socialización se dio espacio para la resolución de dudas e inquietudes y se concluyó con la reunión. Con respecto al personal de planta se realizó la socialización mediante citación a cada una de las personas seleccionadas si aceptaban participar en el estudio se aplicaban las encuestas de lo contrario se procedió a hacer una nueva selección hasta completar el tamaño de la muestra.

FASE 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO

El consentimiento informado (ver anexo D) se socializó a las personas seleccionadas en la muestra permitiendo la resolución de dudas e inquietudes con respecto al proceso de investigación, el mismo procedimiento se realizó con cada uno de los pacientes que estaban siendo atendidos en el momento de la observación a fin de obtener su consentimiento (ver anexo E) para la toma de imágenes fotográficas durante la realización de los procedimientos.

FASE 5: APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS: MÉTODO RULA, ESTRATEGIA SOBANE

Se aplicaron los instrumentos a la población seleccionada mediante el muestreo probabilístico estratificado simple, el personal de contrato fue convocado en el auditorio de la IPS incluida en el estudio. Se inició con la aplicación de la encuesta sociodemográfica y de acuerdo con las patologías de base que presentó el personal fueron incluidos o excluidos del estudio, las personas excluidas o que no aceptaron participar del estudio fueron reemplazadas por otras, para lo cual se aplicó nuevamente el muestreo hasta completar el tamaño de la muestra, posteriormente se explicó la forma de respuesta de la estrategia SOBANE la cual fue entregada al personal en sobres sellados, el tiempo requerido varió entre 30 y 45 minutos, la encuesta permitió la evaluación de la morbilidad sentida y las condiciones organizacionales del trabajo, finalmente se realizó el registro fotográfico y de video en cada centro de trabajo en un tiempo estimado de 2 horas por actividad para el análisis de la carga física mediante el método RULA, estos registros fueron tomados durante la jornada laboral y efectuados por la investigadora previo entrenamiento. Los registros obtenidos están bajo la responsabilidad de la investigadora, quien fue la encargada de proteger la identidad tanto de los pacientes como de los participantes del estudio.

FASE 6: PROCESAMIENTO DE DATOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los datos fueron organizados en una hoja electrónica de Excel y posteriormente exportados al paquete estadístico SPSS versión 18 para su procesamiento y análisis. Inicialmente se realizó un análisis descriptivo de todas las variables con fines de control de calidad. Las inconsistencias encontradas fueron corregidas en la base de datos.

El análisis descriptivo se realizó de acuerdo a la naturaleza de las variables. Las variables categóricas fueron resumidas con frecuencias absolutas y porcentajes. Para las variables numéricas primero se determinó la distribución normal mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Como no se validó la normalidad para estas variables se reportó la mediana y el rango intercuartil (RI) como indicadores de centramiento y dispersión, respectivamente.

Para identificar la relación entre la morbilidad sentida osteomuscular vs carga física y condiciones organizacionales se utilizaron pruebas estadísticas según la naturaleza de las variables. Cuando las variables fueron categóricas se utilizó la Prueba Chi-cuadrado. Cuando las variables fueron numéricas se utilizó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney o Kruskal-Wallis.

Se estableció a priori un nivel de significación estadística $\alpha = 0,05$

FASE 7. GENERACION DEL INFORME CON CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se realizó la elaboración de las conclusiones y recomendaciones pertinentes a partir de los resultados obtenidos con los datos recolectados en este estudio.

FASE 8: SOCIALIZACIÓN DE LOS RESULTADOS

Se realizará la socialización al personal de enfermería que labora en la institución incluyendo a los participantes del estudio, conjuntamente con el gestor de la Administradora de Riesgos Laborales (ARL), el coordinador de salud ocupacional de la IPS y el gerente del sindicato, quienes tomarán las decisiones acerca de las recomendaciones realizadas e implementarán las medidas preventivas de acuerdo a los resultados de la investigación.

7. CONSIDERACIONES ETICAS

El presente estudio de investigación cumplió con lo establecido en la Resolución 8430 de 1993 y respetó los principios fundamentales de El Informe Belmont: “Respeto a las personas, Beneficencia y Justicia”, dado que solo se incluyeron en el estudio las personas que quisieron participar en forma voluntaria, permitiendo el análisis de las condiciones durante el trabajo de las cuales se pudieron generar las recomendaciones que contribuirán a mejorar la calidad de vida de los profesionales de enfermería.

La participación del personal de enfermería fue voluntaria y se manifestó mediante la firma del consentimiento informado (anexos D y E) previo a la recolección de datos, además contó con la autorización los directivos de la E.S.E vinculada al estudio. Así mismo, los participantes tuvieron derecho a recibir toda la información que requerían con respecto al proyecto, la libertad para decidir su continuación en el estudio y fueron tratados con igualdad durante todas las fases de la investigación.

El formato de consentimiento informado y los instrumentos fueron aplicados por la investigadora al personal seleccionado; se realizó una codificación de los participantes a través de números asignados aleatoriamente a cada instrumento realizado, garantizando así la confidencialidad de los participantes.

De acuerdo a lo anterior, y a las características de la investigación, no existieron riesgos potenciales para los individuos del estudio dado que permanecieron en su ambiente natural en el lugar de trabajo.

Teniendo en cuenta la resolución 8430 de 1993, la presente investigación consideró los siguientes artículos:

ARTICULO 6. La investigación que se realice en seres humanos se deberá desarrollar conforme a los siguientes criterios:

- a) Se ajustará a los principios científicos y éticos que la justifiquen.
- g) Se llevará a cabo cuando se obtenga la autorización: del representante legal de la institución investigadora y de la institución donde se realice la investigación; el Consentimiento Informado de los participantes; y la aprobación del proyecto por parte del Comité de Ética en Investigación de la institución.

ARTICULO 8. En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo, sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

ARTICULO 10. El grupo de investigadores o el investigador principal deberán identificar el tipo o tipos de riesgo a que estarán expuestos los sujetos de investigación.

ARTICULO11. INVESTIGACIÓN SIN RIESGO. Dado que se aplicaron dos cuestionarios y un método para la evaluación de carga física los cuales no fueron de carácter invasivo ni representaron riesgo de alterar la salud de los participantes.

Finalmente, cabe resaltar que los resultados fueron analizados dentro de parámetros éticos de seriedad y cumplimiento con el único fin de realizar aportes a la institución y a las personas vinculadas en la investigación los cuales permitirán la intervención de tipo preventivo contribuyendo así al fomento de la salud.

8. RESULTADOS

De un total de 151 personas que laboran como enfermeros y auxiliares de enfermería pertenecientes a las áreas de hospitalización, urgencias y UCI de una IPS de tercer nivel de la ciudad de Popayán durante el periodo de enero de 2012 a agosto de 2012, 59 trabajadores aceptaron participar en el estudio de los cuales 18 (31.6%) pertenecen al área de urgencias, 15 (26.3%) pertenecen al área de UCI y 24 (42.1%) al área de hospitalización en los servicios de quirúrgicas, traumatología y medicina interna, 2 personas se retiraron en el transcurso del estudio y una persona fue cambiada de área.

8.1. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La jornada laboral del personal de enfermería está asignada en turnos rotativos de 6 y 12 horas los cuales se distribuyen en los siguientes horarios, de 7 am a 1 pm, de 1 pm a 7 pm y de 7 pm a 7 am de acuerdo a la distribución asignada en el cuadro de turnos que varía de manera mensual y se modifica de acuerdo a las necesidades de cada servicio que tienen que ver con ausentismo laboral por incapacidad, permisos y aumento de los requerimientos de cada área, se resalta el hecho de que personal de contrato debe cumplir con unas disponibilidades durante sus días de descanso es decir que tienen periodos de descanso de los turnos pero si se requieren deben retornar a su trabajo, las labores son asignadas de acuerdo al servicio y son canceladas de acuerdo al número de horas laboradas y/o turnos realizados en el mes.

Al personal que labora en el área de urgencias se le asignan 10 pacientes, la labor inicia con la actividad de recibir turno le siguen la toma de signos vitales, aplicación de medicamentos, cambio de líquidos si se requiere, preparación del baño de los pacientes ya sea en cama o mediante traslado a los baños del área, tendido y desinfección de camas y camillas, cambios de posición cada 2 horas, curaciones, canalización y finalmente realizar las notas de las actividades realizadas a cada paciente. En esta área el personal de enfermería puede recibir ayuda de los familiares (si están presentes) para actividades como el baño de pacientes, si los pacientes pueden bañarse solos el auxiliar solo debe tender y desinfectar la cama, al preguntar acerca de la cantidad de baños realizados en el turno el personal refiere que en ocasiones deben bañar todos los pacientes mientras que otras veces realizan solo 5 baños, esto depende del estado de salud en que se encuentre el paciente. El servicio cuenta con camas no regulables en altura, debido al alto flujo de pacientes deben realizar procedimientos a los pacientes en las camillas las cuales son inestables, altas y algunas no cuentan con barandas lo que hace que el auxiliar deba realizar mayor esfuerzo, incluso en ocasiones deben realizar los baños y demás procedimientos a personas que se encuentran ubicadas en el piso, cabe tener en cuenta que los espacios donde se encuentran los pacientes son pequeños lo que no permite maniobrar alrededor de

las camas y camillas exigiendo al personal la realización de posturas forzadas a fin de realizar la labor.

Al personal que labora en UCI y UCINT se le asignan 4 pacientes, inicialmente reciben el turno, posteriormente realizan control de signos vitales cada hora, administración de líquidos, baño de pacientes en cama o en el baño, suministrar los alimentos al paciente, realizar cambios de posición cada 2 horas, canalizar y realizar las notas de las actividades realizadas a cada uno de los pacientes. Los enfermeros que laboran en el área realizan labores como: recibir turno, revisar medicamentos y administrarlos, actualizar listado de medicamentos y registrarlos en la sábana, colocar líquidos, chequear historia clínica – pasar medicamentos a la sabana y hoja de medicamentos, paso de líneas arteriales, toma de EKG y gases arteriales, participar en la revista, hacer pedidos de insumos, realizar curaciones graves y transfusiones. En estos servicios hay algunos auxiliares que realizan los baños de pacientes entre dos personas a fin de disminuir el esfuerzo durante la actividad. Con respecto a los equipos, el personal cuenta con camas regulables en altura y los baños permiten fácil acceso.

El servicio de hospitalización está comprendido por las áreas de medicina interna, traumatología y quirúrgicas en las cuales las labores son las siguientes: recibir turno, alistar materiales para el baño, realizar el baño de pacientes, curaciones, colocar líquidos, cambios de posición, canalizar, tomar muestras y glucometrías tomar signos, asistir al paciente en la alimentación y realizar las notas, se asignan 8 pacientes en esta área, algunas veces las auxiliares cuentan con ayuda de los familiares del paciente. Si el paciente puede movilizarse y realizar el baño por si solo el auxiliar solo debe tender y desinfectar la cama y los equipos existentes en la habitación. Hay auxiliares de enfermería que solo tienen a su cargo la administración de medicamentos, las actividades específicas que realizan son: preparación y administración de medicamentos a 24 pacientes cada 2 horas de acuerdo a las indicaciones del médico, recibir medicamentos, verificar y separar medicamentos, archivar tirillas y entregar turno. El servicio cuenta con camas no regulables en altura.

8.2. CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

De las 57 personas estudiadas 11 son hombres representando el 19.3% de la población y 46 son mujeres representando el 80,7% de todas las personas encuestadas; la edad varió entre 20 y 53 años con una mediana de 40, RI (27,0 – 47,5), 18 (31,6%) personas son solteras, 20 (35,1%) son casadas, 2 (3,5%) son separadas y 17 (29,8%) viven en unión libre; el peso osciló entre 47 y 102 kilos con una mediana de 61, RI (57 – 68), mientras que la talla fluctuó entre 1.48 y 1.79 metros con una mediana de 1,59, RI (1,55 – 1,64).

En cuanto a los hábitos del personal de enfermería se encontró que el 35.1% (20) realiza actividades deportivas mínimo una vez por semana de los cuales el 21,1%

(12) no realiza actividades deportivas que impliquen esfuerzo de miembros superiores, al indagar por la frecuencia se encontró que el 1.8% (1) practica un deporte que requiere sobre todo uso de los brazos más de 1 vez por semana mientras que el 12.3% (7) practican deporte 1 vez por semana o menos.

Con respecto a las actividades extraprofesionales (hobbies) que implican esfuerzo físico se encontró que 4 (7%) personas las practican con una intensidad menor a 5 horas por semana y 1 (1.8%) con intensidad mayor a 5 horas por semana, las personas restantes no realizan este tipo de actividades; 18 (31,6%) realizan actividades domésticas que implican esfuerzo de miembros superiores y 9 (15,8%) realizan actividades domésticas que implican esfuerzo de miembros inferiores.

Tabla 3. Distribución porcentual de las características sociodemográficas del personal de enfermería de una IPS de tercer nivel de la ciudad de Popayán.

Características	Numero (n=57)	Porcentaje (%)
GENERO		
Hombre	11	19,3
Mujer	46	80,7
EDAD (años)		
Mediana (RI)	40 (27,0 – 47,5)	
ESTADO CIVIL		
Soltero	18	31,6
Casado	20	35,1
Separado / Divorciado	2	3,5
Unión libre	17	29,8
PESO	61 (57 – 68)	
TALLA	1,59 (1,55 – 1,64)	

En relación a la ocupación, 52 personas son auxiliares de enfermería y 5 son enfermeros, la antigüedad en el cargo varió entre los 7 meses y los 36 años con una mediana de 7 RI (2-16), de los cuales 18 (31,6%) laboran en el área de urgencias, 12 (21,1%) en UCI (unidad de cuidados intensivos), 3 (5,3%) en UCINT

(unidad de cuidados intermedios), 6 (10,5%) en el área de traumatología, 6 (10,5%) en el área de medicina interna y 12 (21,1%) en urgencias, siendo 18 (31,6%) trabajadores de planta y 39 (68,4%) contratistas; todas las personas del estudio tienen turnos de trabajo muy variables los cuales se cumplen de acuerdo a la distribución asignada en el cuadro de turnos.

Tabla 4. Características laborales del personal de enfermería

Características	Numero (n=57)	Porcentaje (%)
CARGO		
Auxiliar de enfermería	52	91,2
Enfermera	5	8,8
ANTIGÜEDAD EN EL CARGO (años)		
Mediana (RI)	7(2 – 16)	
AREA		
Urgencias adultos	18	31,6
UCI	12	21,1
UCINT	3	5,3
Traumatología	6	10,5
Medicina interna	6	10,5
Quirúrgicas	12	21,1
TURNO		
Muy variable	57	100
CONTRATO		
Trabajadores de planta	18	31,6
Contratistas	39	68,4

En cuanto a los requerimientos del cargo se preguntó a cada persona si el trabajo exige de manera habitual esfuerzos de levantamiento, esfuerzos de las muñecas

durante el trabajo, esfuerzos estáticos de los brazos, repetición de movimientos idénticos, utilización de herramientas vibrantes, posturas incómodas de los brazos y si al final de la jornada la persona siente cansancio importante en las muñecas obteniéndose que la mayoría del personal refiere que realiza esfuerzos pesados para cada una de las preguntas, en cuanto a la realización de movimientos repetitivos el mayor numero de repuestas fue siempre aunque no se refleja en gran medida con respecto al cansancio de las muñecas dado que el 49.1% manifiesta no sentir cansancio y solo el 24.6% refiere cansancio más de una vez por semana.

Tabla 5. Requerimientos del trabajo del personal de enfermería de una IPS de tercer nivel de la ciudad de Popayán.

ESFUERZOS DE LEVANTAMIENTO		
Ligeros	6	10,5
Medios	10	17,5
Pesados	41	71,9
ESFUERZOS DE LAS MUÑECAS / MANOS		
Ligeros	6	10,5
Medios	17	29,8
Pesados	34	59,6
ESFUERZOS ESTÁTICOS DE LOS BRAZOS		
Ninguno	2	3,5
Ligeros	10	17,5
Medios	15	26,3
Pesados	30	52,6
REPETICIÓN DE MOVIMIENTOS IDÉNTICOS		
A veces	7	12,3
A menudo	13	22,8
Siempre	37	64,9
LA UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS		

VIBRANTES	47	82,5
Nunca	10	17,5
A veces		
POSTURAS INCÓMODAS DE LOS BRAZOS		
Nunca	8	14
A veces	18	31,6
A menudo	12	21,1
Siempre	19	33,3
SIENTO CANSANCIO IMPORTANTE EN LAS MUÑECAS		
No	28	49,1
<1 por semana	15	26,3
>1 por semana	14	24,6

8.3.MORBILIDAD SENTIDA DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LAS ÁREAS DE URGENCIAS, HOSPITALIZACIÓN Y UCI DE UNA IPS DE LA CIUDAD DE POPAYÁN DURANTE EL PERIODO ENERO AGOSTO DE 2012.

La mayoría de las personas encuestadas refieren que su salud es buena, encontrándose que pocas (9) personas consumen medicamentos de manera regular aunque se observa un alto número de incapacidades (28), siendo las causas de origen osteomuscular las siguientes: desgarro muscular del deltoides, esguince lumbar, síndrome de manguito rotador, tendinitis del supraespinoso, tendinitis mano derecha y tendinitis miembro superior izquierdo, las demás corresponden a otro tipo de enfermedades. Con respecto al personal que refirió sintomatología músculoesquelética en el último año se encontró que los segmentos más comprometidos fueron nuca y espalda con el 40.4% y el 35.1% de los casos seguidos de hombro, muñeca y codos en menor proporción; en los últimos 7 días el personal manifestó sintomatología en nuca y espalda en la misma proporción 22.8% seguido de los hombros con el 17.5% para hombro derecho y el 19.3% para hombro izquierdo, se resalta que fueron pocos los trabajadores que manifestaron sintomatología en codo en los dos periodos de tiempo.

Gráfico 1. Segmento afectado en miembros superiores en los últimos 12 meses de una IPS de tercer nivel de la ciudad de Popayán.

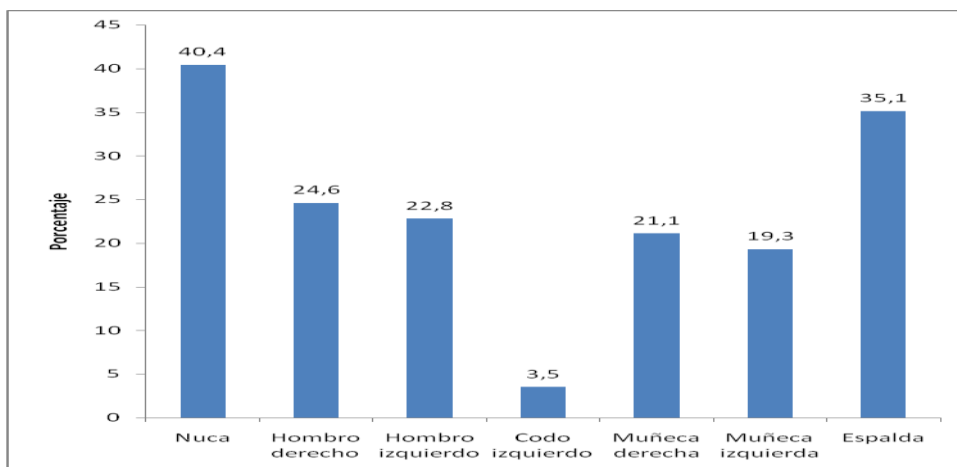
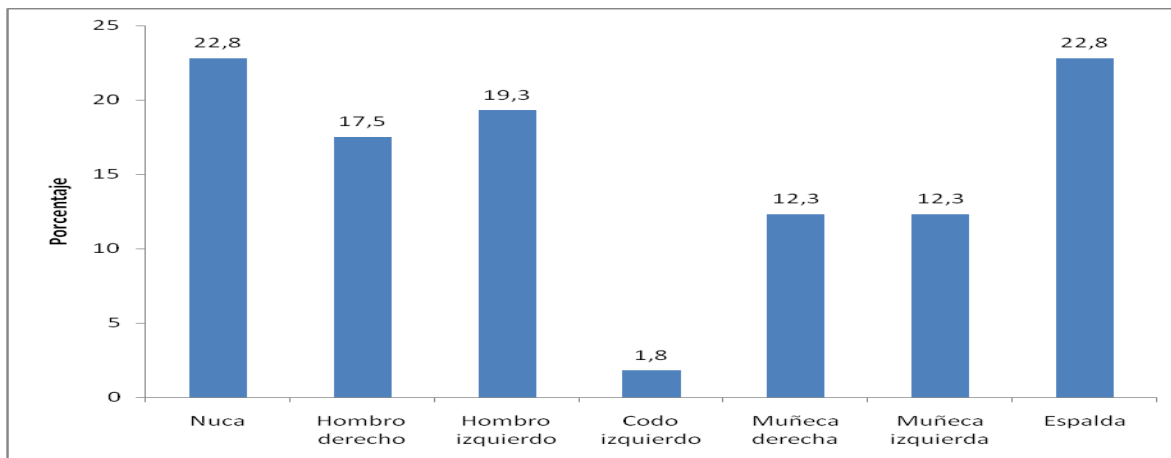


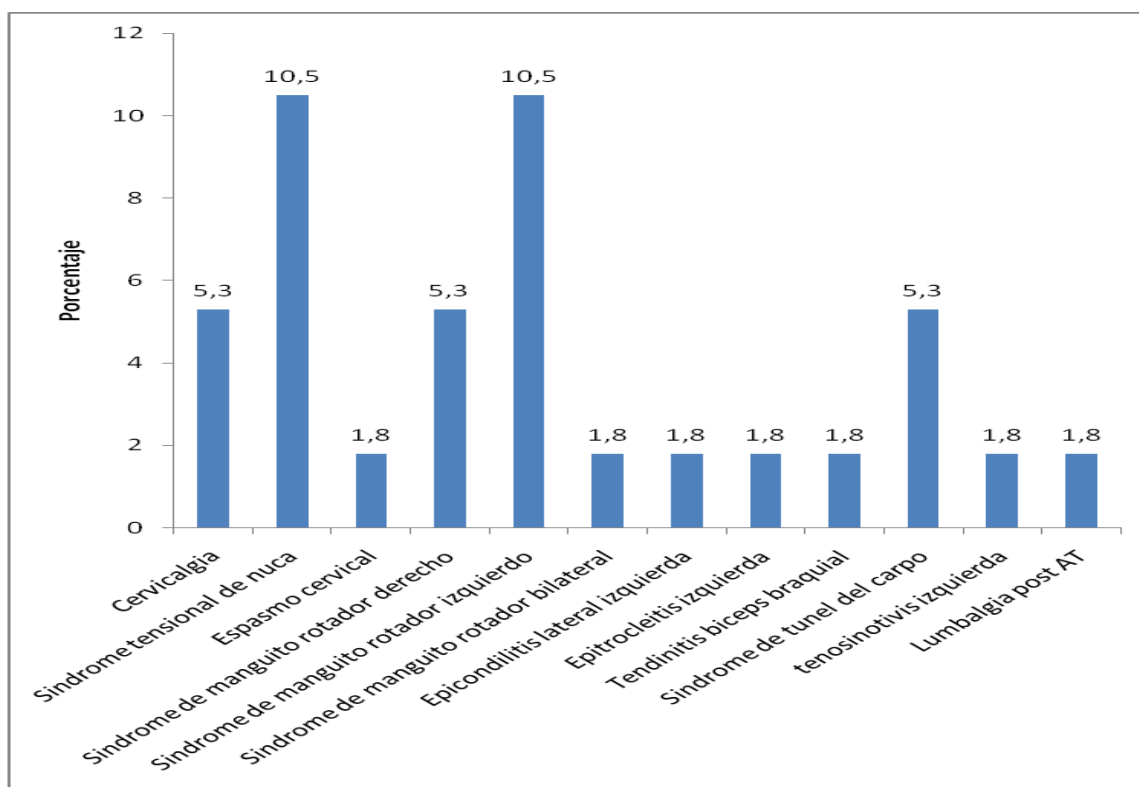
Gráfico 2. Segmento afectado en miembros superiores en los últimos la última semana del personal de enfermería de una IPS de tercer nivel de la ciudad de Popayán.



Durante el estudio un médico ocupacional realizó un examen físico de acuerdo a los lineamientos propuestos en la Estrategia Sobane a todo el personal seleccionado a fin de corroborar y establecer de manera objetiva las patologías que presentaba el personal al momento del estudio encontrándose una o varias patologías que tenían todos los signos correspondientes al desorden músculoesquelético, específicamente en miembros superiores, los siguientes son los diagnósticos encontrados en el personal de enfermería: cervicalgia 3 (5.3%), síndrome tensional de nuca 6(10.5%), espasmo cervical 1 (1.8%), síndrome de manguito rotador derecho 3 (5.3%), síndrome de manguito rotador izquierdo 6

(10.5%), síndrome de manguito rotador bilateral 1 (1.8%), epicondilitis lateral izquierda 1 (1.8%), epitrocleitis izquierda 1 (1.8%), tendinitis bíceps braquial 1 (1.8%), síndrome de túnel del carpo izquierdo 3 (5.3%), tenosinovitis izquierda 1 (1.8%) y lumbalgia pos AT 1 (1.8%).

Gráfico 3. Frecuencia de desordenes osteomusculares en el personal de enfermería de una IPS de la ciudad de Popayán.



8.4.CONDICIONES ORGANIZACIONALES DEL TRABAJO

Con respecto a las condiciones organizacionales al momento de responder la encuesta hubo personas que prefirieron no emitir su opinión a las preguntas establecidas, a continuación se muestran los resultados más representativos a cada una de las preguntas:

Tabla 6. Condiciones organizacionales del trabajo a las que está expuesto el personal de enfermería de las áreas de urgencias, hospitalización y UCI de una IPS de la ciudad de Popayán.

CONDICIÓN	Sin opinión	Nada	Un poco	Con frecuencia	Muy frecuente
-----------	----------------	------	------------	-------------------	------------------

Debo darme prisa para hacer mi trabajo	5 (8,8)		9 (15,8)	17 (29,8)	26 (45,6)
Puedo detenerme y descansar un momento cuando lo quiero (fuera de pausas para comida)	2 (3,5)	9 (15,8)	41 (71,9)	4 (7)	1 (1,8)
Trabajo horas extraordinarias	8 (14)	13 (22,8)	17 (29,8)	15 (26,3)	4 (7)
Estoy aislado en mi puesto de trabajo (sin colegas a los alrededores sin poder hablarles debido al ruido u otro)	8 (14)	43 (75,4)	5 (8,8)	1 (1,8)	
Nos ayudamos entre colegas en mi trabajo	4 (7)	1 (1,8)	15 (26,3)	23 (40,4)	14 (24,6)
Hay problemas con los equipos, los pacientes o el programa informático	7 (12,3)	9 (15,8)	22 (38,6)	17 (29,8)	2 (3,5)
Mi trabajo es monótono (rutinario)	6 (10,5)	18 (31,6)	16 (28,1)	9 (15,8)	8 (14)
Soy autónomo (independiente, libre) en mi trabajo	8 (14)	18 (31,6)	19 (33,3)	10 (17,5)	2 (3,5)
Mi trabajo es físicamente fatigante	7 (12,3)	6 (10,5)	19 (33,3)	18 (31,6)	7 (12,3)
Mi trabajo es mentalmente fatigante (requiere atención o concentración)	4 (7)	6 (10,5)	14 (24,6)	21 (36,8)	12 (21,1)
Mi empleo está amenazado económicamente	12 (21,1)	15 (26,3)	18 (31,6)	5 (8,8)	7 (12,3)

(seguridad de empleo)					
Si cometo errores hay riesgos de una suspensión importante del servicio, una complicación o muerte del paciente, o de graves problemas para los equipos y las personas	16 (28,1)	6 (10,5)	17 (29,8)	8 (14)	10 (17,5)
Mi trabajo está controlado por otros	5 (8,8)	1 (1,8)	4 (7)	22 (38,6)	25 (43,9)

Con respecto a las relaciones con los compañeros y los superiores se resalta el hecho de que la mayoría de las personas se encuentran satisfechas a pesar de que algunos se abstienen de emitir su opinión a las preguntas establecidas, a continuación se muestran los resultados más representativos a cada una de las preguntas: a la pregunta " Debo darme prisa para hacer mi trabajo" el 45.6% de la población respondió muy frecuente, a la pregunta " Puedo detenerme y descansar un momento cuando lo quiero (fuera de pausas para comida)" el 71.9% respondió un poco, a la pregunta "Trabajo horas extraordinarias" el 29.8% respondió un poco, a la pregunta "Estoy aislado en mi puesto de trabajo (sin colegas a los alrededores sin poder hablarles debido al ruido u otro)" el 75.4% respondió nada, a la pregunta " Nos ayudamos entre colegas en mi trabajo" el 40.4% respondió con frecuencia, a la pregunta " Hay problemas con los equipos, los pacientes o el programa informático" el 38.6% refirió un poco, a la pregunta " Mi trabajo es monótono (rutinario)" el 31.6% refirió nada, la pregunta " Soy autónomo (independiente, libre) en mi trabajo" el 33.3% refirió un poco, a la pregunta "Mi trabajo es físicamente fatigante" el 33.3 % refirió un poco, a la pregunta " Mi trabajo es mentalmente fatigante (requiere atención o concentración)" 36.8% refirieron con frecuencia, a la pregunta " Mi empleo está amenazado económicamente (seguridad de empleo)" el 31.5% refirió un poco, a la pregunta " Si cometo errores hay riesgos de una suspensión importante del servicio, una complicación o muerte del paciente, o de graves problemas para los equipos y las personas" 29.8% respondió un poco, a la pregunta " Mi trabajo está controlado por otros" 43.9% respondió muy frecuente.

Tabla 7. Percepción de las relaciones entre compañeros y superiores del personal de enfermería de una IPS de tercer nivel de la ciudad de Popayán.

CONDICIÓN	No	Si	A veces	Sin opinión
Las relaciones con mis colegas me satisfacen	6 (10,5)	46 (80,7)		5 (8,8)
Las relaciones con mis superiores me satisfacen	10 (17,5)	38 (66,7)	4 (7)	5 (8,8)
Estoy satisfecho con mi trabajo actual	2 (3,5)	50 (87,7)	1 (1,8)	4 (7)
Me siento apreciado en mi trabajo	2 (3,5)	49 (86)	3 (5,3)	3 (5,3)
Me siento tenso al trabajo	27 (47,4)	14 (24,6)	11 (19,3)	5 (14)

8.5.CARGA FÍSICA A LA QUE ESTÁ EXPUESTO EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LAS ÁREAS DE URGENCIAS, HOSPITALIZACIÓN Y UCI DE UNA IPS DE LA CIUDAD DE POPAYÁN.

El cambio de posición de los pacientes fue una de las actividades donde se encontró mayor nivel de riesgo siendo este nivel 4, le sigue el baño de pacientes donde se obtuvo nivel 3 y nivel 4, se destaca que la mayoría de las personas obtuvieron nivel de 2 en la aplicación de medicamentos y toma de signos vitales, se aclara que en algunos servicios no se realizan algunas actividades dado que son realizadas de manera electrónica.

Tabla 8. Carga física a la que está expuesto el personal de enfermería de las áreas de urgencias, hospitalización y UCI de una IPS de la ciudad de Popayán.

Actividad	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4
Baño de pacientes		4 (8,5%)	22 (46,8%)	21 (44,7%)
Cambio de posición		2 (4,3%)	17 (36,2%)	28 (59,6%)
Aplicación de		27 (50%)	17 (31,5%)	10 (18,5%)

medicamentos				
Toma de signos vitales	3 (8,6%)	23 (65,8%)	8 (22,9%)	1 (2,9%)

Los segmentos más afectados fueron brazo y muñeca en el grupo A siendo más comprometido el brazo en el baño de pacientes con 72.3% de los casos y la aplicación de medicamentos con 98.1% de los casos, la muñeca se afectó más en actividades como cambio de posición 70.2% de los casos y toma de signos vitales 54.3% de los casos, con respecto al grupo B los segmentos más afectados fueron cuello y tronco siendo más comprometido el cuello en actividades como aplicación de medicamentos 77.8% de los casos y toma de signos vitales 82.9% mientras que el tronco se vio más afectado en actividades como baño de pacientes 63.8% y cambio de posición 78.7% de los casos.

Tabla 9. Segmento más afectado en cada una de las actividades de acuerdo a los grupos A y B del método RULA

Actividad	Grupo A		Grupo B	
	Brazo	Muñeca	Cuello	Tronco
Baño de pacientes	34 (72,3%)	13 (27,7%)	17 (36,2%)	30 (63,8%)
Cambio de posición	14 (29,8%)	33 (70,2%)	10 (21,3%)	37 (78,7%)
Aplicación de medicamentos	53 (98,1%)	1 (1,9%)	42 (77,8%)	12 (22,2%)
Toma de signos vitales	16 (45,7%)	19 (54,3%)	29 (82,9%)	6 (17,1%)

8.6. MORBILIDAD SENTIDA OSTEOMUSCULAR Y SU RELACIÓN CON LA CARGA FÍSICA Y LAS CONDICIONES ORGANIZACIONALES DEL TRABAJO

La relación entre edad, tipo de contrato, actividades domésticas con miembros superiores y la frecuencia de diagnósticos por grupo es estadísticamente significativa, se resalta que el mayor número de casos se presenta en el personal que no realiza actividades domésticas así como el hecho de que se presentan el mismo número de casos en el personal contratista y en el personal de planta lo que puede explicarse dado que el rango de edad mayor comprometido es entre los 41 y 50 años; del total de personas afectadas solo 4 casos se encuentran en un rango de edad entre 20 y 30 años y solo 3 personas realizan actividades domésticas; no se encontraron diferencias significativas entre las variables género, cargo, área de trabajo y su relación con el diagnóstico.

Tabla 10. Relación entre características sociodemográficas y diagnóstico

Variable	Diagnostico – grupo: n (%)				
		Nuca (n=7)	hombro (n=10)	Muñeca (n=3)	Valor P
Edad	20 a 30 años 31 a 40 años 41 a 50 años Más de 50 años	0 (0) 0 (0) 6 (85.7) 1 (14.3)	3 (30) 0 (0) 5 (50) 2 (20)	1 (33.3) 0 (0) 2 (66.7) 0 (0)	0.048*
Tipo de contrato	Planta Contratistas	5 (71.4) 2 (28.6)	4 (40) 6 (60)	1 (33.3) 2 (66.7)	0.067*
Actividades domesticas con MMSS	No Si	6 (85.7) 1 (14.3)	10 (100) 0 (0)	1 (33.3) 2 (66.7)	0.034*

*casos donde hay varias casillas con frecuencia esperada menor a 5

Se observa que la mayor frecuencia de desordenes osteomusculares se presentó en las actividades que obtuvieron nivel 3 y 4 en la calificación del método RULA se encontraron diferencias estadísticamente significantes entre el nivel de riesgo para la aplicación de medicamentos y el diagnóstico.

Tabla 11. Relación entre carga física y diagnóstico

Variable	Diagnostico – grupo: n (%)					
Carga física	Nuca (n=7)	hombro (n=10)	Muñeca (n=3)	Paciente sano (n=37)	Total	Valor P
Baño de pacientes						
Nivel 2	1 (20)	0 (0)	0 (0)	3 (9.4)	4 (8.5)	0.668
Nivel 3	1 (20)	3 (37.5)	1 (50)	17 (53.1)	22 (46.8)	
Nivel 4	3 (60)	5 (62.5)	1 (50)	12 (37.5)	21 (44.7)	
Cambio de posición						
Nivel 2	1 (20)	0 (0)	0 (0)	1 (3.1)	2 (4.3)	0.291
Nivel 3	1 (20)	5 (62.5)	0 (0)	11 (34.4)	17 (36.2)	
Nivel 4	3 (60)	3 (37.5)	2 (100)	20 (62.5)	28 (59.6)	
Aplicación de medicamentos						
Nivel 2	1 (16.7)	3 (33.3)	0 (0)	23 (63.9)	27 (50)	0.092*
Nivel 3	4 (66.7)	4 (44.4)	2 (66.7)	7 (19.4)	17 (31.5)	
Nivel 4	1 (16.7)	2 (22.2)	1 (33.3)	6 (16.7)	10 (18.5)	
Toma de signos vitales	0 (0)	0 (0)	1 (50)	2 (8.3)	3 (8.6)	0.286

Nivel 1	1 (50)	7 (100)	0 (0)	15 (62.5)	23 (65.7)	
Nivel 2	1 (50)	0 (0)	1 (50)	6 (25)	8 (22.9)	
Nivel 3	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (4.2)	1 (2.9)	
Nivel 4						

*casos donde hay varias casillas con frecuencia esperada menor a 5

Se encontraron diferencias estadísticamente significantes entre esfuerzos estáticos de los brazos, repetición de movimientos idénticos y diagnóstico – grupo, la mayor frecuencia de desordenes músculoesqueléticos se presentó en el personal que realiza esfuerzos pesados con miembros superiores.

Tabla 12. Relación entre requerimientos del trabajo y diagnóstico

Variable		Diagnostico – grupo: n (%)					
Requerimientos del trabajo		Nuca (n=7)	hombro (n=10)	Muñeca (n=3)	Paciente sano (n=37)	Total	Valor P
Esfuerzos de levantamiento	Ligeros	2 (28.6)	1 (10)	0 (0)	3 (8.1)	6 (10.5)	0.314
	Medios	1 (14.3)	0 (0)	0 (0)	9 (24.3)	10 (17.5)	
	Pesados	4 (57.1)	9 (90)	3 (100)	25 (67.6)	41 (71.9)	
Esfuerzos de las muñecas	Ligeros	2 (28.6)	1 (10)	0 (0)	3 (8.1)	6 (10.5)	0.183
	Medios	1 (14.3)	1 (10)	0 (0)	15 (40.5)	17 (29.8)	
	Pesados	4 (57.1)	8 (80)	3 (100)	19 (51.4)	34 (59.6)	
Esfuerzos estáticos de los brazos	Ninguno	1 (14.3)	1 (10)	0 (0)	0 (0)	2 (3.5)	0.055*
	Ligeros	3 (42.9)	1 (10)	2 (66.7)	4 (10.8)	10 (17.5)	
	Medios	2 (28.6)	2 (20)	0 (0)	11 (29.7)	15 (26.3)	
	Pesados	1 (14.3)	6 (60)	1 (33.3)	22 (59.5)	30 (52.6)	
Repetición de movimientos idénticos	A veces	1 (14.3)	0 (0)	0 (0)	6 (16.2)	7 (12.3)	0.047*
	A menudo	0 (0)	0 (0)	2 (66.7)	11 (29.7)	13 (22.8)	
	Siempre	6 (85.7)	10 (100)	1 (33.3)	20 (54.1)	37 (64.9)	
Posturas incómodas de los brazos	Nunca	0 (0)	1 (10)	0 (0)	7 (18.9)	8 (14)	0.273
	A veces	2 (28.6)	2 (20)	0 (0)	14 (37.8)	18 (31.6)	
	A menudo	2 (28.6)	1 (10)	2 (66.7)	7 (18.9)	12 (21.1)	
	Siempre	3 (42.9)	6 (60)	1 (33.3)	9 (24.3)	19 (33.3)	

*casos donde hay varias casillas con frecuencia esperada menor a 5

La relación entre condiciones organizacionales y diagnóstico mostró diferencias estadísticamente significativas entre la variable autonomía en el trabajo y diagnóstico. Se destaca el hecho de que el mayor número de casos se presenta entre las personas que prefirieron no emitir su opinión para las variables monotonía, autonomía y amenaza económica en el trabajo.

Tabla 13. Relación entre condiciones organizacionales y diagnóstico

Variable		Diagnostico – grupo: n (%)					
----------	--	----------------------------	--	--	--	--	--

		Nuca (n=7)	hombro (n=10)	Muñeca (n=3)	Paciente sano (n=37)	Total	Valor P
Prisa para hacer el trabajo	Sin opinión Un poco Con frecuencia Muy frecuente	0 (0) 2 (28.6) 2 (28.6) 3 (42.9)	2 (20) 0 (0) 3 (30) 5 (50)	1 (33.3) 1 (33.3) 0 (0) 1 (33.3)	2 (5.4) 6 (16.2) 12 (32.4) 17 (45.9)	5 (8.8) 9 (15.8) 17 (29.8) 26 (45.6)	0.473
Descanso durante el trabajo	Sin opinión Nada Un poco Con frecuencia Muy frecuente	0 (0) 2 (28.6) 5 (71.4) 0 (0) 0 (0)	0 (0) 1 (10) 9 (90) 0 (0) 0 (0)	0 (0) 1 (33.3) 2 (66.7) 0 (0) 0 (0)	2 (5.4) 5 (13.5) 25 (67.6) 4 (10.8) 1 (2.7)	2 (3.5) 9 (15.8) 41 (71.9) 4 (7) 1 (1.8)	0.917
Horas extraordi narias	Sin opinión Nada Un poco Con frecuencia Muy frecuente	0 (0) 4 (57.1) 2 (28.6) 1 (14.3) 0 (0)	3 (30) 1 (10) 1 (10) 5 (50) 0 (0)	0 (0) 1 (33.3) 1 (33.3) 1 (33.3) 0 (0)	5 (13.5) 7 (18.9) 13 (35.1) 8 (21.6) 4 (10.8)	8 (14) 13 (22.8) 17 (29.8) 15 (26.3) 4 (7)	0.259
Estoy aislado en mi puesto de trabajo	Sin opinión Nada Un poco Con frecuencia	0 (0) 5 (71.4) 2 (28.6) 0 (0)	2 (20) 8 (80) 0 (0) 0 (0)	0 (0) 3 (100) 0 (0) 0 (0)	6 (16.2) 27 (73) 3 (8.1) 1 (2.7)	8 (14) 43 (75.4) 5 (8.8) 1 (1.8)	0.645
Mi trabajo es monóton o	Sin opinión Nada Un poco Con frecuencia Muy frecuente	0 (0) 4 (57.1) 3 (42.9) 0 (0) 0 (0)	3 (30) 2 (20) 1 (10) 2 (20) 2 (20)	0 (0) 1 (33.3) 0 (0) 1 (33.3) 1 (33.3)	3 (8.1) 11 (29.7) 12 (32.4) 6 (16.2) 5 (13.5)	6 (10.5) 18 (31.6) 16 (28.1) 9 (15.8) 8 (14)	0.339
Soy autónomo en mi trabajo	Sin opinión Nada Un poco Con frecuencia Muy frecuente	0 (0) 4 (57.1) 2 (28.6) 1 (14.3) 0 (0)	5 (50) 1 (10) 0 (0) 3 (30) 1 (10)	0 (0) 1 (33.3) 2 (66.7) 0 (0) 0 (0)	3 (8.1) 12 (32.4) 15 (40.5) 6 (16.2) 1 (2.7)	8 (14) 18 (31.6) 19 (33.3) 10 (17.5) 2 (3.5)	0.032*
Empleo amenazad o económic amente	Sin opinión Nada Un poco Con frecuencia Muy frecuente	1 (14.3) 2 (28.6) 3 (42.9) 1 (14.3) 0 (0)	3 (30) 5 (50) 1 (10) 0 (0) 1 (10)	0 (0) 1 (33.3) 2 (66.7) 0 (0) 0 (0)	8 (21.6) 7 (18.9) 12 (32.4) 4 (10.8) 6 (16.2)	12 (21.1) 15 (26.3) 18 (31.6) 5 (8.8) 7 (12.3)	0.584

*casos donde hay varias casillas con frecuencia esperada menor a 5

9. DISCUSIÓN

En el estudio realizado de morbilidad sentida osteomuscular, carga física y condiciones organizacionales del trabajo en el personal de enfermería de una IPS de tercer nivel de la ciudad de Popayán en el periodo agosto - septiembre de 2011, se estableció identificar y caracterizar la morbilidad sentida osteomuscular en relación con las condiciones organizacionales y la carga física a la que está expuesto el personal de enfermería; utilizando una población de auxiliares de enfermería y enfermeros cuya antigüedad en el cargo fuera mayor a 6 meses, que cumplieran con los criterios de selección y aceptaran participar en el estudio.

Entre los hallazgos más importantes de este estudio se encontró la correlación observada entre la edad y la frecuencia de desórdenes músculoesqueléticos en los segmentos nuca, hombro y muñeca siendo el rango de edad más comprometido entre los 41 y 50 años, este hallazgo es consistente con la literatura donde se indica que el riesgo de padecer desórdenes músculoesqueléticos incrementa con la edad (Thomas N. 2006).

Con respecto al género se observó que la prevalencia de desordenes músculoesqueléticos fue mayor para las mujeres siendo consistente con la literatura donde además se encuentra que los factores de riesgo más frecuentes en las mujeres trabajadoras son de tipo psicosocial: el alto nivel de exigencia, la monotonía, el sedentarismo, las posturas forzadas, la necesidad de rapidez y destreza en el puesto de trabajo, la acumulación de tareas y la inseguridad en el puesto de trabajo (. 2013). A diferencia de los resultados encontrados en el presente estudio donde la mayor prevalencia de desordenes musculo esqueléticos fue hallada en el personal con contrato a término indefinido (52.6%) mientras que en el personal contratista fue menor (27%), cabe anotar que la edad del personal de planta varía entre los 35 y los 50 años siendo el personal contratista de menor edad lo que puede explicar esta situación.

El instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) refiere que los factores de riesgo para desórdenes osteomusculares se relacionan con los esfuerzos prolongados, los movimientos repetitivos, las posiciones incómodas prolongadas y la vibración. Los trabajos o condiciones de trabajos que combinen factores de riesgo aumentarán el riesgo de lesiones osteomusculares, el nivel de riesgo dependerá de cuánto tiempo el trabajador está expuesto a estas condiciones, cuán a menudo está expuesto y el nivel de exposición (Vargas P. 2013).

Sin embargo, Leijon, et al. afirman que "ninguno de los más comunes desórdenes osteomusculares es únicamente explicado por los factores de riesgo en el trabajo". En general, se consideran cuatro grandes grupos de riesgo: los factores ligados a las condiciones de trabajo (carga física: conjunto de requerimientos físicos a los que está sometido el trabajador durante la jornada laboral, se basa en el trabajo muscular estático y dinámico), los factores organizacionales y psicolaborales, los

factores relacionados con las condiciones ambientales de los puestos, los sistemas de trabajo (temperatura, vibración, entre otros) y los factores individuales (capacidad funcional del trabajador, hábitos, antecedentes, aspectos psicológicos, etc.) (Vargas P. 2013).

De acuerdo a lo anterior y con respecto a los datos encontrados en el presente estudio se pudo apreciar que existe una relación entre los requerimientos del trabajo como realización de esfuerzos estáticos de los brazos y repetición de movimientos idénticos durante la labor siendo más afectado el personal que realiza esfuerzos pesados y los que siempre realizan movimientos repetitivos. En cuanto a los factores organizacionales y psicolaborales se encontró relación entre la autonomía en el puesto de trabajo y la frecuencia de desordenes osteomusculares; de otra parte se observa mayor frecuencia de desordenes osteomusculares en el personal que refería que debía darse prisa para el hacer el trabajo de manera muy frecuente y en aquellos que refirieron trabajar horas extras con frecuencia, contrasta el hecho de que se observa mayor número de desordenes en el personal que refiere que su trabajo no es monótono y que no sienten que su empleo se encuentre amenazado económicamente a pesar de que no se encuentran diferencias estadísticamente significativas.

Con respecto a la carga física se encontró relación entre el nivel de riesgo para la aplicación de medicamentos y la frecuencia de desórdenes musculo esqueléticos siendo el hombro el segmento más comprometido seguido por la nuca y la muñeca, este estudio difiere de otros estudios realizados a nivel nacional (Gómez. 2011) donde se encontró que los segmentos más afectados fueron cuello, dorso y muñecas. Se presentó además frecuencia de desórdenes en las personas que obtuvieron nivel 4 para actividades como baño de pacientes y cambio de posición. La toma de signos vitales fue la actividad que obtuvo el menor nivel de riesgo para la mayoría de los casos.

En cuanto a los hábitos se encontró relación entre la realización de actividades domésticas y frecuencia de desórdenes, se resalta el hecho de que la población más afectada fue la que no realiza actividades domésticas.

Las áreas donde mayor frecuencia de desórdenes se presentaron fueron urgencias adultos y hospitalización específicamente en el área de quirúrgicas y el cargo en el cual el personal se vio más afectado fue auxiliar de enfermería, las patologías más frecuentes fueron síndrome de manguito rotador 10 (17.5%) casos, síndrome tensional de nuca 6 (10.%) casos y síndrome de túnel del carpo 3 (5.3%) casos este estudio difiere de otros estudios realizados en el personal de enfermería donde las patologías más prevalentes son las relacionadas con dolores frecuentes en la parte superior de la espalda o en la región del cuello y la parte baja de la espalda que en ocasiones se irradia a la pierna (De Souza. 2011) de hecho son pocos los estudios en los que se reporta compromiso significativo de miembros superiores en personal de enfermería.

10. CONCLUSIONES

Este trabajo fue útil para conocer las condiciones laborales de los auxiliares de enfermería y enfermeros de la población mencionada dado que se abordan aspectos como prevalencia de los principales desórdenes musculo esqueléticos, su localización y los tipos más frecuentes, así como las condiciones organizacionales y la carga física a la que están expuestos.

La población estudiada está conformada en su mayoría por mujeres siendo la edad promedio de 40 años la cual se relaciona con la frecuencia de desordenes músculoesqueléticos ya que el rango de edad que mostró mayor compromiso fue entre 41 y 51 años.

El factor de riesgo con mayor relevancia en los casos de lesiones osteomusculares para miembros superiores sin distinción para ambos géneros fue la realización de movimientos repetitivos y de esfuerzos estáticos de los brazos en el grupo poblacional afectado.

La prevalencia de desordenes músculoesqueléticos en miembros superiores en el personal de enfermería evaluado a través del cuestionario de morbilidad sentida y corroborado con el examen físico muestra una alta frecuencia de casos con síndrome tensional de nuca y síndrome de manguito rotador seguidos por síndrome de túnel del carpo en menor frecuencia, epicondilitis, epitrocleitis, tendinitis del bíceps braquial y tenosinovitis con baja frecuencia encontrándose relación entre lo referido por el personal en la encuesta y el diagnóstico encontrado en el examen físico.

Los desórdenes músculoesqueléticos se presentaron con mayor frecuencia en mujeres y están relacionados con la edad, antigüedad en el cargo, requerimientos del trabajo (específicamente los relacionados con esfuerzos estáticos de los brazos y realización de movimientos repetitivos), carga física especialmente en la actividad aplicación de medicamentos y condiciones organizacionales.

El personal de enfermería está expuesto a condiciones organizacionales relacionadas con inestabilidad laboral, ritmo intenso de trabajo, pocas pausas para el descanso y turnos de trabajo muy variables especialmente en el personal contratista de las cuales el tipo de contrato y la autonomía en el trabajo se relacionan con la presencia de desórdenes músculoesqueléticos en miembros superiores afectándose el personal que presenta inestabilidad laboral.

En cuanto a la carga física los hallazgos del estudio reportan que el nivel de riesgo al que está expuesto el personal es alto lo que indica que se deben realizar cambios urgentes a fin de evitar la incidencia de desordenes músculoesqueléticos en el personal sano, así como implementar sistemas de vigilancia epidemiológica osteomuscular en busca de mejorar las condiciones de trabajo y realizar seguimiento al personal afectado.

11. RECOMENDACIONES

Este estudio consideró una muestra de 57 personas tomadas de la población total de auxiliares de enfermería y enfermeros presentes durante los meses de enero a agosto de 2012 en una IPS de tercer nivel de la ciudad de Popayán, para futuras investigaciones se podrían considerar grupos poblacionales más grandes a fin de corroborar las estadísticas mencionadas en el presente estudio, además se podrían considerar factores que no fueron tenidos en cuenta en este estudio como características del puesto de trabajo, técnicas empleadas durante la manipulación de los pacientes así como la utilización de métodos e instrumentos de medición más específicos para el personal de enfermería.

Establecer un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo que priorice la prevención de los riesgos, así como acciones en los entornos laboral y social formulando objetivos que permitan la creación de conductas saludables, como educación al personal en hábitos adecuados de higiene postural, economía de movimientos, manejo adecuado del cuerpo frente a las condiciones físicas del puesto de trabajo haciendo énfasis en las posturas asumidas para la realización de la tarea, técnicas de movilización manual, corrección de factores de riesgo individuales modificables y talleres de prevención de riesgos psicosociales.

Se sugiere implementar un sistema de vigilancia epidemiológica para el control del riesgo biomecánico en el cual se contemple un programa de pausas activas en todas las áreas con una frecuencia diaria, duración cinco minutos cada hora; esto contribuye a la conservación de la buena salud del trabajador, de su bienestar y mejoramiento de la calidad de vida. Lo anterior se asocia con un mejoramiento del rendimiento físico y mental de los trabajadores, disminución del riesgo de padecer lesiones de tipo osteomuscular asociadas con la carga de trabajo y el mejoramiento de las relaciones interpersonales en el lugar de trabajo.

Mejorar la organización del trabajo a fin de evitar que una sola persona realice levantamiento de cargas pesadas (pacientes), haciéndolo entre dos o más personas adoptando posturas adecuadas durante periodos cortos de tiempo y fomentar el uso de las ayudas mecánicas disponibles para tal fin.

Adecuar los puestos de trabajo y modernizar los equipos y herramientas (camas) a fin de evitar comportamientos posturales desfavorables.

Realizar exámenes médicos periódicos a fin de monitorear el estado de salud del personal y realizar intervenciones de manera oportuna.

Se recomienda aplicar encuestas de morbilidad sentida por segmento corporal, incluyendo preguntas con respecto a percepción de riesgo en el trabajo y condiciones individuales de riesgo, para detectar tempranamente personas susceptibles y trabajadores sintomáticos.

Organizar y aumentar el espacio físico con respecto a la ubicación de las camas y camillas especialmente en el área de urgencias a fin de evitar el hacinamiento y la ubicación de pacientes en el piso dado que el asumir posturas inadecuadas para la manipulación de los mismos incrementa el riesgo de padecer desórdenes osteomusculares.

BIBLIOGRAFIA

1. Pico Merchán María Eugenia, Escobar Jurado Astrid. Nuevas condiciones laborales para el profesional de enfermería. Hacia promoc. Salud. 2002; (7):67-75.
2. Briseño Carlos E. Herrera Ramón Nicasio, Enders Julio Enrique, Fernández Alicia Ruth. Rev.Esc. Salud Pública. 2009; 9(1): 53-59.
3. Ministerio de la Protección Social. Guía de Atención Integral de Salud Ocupacional Basada en la Evidencia para Hombro Doloroso (GATI-HD) relacionado con factores de riesgo en el trabajo. Bogotá: 2006.
4. Vernaza Pinzón Paola, Paz Peña Clara I. Dolor músculoesquelético en Fisioterapeutas del municipio de Popayán. Revista de la Facultad Ciencias de la Salud. 2006; 8(4): 22-26.
5. Ministerio de la Protección Social. Guía de Atención Integral de Salud Ocupacional Basada en la Evidencia para Desórdenes Músculoesqueléticos (DME) relacionados con Movimientos Repetitivos de Miembros Superiores (Síndrome de Túnel del Carpo, Epicondilitis y Enfermedad de Quervain (GATI-DME). Bogotá. 2007.
6. Ministerio de la Protección Social. Informe de Enfermedad Profesional en Colombia 2003-2005. Bogotá. 2007.
7. Taloni Silvia, Cassavia G, Ciavarro G, Andreoni G, Satambrogio G, Pedotti A. An index for back pain risk assessment in nursery activities. Occupational Ergonomics. 2004; 4: 281 – 290.
8. Bucheli Calvache Claudia Ximena. Perfil epidemiológico funcionarios de planta Hospital Universitario San José E.S.E Popayán. 2010.
9. McCoskey Kelsey. Ergonomics and patient handling. AAOHN Journal. 2007; 55 (11): 454 -462.
10. Rabelo G, Linares ME, Díaz H, Díaz W Apuntes sobre condiciones de trabajo y salud en el personal de enfermería Revista Cubana de Salud y Trabajo Dic. 2000 vol 1 No. 2-3.
11. Bos E.H.; Krol, B.; A. Van Der Star, Groothoff, J.W. The effects of occupational interventions on reduction of musculoskeletal symptoms in the nursing profession. Ergonomics. 2006; 49, N° 7, (17): 706-723.

12. Karwowski Waldemar, Jang Ren-Liu, Rodrick David, Quesada Peter M. Cronin Sherill N. Self-evaluation of biomechanical task demands, work environment and perceived risk of injury by nurses: A field study. *Occupational Ergonomics*. 2005; 5 (14): 13-27.
13. Daraiseh N., Genaidy A. M., Karwowski W., Davis L. S., Stambough J., Huston R. L. Musculoskeletal outcomes in multiple body regions and work effects among nurses: the effects of stressful and stimulating working conditions. *Ergonomics*. 2003; 46, N° 12, (21): 1178-1199.
14. Bruce P. Bernard. Musculoskeletal disorders and workplace factors. A critical review of epidemiologic evidence for work-related Musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low Back. Centers for Disease Control and Prevention National Institute for Occupational Safety and Health. [internet].1997. [consultado 2010 noviembre 15]. Disponible en <http://www.cdc.gov/niosh/docs/97-141/>.
15. Parra Manuel. Conceptos básicos en salud laboral. Oficina Internacional del trabajo. [internet].2003 [consultado 2010 noviembre 26] disponible en: <http://es.slideshare.net/alezperez/conceptos-basicos-en-salud-laboral>.
16. Manero Alfert R. Soto L. Rodríguez T. Un modelo simple para la evaluación integral del riesgo a lesiones músculoesqueléticas. MAPFRE MEDICINA. [internet]. 2005; 16 (2): 86-94. [consultado 1011 enero 8]. Disponible en: <http://www.mapfre.com/ccm/content/documentos/fundacion/salud/revista-medicina/vol16-n2-art2-evaluacion-riesgo.PDF>.
17. Muñoz Poblete Claudio. Vigilancia epidemiológica de los desórdenes músculoesqueléticos (DME) relacionados con el trabajo: ¿Una oportunidad para la investigación epidemiológica? *Ciencia y trabajo*. [internet]. 2010; 12 (36); 324-331. [consultado 2010 septiembre 26]. Disponible en: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=72006&id_seccion=4331&id_ejemplar=7193&id_revista=275.
18. Piedrahíta Lopera Hugo. Evidencias epidemiológicas entre factores de riesgo en el trabajo y los desórdenes músculoesqueléticos. *Mapfre Medicina*. 2004; 15 (3): 212 – 221.
19. Punnett Laura, Wegman David H. Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. *Journal of Electromyography and kinesiology*. 2004; 14(10): 13-23.
20. Kumar S. Theories of musculoskeletal injury causation. *Ergonomics*. 2001; 44(1):17-47.
21. Pérez D. Sebastián, Sánchez A. Pablo Ignacio. Riesgos ergonómicos en las tareas de manipulación de pacientes, en ayudantes de enfermería y auxiliares

generales de dos unidades del hospital clínico de la Universidad de Chile. [Trabajo de grado Licenciado en Kinesiología]. Chile: Universidad de Chile; 2009.

22. Leyva Zúñiga Miguel E, Pérez Villamor Andrea, Rodríguez Muñoz León A. Dinamometría como examen predictor de desordenes músculoesqueléticos de miembros superiores en trabajadores del sector floricultor. [internet]. [consultado 2011 marzo 20]. Disponible en: <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/10336/2277/1/46455834-2011.pdf>.
23. Natarén Janthé Juno, Noriega Elio Mariano. Los trastornos músculoesqueléticos y la fatiga como indicadores de deficiencias ergonómicas y en la organización del trabajo. Salud de los trabajadores. 2004; 12 (2): 27-41.
24. Olmos Jhovanna E. exigencias físicas del cargo y sintomatología músculoesquelética en educadores de una institución educativa del municipio de El Cerrito. [Trabajo de grado Magister en Salud Ocupacional]. Cali: Universidad del valle. Escuela de Salud Pública. 2010.
25. Grieco A. Molteni G. De Vito G. and N. Sias. Epidemiology of musculoskeletal disorders due to biomechanical overload. Ergonomics. 1998; 41 (9): 1253-1260.
26. Medizzine. Portal Hispano de Medicina y medicamentos [internet]. España; 2011. [Consultado 2011 Abril 13]. Disponible en: <http://www.medizzine.com/pacientes/enfermedades/epicondilitis.php>
27. Janowitz Ira L. Gillen Marion, Ryan Greg, Rempel David, Trpin Laura, Swig Louise, Mullen Kathleen, Rugulies Reiner, Blanc Paul D. Measuring the physical demands of work in hospital settings: Design and implementation of an ergonomics assessment. Applied Ergonomics. 2006; 37: 641-658.
28. Tinubu MS Bolanle, Mbada E Chidozie, Oyeyemi L Adewale, Fabunmi Ayodele. Work-related Musculoskeletal disorders among Nurses in Ibadan, south_West Nigeria: a cross-sectional survey. BMC Musculoskeletal disorders. 2010; 11 (12).
29. Beynon C, Burke J, Doran D, Nevill A. Effects of activity-rest on physiological strain and spinal load in hospital-based porters. Ergonomics. 2000; 43 (10): 1763-1770.
30. Caboor D. E, Verlinden M. O, Zinzen E, Van Roy P, Van Riel M.P, Clarys Jan pieter. Implications of an adjustable bed height during standard nursing tasks on spinal motion, perceived exertion and muscular activity. Ergonomics. 2000; 43 (10): 1771-1780.
31. Gutiérrez Strauss Ana María. Guía técnica del sistema de vigilancia epidemiológica en prevención de desórdenes músculoesqueléticos en

- trabajadores en Colombia. [internet]. Ministerio de Protección social. 2008 [consultado 2011 marzo 20]. Disponible en: http://www.seguroscaracas.com/paginas/biblioteca_digital/PDF/informacion_especializada/Diciembre_2009/Lesiones/Trastornos%20M%C3%BAsculo-Esquel%C3%A9ticos/muscesq_guiatecdesistemvigilanciaepidemenprevenciondesordenesmusculoesqueleticos.pdf
32. Ministerio de la protección social. Primera encuesta nacional de condiciones de salud y trabajo en el sistema general de riesgos profesionales. 2007.
33. Instituto nacional de Higiene y Seguridad en el trabajo. NTP 452: evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Ministerio de trabajo y asuntos sociales de España [internet]. [consultado 2011 febrero 12]. Disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/401a500/ntp_452.pdf.
34. Instituto nacional de Higiene y Seguridad en el trabajo. NTP 177: La carga física de trabajo: definición y evaluación. Ministerio de trabajo y asuntos Sociales de España. [internet]. [consultado 2011 abril 14]. Disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/101a200/ntp_177.pdf.
35. Rodríguez C, Hernández-Soto A, Cerda Días, E. Evaluación de la carga física del puesto de trabajo de Check-out de la Bodega Sublim en la Industria Textil de la Planta Caffarena. [internet]. [consultado 2011 Enero 27]. Disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Erga/Ficheros/2010/Erga_23_12_10.pdf.
36. Ergonautas.com [internet]. Universidad Pontificia de Valencia. [consultado 2014 noviembre 21]. Disponible en: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>
37. Malchaire Jacques. La Estrategia SOBANE. La guía de diálogo Déparis. Las guías de observación y Análisis relativas a los problemas músculoesqueléticos y los aspectos psicosociales. Bogotá, ALVI IMPRESORES LTDA; 2009.
38. Vizcaíno Aponte Juan Carlos. Ergonomía hospitalaria para trabajadores de la salud. Labor académico. 2005; 1 (2): 19-28.
39. Velásquez Juan Carlos, Carga Física de Trabajo, Bases fisiológicas y metodológicas para su estudio. Editorial Centauro, Universidad Libre, 2006.
40. Bongers PM, Ijmker S, van den Heuvel S, Blatter BM. Epidemiology of work related neck and upper limb problems: psychosocial and personal risk factors (part I) and effective interventions from a bio behavioral perspective (part II). J Occup Rehabil. 2006; 16(3):279-302.

41. Malchaire Jacques. La estrategia SOBANE y la guía Déparis para la gestión participativa de los riesgos ocupacionales. Salud trab. 2010; 18 (2): 153-163.
42. Thomas N, Brown N, Hodges L, Gandy J. Factors associated with Work – Related injury among Hospital Employees. AAOHN Journal. 2006; 54 (1): 24-31.
43. Vargas P, Orjuela M, Vargas C. Lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar: caracterización demográfica y ocupacional. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá 2001-2009. Enferm. glob. 2013; 12 (32). [internet]. [consultado 2014 Diciembre 19]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1695-61412013000400007&script=sci_arttext&tlng=enandothers.
44. Gómez D, Muñoz C, Ortega S, Velásquez JC, Carvajal R. Síntomas Osteomusculares y Carga Física en Trabajadores de una IPS de Primer Nivel. Revista Colombiana de Salud Ocupacional. 2011; 1 (3): 3 – 8.
45. De Souza, C dos S, Lima da Silva JL, Antunes E, Schumacher KP, Moreira RCS, De Almeida T. Riesgos ergonómicos de lesión por esfuerzo repetitivo del personal de enfermería en el hospital. Revista electrónica trimestral de enfermería. 2011; (23): 251 – 263.
46. II Encuesta Nacional de Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Sistema General de Riesgos Laborales. Ministerio del Trabajo. 2013.

ANEXOS

Anexo A. ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA

MORBILIDAD SENTIDA OSTEOMUSCULAR Y CARGA FÍSICA Y CONDICIONES ORGANIZACIONALES DEL TRABAJO EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LAS ÁREAS DE URGENCIAS, HOSPITALIZACIÓN Y UCI DE UNA IPS DE TERCER NIVEL DE LA CIUDAD DE POPAYÁN. 2012.
Fecha: Día ____ Mes ____ Año ____ FORMATO N° ENCUESTA DE DATOS SOCIODEMOGRAFICOS Y LABORALES
1. Datos demográficos
1. EDAD (En años cumplidos) _____ 2. SEXO: M ____ F ____ 3. ESTADO CIVIL: Soltero ____ Casado ____ Separado/Divorciado ____ Unión Libre ____ Viudo ____
2. Datos del trabajo
1. CARGO _____ 2. ANTIGÜEDAD EN EL CARGO (En meses) _____ 3. DURACIÓN DE LA JORNADA LABORAL POR DÍA (En horas) _____ 4. ÁREA _____ 5. TURNOS DE TRABAJO _____
3. Hábitos
1. ACTIVIDADES DEPORTIVAS QUE IMPLIQUEN ESFUERZO EN MMSS _____ _____
2. ACTIVIDADES DOMÉSTICAS QUE IMPLIQUEN ESFUERZO DE MMSS _____ _____
3. ACTIVIDADES DEPORTIVAS QUE IMPLIQUEN ESFUERZO EN MMII _____ _____
4. ACTIVIDADES DOMÉSTICAS QUE IMPLIQUEN ESFUERZO DE MMII _____ _____
4. Antecedentes Médicos
1. Presenta enfermedades como: a) Artritis Reumatoide ____ b) Artrosis ____ c) Diabetes ____ d) Enfermedades de la tiroides ____

Anexo B. MÉTODO RULA (Rapid Upper Limb Assessment):

Grupo A: Puntuaciones de los miembros superiores.

El método comienza con la evaluación de los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas) organizados en el llamado Grupo A.

Puntuación del brazo

El primer miembro a evaluar será el brazo. Para determinar la puntuación a asignar a dicho miembro, se deberá medir el ángulo que forma con respecto al eje del tronco, la figura 1 muestra las diferentes posturas consideradas por el método y pretende orientar al evaluador a la hora de realizar las mediciones necesarias. En función del ángulo formado por el brazo, se obtendrá su puntuación consultando la tabla que se muestra a continuación (Tabla 1).

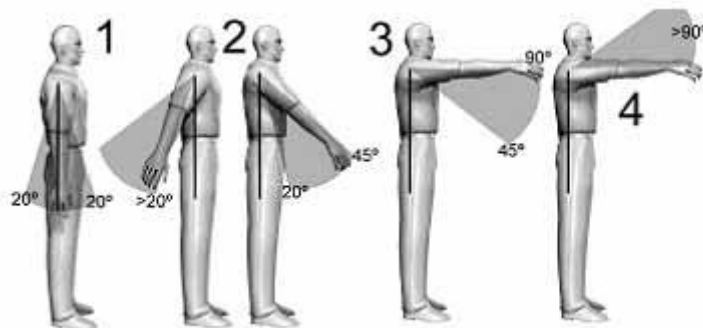


Figura 1. Posiciones del brazo.

Puntos	Posición
1	desde 20° de extensión a 20° de flexión
2	extensión >20° o flexión entre 20° y 45°
3	flexión entre 45° y 90°
4	flexión >90°

Tabla 1. Puntuación del brazo.

La puntuación asignada al brazo podrá verse modificada, aumentando o disminuyendo su valor, si el trabajador posee los hombros levantados, si presenta rotación del brazo, si el brazo se encuentra separado o abducido respecto al tronco, o si existe un punto de apoyo durante el desarrollo de la tarea. Cada una de estas circunstancias incrementará o disminuirá el valor original de la puntuación del brazo. Si ninguno de estos casos fuera reconocido en la postura del trabajador, el valor de la puntuación del brazo sería el indicado en la tabla 1 sin alteraciones.

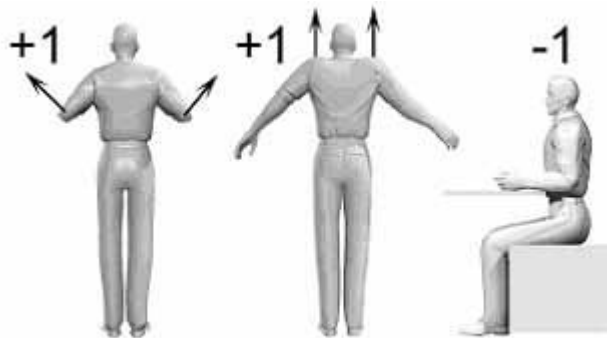


Figura 2. Posiciones que modifican la puntuación del brazo.

Puntos	Posición
+1	Si el hombro está elevado o el brazo rotado.
+1	Si los brazos están abducidos.
-1	Si el brazo tiene un punto de apoyo.

Tabla 2. Modificaciones sobre la puntuación del brazo.

Puntuación del antebrazo

A continuación será analizada la posición del antebrazo. La puntuación asignada al antebrazo será nuevamente función de su posición. La figura 3 muestra las diferentes posibilidades. Una vez determinada la posición del antebrazo y su ángulo correspondiente, se consultará la tabla 3 para determinar la puntuación establecida por el método.

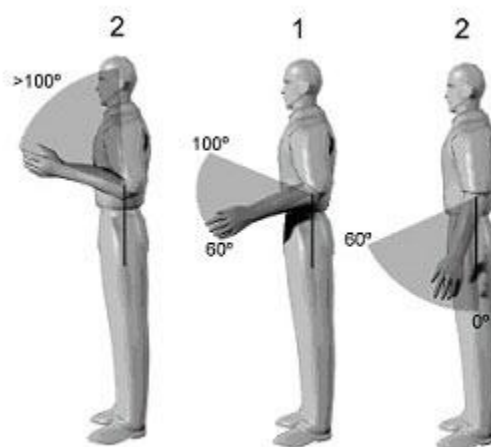


Figura 3. Posiciones del antebrazo.

Puntos	Posición
1	flexión entre 60° y 100°

2	flexión < 60° ó > 100°
---	------------------------

Tabla 3. Puntuación del antebrazo.

La puntuación asignada al antebrazo podrá verse aumentada en dos casos: si el antebrazo cruzara la línea media del cuerpo, o si se realizase una actividad a un lado de éste. Ambos casos resultan excluyentes, por lo que como máximo podrá verse aumentada en un punto la puntuación original. La figura 4 muestra gráficamente las dos posiciones indicadas y en la tabla 4 se pueden consultar los incrementos a aplicar.



Figura 4. Posiciones que modifican la puntuación del antebrazo.

Puntos	Posición
+1	Si la proyección vertical del antebrazo se encuentra más allá de la proyección vertical del codo
+1	Si el antebrazo cruza la línea central del cuerpo.

Tabla 4. Modificación de la puntuación del antebrazo.

Puntuación de la Muñeca

Para finalizar con la puntuación de los miembros superiores (grupo A), se analizará la posición de la muñeca. En primer lugar, se determinará el grado de flexión de la muñeca. La figura 5 muestra las tres posiciones posibles consideradas por el método. Tras el estudio del ángulo, se procederá a la selección de la puntuación correspondiente consultando los valores proporcionados por la tabla 5.

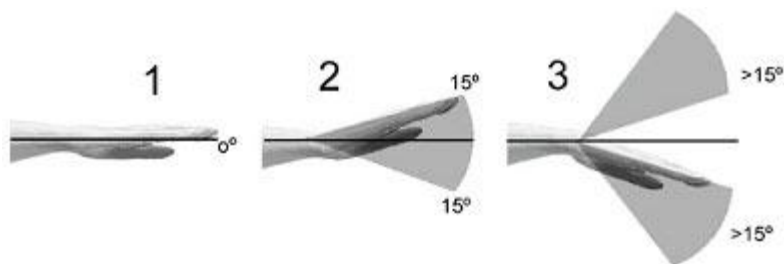


Figura 5. Posiciones de la muñeca.

Puntos	Posición
--------	----------

1	Si está en posición neutra respecto a flexión.
2	Si está flexionada o extendida entre 0° y 15°.
3	Para flexión o extensión mayor de 15°.

Tabla 5. Puntuación de la muñeca.

El valor calculado para la muñeca se verá modificado si existe desviación radial o cubital (figura 6). En ese caso se incrementa en una unidad dicha puntuación.



Figura 6. Desviación de la muñeca.

Puntos	Posición
+1	Si está desviada radial o cubitalmente.

Tabla 6. Modificación de la puntuación de la muñeca.

Una vez obtenida la puntuación de la muñeca se valorará el giro de la misma. Este nuevo valor será independiente y no se añadirá a la puntuación anterior, si no que servirá posteriormente para obtener la valoración global del grupo A.

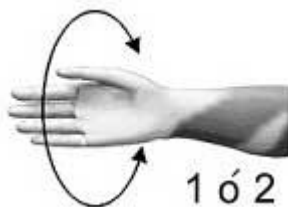


Figura 7. Giro de la muñeca.

Puntos	Posición
1	Si existe pronación o supinación en rango medio
2	Si existe pronación o supinación en rango extremo

Tabla 7. Puntuación del giro de la muñeca.

Grupo B: Puntuaciones para las piernas, el tronco y el cuello.

Finalizada la evaluación de los miembros superiores, se procederá a la valoración de las piernas, el tronco y el cuello, miembros englobados en el grupo B.

Puntuación del cuello

El primer miembro a evaluar de este segundo bloque será el cuello. Se evaluará inicialmente la flexión de este miembro: la puntuación asignada por el método se muestra en la tabla 8. La figura 8 muestra las tres posiciones de flexión del cuello así como la posición de extensión puntuadas por el método.

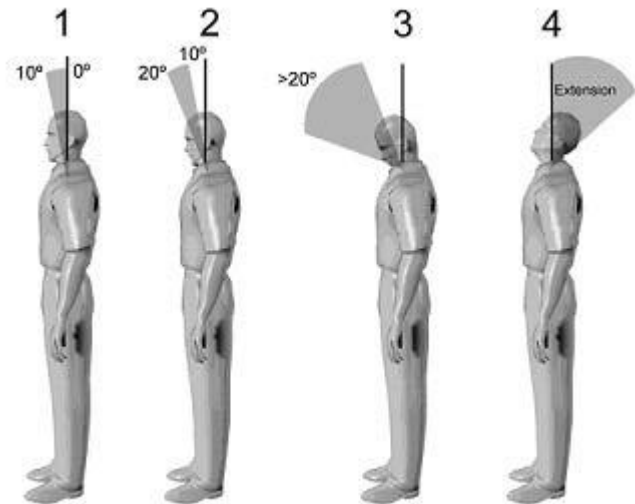


Figura 8. Posiciones del cuello.

Puntos	Posición
1	Si existe flexión entre 0º y 10º
2	Si está flexionado entre 10º y 20º.
3	Para flexión mayor de 20º.
4	Si está extendido.

Tabla 8. Puntuación del cuello.

La puntuación hasta el momento calculada para el cuello podrá verse incrementada si el trabajador presenta inclinación lateral o rotación, tal y como indica la tabla 9.

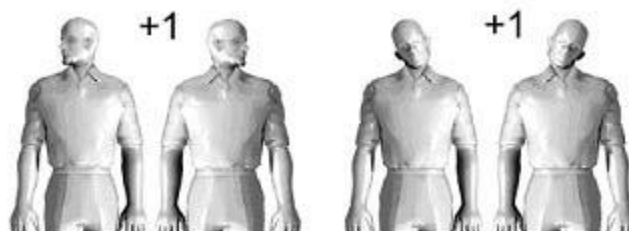


Figura 9. Posiciones que modifican la puntuación del cuello.

Puntos	Posición
+1	Si el cuello está rotado.
+1	Si hay inclinación lateral.

Tabla 9. Modificación de la puntuación del cuello.

Puntuación del tronco

El segundo miembro a evaluar del grupo B será el tronco. Se deberá determinar si el trabajador realiza la tarea sentado o bien la realiza de pie, indicando en este último caso el grado de flexión del tronco. Se seleccionará la puntuación adecuada de la tabla 10.

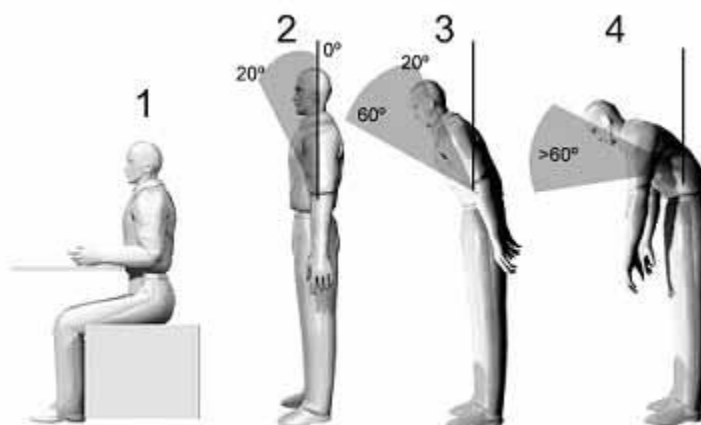


Figura 10. Posiciones del tronco.

Puntos	Posición
1	Sentado, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas $>90^\circ$
2	Si está flexionado entre 0° y 20°
3	Si está flexionado entre 20° y 60° .
4	Si está flexionado más de 60° .

Tabla 10. Puntuación del tronco.

La puntuación del tronco incrementará su valor si existe torsión o lateralización del tronco. Ambas circunstancias no son excluyentes y por tanto podrán incrementar el valor original del tronco hasta en 2 unidades si se dan simultáneamente.

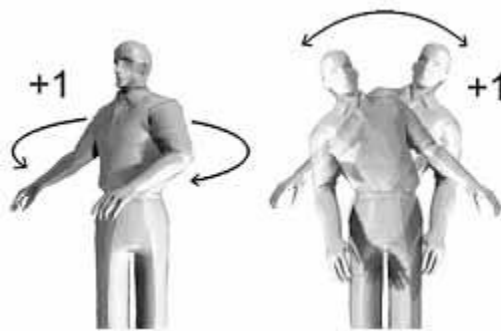


Figura 11. Posiciones que modifican la puntuación del tronco.

Puntos	Posición
+1	Si hay torsión de tronco.
+1	Si hay inclinación lateral del tronco.

Tabla 11. Modificación de la puntuación del tronco.

Puntuación de las piernas

Para terminar con la asignación de puntuaciones a los diferentes miembros del trabajador se evaluará la posición de las piernas. En el caso de las piernas el método no se centrará, como en los análisis anteriores, en la medición de ángulos. Serán aspectos como la distribución del peso entre las piernas, los apoyos existentes y la posición sentada o de pie, los que determinarán la puntuación asignada. Con la ayuda de la tabla 12 será finalmente obtenida la puntuación.

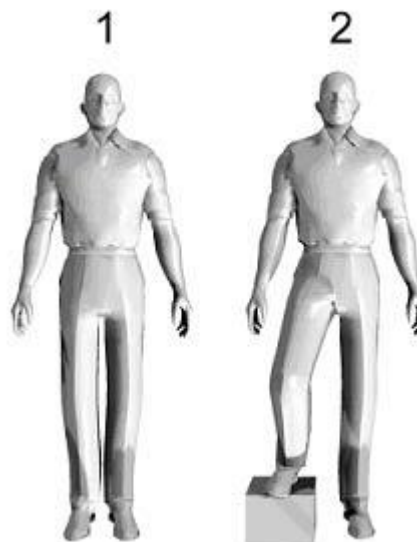


Figura 12. Posición de las piernas.

Puntos	Posición
1	Sentado, con pies y piernas bien apoyados

1	De pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición
2	Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido

Tabla 12. Puntuación de las piernas.

Puntuaciones globales

Tras la obtención de las puntuaciones de los miembros del grupo A y del grupo B de forma individual, se procederá a la asignación de una puntuación global a ambos grupos.

Puntuación global para los miembros del grupo A.

Con las puntuaciones de brazo, antebrazo, muñeca y giro de muñeca, se asignará mediante la tabla 13 una puntuación global para el grupo A.

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

Tabla 13. Puntuación global para el grupo A.

Puntuación global para los miembros del grupo B.

De la misma manera, se obtendrá una puntuación general para el grupo B a partir de la puntuación del cuello, el tronco y las piernas consultando la tabla 14.

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

Tabla 14. Puntuación global para el grupo B.

Puntuación del tipo de actividad muscular desarrollada y la fuerza aplicada

Las puntuaciones globales obtenidas se verán modificadas en función del tipo de actividad muscular desarrollada y de la fuerza aplicada durante la tarea. La puntuación de los grupos A y B se incrementarán en un punto si la actividad es principalmente estática (la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido) o bien si es repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto). Si la tarea es ocasional, poco frecuente y de corta duración, se considerará actividad dinámica y las puntuaciones no se modificarán. Además, para considerar las fuerzas ejercidas o la carga manejada, se añadirá a los valores anteriores la puntuación conveniente según la siguiente tabla:

Puntos	Posición
0	si la carga o fuerza es menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente.
1	si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente.
2	si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.
2	si la carga o fuerza es intermitente y superior a 10 Kg.
3	si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva.
3	si se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas.

Tabla 15. Puntuación para la actividad muscular y las fuerzas ejercidas.

Puntuación Final

La puntuación obtenida de sumar a la del grupo A la correspondiente a la actividad muscular y la debida a las fuerzas aplicadas pasará a denominarse puntuación C. De la misma manera, la puntuación obtenida de sumar a la del grupo B la debida a la actividad muscular y las fuerzas aplicadas se denominará puntuación D. A partir de las puntuaciones C y D se obtendrá una puntuación final global para la tarea que oscilará entre 1 y 7, siendo mayor cuanto más elevado sea el riesgo de lesión. La puntuación final se extraerá de la tabla 16.

	Puntuación D						
Puntuación C	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

Tabla 16. Puntuación final.

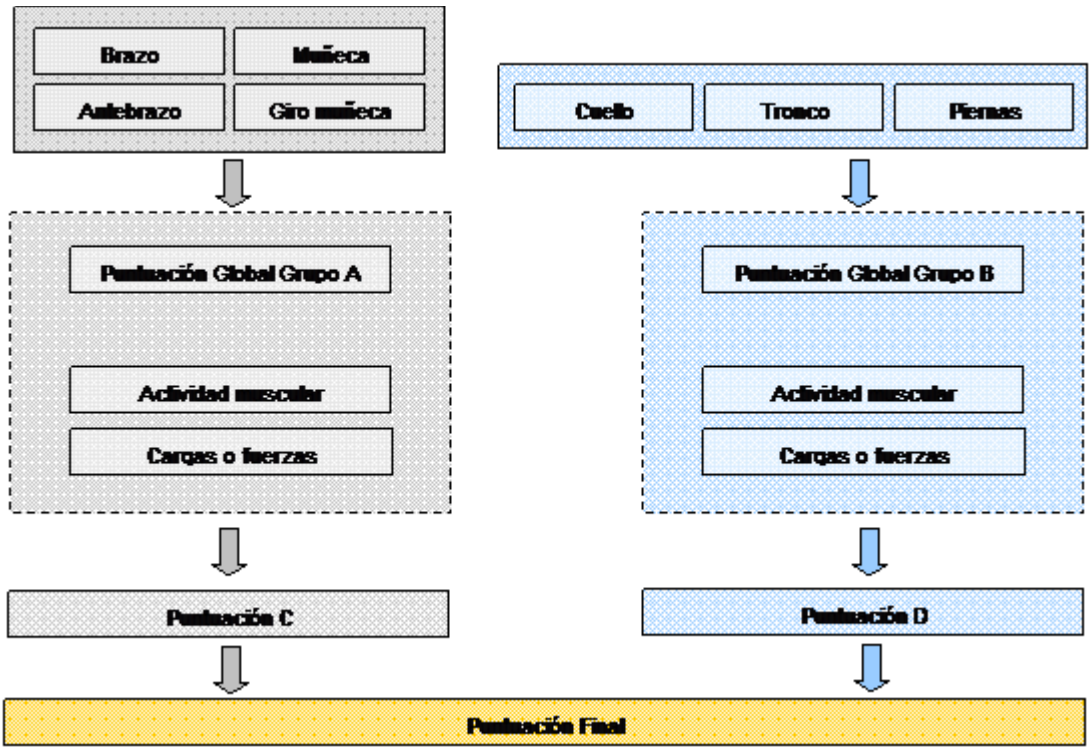


Figura13. Flujo de obtención de puntuaciones en el método Rula.

Recomendaciones

Por último, conocida la puntuación final, y mediante la tabla 17, se obtendrá el nivel de actuación propuesto por el método RULA.

Así el evaluador habrá determinado si la tarea resulta aceptable tal y como se encuentra definida, si es necesario un estudio en profundidad del puesto para determinar con mayor concreción las acciones a realizar, si se debe plantear el rediseño del puesto o si, finalmente, existe la necesidad apremiante de cambios en la realización de la tarea. El evaluador será capaz, por tanto, de detectar posibles problemas ergonómicos y determinar las necesidades de rediseño de la tarea o puesto de trabajo. En definitiva, el uso del método RULA le permitirá priorizar los trabajos que deberán ser investigados.

La magnitud de la puntuación postural, así como las puntuaciones de fuerza y actividad muscular, indicarán al evaluador los aspectos donde pueden encontrarse los problemas ergonómicos del puesto, y por tanto, realizar las convenientes recomendaciones de mejora de éste.

Nivel	Actuación
1	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3	La puntuación final es 5 ó 6. Se requiere el rediseño de la tarea; es necesario realizar actividades de investigación.
4	La puntuación final es 7. Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

Tabla 17. Niveles de actuación según la puntuación final obtenida.

Anexo C. ESTRATEGIA SOBANE

PROBLEMAS MÚCULOESQUELÉTICOS DE LOS MIEMBROS SUPERIORES

Fecha: _____

1. Empresa. _____

2. Puesto de trabajo: _____

1. Características generales

3. Edad _____ años

4. Peso _____ kilogramos

5. Tamaño _____ cm

6. Sexo _____ Hombre _____ Mujer _____

7. Mano dominante _____ Zurdo _____ diestro _____

8. Fumador _____ No _____ Deje de fumar hace 6 meses _____ si _____

9. Realiza actualmente actividades deportivas (min 1x/sem) no _____ si _____

En caso afirmativo

10. Practica un deporte que requiere sobre todo los brazos (deporte raqueta, natación, etc)

No _____ <1x/sem _____ ≥1x/sem _____

11. Tiene hobbies, actividades extra profesionales que implique esfuerzos físicos u otro: bricolaje, construcción, jardinería, tejido de punto, crochet, actividades domésticas importantes

En absoluto _____ <5hx/sem _____ >5hx/sem _____

2. antecedentes médicos

Durante los últimos 12 meses:

12. Considero que mi salud es excelente buena _____ regular _____ mala _____

13. Sufre de una enfermedad o un problema de salud que requiere la toma regular de medicamentos no _____ si _____

14. Consultó a un médico o a un psicólogo por depresión no _____ si _____

15. Estuvo incapacitado del trabajo durante los últimos 12 meses no _____ si _____

En caso afirmativo, de qué naturaleza, causa: _____

16. Presentó problemas o alteraciones hormonales (solo aplica para mujeres, ej: menopausia, embarazo y operación ginecológica) _____

17. Durante su vida ha tenido accidentes fuera del trabajo o en el trabajo en los miembros superiores no _____ si _____

En caso afirmativo de que naturaleza: _____

Ejemplo: fractura, esguince, luxación, quemadura importante, etc.

He tenido problemas (dolor, malestar) en la nuca

18. Durante los últimos 12 meses no _____ si _____

19. Durante los últimos 7 días no _____ si _____

En caso afirmativo en los últimos 12 meses:

20. Intensidad del problema: Poco ____ bastante ____ severo ____
21. Duración del problema Desapareció después de 2 horas ____
Desapareció el día siguiente ____ Persistió más tiempo ____
- Desaparece después de dos horas: a la vuelta de la casa, después de una comida, etc
 - Desaparece al día siguiente después de una buena noche de sueño
 - Persiste mucho más tiempo: varios días
22. Frecuencia de los episodios: <1x/sem ____ >1x/sem ____
23. Cuál fue el diagnóstico:
- Si se consultó a un médico: indicar su diagnóstico
 - Si ningún médico se consultó pero la patología queda clara, indicar la patología
 - Si la patología es difícilmente apreciable, indicar dolor no específico

He tenido problemas (dolor, malestar) en los hombros

24. Durante los últimos 12 meses hombro derecho no ____ si ____
25. hombro izquierdo no ____ si ____
26. Durante los últimos 7 días hombro derecho no ____ si ____
27. hombro izquierdo no ____ si ____

En caso afirmativo en los últimos 12 meses:

28. Intensidad del problema: derecha Poco ____ bastante ____ severo ____
29. Izquierda Poco ____ bastante ____ severo ____
30. Duración del problema derecha Desapareció después de 2 h ____
Desapareció el día siguiente ____
Persistió más tiempo ____
31. Izquierda Desapareció después de 2 h ____
Desapareció el día siguiente ____
Persistió más tiempo ____
32. Frecuencia de los episodios: derecha <1x/sem ____ >1x/sem ____
33. Izquierda <1x/sem ____ >1x/sem ____
34. Cuál fue el diagnóstico: derecha
35. Izquierda

He tenido problemas (dolor, molestia) en los codos

36. Durante los últimos 12 meses codo derecho no ____ si ____
37. codo izquierdo no ____ si ____
38. Durante los últimos 7 días codo derecho no ____ si ____
39. codo izquierdo no ____ si ____

En caso afirmativo en los últimos 12 meses:

40. Intensidad del problema: derecha Poco ____ bastante ____ severo ____

41. Izquierda Poco ___ bastante ___ severo ___
 42. Duración del problema derecha Desapareció después de 2 h ___
 Desapareció el día siguiente ___
 Persistió más tiempo ___
 43. Izquierda Desapareció después de 2 h ___
 Desapareció el día siguiente ___
 Persistió más tiempo ___
 44. Frecuencia de los episodios: derecha <1x/sem ___ >1x/sem ___
 45. Izquierda <1x/sem ___ >1x/sem ___
 46. Cuál fue el diagnóstico: derecha.....
 47. Izquierda.....

He tenido problemas (dolor, picores, molestia) en los puños

48. Durante los últimos 12 meses derecho no ___ si ___
 49. izquierdo no ___ si ___
 50. Durante los últimos 7 días derecho no ___ si ___
 51. izquierdo no ___ si ___

En caso afirmativo en los últimos 12 meses:

52. Intensidad del problema: derecha Poco ___ bastante ___ severo ___
 53. Izquierda Poco ___ bastante ___ severo ___
 54. Duración del problema derecha Desapareció después de 2 h ___
 Desapareció el día siguiente ___
 Persistió más tiempo ___
 55. Izquierda Desapareció después de 2 h ___
 Desapareció el día siguiente ___
 Persistió más tiempo ___
 56. Frecuencia de los episodios: derecha <1x/sem ___ >1x/sem ___
 57. Izquierda <1x/sem ___ >1x/sem ___
 58. Cuál fue el diagnóstico: derecha.....
 59. Izquierda.....

Tuve problemas (dolor, malestar) en la parte baja de la espalda

60. Durante los últimos 12 meses no ___ si ___
 61. Durante los últimos 7 días no ___ si ___

3. Problemas somáticos

	Nunca o raramente	A veces 1x/mes	A menudo 1x/sem	Siempre > 1x/sem
1. ha tenido dolor de cabeza	1	2	3	4

2. Su pulso es demasiado rápido o irregular	1	2	3	4
3. Ha tenido vértigo	1	2	3	4
4. Ha tenido náuseas	1	2	3	4
5. Ha experimentado un peso, una tensión o dolores en el pecho	1	2	3	4
6. Ha tenido problemas en el estomago	1	2	3	4
7. Ha tenido problemas de sueño	1	2	3	4
8. Se siente anormalmente cansado, incluso después de una buena noche de sueño	1	2	3	4

4. Puesto de trabajo actual

71. Trabajo en la misma empresa desde hace _____ años

72. Realizo mi trabajo actual desde hace _____ años

Mi trabajo exige de manera habitual:

73. Esfuerzos de levantamiento: ninguno__ ligeros__ medios__ pesados__

74. Esfuerzos de las muñecas/manos: ninguno__ ligeros__ medios__ pesados__

75. Esfuerzos estáticos de los brazos: ninguno__ ligeros__ medios__ pesados__

Mi trabajo exige:

76. La repetición de movimientos idénticos:

Nunca ____ a veces ____ a menudo ____ siempre ____

77. La utilización de herramientas vibrantes

Nunca ____ a veces ____ a menudo ____ siempre ____

78. Posturas incómodas de los brazos

Nunca ____ a veces ____ a menudo ____ siempre ____

79. Al final de la jornada de trabajo, siento cansancio importante en las muñecas

No ____ <1x/sem ____ 1x/sem ____

5. Puestos de trabajo previos

80. Mis puestos de trabajo anteriores fueron:

- Duración años
- Duración años
- Duración años
- Duración años

Las cuestiones siguientes se refieren al último puesto de trabajo en fecha (antes del empleo al puesto de trabajo actual)

Si el último en fecha era de muy corta duración y que un puesto previo fue especialmente apremiante, es este último que es necesario tener en cuenta.

Estos trabajos exigían de manera habitual

81. Esfuerzos de levantamiento: ninguno__ ligeros__ medios__ pesados__

82. Esfuerzos de las muñecas/manos: ninguno__ ligeros__ medios__

83. Esfuerzos estáticos de los brazos: ninguno__ ligeros__ medios__ pesados__

84. La repetición de movimientos idénticos: ninguno__ ligeros__ medios__ pesados__

85. La utilización de herramientas vibrantes: ninguno__ ligeros__ medios__ pesados__

86. Posturas incómodas de los brazos: ninguno__ ligeros__ medios__ pesados__

87. Al final de la jornada de trabajo, sentía cansancio importante en las muñecas/manos:

No ____ <1x/sem ____ 1x/sem ____

6. fuerzas máximas de agarre

	Prueba 1	Prueba 2	Prueba 3	Prueba 4
1. FMV derecha				
2. FMV izquierdo				

7. Ángulos máximos

Muñeca derecha	Grados	Muñeca izquierda	Grados
1. desviación cubital		2. desviación cubital	
3. desviación radial		4. desviación radial	
5. extensión		6. extensión	
7. flexión		8. flexión	

Percepción y valoración de las condiciones de trabajo

1. no me gusta en absoluto

2. no me gusta

3. no tengo una opinión

4. me gusta

5. me gusta mucho

98. Debo darme prisa para hacer mi trabajo:

Sin opinión__ nada__ un poco__

con frecuencia__ muy frecuente__

99. Me gusta esta situación 1__ 2__ 3__ 4__ 5__

100. Puedo detenerme y descansar un momento cuando lo quiero (fuera de sus pausas para comida):

Sin opinión__ nada__ un poco__

Con frecuencia__ muy frecuente__

101. Me gusta esta situación
102. Trabajo horas extraordinarias:
Sin opinión ___ nada ___ un poco ___
Con frecuencia ___ muy frecuente ___
103. Me gusta esta situación 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___
104. Estoy aislado en mi puesto de trabajo (sin colegas a los alrededores o sin poder hablarles debido al ruido u otro):
Sin opinión ___ nada ___ un poco ___
Con frecuencia ___ muy frecuente ___
105. Me gusta esta situación 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___
106. Nos ayudamos entre colegas en mi trabajo:
Sin opinión ___ nada ___ un poco ___
Con frecuencia ___ muy frecuente ___
107. Me gusta esta situación 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___
108. Hay problemas con las herramientas, las máquinas o el programa informático (averías, defectos de fabricación):
Sin opinión ___ nada ___ un poco ___
Con frecuencia ___ muy frecuente ___
109. Me gusta esta situación 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___
110. Mi trabajo es monótono (rutinario):
Sin opinión ___ nada ___ un poco ___
Con frecuencia ___ muy frecuente ___
111. Me gusta esta situación 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___
112. Soy autónomo (independiente, libre) en mi trabajo:
Sin opinión ___ nada ___ un poco ___
Con frecuencia ___ muy frecuente ___
113. Me gusta esta situación 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___
114. Mi trabajo es físicamente fatigante:
Sin opinión ___ nada ___ un poco ___
Con frecuencia ___ muy frecuente ___
115. Me gusta esta situación 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___
116. Mi trabajo es mentalmente fatigante (requiere atención o concentración):
Sin opinión ___ nada ___ un poco ___
Con frecuencia ___ muy frecuente ___
117. Me gusta esta situación 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___
118. Mi empleo está amenazado económicamente (seguridad de empleo):
Sin opinión ___ nada ___ un poco ___
Con frecuencia ___ muy frecuente ___
119. Me gusta esta situación 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___
120. Si cometo errores hay riesgos de una suspensión importante de la producción, de una denegación definitiva del producto, o de graves problemas para los equipos y las personas:
Sin opinión ___ nada ___ un poco ___
Con frecuencia ___ muy frecuente ___
121. Me gusta esta situación 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___
122. Mi trabajo está controlado por otros:
Sin opinión ___ nada ___ un poco ___

	Con frecuencia	_____		muy frecuente	_____
123.	Me gusta esta situación	1_____	2_____	3_____	4_____ 5_____
124.	Las relaciones con mis colegas me satisfacen:	1_____	2_____	3_____	4_____ 5_____
125.	Las relaciones con mis superiores me satisfacen	1_____	2_____	3_____	4_____ 5_____
126.	Estoy satisfecho con mi trabajo actual	1_____	2_____	3_____	4_____ 5_____
127.	Me siento apreciado en mi trabajo:	1_____	2_____	3_____	4_____ 5_____
128.	Me siento tenso al trabajo:	1_____	2_____	3_____	4_____ 5_____

ESTRATEGIA SOBANE FORMATO EXAMEN CLÍNICO

FECHA _____ NUMERO DE EXAMEN _____

En las siguientes preguntas anotar:

- 1 (uno) si la respuesta es si
- 2 (dos) si la respuesta es no

NUCA

1. Cervicoartrosis _____
 - Dolores proyectados a los miembros superiores _____
 - Movilidad _____
 - Limitación _____
 - Dolores provocados por el test de movilidad _____
2. Síndrome tensional de la nuca _____
 - Sensación de fatiga o tensión _____
 - Dolor en la nuca _____
 - Dolor de cabeza _____
 - Al menos dos puntos dolorosos o duros en los músculos de la nuca _____
 - Músculos de la nuca tensionados _____
3. Síndrome del desfiladero Toraco-Braquial _____
 - Dolores sentidos en los miembros superiores _____
 - Parestesias y/o pesadez _____
 - Signo de Orley positivo _____
 - Maniobra de Adson positiva _____

En las siguientes preguntas anotar

- 0 (cero) si la respuesta es no
- 1 (uno) si la respuesta es sí – lado derecho
- 2 (dos) si la respuesta es sí – lado izquierdo
- 3 (tres) si la respuesta es sí – bilateral

HOMBRO

1. Tendinitis del supraespinoso____
 - Dolores en región antero-externa del hombro____
 - Palpación dolorosa en la región del supraespinoso____
 - Abducción contra resistencia dolorosa____
 - Signo de caída del brazo positivo____
 - Test de Neer positivo____
2. Tenosinovitis de la larga porción de bíceps branquial____
 - Dolor de la cara anterior del hombro____
 - Palpación de la gotera bicipital dolorosa____
 - Estiramiento del tendón doloroso____
 - Signo de Yergason positivo____
3. Hombro congelado____
 - Dolores progresivos en los hombros más tensión____
 - Limitación de la movilidad activa / pasiva____
4. Síndrome de la articulación acromio-clavicular____
 - Dolores localizados en la articulación acromio-clavicular____
 - Palpación en la región acromio-clavicular dolorosa____
 - Dolor después del test de percusión____

CODOS

1. Epicondilitis____
 - Dolores localizados en el epicondilo lateral____
 - Resistencia a la extensión de la muñeca y dedos____
2. Epitrocleitis____
 - Dolores localizados en el epicóndilo medial____
 - Resistencia a la flexión de la muñeca y dedos____

MUÑECA

1. Tenosinovitis____
 - Dolores localizados y exacerbados por la palpación y sollicitación de los tendones____
 - Tumefacción local____
 - Dedo en resorte mas nudosidades____
 - Síndrome de De Quervain y test de Finkelstein positivo____
2. Síndrome del canal carpiano____
 - Parestesias o dolores en los tres primeros dedos que despiertan al sujeto en la noche____
 - Parestesias o dolores después de la compresión de nervio____
 - Test de Phalen positivo____
3. Síndrome del canal de Guyón____
 - Parestesias en los últimos dedos____
 - Parestesias o dolores después de la compresión del nervio____
 - Signo de Tinel positivo____

Anexo D. CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN INVESTIGACIÓN

De acuerdo con la Resolución 8430 de 1993 artículos 14, 15 y 16, a continuación se establece el siguiente acuerdo de participación en una investigación no experimental:

Actualmente se está desarrollando un proyecto investigativo denominado "MORBILIDAD SENTIDA OSTEOMUSCULAR Y SU RELACIÓN CON LA CARGA FÍSICA Y LOS FACTORES ORGANIZACIONALES DEL TRABAJO EN UNA IPS DE LA CIUDAD DE POPAYÁN" el cual se encuentra registrado ante el Comité de Ética de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle y cuyo objetivo principal es identificar la morbilidad sentida osteomuscular y su relación con la carga física y las condiciones organizacionales del trabajo en el personal de enfermería de las áreas de urgencias, hospitalización y UCI de una IPS de tercer nivel de la ciudad de Popayán. Usted fue invitado a participar en el estudio como parte del personal de enfermería seleccionado mediante el muestreo y cumple con los criterios de inclusión. El estudio será realizado por la Fisioterapeuta Darlyn Yurany Muñoz Hurtado en un periodo de dos meses de duración, con el propósito de identificar las condiciones de trabajo del personal de enfermería de manera que la institución pueda instaurar medidas preventivas a partir de los resultados generados en esta, se contará con la dirección del docente Dr. Juan Carlos Velásquez de la escuela de Salud Pública adscrita a la Universidad del Valle. Se espera que participen en el estudio 59 personas correspondientes al personal de enfermería (enfermeras y auxiliares de enfermería) del Hospital Universitario San José de la ciudad de Popayán durante el primer y segundo semestre de 2012.

El tiempo de duración del estudio es de dos meses y durante este, mediante una entrevista usted contestará dos cuestionarios relacionados con morbilidad sentida osteomuscular que tendrán una duración de 45 minutos, además se realizará un proceso de observación de 2 horas por actividad que consiste en el registro fotográfico y de video (previa autorización del participante) de las actividades realizadas durante la jornada laboral con el fin de evaluar la carga física a la que está expuesto el personal de enfermería durante la jornada laboral. Su responsabilidad consiste en responder la totalidad de las preguntas siendo totalmente claro y honesto en las respuestas, además de seguir las instrucciones para la aplicación del método mencionado al pie de la letra. Usted será citado vía telefónica o de manera personal y en caso de no poder asistir a la cita se le asignará una nueva, previo acuerdo. El periodo durante el cual lo pueden citar es el primer semestre del año 2012.

La presente investigación no le generará exposición a riesgos que puedan causar daño físico, psicológico, social, legal o de otro tipo, pues las pruebas que se realizarán no son peligrosas. Por el contrario los beneficios que obtendrá son la identificación de las condiciones de trabajo que permitirán la toma de acciones preventivas por parte de la institución.

La información que usted entregue a través de la entrevista y las pruebas cuenta con las garantías de total confidencialidad al no revelar nombres, características o situaciones comprometedoras que posibiliten su identificación. El personal de enfermería y los pacientes que participen en la investigación no serán identificados en las presentaciones o publicaciones que se hagan de este estudio ya que se protegerá el rostro de las personas para la impresión y publicación de las fotografías, los videos no serán publicados y se utilizarán exclusivamente para el análisis de la carga física, los datos relacionados con la privacidad del participante serán manejados en forma confidencial. La información recolectada en este estudio tendrá una finalidad académica y usted obtendrá información sobre los resultados, los cuales serán comunicados y publicados a toda la población trabajadora del Hospital Universitario San José a fin de conocer la situación del personal y establecer medidas preventivas al respecto. Por tanto, el beneficio es colectivo y su participación no incluye compensación económica ni tendrá que cubrir ningún tipo de gasto o costo.

Su participación en la presente investigación es completamente voluntaria y tendrá la libertad de retirarse en el momento en que desee sin afectar sus condiciones laborales con respecto al Hospital, la investigadora se compromete a proporcionar información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque pudiera cambiar de parecer respecto a la permanencia en el mismo. Finalmente su participación en el estudio podría terminar si usted deja de laborar en la institución o decide retirarse voluntariamente.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

La información suministrada ha sido clara, lo que ha permitido disipar las dudas respecto a la investigación y a la participación en ella, así como en lo referente al respeto por los derechos de integridad personal. De igual manera, se ha informado que en caso de detectarse alguna situación que amerite atención médica o psicológica, se remitirá a la red de salud que corresponda.

Por todo lo anterior, manifiesto haber leído, entendido y estar de acuerdo con lo aquí establecido y acepto participar voluntariamente en la presente investigación, para lo cual se firma en _____ a los ____ días del mes de _____ del año ____.

Nota: Se me entrega copia de este documento.

Firma del participante

Firma Investigadora responsable

Por medio de mi firma certifico que fui testigo de la socialización del presente documento al participante de la investigación por parte de la investigadora principal.

Firma Testigo

Firma Testigo

Acepto que la información o datos aquí recolectados puedan ser publicados y usados en futuras investigaciones.

Firma del participante

Para cualquier información, favor comunicarse con los números telefónicos a continuación:

INVESTIGADOR PRINCIPAL: DARLYN YURANY MUÑOZ: Tel. 3113514177

DIRECTOR DEL PROYECTO: DR. JUAN CARLOS VELASQUEZ:

Tel: 3154034179

COMITÉ DE ETICA DE LA FACULTAD DE SALUD DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE: Tels. 5185677 Cali

Anexo E. CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL REGISTRO FOTOGRAFICO Y DE VIDEO

INFORMACIÓN

Actualmente se está desarrollando un proyecto de investigación denominado "MORBILIDAD SENTIDA OSTEOMUSCULAR Y SU RELACIÓN CON LA CARGA FÍSICA Y LOS FACTORES ORGANIZACIONALES DEL TRABAJO EN UNA IPS DE LA CIUDAD DE POPAYÁN" el cual se encuentra registrado ante el Comité de Ética de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle y ante el Comité de Ética Médica del HUSJ y cuyo objetivo principal es identificar la morbilidad sentida osteomuscular y su relación con la carga física y las condiciones organizacionales del trabajo en el personal de enfermería de las áreas de urgencias, hospitalización y UCI de una IPS de tercer nivel de la ciudad de Popayán. El estudio será realizado por la Fisioterapeuta Darlyn Yurany Muñoz Hurtado.

PROPOSITO

El estudio contribuirá a planear y desempeñar acciones tendientes al mejoramiento de las condiciones de trabajo y a la realización de actividades de tipo preventivo para el personal de enfermería.

METODOLOGIA

Se realizará la aplicación de un método para la evaluación de puestos de trabajo del personal de enfermería para lo cual se requiere de la realización de registros fotográficos y de video en la ejecución de actividades tales como toma de signos vitales, aplicación de medicamentos, baño de pacientes, cambios de posición y traslados por tanto es posible que durante la realización de dichos registros el paciente sea grabado como parte del proceso.

CONFIDENCIALIDAD

Se garantiza la confidencialidad de la información obtenida mediante los registros fotográficos y de video, dado que no serán publicados, además considerando que el objetivo es evaluar el puesto de trabajo se evitará en lo posible registrar el rostro de los pacientes o de sus partes íntimas, protegiendo la identidad del paciente y por tanto su privacidad.

Su participación en el proceso de registro fotográfico y de video es completamente voluntaria y tendrá la libertad de retirarse en el momento en que desee sin afectar el servicio que está recibiendo.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL REGISTRO FOTOGRAFICO Y DE VIDEO

La información suministrada ha sido clara, lo que ha permitido disipar las dudas respecto al proceso de análisis del puesto de trabajo, así como en lo referente al respeto por los derechos de integridad personal.

Por todo lo anterior, Yo _____ identificado (a) con Cédula de Ciudadanía N° _____ en calidad de representante del Señor (a) _____ identificado con cédula Ciudadanía N° _____ manifiesto haber leído, entendido y estar de acuerdo con lo aquí establecido y acepto voluntariamente la realización de los registros fotográficos y de video, para lo cual se firma en Popayán a los ____ días del mes de _____ del año ____.

Firma del familiar responsable
responsable

Firma Investigadora

Por medio de mi firma certifico que fui testigo de la socialización del presente documento al paciente o a su representante por parte de la investigadora principal.

Firma Testigo

Firma Testigo

Acepto que la información o datos aquí recolectados puedan ser publicados y usados en futuras investigaciones.

Firma del responsable