

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS  
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERÍA, NUTRICIÓN Y  
TECNOLOGÍA MÉDICA  
UNIDAD DE POSTGRADO**



**RIESGOS ERGONÓMICOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN EL  
PROFESIONAL DE ENFERMERÍA, DURANTE LA MOVILIZACION DEL  
PACIENTE CON SEDOANALGESIA, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA  
ADULTOS, HOSPITAL MUNICIPAL COTAHUMA, GESTIÓN 2020**

**Autora: Lic. Carmen Gladys Pacasa Bautista**

**Tutora: Mg. Sc. Lic. Ximena Jaqueline Quispe Mamani**

**TESIS DE GRADO PRESENTADA PARA OPTAR AL TÍTULO DE MAGISTER  
SCIENTIARUM EN ENFERMERÍA EN MEDICINA CRÍTICA Y TERAPIA  
INTENSIVA**

**LA PAZ- BOLIVIA**

**2021**

## **DEDICATORIA**

A Dios, por su infinito amor y por iluminar mi mente y llenarme de paz en los momentos más difíciles de mi vida. A mi esposo y a mi familia por su amor y su apoyo incondicional, por motivarme a superarme día a día como persona y como profesional.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios por su infinito amor y por ser mi luz en los momentos más difíciles de mi vida. A mi tutora quien con mucho interés me indico los pasos a seguir hasta la culminación de la presente investigación.

## INDICE DE CONTENIDO

	<b>PAG.</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>II. ANTECEDENTES .....</b>	<b>3</b>
<b>III. JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>16</b>
<b>IV. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>17</b>
4.1. Unidad de Terapia Intensiva .....	17
4.2. La enfermera en Terapia Intensiva .....	18
4.3. Paciente Critico.....	18
4.4. Sedo analgesia .....	18
4.5. Tipos de ergonomía .....	19
4.5.1. Antropometría .....	19
4.5.2. Ergonomía biomecánica .....	20
4.5.3. Ergonomía ambiental.....	21
4.5.4. Ergonomía cognitiva .....	21
4.5.5. Ergonomía de diseño y evaluación.....	22
4.5.6. Ergonomía preventiva.....	23
4.6. Principios básicos de la ergonomía.....	23
4.7. Características de la ergonomía .....	23
4.7.1. Postura .....	23
4.7.2. Fuerza .....	24
4.7.3. Repeticiones.....	24
4.7.4. Duración .....	24
4.7.5. Tiempo de recuperación .....	24
4.7.6. Fuerza dinámica .....	24

4.7.7. Vibración de segmentos .....	24
4.8. Factores de Riesgo Ergonómico.....	25
4.9. Importancia de la ergonomía y la mecánica corporal.....	25
4.10. Trastornos musculo esqueléticos en enfermería .....	29
4.11. Clasificación de los trastornos musculo esqueléticos .....	29
4.12. Trastornos musculo esqueléticos más frecuentes .....	30
4.12.1. Columna .....	30
4.12.2. Extremidades superiores .....	30
4.12.3. Extremidades inferiores .....	32
4.13. Mecánica corporal en enfermería .....	34
4.14. Elementos fundamentales de la mecánica corporal.....	34
4.14.1. Alineación corporal .....	34
4.14.2. Equilibrio corporal .....	35
4.14.3. Movimiento corporal coordinado.....	35
4.15. Conceptos aplicados para movilizar pacientes .....	35
4.16. Principios relacionados con la mecánica corporal .....	36
4.17. Procedimientos más utilizados por el personal de enfermería para la movilización de los pacientes .....	37
4.18. Posturas.....	38
4.19. Posturas del paciente .....	39
4.19.1. Posición de decúbito .....	39
4.19.2. Decúbito supino o dorsal .....	39
4.19.3. Decúbito prono o ventral.....	39
4.19.4. Decúbito lateral.....	40
4.19.5. Posición ortopnea .....	40
<b>V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>41</b>
<b>VI. OBJETIVOS .....</b>	<b>42</b>

6.1. Objetivo general.....	42
6.2. Objetivos específicos .....	42
<b>VII. DISEÑO METODOLÓGICO .....</b>	<b>43</b>
7.1. Tipo de estudio .....	43
7.2. Área de estudio.....	44
7.3. Población de estudio.....	45
7.4. Muestra.....	45
7.5. Criterios de selección.....	45
7.5.1. Criterios de inclusión.....	45
7.5.2. Criterios de exclusión .....	46
7.6. Definición y operacionalización de variables .....	47
7.7. Plan de análisis.....	51
7.8. Consideraciones éticas.....	51
<b>VIII. RESULTADOS .....</b>	<b>53</b>
<b>IX. DISCUSIÓN.....</b>	<b>84</b>
<b>X. CONCLUSIONES.....</b>	<b>87</b>
<b>XI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>89</b>
<b>XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>90</b>
<b>XIII. ANEXOS.....</b>	<b>103</b>

## INDICE DE CUADROS

	PAG.
<b>Cuadro N° 1. Edad</b> del profesional de enfermería que trabaja en la Unidad de Terapia Intensiva adulto Hospital Municipal Cotahuma .....	53
<b>Cuadro N.º 2</b> Formación del personal de enfermería que trabaja en la Unidad de Terapia Intensiva adultos, Hospital Municipal Cotahuma, 2020.....	55
<b>Cuadro N.º 3</b> Tiempo de trabajo del profesional de enfermería, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma adulto, 2020.....	57
<b>Cuadro N.º 4</b> Que son los riesgos ergonómicos musculoesqueléticos en Enfermería, Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma adulto, 2020 .....	59
<b>Cuadro N.º 5</b> Molestias en la parte superior del cuerpo que actualmente presenta el profesional de enfermería, Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020 .....	61
<b>Cuadro N.º 6</b> Molestias en la parte inferior del cuerpo que actualmente presenta el profesional de enfermería, Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020.....	63
<b>Cuadro N.º7</b> Actividades que causan malestares y dolencias musculoesqueléticas en el profesional de enfermería, Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020.....	65
<b>Cuadro N.º 8</b> Existe la posibilidad de tener lesiones musculoesqueléticas al movilizar pacientes con sedo analgesia, Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020.....	67
<b>Cuadro N.º 9</b> Los procedimientos de mucho esfuerzo, que realiza el personal de enfermería, como movilizar pacientes lo realiza con ayuda, Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020 .....	69
<b>Cuadro N.º 10</b> Dolor que presenta el personal de enfermería al momento de realizar cambios de posición o movilización del paciente, Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020.....	70

<b>Cuadro N.º 11</b> Realización de pausas y descansos durante la jornada laboral del personal de enfermería, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020 .....	72
<b>Cuadro N.º 12</b> Aplicación de la mecánica corporal durante la movilización del paciente con sedoanalgesia realizado por el personal de enfermería, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020 .....	73
<b>Cuadro N.º 13</b> Definición de mecánica corporal realizado por el profesional de enfermería, Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020 .....	75
<b>Cuadro N.º 14</b> Cuáles son los fundamentos de la mecánica corporal que debe tomar en cuenta el personal de enfermería al movilizar pacientes, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020.....	76
<b>Cuadro N.º 15</b> Considera que las dolencias musculoesqueléticas perturban su actividad laboral, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020.....	78
<b>Cuadro N.º16</b> Cuenta con una guía protocolo sobre mecánica corporal y movilización de pacientes, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020 .....	80
<b>Cuadro N.º 17</b> Guía de observación dirigido al personal de enfermería, de la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020 .....	81



## INDICE DE GRAFICOS

### PAG.

<b>Grafico N.º 1</b> Edad del profesional de enfermería que trabaja en la Unidad de Terapia Intensiva adulto, Hospital Municipal Cotahuma, 2020 .....	53
<b>Grafico N.º 2</b> Formación profesional del personal de enfermería que trabaja en la Unidad de Terapia Intensiva adulto, Hospital Municipal Cotahuma, 2020 ....	55
<b>Grafico N.º 3</b> Tiempo de trabajo del profesional de enfermería, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma adulto, 2020.....	57
<b>Grafico N.º 4</b> <b>Que</b> son los riesgos ergonómicos musculoesqueléticos en Enfermería, Unidad de Terapia Intensiva adulto del Hospital Municipal Cotahuma, 2020.....	59
<b>Grafico N.º 5</b> Molestias en la parte superior del cuerpo que actualmente presenta el profesional de enfermería, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020.....	61
<b>Grafico N.º 6</b> Molestias en la parte inferior del cuerpo que actualmente presenta el profesional de enfermería, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020 .....	63
<b>Grafico N.º 7</b> Actividades que causan malestares y dolencias musculoesqueléticas en el profesional de enfermería, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020.....	65
<b>Grafico N.º 8</b> Existe la posibilidad de tener lesiones musculoesqueléticas al movilizar pacientes con sedoanalgesia, Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020.....	67
<b>Grafico N.º 9</b> Los procedimientos de mucho esfuerzo, que realiza el personal de enfermería, como movilizar pacientes lo realiza con ayuda, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020 .....	69
<b>Grafico N.º 10</b> Dolor que presenta el personal de enfermería al momento de realizar cambios de posición al paciente con sedo analgesia, Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020.....	70

<b>Grafico N.º 11</b> Realización de pausas y descansos durante la jornada laboral del personal de enfermería, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020 .....	72
<b>Grafico N.º 12</b> Aplicación de la mecánica corporal durante la movilización del paciente, realizado por el personal de enfermería, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020.....	73
<b>Grafico N.º 13</b> Definición de mecánica corporal realizado por el personal de enfermería, Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020 .....	75
<b>Grafico N.º 14</b> Cuáles son los fundamentos de la mecánica corporal que debe tomar en cuenta el personal de enfermería al movilizar pacientes, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020.....	76
<b>Grafico N.º 15</b> Considera que las dolencias musculoesqueléticas perturban su actividad laboral, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020.....	78
<b>Grafico N.º 16</b> Cuenta con una guía o protocolo sobre mecánica corporal y movilización de pacientes, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020 .....	80
<b>Grafico N.º 17</b> Guía de observación dirigido al personal de enfermería, de la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020 .....	82

## RESUMEN

Los riesgos ergonómicos y lesiones musculoesqueléticas, son la probabilidad de que el personal de enfermería sufra algún evento indeseado en su salud debido al trabajo que realiza. **El objetivo** de este estudio fue, identificar los riesgos ergonómicos musculo esqueléticos en el profesional de enfermería, durante la movilización de pacientes con sedo analgesia, Unidad de Terapia Intensiva adultos, Hospital Municipal Cotahuma, gestión 2020, en el **diseño metodológico** se planteó un tipo de estudio cuantitativo, de corte transversal, descriptivo, observacional, se aplicó un cuestionario validado a una muestra de 15 enfermeras que trabajan en la Unidad de Terapia Intensiva y simultáneamente una ficha observacional, del uso de la mecánica corporal al momento de movilizar pacientes con sedo analgesia. Los **resultados** evidenciaron que el 47% está en la edad de 30 a 34 años, el 53% tiene el grado de licenciada en enfermería, 47% tiene la especialidad, el 67% tenían de 1 a 2 años, de antigüedad en la Unidad de Terapia Intensiva, el 33% tiene cervicalgia, el 13% Tendinitis, el 7% epicondilitis y bursitis, el 40% tiene dorsalgias, el 27% lumbalgia, el 13% Tendinitis de pie, el 7% lesiones a nivel de la rodilla y pantorrilla, el 60% indican que las posturas inadecuadas les causa dolencias musculoesqueléticas, el 40 % presenta dolor en la espalda al momento de movilizar pacientes con sedo analgesia , el 80% realizan pausas y descansos de manera ocasional, el 73% hace referencia de que si aplican la mecánica corporal, el 87% refiere que las dolencias musculoesqueléticas perturban su desempeño laboral, el 100% refiere que no tienen un protocolo. En **conclusión**, la mayor parte de las profesionales en enfermería tiene un tipo de lesión o dolencia musculoesquelética, predominando la dorsalgia, pese a que señalan que, aplican la mecánica corporal, sin embargo, se pudo evidenciar que en la práctica no todas las profesionales aplican la mecánica corporal de manera correcta.

**Palabras clave:** Riesgos ergonómicos, lesiones musculoesqueléticas, movilización de pacientes, mecánica corporal.

## **ABSTRACT**

Ergonomic risks and musculoskeletal injuries are the probability that the nursing staff suffers some unwanted event in their health due to the work they do. The objective of this study was to identify the musculoskeletal ergonomic risks in the nursing professional, during the mobilization of patients with sedation analgesia, Adult Intensive Care Unit, Cotahuma Municipal Hospital, management 2020, in the methodological design a type of quantitative, cross-sectional, descriptive, observational study, a validated questionnaire was applied to a sample of 15 nurses who work in the Intensive Care Unit and simultaneously an observational file, on the use of body mechanics when mobilizing patients with sedation analgesia . The results showed that 47% are between 30 and 34 years old, 53% have a degree in nursing, 47% have a specialty, 67% had 1 to 2 years of seniority in the Nursing Unit. Intensive Care, 33% have cervical pain, 13% tendinitis, 7% epicondylitis and bursitis, 40% have back pain, 27% lower back pain, 13% foot tendonitis, 7% knee and calf injuries , 60% indicate that inappropriate postures cause musculoskeletal ailments, 40% present pain in the back when mobilizing patients with sedation analgesia, 80% take occasional breaks and breaks, 73% refer to the fact that if apply body mechanics, 87% refer that musculoskeletal ailments disturb their work performance, 100% refer that they do not have a protocol. In conclusion, most of the nursing professionals have a type of musculoskeletal injury or ailment, predominantly back pain, despite the fact that they point out that they apply body mechanics, however, it could be shown that in practice not all professionals apply body mechanics the right way.

**Key words:** Ergonomic risks, musculoskeletal injuries, patient mobilization, body mechanics.

## I. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y La Organización Panamericana de la Salud (OPS), indican que todo ser humano tiene derecho de alcanzar un óptimo estado de salud, en la actualidad, muchas personas atraviesan efectos negativos en su salud, durante la realización de sus actividades laborales, hasta el punto de generar enfermedades ocupacionales. <sup>(1)</sup>

La Dirección General de Trabajo, Higiene y Seguridad Ocupacional del Estado Plurinacional Bolivia, tiene por objetivo, promover políticas y acciones para asegurar una adecuada relación laboral, velando por el cumplimiento y aplicación a nivel nacional la legislación laboral y la Seguridad Ocupacional. <sup>(2)</sup>

Según el Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social de Bolivia indican que los agentes ergonómicos contaminantes son aquellos que son capaces de generar una serie de trastornos o lesiones Tales como: posturas, esfuerzos, movimientos repetitivos, manipulación de cargas, ritmo de trabajo. <sup>(3)</sup>

Los factores ergonómicos en la salud del trabajador, no solo están ligados a la falta de seguridad industrial, sino especialmente a la falta de medidas que tiendan a cuidar el entorno, la forma y el cómo el trabajador desarrolla sus actividades. <sup>(4)</sup>

Los trastornos músculo-esqueléticos son aquellos síntomas caracterizados por molestia, daño y dolor en estructuras como músculos, huesos, tendones, entre otras. Estos trastornos cada año cobran mayor importancia a nivel nacional y mundial, ya que constituyen una de las principales causas de ausentismo laboral en todo el mundo y son un área prioritaria de la salud laboral. <sup>(5)</sup>

Los factores de riesgos ergonómicos en el personal de atención hospitalaria corresponden una problemática actual donde se identifican factores de riesgo de

índole física y mental generando falencias en el estado de salud de los trabajadores ya sean estas biológicas físicas químicas, de riesgo ergonómico y psicosociales. (6)

Entre los principales factores de riesgo ergonómico musculoesqueléticos para enfermería se incluyen: la organización del trabajo, aumento de las horas de trabajo, el ritmo rápido trabajo, la falta de recursos humanos, y la posible sobrecarga que supone estrés en los segmentos corporales bajo el influjo de ciertos movimientos, por ejemplo, una fuerza excesiva en la realización de determinadas tareas, la repetición de movimientos y posturas en el desarrollo de actividades laborales. (7)

Hoy en día, es muy común encontrar profesionales de la salud, especialmente de enfermería, con diferentes tipos de trastornos musculo esqueléticos por las actividades que realizan a diario en su área laboral, debido a la demanda de pacientes y a la sobre carga de trabajo y al incremento de horas laborales. La falta de la aplicación de la mecánica corporal es un factor muy importante para la aparición de estos problemas de salud. Los profesionales en enfermería deben tener conocimientos básicos sobre mecánica corporal, y cumplir con sus principios, mejorando la práctica diaria en el campo laboral, de esta manera, cuidaran su salud, asegurando y proporcionando una atención de calidad a los pacientes. (8)

El personal de salud, sobre todo la profesional enfermería que trabaja en la unidad de terapia intensiva es el responsable del cuidado y la movilización del paciente críticamente enfermo, pero para esto, debe encontrarse en óptimas condiciones, Por este motivo, se considera relevante investigar acerca de la salud del personal de enfermería, para contribuir a fomentar la buena salud individual; indispensable para el ejercicio de la profesión (8)

## II. ANTECEDENTES

Según el estudio de Huaynate (2018) en su estudio “Factores de riesgo para los trastornos, musculo esqueléticos en licenciadas de enfermería del Hospital Iquitos, durante el año 2018” El objetivo de este estudio fue determinar los factores de riesgo para trastornos músculo esqueléticos en licenciadas de enfermería del Hospital Apoyo Iquitos en el año 2018 el cual estuvo conformada por 70 licenciadas de enfermería. Para este estudio se realizó una encuesta con la ficha de Cuestionario Nórdico, el estudio es de tipo no experimental, transversal prospectivo, analítico. dando como resultado que los trastornos músculo esqueléticos dorso- lumbares son los más prevalentes con un 67.14%, seguido por problemas del cuello con un 62.86% y un 24.29% tuvieron molestias en el codo/antebrazo, sólo se encontró una asociación entre la edad de 60 a 69 años y los TME de cuello, lo cual tuvo significancia. Llegando a la conclusión que más del 60% de las enfermeras presentan un riesgo alto de poseer algún TME a futuro si continúan teniendo los factores de riesgo encontrados, por ende, es necesaria la mejora de la salud ocupacional. <sup>(9)</sup>

En la investigación realizada por Briseño (2015) “Evaluaciones de Riesgos Ergonómicos en Personal de enfermería en Hospitales Públicos de la Ciudad de Quito” realizado en Ecuador, el año 2015, encontró que las actividades que impliquen la movilización, traslado o sujeción de pacientes influyen en la aparición de dolor o lesiones en diferentes partes del cuerpo, ya que se adoptan posturas inadecuadas con sobrecarga principalmente a nivel de hombro y columna <sup>(10)</sup>

Según Velasco Rey, (2014) en Bogotá en su investigación sobre el Análisis de las posturas adoptadas por instrumentadores quirúrgicos durante cirugía, los instrumentadores quirúrgicos adoptan posturas de trabajo que pueden resultar perjudiciales para su sistema músculo-esquelético, tiene gran dependencia si estas posturas son estáticas o dinámicas durante la cirugía, teniendo en cuenta algunas de sus características personales, laborales y también algunas condiciones técnicas de los procedimientos asistidos por los mismos, para determinar los efectos de estas posturas sobre su sistema músculo esquelético y sugerir modificaciones de ser necesario. Resultados: Se observaron 491 posturas, de las cuales, el 42,6 % fueron de categoría de acción 2 del método OWAS. La cual se relacionó con la especialidad quirúrgica, el uso de la mesa de mayo, la región anatómica operada en el paciente, el tipo de cirugía, el turno de trabajo, el número de cirugías instrumentadas dentro del turno de trabajo y la ayudantía quirúrgica. <sup>(11)</sup>

Por otro lado, Flores (2018) en Lima, en su estudio sobre Riesgos ergonómicos del personal de enfermería en el área de centro quirúrgico del Hospital Marino Molina Scippa, determino el nivel de riesgo ergonómico del personal de enfermería en el área de centro quirúrgico del hospital en mención. Los resultados muestran que el 3% tiene riesgo muy alto, el 27% tiene riesgo alto, el 63% tiene riesgo medio y el 7% del total cuenta con riesgo bajo. Se puede concluir que, el nivel medio de riesgo ergonómico es el que predomina en el personal de enfermería en el área del centro quirúrgico del Hospital Marino Molina Scippa. <sup>(12)</sup>

Según Chacón, (2018) en su estudio denominado Riesgos Ergonómicos en el Personal Sanitario del Servicio de Centro Quirúrgico del Hospital San Luis de Otavalo, nos muestra que los riesgos ergonómicos son aquellos que están relacionados con el trabajo de las personas y las actividades que realizan tales como levantamiento de cargas, movilización, traslado, que afectan su calidad



de vida, por aparición de molestias en su sistema osteomuscular, por lo cual este estudio tuvo como Objetivo determinar riesgos ergonómicos en el personal sanitario del servicio de Centro Quirúrgico del Hospital San Luis de Otavalo. En los resultados se recogieron datos de 38 trabajadores con una edad de 35 y 45 años, de sexo femenino, el test de nórdico de sintomatología músculo esquelética demostró que existe mayor prevalencia de molestias en zona lumbar con un 44.74 % seguido de cuello con un 15.79 %, con un nivel de conocimiento 52.63%, el 26.32% refiere que la aparición de sus molestias es debido a su trabajo mala postura y 28.95% por el estrés. Conclusiones: el personal presenta mayor afectación en columna y cuello, datos arrojan que la población de estudio tiene alta probabilidad de desarrollar trastornos músculos esqueléticos. <sup>(13)</sup>

En el estudio que realizo Marlene Placida Coa Taipe, Perú 2015, cuyo objetivo del estudio fue determinar el riesgo ocupacional en las profesionales de enfermería que trabajan en la sala de operaciones en el Instituto Nacional de enfermedades neoplásicas, el estudio fue de nivel aplicativo tipo cuantitativo , descriptivo de corte transversal donde la población fue de 24 enfermeras, las cuales fueron encuestadas y según los resultados obtenidos de un 100% los riesgos ergonómicos que presenta el personal de enfermería está en un 95.8% considerándose así un riesgo alto ya que según los datos obtenidos manipulan excesiva carga física en un solo intento y se mantienen de pie por más de 2 horas durante el turno y frecuentemente realizan movimientos de presión. <sup>(14)</sup>

Mendoza, (2015) en su estudio efectuado en España y denominado Factores de riesgo ergonómicos en personas con diagnóstico de lumbalgia. Noviembre 2015. Se determinó que la jornada laboral adquiere relevancia siendo la postura la fuente de carga del músculo esquelético. <sup>(15)</sup>

En el estudio de Saucedo, Tapia en Arequipa (2016) en su tesis “Relación entre el dolor musculo esquelético y la aplicación de técnicas de la mecánica corporal en el personal de enfermería del servicio de Emergencia del Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo, Arequipa 2016” Tuvo como objetivo general determinar la relación entre el dolor musculo esquelético y la aplicación de las técnicas de la mecánica corporal en las enfermeras del Servicio de Emergencia. El estudio de investigación fue de naturaleza cuantitativa, de tipo descriptivo, de corte transversal, de diseño correlacional. En el cual se tomó como población de estudio a los enfermeros del Servicio de Emergencia del Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo, que representan una población de 77 enfermeras, que cumplen los criterios de inclusión y exclusión. Dicha investigación se realizó durante los meses de abril a agosto del año 2016. <sup>(16)</sup>

Según el estudio realizado por Ibarra (2018), en Ecuador realizó La Ergonomía Biomecánica en la Prevención de Lesiones Músculo-esqueléticas, al personal de Enfermería en el Área de Cirugía General del Hospital del Niño Dr. Francisco Icaza Bustamante 2017- 2018, Concluyendo que el personal de enfermería está expuesto a variadas lesiones músculo - esqueléticas por falta de conocimiento y por una inadecuada aplicación de la ergonomía biomecánica, por lo que se recomienda desarrollar una propuesta con planes educativos para promover y fomentar el autocuidado del cuidador. <sup>(17)</sup>

Según Díaz (2018) en Perú, realizaron el estudio Riesgo ergonómico y niveles de estrés laboral en profesionales de enfermería del servicio de Emergencia Hospital Sergio Bernales Collique febrero 2017. En los resultados se mostraron que los profesionales de enfermería tienen riesgo ergonómico medio 38% (17), riesgo alto 35% (16) y riesgo bajo 27% (12). Respecto al nivel de estrés laboral, tienen estrés laboral de nivel medio 47% (21), nivel alto 31% (14) y nivel bajo 22%. <sup>(18)</sup>

Por otro lado, Mittma (2018) en Perú, denominado Riesgos Ergonómicos en el personal de Enfermería del Centro Quirúrgico de la Clínica Good Hope diciembre 2016. El estudio fue cuantitativo, descriptivo de corte transversal. Se trabajó como población con 50 personas personal de enfermería, se utilizó un instrumento validado y confiable. El riesgo ergonómico del personal de enfermería está presente en 60% y 40% ausente. Según sus dimensiones: Posturas de trabajo 100% presentes; movimiento repetitivo 58%; manipulación manual de carga 60%. El riesgo ergonómico está presente en el personal de enfermería del centro quirúrgico de la clínica Good Hope por lo tanto se acepta la hipótesis. (19)

Según Mogolló (2018) en Perú, denominado Factores de riesgo ergonómico del personal de enfermería en la unidad de cuidados intensivo generales y neuro críticos en el Hospital Nacional. Lima 2017. El diseño de investigación fue no experimental, de corte transversal, el muestreo fue no probabilístico y la población estuvo constituida por 35 enfermeros de UCI general y 35 de UCI neuro crítico. Se aplicó un cuestionario con Escala de Likert para medir la variable riesgos ergonómicos, las cuales fueron sometidas a validez y confiabilidad de Alpha de Crombach. Se aplicó el estadístico U de Mann Whitney con un valor de 254,000 y  $p = 0.000$  ( $p < 0.05$ ), por lo que se rechaza la hipótesis nula. Se obtuvieron puntuaciones, de factores ergonómicos de UCI general con un (Promedio = 45.74) a diferencia de los encuestados de UCI neuro crítico, obtuvieron resultados en las puntuaciones con un (Promedio = 25.26). (20)

Según estudio realizado por Anyaipoma y otros (2016) en la investigación Riesgo ergonómico del profesional de enfermería en el área de Centro Quirúrgico en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. Fue un estudio descriptivo, no experimental, transversal y cuantitativo. La población de estudio fue el personal instrumentista del área del Centro Quirúrgico del Hospital

Nacional Cayetano Heredia, siendo 46 enfermeras, se usó la observación con el método REBA. El instrumento tuvo una escala donde se vio el nivel de riesgo y acción, los puntajes fueron de inapreciable, bajo, medio, alto y muy alto. (21)

En Perú, Huaman (2018) se realizó Riesgos ergonómicos en el personal de enfermería del Hospital San Juan de Dios Pisco enero 2017. Fue de tipo cuantitativo, descriptivo y de corte transversal, la población estuvo constituida por técnicos y profesionales, siendo 100 la cantidad obtenida por muestreo no probabilístico, que reunieron criterios de inclusión y exclusión; la técnica usada fue la encuesta validada a través del juicio de expertos y confiable (0.981) valor obtenido a través del coeficiente alfa de Crombach. Los riesgos ergonómicos según dimensiones: ergonomía ambiental, ergonomía biométrica y ergonomía temporal fueron moderados en 57%; 42% y 43% respectivamente, alcanzando de manera global un 48% son moderados. (22)

Por otro lado, Fernández y otros (2014), en su estudio Trastornos músculo esquelético en personal auxiliar de enfermería del Centro Polivalente de Recursos para personas mayores "Mixta" de Gijón CPRPM. Mixta. Fue un estudio en el que se usó el cuestionario de lesiones músculo-esqueléticas de UGT Canaria e Instituto Canario de Seguridad Laboral, es una herramienta corta y de fácil aplicación. El objetivo fue saber cuánto personal auxiliar de enfermería están afectadas por síntomas físicos, organizativos y psicosociales relacionado con los TME. Se concluye que se confirma la existencia de este tipo de trastornos en un importante porcentaje de auxiliares de enfermería, su localización en zonas concretas de los miembros superiores y sus consecuencias sobre la salud laboral en general. (23)

Según Ramón, (2018), en su estudio Riesgo ergonómico en profesionales de enfermería del Centro Materno Infantil RIMAC septiembre 2018. El estudio fue cuantitativo, con diseño descriptivo y transversal, con una población de 32 enfermeras, se utilizó la observación y el método REBA, el instrumento

segmentó al cuerpo en dos partes para analizarlo: el grupo A que analizó tronco, cuello y piernas; y el grupo B que analizó brazos, antebrazos y muñecas. (24)

Negrón (2017) en Lima en su tesis “Relación entre sintomatología musculoesquelética y la experiencia laboral en profesionales de enfermería del Hospital Cayetano Heredia del año 2015 Lima” Esta investigación tuvo como objetivo determinar si existe relación entre la sintomatología musculoesquelética y la experiencia laboral en los profesionales de enfermería del Hospital Cayetano Heredia año 2015, en los resultados la mayor población de profesionales de enfermería fue de género femenino (89.47%). También, la elevada prevalencia de SME en molestias generales fue (88.72%) y molestias en los últimos 12 meses (93.56%) con respecto a las zonas afectadas fueron la columna cervical con un 61.28% y lumbar con un 54.34%. Se observó asociación estadísticamente significativa entre la experiencia laboral y área de rotación, situación, molestias generales, molestias en los últimos 12 meses. Llegando a la conclusión de que hay la necesidad de desarrollar nuevos estudios, para conocer mejor este fenómeno y nuevas estrategias en la prevención de sintomatología musculoesquelética. (25)

Chávez (2017) en su estudio efectuado en Perú y denominado Factores ergonómicos asociados a lumbalgia en el personal de enfermería del Servicio de Cirugía del Centro Médico Naval, Lima. 2017. Fue descriptivo, correlacional, no experimental. La muestra fueron 40 profesionales de la salud, se usó una guía de observación. Los resultados muestran una alta correlación entre los factores de riesgo y las lumbalgias. (26)

Según Jurado (2017) en Perú realizó el estudio El personal de enfermería y su exposición a riesgos laborales en Sala de Operaciones del Hospital III Emergencias Grau 2017. Fue de nivel aplicativo, tipo cuantitativo, método descriptivo simple de corte transversal. Entre los resultados más importantes

El mayor porcentaje expresan que la exposición a riesgos laborales del personal de enfermería en sala de operaciones presente ya que 68% expresan que cuentan con elementos necesarios para su protección personal, 24% manipula fluidos corporales, 48% utiliza mecánica corporal para el manejo de cargas, 48% trabajan bajo presión, 32% la ventilación es adecuada, 64% usa todas las medidas protectoras cuando manipula desinfectante de alto nivel, el 52% el uso de la mecánica corporal para el manejo de cargas. (27)

Según Gutiérrez (2014), en Argentina en su estudio Ergonomía e investigación en el sector salud. El estudio muestra que los principales riesgos a los que se exponen los trabajadores en salud se relacionan con el ámbito de la ergonomía, siendo que es la disciplina científica que estudia las interacciones entre seres humanos y sistemas y uno de los propósitos de la ergonomía es optimizar la reacción entre bienestar humano y el desempeño de los sistemas. (28)

Vilca (2014) estudio, Factores de riesgo ergonómico y su relación con la salud ocupacional del profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna. 2014. Fue un estudio descriptivo, prospectivo, transversal y correlacional. Tuvo el objetivo de determinar los factores de riesgo ergonómicos que se relacionan con la salud ocupacional del profesional de enfermería. La mayoría reportó carga física sobre esfuerzo físico y postural de bajo nivel. Se demostró que existe requerimientos excesivos de fuerza y de excesivo movimiento, condición inadecuada de los puestos de trabajo nivel bajo. (29)

Según Silva (2018) Sao Paulo Brasil en su estudio "Incomodidad musculo esquelética, capacidad laboral y fatiga en profesionales de la enfermería que actúan en ambiente hospitalario. "El Objetivo de este estudio fue Valorar el inconfort musculo esquelético, la capacidad para el trabajo y la fatiga residual

en profesionales de enfermería que laboran en un hospital de Sao Paulo Brasil. Los Resultados señalaron que dentro de los 110 profesionales evaluados. Un total del 86,24% de los trabajadores relató incomodidad osteomuscular, con mayor prevalencia en la columna cervical, torácica y lumbar, 43% de los profesionales presentaron fatiga residual. Se verificó asociación significativa entre fatiga y reducción de la capacidad laboral, así como asociación entre menor edad y mayor fatiga. Concluyendo que en el año pasado hubo una alta prevalencia de molestias musculo esqueléticas en un gran número de profesionales con fatiga residual. (30)

En la investigación de Pérez y Sánchez realizada en Chile Riesgos ergonómicos en las tareas de manipulación de pacientes, en ayudantes de enfermería y auxiliares de 2 Unidades del Hospital Clínico de la ciudad de Chile, demuestra un estudio donde los resultados de la evaluación mostraron que las tareas evaluadas en la Unidad de Cuidados Intensivos, “Traslado a examen o a otra unidad”, “Aseo de pacientes” y “Acomodación de pacientes”, presentan un promedio de riesgo global de 10,05; 9,7 y respectivamente. Las tareas “Aseo de pacientes”, “Baño en ducha”, “Traslado de cama a gimnasio”, “Traslado de gimnasio a cama” y “Medición de pacientes”, observadas en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación, obtuvieron un promedio global de 7,64; 8,65; 9; 8,52 y 10 respectivamente. El número de licencias de origen músculo-esquelético presentadas por el personal en estudio durante los años 2008 y 2009 fueron 12 licencias en UCI y 2 en Medicina Física y Rehabilitación, representando un promedio de 0,57 y 0,2 licencias por funcionario respectivamente. Por lo tanto, se concluye que las tareas de manipulación en ambas unidades representan un nivel de riesgo “Alto” de padecer Trastornos Músculo-esqueléticos, por lo que en el personal de la Unidad de Cuidados Intensivos existe una mayor exposición a otros factores de riesgo que inciden en el desarrollo de estos trastornos. (31)

En el estudio de Durán (2016) Ecuador, estudio denominado “Implementación

de Medidas de Prevención y Control de los Riesgos Ergonómicos del Personal de Enfermería del servicio de Neurocirugía” realizado en Ecuador, el año 2016, El demuestra que existe un riesgo elevado de lesiones físicas en el personal sanitario por manipulación manual de pacientes dependientes al encontrar un valor de índice MAPO de 13,27. Así mismo, se determinó que un porcentaje considerable de estos trabajadores presentaron lesiones a nivel de columna lumbar <sup>(32)</sup>

Por otro lado, en el estudio de Príncipe en Perú (2015) “Uso de la mecánica corporal en enfermeras del Servicio De Emergencia Del Hospital Belén” realizado en Perú, el año 2015, se halló que un porcentaje alto de licenciados de enfermería adoptan una posición inadecuada durante sus actividades laborales, como al levantar objetos (85%), al posicionarse de pie (90%), al sentarse (70%) y al trasladar a los pacientes (90%) <sup>(33)</sup>

En la investigación de Guisado en Perú, el año 2015 estudio denominado “Riesgos ergonómicos relacionados a la lumbalgia ocupacional en enfermeras que laboran en Centro Quirúrgico del Hospital Daniel Alcides Carrión” realizado, se afirma que existe una relación moderada entre la adopción de posturas forzadas por periodos prolongados con la presentación de lumbalgia ocupacional en la dimensión aguda <sup>(34)</sup>

Girón Domínguez K, Molina Romero J. (2017) Barranquilla en su Estudio prevalencia de la lumbalgia ocupacional en instrumentadores quirúrgicos y auxiliares de enfermería como elemento básico para el diseño de un programa preventivo en una Institución De Salud Barranquilla 2017, tuvo como objetivo: Determinar la prevalencia de la lumbalgia ocupacional en Instrumentadores Quirúrgicos y Auxiliares de Enfermería como elemento básico para el diseño de un programa preventivo en una Institución de salud de tercer nivel de complejidad de Barranquilla. Resultados: Se encontró que el 76.8%



de los participantes presentó molestias en la parte baja de la espalda en los últimos 6 meses. El 46,3% de la población presenta un índice de masa corporal en sobrepeso y un 16% en obesidad. Se observa un predominio del sedentarismo 68.3%. El 96.3% responde afirmativamente a la manipulación de carga dentro del lugar de trabajo y el 76.8% no realiza pausas activas durante la jornada laboral. Conclusión: La lumbalgia constituye un problema de salud importante en los auxiliares de enfermería e instrumentadores quirúrgicos de la institución centro de estudio. Hallazgos que establecen la necesidad de que se implementen programas de vigilancia epidemiológica y espacios de acondicionamiento físico para disminuir el sedentarismo en los trabajadores. Palabras clave: salud ocupacional, dolor lumbar, riesgo biomecánico, auxiliares de enfermería, instrumentador quirúrgico. <sup>(35)</sup>

Por otro lado M. Adriana Basurto Susano, Lima 2019. En su estudio Sobre Riesgos Ergonómicos en el Profesional de Enfermería que Labora En Centro Quirúrgico del Hospital Emergencia José Casimiro Ulloa Lima 2019, tuvo como objetivo: Determinar el nivel de riesgos ergonómicos en los profesionales de enfermería que laboran en Centro Quirúrgico del Hospital Emergencia José Casimiro Ulloa Lima 2019. Resultados: Se pudo determinar que los riesgos ergonómicos en las profesiones de enfermería a través del método REBA, el cual establece cinco niveles de riesgo, alcanzaron 71% (25) en nivel muy alto, el 20% (7) alcanzó nivel alto y el 9% (3) evidencia un nivel medio. Conclusión: Resultados obtenidos y analizados alcanzaron un nivel riesgo muy alto. <sup>(36)</sup>

Según el estudio de Montalvo y otros (2015) en su estudio realizado en Colombia, denominado Riesgo ergonómico asociado a sintomatología músculo esquelética en personal de enfermería. Fue un estudio descriptivo, analítico, realizado en el personal de enfermería siendo 111 trabajadores. Entre los resultados más importantes el 73,9% del personal de enfermería que

labora en la institución es auxiliar de enfermería, son mujeres el 84,7%, 30 años es la edad promedio, el 42,3% lleva menos de un año laborando en la clínica, trabajan en promedio entre 41 a 60 horas (58,6%). El 49,5% del personal manifestó dolores musculares en los últimos 12 meses, siendo la espalda (37,8%) y el cuello (16,2%) las partes del cuerpo más afectadas. Durante la jornada, el 39,6% carga pesos mayores a los permitidos para hombres y mujeres. Existe asociación significativa entre la carga física laboral y el riesgo de presentar síntomas de espalda y mano-muñeca derecha, Se concluye que el dolor de espalda y en mano-muñeca derecha está asociado significativamente al riesgo de carga física.<sup>(37)</sup>

En el estudio de Ramos (2014) en Perú, denominado Riesgos ergonómicos a la lumbalgia ocupacional en enfermeras que laboran en centro del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2014. Fue un estudio de tipo descriptivo correlacional, de corte transversal no experimental, con un muestreo no probabilístico de carácter intencional. Los resultados mostraron que el 72.7% eran nombradas, 27.3% de contrato, los riesgos ergonómicos fueron posturas forzadas, prolongadas y movimientos corporales, ambas con un nivel de correlación alta positiva con lumbalgia ocupacional en la dimensión aguda.<sup>(38)</sup>

Según el estudio de Gutiérrez (2017), realizado en Argentina, en su estudio Ergonomía e investigación en el sector de salud. Se expone que los trabajadores en salud se encuentran expuestos a riesgos laborales, la ergonomía es una disciplina científica que estudia las interacciones entre seres humanos y sistemas. En las actividades relacionadas a la salud uno de los propósitos centrales de la ergonomía es optimizar la reacción entre bienestar humano y desempeño de los sistemas. La pregunta de investigación que guio el estudio fue qué factores de riesgo ergonómicos están presentes en actividades laborales de atención de salud. Se concluyó que los trabajadores

expuestos a posturas incómodas son de un 18.6% para cargas pesadas, un 15.7% y movimientos repetitivos un 14.2%. Sobre la organización del trabajo destaca la exposición a turnos nocturnos, estimándose que esta condición está presente en 23.7% de los trabajadores que se desempeñan en servicios sociales y de salud.<sup>(39)</sup>

### **III. JUSTIFICACIÓN**

Las enfermedades ocupacionales, tales como la ergonomía y las lesiones musculoesqueléticas son un problema de salud, ya sea por falta de conocimiento del tema o porque no se establecen normas para prevenir este tipo de enfermedades. El personal de enfermería que trabaja en la Unidad de Terapia Intensiva es el grupo más propenso a sufrir enfermedades o lesiones ocupacionales como las lesiones musculo esqueléticas, por las actividades que realiza diariamente, estando expuestos a sufrir una serie de riesgos como la bipedestación prolongada, posturas forzadas , esfuerzo físico al movilizar pacientes con sedo analgesia, que generalmente supera el peso de la enfermera, el estado de gravedad y la dependencia de los cuidados de enfermería que estos pacientes demandan, son un factor predisponente para desencadenar lesiones musculoesqueléticas, según estudios realizados se puede evidenciar que el personal de enfermería no aplica con responsabilidad el cuidado de su propia salud, no mide la intensidad del riesgo al momento de movilizar pacientes, no practican la mecánica corporal, generando tensión sobre el sistema musculoesquelético y estos pueden terminar causando lesiones graves sobre los mismos. Los principios científicos de la mecánica corporal permitirán que el personal de enfermería tome conciencia y fomente su autocuidado como una forma de prevenir las lesiones musculoesqueléticas debido a las diversas actividades que realiza. Este estudio da a conocer los riesgos ergonómicos que presentan los profesionales de enfermería y este trabajo servirá de ejemplo y fuente de información para las colegas, y de esta manera se logren tomar conciencia sobre los beneficios de la aplicación de la mecánica corporal, como forma de prevenir lesiones musculoesqueléticas, con los resultados se aportara a la institución en beneficio del personal de enfermería, una guía de manejo y movilización de pacientes con sedo analgesia en la Unidad de Terapia Intensiva adultos.

## **IV. MARCO TEÓRICO**

### **4.1. Unidad de Terapia Intensiva**

La Medicina Intensiva como la comprendemos ahora, tiene sus orígenes en la década de los cincuenta. Sus progresos han sido constantes, dependiendo principalmente del desarrollo de innovaciones terapéuticas y tecnológicas. No cabe duda que los cuidados intensivos se impusieron, debido a la imperiosa necesidad que tenían los pacientes críticos, de ser asistidos permanentemente, por un equipo de médicos y enfermeras durante las 24 horas del día. Se define la Medicina Intensiva como aquella parte de la Medicina, que se ocupa de los pacientes con una patología que haya alcanzado un nivel de severidad tal, que suponga un peligro vital, actual o potencial, susceptible de recuperabilidad. El concepto actual de terapéutica intensiva, comprende la aplicación sistemática de las múltiples posibilidades terapéuticas modernas, que se utilizan en situaciones de peligro para la vida, lo que supone la sustitución temporal de las funciones orgánicas alteradas o suprimidas, sin abandonar por ello el tratamiento simultáneo de la enfermedad de base, que ha dado lugar a estos trastornos y teniéndose en cuenta que tales medidas y al final de la terapéutica, proporcionaran una buena calidad de vida para el futuro. Las Unidades de cuidados Intensivos son los lugares fundamentales en donde se realiza la labor propia de la medicina intensiva. Estas unidades tienen unas características de equipamiento técnico y de personal especializado que le son propias. Se trata de un servicio central que prestara asistencia a los pacientes en situación crítica, con patología de cualquier tipo (poli traumatizados, postquirúrgicos, patología respiratoria, coronarios, sangrantes), en íntima colaboración con los demás servicios hospitalarios, especialmente con el área de emergencia. (40)

La Medicina Crítica o Medicina Intensiva como aquella parte de la Medicina, que se ocupa de los pacientes con una patología que haya alcanzado un nivel de severidad tal, que suponga un peligro vital, actual o potencial, susceptible de

recuperación. El concepto actual de Terapia intensiva, comprende la aplicación sistemática de las múltiples posibilidades terapéuticas modernas, que se utilizan en situaciones de peligro para la vida, lo que supone la sustitución temporal de las funciones orgánicas alteradas o suprimidas, sin abandonar por ello el tratamiento simultáneo de la enfermedad de base, que ha dado lugar a estos trastornos y teniéndose en cuenta que tales medidas y al final de la terapéutica, proporcionarán una buena calidad de vida para el futuro. (41)

#### **4.2. La enfermera en Terapia Intensiva**

La profesión de enfermería como ciencia fundamental dentro del equipo multidisciplinario de salud, desempeña un papel importante dentro del proceso de mantenimiento o recuperación de la salud del individuo, la familia y de la comunidad, evoluciona de la mano de los avances tecnológicos que requieren los servicios de salud: Su profesionalización está siempre a la vanguardia en cuanto al cuidado de refiere. En la unidad de Cuidados Intensivos, la enfermera desempeña funciones de atención holística. La vida del individuo en esta área crítica se encuentra en manos del profesional en salud, resaltando la participación de la enfermera intensivista en el escenario del paciente críticamente enfermo. (42)

#### **4.3. Paciente Crítico**

El paciente en estado de salud crítico, está en situación inminente del peligro de muerte y debe ser concebido en su integridad como ser biopsicosocial para así brindar un cuidado integral de enfermería, en el que se involucre a su familia desde el planeamiento, satisfaciendo de esta forma sus necesidades. (43)

#### **4.4. Sedo analgesia**

La sedación y analgesia es un punto primordial en el tratamiento global del paciente crítico. En efecto en todos los pacientes críticos, especialmente cuando se encuentran en ventilación mecánica, es primordial realizar una

buena sedación y analgesia, con el fin de controlar la respuesta hormonal ante el estrés (taquicardia, hipertensión, hiperglucemia, aumento del catabolismo proteico.) que puede ser perjudicial para el paciente. Además, la sedo analgesia nos permite una perfecta adaptación del enfermo al ventilador, lo cual en algunos casos es extremadamente necesario. Así pues, los objetivos de la sedo analgesia incluyen: control del dolor, un control insuficiente del dolor puede ocasionar un aumento de la ansiedad del paciente y disminución de la actividad motora, amnesia, depresión respiratoria, que puede facilitar la ventilación mecánica y finalmente facilitar el sueño. Es importante tener en cuenta que la agitación en estos pacientes puede ser debida a problemas graves como hipoxia, incorrecto funcionamiento del ventilador, obstrucción del tubo entre otros. (44)

#### **4.5. Tipos de ergonomía**

Se puede mencionar que el objetivo de la ergonomía es la prevención de daños en la salud considerando esa en sus tres dimensiones: física, mental y social, según la definición de la OMS (Organización Mundial de la Salud). La aplicación de los principios ergonómicos trata de adecuar y adaptar los sistemas de trabajo a las capacidades de las personas que los usan evitando la aparición de las alteraciones en la salud que pueden producirse como consecuencia de una carga de trabajo excesivamente alta o baja. (45)

Aunque existen diferentes clasificaciones de las áreas donde interviene el trabajo de los ergonomistas, en general podemos considerar las siguientes:

##### **4.5.1. Antropometría**

Es una de las áreas que fundamentan la ergonomía, y trata con las medidas del cuerpo humano que se refieren al tamaño del cuerpo, formas, fuerza y capacidad de trabajo. En la ergonomía, los datos antropométricos son utilizados para diseñar los espacios de trabajo, herramientas, equipo de seguridad y

protección personal, considerando las diferencias entre las características, capacidades y límites físicos del humano. Las dimensiones del cuerpo humano han sido un tema recurrente a lo largo de la historia de la humanidad; un ejemplo ampliamente conocido es el del dibujo de Leonardo da Vinci, donde la figura de un hombre está circunscrita dentro de un cuadro y un círculo, donde se trata de describir las proporciones del ser humano "perfecto". Sin embargo, las diferencias entre las proporciones y dimensiones de los seres humanos no permitieron encontrar un modelo preciso para describir el tamaño y proporciones de los humanos. Los estudios antropométricos que se han realizado se refieren a una población específica, como lo puede ser hombres o mujeres, y en diferentes rangos de edad. (45)

#### **4.5.2. Ergonomía biomecánica**

Es el área de la ergonomía que se dedica al estudio del cuerpo humano desde el punto de vista de la mecánica clásica o Newtoniana, y la biología, pero también se basa en el conjunto de conocimientos de la medicina del trabajo, la fisiología, la antropometría y la antropología. Su objetivo principal es el estudio del cuerpo con el fin de obtener un rendimiento máximo, resolver algún tipo de discapacidad, o diseñar tareas y actividades para que la mayoría de las personas puedan realizarlas sin riesgo de sufrir daños o lesiones. Algunos de los problemas en los que las biomecánicas han intensificado su investigación ha sido el movimiento manual de cargas, y los micro traumatismos repetitivos o trastornos por traumas acumulados. Una de las áreas donde es importante la participación de los especialistas en biomecánica es en la evaluación y rediseño de tareas y puestos de trabajo para personas que han sufrido lesiones o han presentado problemas por micro traumatismos repetitivos, ya que una persona que ha estado incapacitada por este tipo de problemas no debe de regresar al mismo puesto de trabajo sin haber realizado una evaluación y las modificaciones pertinentes, pues es muy probable que el daño que sufrió sea irreversible y se resentirá en poco tiempo. De la misma forma, es conveniente



evaluar la tarea y el puesto donde se presentó la lesión, ya que en caso de que otra persona lo ocupe existe una alta posibilidad de que sufra el mismo daño después de transcurrir un tiempo en la actividad. (45)

#### **4.5.3. Ergonomía ambiental**

Se encarga del estudio de las condiciones físicas que rodean al ser humano y que influyen en su desempeño al realizar diversas actividades, tales como el ambiente térmico, nivel de ruido, nivel de iluminación y vibraciones. La aplicación de los conocimientos de la ergonomía ambiental ayuda al diseño y evaluación de puestos y estaciones de trabajo, con el fin de incrementar el desempeño, seguridad y confort de quienes laboran en ellos. (45)

#### **4.5.4. Ergonomía cognitiva**

Los ergonomistas de esta área tratan con temas tales como el proceso de recepción de señales e información, la habilidad para procesarla y actuar con base en la información obtenida, conocimientos y experiencia previa. La interacción entre el humano y las máquinas o los sistemas depende de un intercambio de información en ambas direcciones entre el operador y el sistema ya que el operador controla las acciones del sistema o de la máquina por medio de la información que introduce y las acciones que realiza sobre éste, pero también es necesario considerar que el sistema alimenta de cierta información al usuario por medio de señales, para indicar el estado del proceso o las condiciones del sistema. El estudio de los problemas de recepción e interpretación de señales adquirieron importancia durante la Segunda Guerra Mundial, por ser la época en que se desarrollaron equipos más complejos comparados con los conocidos hasta el momento. Esta área de la ergonomía tiene gran aplicación en el diseño y evaluación de software, tableros de control, y material didáctico. (45)

#### **4.5.5. Ergonomía de diseño y evaluación**

Los ergonomistas de esta área participan durante el diseño y la evaluación de equipos, sistemas y espacios de trabajo; su aportación utiliza como base conceptos y datos obtenidos en mediciones antropométricas, evaluaciones biomecánicas, características sociológicas y costumbres de la población a la que está dirigida el diseño. Al diseñar o evaluar un espacio de trabajo, es importante considerar que una persona puede requerir de utilizar más de una estación de trabajo para realizar su actividad, de igual forma, que más de una persona puede utilizar un mismo espacio de trabajo en diferentes períodos de tiempo, por lo que es necesario tener en cuenta las diferencias entre los usuarios en cuanto a su tamaño, distancias de alcance, fuerza y capacidad visual, para que la mayoría de los usuarios puedan efectuar su trabajo en forma segura y eficiente. Al considerar los rangos y capacidades de la mayor parte de los usuarios en el diseño de lugares de trabajo, equipo de seguridad y trabajo, así como herramientas y dispositivos de trabajo, ayuda a reducir el esfuerzo y estrés innecesario en los trabajadores, lo que aumenta la seguridad, eficiencia y productividad del trabajador. El humano es la parte más flexible del sistema, por lo que el operador generalmente puede cubrir las deficiencias del equipo, pero esto requiere de tiempo, atención ingenio, con lo que disminuye su eficiencia y productividad, además de que puede desarrollar lesiones, micro traumatismos repetitivos o algún otro tipo de problema, después de un período de tiempo de estar supliendo dichas deficiencias. (45)

Se enfoca principalmente al diseño y desarrollo de equipo para personas que presentan alguna discapacidad física, para la población infantil y escolar, y el diseño de microambientes autónomos. La diferencia que presentan estos grupos específicos radica principalmente en que sus miembros no pueden tratarse en forma "general", ya que las características y condiciones para cada uno son diferentes, o son diseños que se hacen para una situación única y un usuario específico. (45)

#### **4.5.6. Ergonomía preventiva**

Es el área de la ergonomía que trabaja en íntima relación con las disciplinas encargadas de la seguridad e higiene en las áreas de trabajo. Dentro de sus principales actividades se encuentra el estudio y análisis de las condiciones de seguridad, salud y confort laboral. Los especialistas en el área de ergonomía preventiva también colaboran con las otras especialidades de la ergonomía en el análisis de las tareas, como es el caso de la biomecánica y fisiología para la evaluación del esfuerzo y la fatiga muscular, determinación del tiempo de trabajo y descanso. (45)

#### **4.6. Principios básicos de la ergonomía**

En ocasiones los cambios ergonómicos por pequeños que sean afectan la inestabilidad en el de trabajo. Las tareas pueden mejorar considerablemente la comodidad, la salud, la seguridad y la productividad del trabajador. Para labores minuciosas no es aconsejable realizar labores pesadas, esto permitirá inspeccionar de cerca los materiales de bajo rendimiento. Hay que enseñar a los trabajadores las técnicas adecuadas para levantar pesos. Toda tarea bien diseñada debe minimizar cuánto y cuán a menudo deben levantar pesos los trabajadores. Se debe disminuir al mínimo posible el trabajo en pie, pues a menudo es menos cansador hacer una tarea estando sentado que de pie. Hay que colocar a los trabajadores y el equipo de manera tal que los trabajadores puedan desempeñar sus tareas teniendo los antebrazos pegados al cuerpo y con las muñecas rectas. (46)

#### **4.7. Características de la ergonomía**

##### **4.7.1. Postura**

Es la posición del cuerpo, generalmente se considera que más de una articulación se desvía de la posición neutral produciendo altos riesgos de lesiones.

#### **4.7.2. Fuerza**

Generalmente el grado de riesgo se ha asociado por grandes fuerzas con riesgos de lesión en el hombro, cuello, la espalda baja y el antebrazo, muñeca y mano.

#### **4.7.3. Repeticiones**

Es la cuantificación del tiempo de fuerza similar desempeñada durante una tarea. Por lo tanto, la relación entre las repeticiones y el grado de lesión se modifica por otros factores como la fuerza, la postura, duración y el tiempo de recuperación.

#### **4.7.4. Duración**

Es la cuantificación del tiempo en el cual se puede verse como los minutos u horas por día que el trabajador está expuesto al riesgo. En general a mayor duración de la exposición al factor de riesgo, mayor el riesgo. Se han establecido guías de límites de duración específica, para factores de riesgo, que puede ser aislado.

#### **4.7.5. Tiempo de recuperación**

Es una recuperación necesaria para reducir el riesgo de lesión aumenta con la duración de los factores de riesgo. El tiempo de recuperación mínimo específico no se ha establecido.

#### **4.7.6. Fuerza dinámica**

El sistema cardiovascular provee de oxígeno y metabólicos al tejido muscular, la respuesta del cuerpo es aumentando la frecuencia respiratoria y cardiaca.

#### **4.7.7. Vibración de segmentos**

Puede causar una insuficiencia vascular de la mano y dedos también esto puede interferir en los receptores sensoriales.

#### **4.8. Factores de Riesgo Ergonómico**

Son condiciones del trabajo que determinan las exigencias físicas y mentales que la tarea impone al trabajador, y que incrementan la probabilidad de que se produzca un daño, también se definen como un conjunto de atributos de la tarea o del puesto de trabajo, que inciden en aumentar la probabilidad de que el trabajador este expuesto a riesgos y desarrolle una lesión. (47)

#### **4.9. Importancia de la ergonomía y la mecánica corporal**

El reto de la seguridad y la salud de las empresas es el objetivo que se marca en las organizaciones que se dedican a prevenir los riesgos laborales. Cada vez existe una mayor concienciación sobre la importancia de la mejora de las condiciones de trabajo, con nuevas visiones y conceptos, desde puntos de vista que superan exclusivamente las condiciones físicas, de seguridad e higiénicas de los puestos de trabajo. (48)

En la actualidad, las lesiones músculo esqueléticas son cada vez más frecuentes entre los trabajadores a nivel mundial. La OIT<sup>1</sup> informó que cada año 270 millones de asalariados son víctimas de accidentes de trabajo, y 160 millones contraen enfermedades laborales. La OMS<sup>2</sup> estima que en América Latina y el Caribe. Se notifican entre el 1% y el 5% de enfermedades ocupacionales, existe gran fuga de información de las empresas empleadoras para evitar los subsidios generados por los descansos médicos prolongados, y el propio trabajador prefiere laborar a perder turnos, que acarrearían descuentos. Hoy día no existe un sistema de información y monitoreo de los trastornos musculo esqueléticos a nivel nacional, la información que se maneja no refleja la realidad, cada empresa lleva sus propios registros, y en oportunidades estos no son declarados por los motivos arriba planteados. (49)

Otro autor indica que los trastornos musculoesqueléticos (TME) de origen laboral son alteraciones que sufren estructuras corporales como los músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios, huesos y el sistema circulatorio, causadas o agravadas fundamentalmente por el trabajo y los efectos del entorno en el que éste se desarrolla. La mayor parte de los TME son trastornos acumulativos resultantes de una exposición repetida, durante un período de tiempo prolongado, a factores de riesgo biomecánico y organizacionales. Tales trastornos afectan principalmente a la espalda, cuello, hombros y extremidades superiores, aunque también pueden afectar a las inferiores. Los diagnósticos más frecuentes son las tendinitis, epicondilitis, síndrome del túnel carpiano, lumbalgias, etc. (49)

Según la fundación europea define que los trastornos musculoesqueléticos (TME) son el problema de salud relacionado con el trabajo más común en Europa. (50)

En el sector sanitario y socio sanitario los riesgos ergonómicos aparecen principalmente por: manipulación manual de cargas (donde destaca la movilización de enfermos, ya que es una de las tareas más frecuentes en el ámbito sanitario); higiene postural (una correcta higiene postural es fundamental para evitar lesiones cuando se lleva a cabo cualquier actividad y aún más en el caso de la manipulación de cargas); movimientos forzados (con o sin carga, pueden provocar contracturas musculares y lesiones de articulaciones y ligamentos); sedentarismo (la falta de actividad física y el sedentarismo provocan debilidad muscular y supone un factor de riesgo añadido. Los movimientos imprevistos (si el paciente realiza un movimiento brusco no esperado, es necesario que el trabajador o trabajadora lleve a cabo un sobreesfuerzo que, además, suele hacerse rápidamente y con posturas inadecuadas, con lo que aumenta el riesgo de producirse una lesión). (51)

Las enfermeras a menudo realizan actividades físicas de trabajo pesadas, como el levantamiento de cargas, trabajo en posturas incómodas, transferencia de pacientes, operación de equipos peligrosos, etc. La profesión de enfermero es la segunda en el ranking de carga de trabajo físico, después del trabajo industrial. Por esto, el dolor de espalda baja es el TME relacionado con el trabajo que ocurre con mayor frecuencia en esta profesión, con una prevalencia a los 12 meses de entre un 30% y un 70%. Por otro lado, la tasa de incidencia de dolor de espalda baja de los ayudantes de enfermería es más alta que en ocupaciones tradicionales que tienen las cargas físicas más elevadas, como es el caso de los trabajadores de la construcción y los recolectores de basura. (52)

Problemas relacionados a la salud del trabajador afectan la calidad de la asistencia y su ejecución propiamente dicha. El nivel de falta de concentración suele ser alto y se encuentran números relevantes de alejamiento debido a que problemas osteomusculares, que alcanzan todo el equipo de enfermería. La preocupación con la salud del trabajador gana cada vez más espacio y trabajos importantes en el área. En trabajo realizado, asociándose los disturbios osteomusculares a las condiciones de trabajo del equipo de enfermería, se verificó que la ocurrencia varía entre 80 y 93% en el ambiente hospitalario, con predominancia en las regiones cervical, hombros, lumbar y rodillas y destaque para lumbalgia. Se apunta para suma de factores que favorecen el apareamiento de los disturbios, como "(des) organización del trabajo", cuestiones relacionadas al ambiente y ergonomía. Se destacan el movimiento y transporte de pacientes, postura corporal no apropiada, falta de equipos adecuados, recursos humanos en número escaso. (53)

La ergonomía es el estudio sistemático de las personas en su entorno de trabajo con el fin de mejorar su situación laboral, sus condiciones de trabajo y las tareas que realizan. El objetivo es adquirir datos relevantes y fiables que sirvan de base para recomendar cambios en situaciones específicas y para desarrollar teorías, conceptos, directrices y procedimientos más generales que

contribuyan a un continuo desarrollo de los conocimientos en el campo de la ergonomía. (54)

El diccionario de Medicina Mosby (1996) define la Biomecánica o Mecánica Corporal como “la rama de la fisiología que estudia las acciones musculares y las funciones de los músculos para mantener la postura del cuerpo”. (55)

Kozier B. y Johnson, J. definen la mecánica corporal como “el uso eficaz, coordinado y seguro del cuerpo con el fin de producir movimientos y mantener el equilibrio durante el ejercicio. El movimiento adecuado promueve el funcionamiento del sistema musculo-esquelético corporal, reduce la cantidad de energía necesaria para moverse y mantener el equilibrio y, por lo tanto, disminuye la fatiga y el riesgo de sufrir lesiones”. También refieren que la importancia de la mecánica corporal radica en que ésta es: “esencial, tanto para los pacientes como para los enfermeros, para prevenir la sobrecarga, las lesiones y la fatiga”. (56)

Según Brunner y Suddarth, los principales TME, como las afecciones de la espalda y la columna son problemas de salud importantes y causa de incapacidad, sobre todo durante los años productivos. (57)

En el artículo, “Causas invalidantes laborales en el personal de enfermería”, dice que: “Desde los albores de la historia se sabe que ciertas actividades laborales son lesivas para la salud. Hipócrates y Galeno enseñaban a sus alumnos que para diagnosticar mejor la enfermedad debían preguntar siempre la profesión del paciente. En un principio el médico se dedicó a estudiar e investigar la actividad laboral con el fin de curar la enfermedad, sin embargo, no fue hasta la década de los años 50 cuando se empezó a hablar de Medicina del Trabajo, entendiéndose como enfermedades profesionales, contraídas a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena. (58)



Recabando información sobre el conocimiento y aplicabilidad de la mecánica corporal, se encuentra la investigación realizada por: D. Arteaga, n. Pérez, a. Sánchez, d. Silva en un estudio descriptivo transversal para determinar el nivel de conocimiento sobre mecánica corporal y su aplicabilidad en los estudiantes del VI semestre de enfermería, Decanato de Medicina en Barquisimeto durante enero - mayo 2004, concluye que: Al comparar los resultados del instrumento de conocimiento con la guía de observación se puede decir que los estudiantes del VI semestre en su gran mayoría no conocen sobre los principios de la mecánica corporal, ya que se observó que el 60 y 70% de ellos, aplican solamente 2 principios de los 11 valorados. (59)

#### **4.10. Trastornos musculo esqueléticos en enfermería**

Los trastornos musculoesqueléticos en enfermería son un conjunto de alteraciones o lesiones inflamatorias y/o degenerativas que sufren estructuras corporales como los músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios, huesos y el sistema circulatorio. Comprenden un amplio grupo de lesiones que causan patologías del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo agravadas fundamentalmente por el trabajo y los efectos del entorno en el que éste se desarrolla.

La mayor parte de los trastornos musculo esqueléticos en enfermería corresponde con trastornos acumulativos resultantes de una exposición repetida a cargas más o menos pesadas durante un período de tiempo prolongado, o, la ejecución de tareas con un alto ritmo y ciclos cortos de movimiento.

#### **4.11. Clasificación de los trastornos musculo esqueléticos**

**Agudas:** Provocadas por un esfuerzo intenso y breve como por ejemplo el bloqueo de una articulación a consecuencia de un movimiento brusco, un peso excesivo.

**Crónicas:** Originadas por esfuerzos permanentes y que ocasionan un dolor creciente, por ejemplo, la tendinitis, la bursitis, el síndrome del túnel carpiano entre otros.

#### **4.12. Trastornos musculo esqueléticos más frecuentes**

Se toma como referencia el libro Enfermería médico-quirúrgica de dichos autores, para describir los trastornos musculo esqueléticos más frecuentes:

##### **4.12.1. Columna**

La columna vertebral puede considerarse como un rodillo elástico constituido por unidades rígidas (vértebras) y flexibles (discos intervertebrales) unidas por caras articulares complejas, ligamentos múltiples y músculos paravertebrales.

##### **4.12.1.1. Dorsalgia aguda**

Casi siempre obedece a alguno de los trastornos musculo esqueléticos como: tirón lumbosacro agudo de los ligamentos lumbosacro y debilidad muscular, etc.

##### **Manifestaciones clínicas:**

- Dolor agudo o crónico, con duración de más de 3 meses.
- Fatiga.
- Dolor que irradia hacia abajo de la pierna.
- Alteración de la marcha y resistencia motora.
- Pérdida de la curvatura normal.
- Posible deformidad raquídea.

**Tratamiento:** Analgésicos, reposo. de la tensión y relajación.

##### **4.12.2. Extremidades superiores**

Las estructuras afectadas con más frecuencia son: hombro, muñeca y mano.

#### **4.12.2.1. Bursitis**

Condición inflamatoria que suele ocurrir en el hombro. Las bolsas son sacos llenos de líquido que previenen la fricción entre las estructuras articulares.

#### **4.12.2.2. Tendinitis**

Las vainas de los tendones musculares se inflaman con el estiramiento repetido.

##### **Manifestaciones clínicas:**

- Dolor debido a la inflamación.
- Limitación del movimiento de la articulación.

**Tratamiento:** Reposo de la extremidad, aplicación de hielo y calor, analgésicos no esteroideos. A nivel quirúrgico se realiza la sinovectomía artroscópica.

#### **4.12.2.3. Síndrome del túnel del carpo**

Es una neuropatía de atrapamiento, que ocurre cuando el nervio mediano de la muñeca es comprimido por la vaina engrosada del tendón flexor, incrustación esquelética, edema o masa del tejido blando.

##### **Manifestaciones clínicas:**

- Dolor.
- Adormecimiento.
- Parestesia.
- Debilidad del nervio medial.

**Tratamiento:** Prevenir el hiper extensión y flexión prologada de la muñeca, administrar analgésicos no esteroideos tradicional o endoscópica.

#### **4.12.2.4. Epicondilitis**

Alteración crónica y dolorosa que obedece a actividades repetitivas de extensión, flexión, pronación y supinación del antebrazo.

**Manifestaciones clínicas:**

- Dolor que irradia hacia debajo de la superficie extensora del antebrazo.
- Presión débil.

**Tratamiento:** Reposo, limitación de la actividad, aplicación de hielo, analgésicos no esteroideos, inmovilización con férula moldeada o enyesado, inyección local de cortico esteroide, fisioterapia, a nivel quirúrgico (liberación de zonas de compresión o desbridar la articulación).

**4.12.3. Extremidades inferiores**

Las estructuras que son afectadas con mayor frecuencia son: rodilla y tobillo.

**4.12.3.1 Lesión de los meniscos**

La rotura de cartílagos se produce por el giro de la rodilla, ponerse en cuclillas de forma repetida o los impactos.

**Manifestaciones clínicas:**

- El cartílago suelto podría deslizarse entre el fémur y la tibia, y evitar la extensión total de la pierna.
- Puede sentir o escuchar un tronido en la rodilla al caminar.
- Si el cartílago se posa entre los cóndilos puede evitar la flexión o extensión totales, por consecuencia la rodilla se traba.
- El cartílago roto causa inflamación, sinovitis crónica y derrame.

**Tratamiento:** Inmovilización de la rodilla, uso de muletas, medicamentos antiinflamatorios y analgésicos, limitación de la actividad física, a nivel quirúrgico meniscectomía artroscópica.

**4.12.3.2. Lesión del ligamento lateral externo e interno**

Proporcionan estabilidad a los lados de la articulación. La lesión de estos ligamentos ocurre cuando el pie firmemente plantado y se golpea la rodilla.

**Manifestaciones clínicas:**

- Dolor.
- Inestabilidad articular.
- Incapacidad para caminar sin ayuda.

**Tratamiento:** Reposo, hielo, compresión, elevación, medica, analgésicos, aspiración de líquido de la articulación para disminuir la presión, vendaje elástico, entre otras la reconstrucción quirúrgica.

**4.12.3.3. Lesión del ligamento cruzado anterior y posterior**

Estabilizan el movimiento hacia adelante y hacia atrás del fémur y la tibia. La lesión ocurre cuando el pie está firmemente plantado, la rodilla está en hiperextensión y la persona tuerce el torso y el fémur.

**Manifestaciones clínicas:**

- Dolor con la ambulación.
- Inestabilidad articular.

**Tratamiento:** Reposo, hielo, compresión, elevación, aspiración de la articulación, vendaje elástico de compresión para envolver la articulación, aplicación de soportes, fisioterapia, limitación de la actividad física, inmovilizar la rodilla, medicamentos analgésicos, entre otras la reconstrucción quirúrgica

**4.12.3.4. Rotura del tendón de Aquiles**

Se encuentra dentro de la vaina tendinosa. Se presenta en actividades en que hay contracción súbita del músculo de la pantorrilla con el pie fijo y firme en el piso.

**Manifestaciones clínicas:**

- Dolor agudo.
- Incapacidad de realizar flexión plantar del pie.

**Tratamiento:** Reparación quirúrgica inmediata, enyesado para inmovilizar la articulación, fisioterapia progresiva.

#### **4.13. Mecánica corporal en enfermería**

Es aquella ciencia que estudia el equilibrio y movimientos musculoesqueléticos en coordinación con el sistema nervioso del cuerpo humano, el personal de enfermería es quien aplicara la mecánica corporal en todas las actividades que realiza consigo mismas o con el paciente, estas reducirán los riesgos de lesiones y fatigas innecesarias. Se debe tomar en cuenta que la mecánica corporal también abarca normas que deben cumplirse al realizar movilización o transporte de pacientes por parte del profesional en enfermería. El objetivo principal es aumentar la capacidad corporal del ser humano o de cualquier parte de su cuerpo para optimizar las tareas diarias, mejorar su aspecto físico, favorecer su independencia hasta donde sea posible, además de mantener un trabajo equipo para coordinar y dirigir la alineación neuromusculoesquelética mediante masajes, pausas de descanso.

#### **4.14. Elementos fundamentales de la mecánica corporal**

La mecánica corporal comprende tres elementos fundamentales: a la alineación corporal (postura), el equilibrio (estabilidad) y el movimiento coordinado del cuerpo.

##### **4.14.1. Alineación corporal**

Es la ordenación geométrica de las partes del cuerpo entre sí. Cuando el cuerpo está sano y bien alineado, es capaz de alcanzar el equilibrio sin forzar las articulaciones, los músculos, los tendones o los ligamentos innecesariamente. Cuando el cuerpo está sano y bien alineado, los músculos se encuentran generalmente en situación de tensión ligera (tono). Esta situación requiere un esfuerzo muscular mínimo y sin embargo es capaz de sostener toda la arquitectura y los órganos internos.

#### **4.14.2. Equilibrio corporal**

Es una situación de estabilidad en la cual, fuerzas opuestas se contraponen entre sí. Una persona se mantiene en equilibrio siempre que su línea de gravedad, que es una línea vertical imaginaria que pasa por el centro de gravedad de un objeto, pase por su centro de gravedad, que es el punto en el cual se centra toda la masa de un objeto, y por su base de apoyo, que es la base sobre la que descansa un objeto. Cuanto más ancha sea la base de apoyo y más bajo sea el centro de gravedad, mayores son la estabilidad y el equilibrio, esta se aumenta fácilmente al separar los pies.

#### **4.14.3. Movimiento corporal coordinado.**

La mecánica corporal implica el funcionamiento integrado de los sistemas, musculo-esquelético y nervioso.

El tono muscular, los reflejos neuromusculares, incluidos los reflejos visuales y propioceptivos, y los movimientos coordinados de los grupos musculares voluntarios opuestos (los músculos antagonistas, sinérgicos y anti gravitatorios) desempeñan un papel muy importante a la hora de conseguir un movimiento equilibrado, suave e intencionado.

#### **4.15. Conceptos aplicados para movilizar pacientes**

A la hora de mover los pacientes, la enfermera, debe tener en cuenta los conceptos de:

- **Rozamiento:** Fuerza que se opone al movimiento de un objeto, que se desliza sobre la superficie de otro.
- **Fuerza:** Es la energía o el poder necesario para lograr el movimiento.
- **Inercia:** Es la tendencia de un objeto en reposo a mantenerse en reposo y la de un objeto en movimiento a mantenerse en movimiento.

- **Fulcro:** Es un punto fijo, por ejemplo: el codo, alrededor del cual se mueve la palanca.
- **Palanca:** Es una pieza rígida que trasmite o modifica el movimiento o la fuerza.

#### **4.16. Principios relacionados con la mecánica corporal**

- a. Siempre que la línea de gravedad quede dentro de la base de apoyo, el equilibrio se mantiene y se evita la sobrecarga muscular.
- b. Cuanto más ancha es la base y más bajo el centro de gravedad, mayor es la estabilidad.
- c. Los objetos más cercanos al centro de gravedad se mueven con menos esfuerzo.
- d. El equilibrio se mantiene con menos esfuerzo cuando se incrementa la base de apoyo en la dirección en que se va a producir el movimiento.
- e. Cuanto mayor es la tensión isométrica preparatoria, es decir, la contracción de abdominales, los músculos, antes de mover un objeto, menor es la energía necesaria para moverlo, así como la probabilidad de lesión o sobrecarga musculoesquelética.
- f. El uso sincronizado del mayor número posible de grupos musculares principales durante el ejercicio, aumenta la fuerza global y evita la fatiga y el daño muscular.
- g. Cuanto más cerca está la línea de gravedad del centro de la base de apoyo, mayor es la estabilidad.



- h. Cuanto mayor es el rozamiento contra la superficie bajo un objeto, mayor es la fuerza necesaria para moverlo.
- i. Tirar produce menos rozamiento que empujar.
- j. Cuanto más pesa un objeto, mayor es la fuerza para moverlo.
- k. Para mover un objeto en una superficie llana se necesita menos energía que para moverlo sobre una superficie inclinada, o para levantarlo contra la fuerza de la gravedad.
- l. Un esfuerzo muscular continuado puede provocar sobrecarga y daño muscular.

#### **4.17. Procedimientos más utilizados por el personal de enfermería para la movilización de los pacientes**

- Mover a un paciente hacia arriba en la cama.
- Mover a un paciente por segmentos hasta el borde de la cama.
- Girar a un paciente en la cama hasta la posición de decúbito lateral.
- Rodar a un paciente.
- Ayudar a un paciente a sentarse en la cama.
- Sentar a un paciente al borde de la cama.
- Trasladar a un paciente de la cama a una silla de ruedas.
- Trasladar a un paciente de la cama a una camilla.

Cuando una enfermera ayuda a una persona a moverse debe utilizar la mecánica corporal de forma correcta para evitar lesiones.

Centrándonos en los riesgos físicos, hablamos de carga física como el esfuerzo muscular al que un trabajador está sometido durante su jornada laboral. Las actividades más comunes que se dan son los esfuerzos físicos, posturas forzadas y manipulación de cargas.

Los tipos de esfuerzos en UTI, a tener en cuenta en el personal de enfermería a valorar son:

- Manipulación de cargas
- Movilización de pacientes críticos bajo efectos de sedación
- Malas posturas
- Movimientos repetitivos

La manipulación de carga engloba:

El levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción, el desplazamiento de una carga.

Esto puede afectar al personal de enfermería con un deterioro del sistema musculoesquelético. (59)

#### **4.18. Posturas**

Las posturas son medidas que se adopta para el aprendizaje correcto de los hábitos de posturas que mantiene el individuo durante su ciclo de vida, como también normas que ayuden a la reeducación de actitudes o hábitos posturales que realiza de manera incorrecta en este tiempo.

Es así como la ergonomía puede definir la postura de trabajo, como las diferentes posiciones de los segmentos corporales cuando realiza tareas de pie o sentado. Se considera que las posturas de trabajo son una de las causas más comunes para adquirir trastornos músculo esqueléticos, cuyo origen depende de los aspectos como son: la fuerza que se ejerce en la 'postura que adopta, pero también, el lapso de tiempo que se mantiene una

misma posición, las veces que los repita o el tiempo de duración que permanece en la misma posición durante su jornada laboral. <sup>(60)</sup>

#### **4.19. Posturas del paciente**

Las posturas que adopta el paciente durante la estadía hospitalaria pueden ser: sentado, deambular, etc. En la profesión de Enfermería se puede encontrar diferentes posturas para evitar el dolor, para prevenir problemas osteomusculares, es por ello que es importante detallar algunas de las posturas más utilizadas por el personal de enfermería en el cumplimiento de sus actividades diarias ya sea para el paciente o para el bienestar del personal que lo que realiza.

##### **4.19.1. Posición de decúbito**

Es aquella posición del cuerpo en estado de reposo sobre un plano horizontal, se pueden considerar dos distintas posiciones de decúbito.

##### **4.19.2. Decúbito supino o dorsal**

Es la posición horizontal donde la persona se encuentra boca arriba, con la espalda en contacto con la superficie y las extremidades inferiores. Esta postura se utiliza por lo general para realizar exploración física, intervenciones quirúrgicas, además que permite mantener una adecuada expansión pulmonar, también debe evitarse que se mantenga las piernas cruzadas para evitar la presión sobre vasos sanguíneos y nervios.

##### **4.19.3. Decúbito prono o ventral**

Es la posición en donde la persona se encuentra acostada sobre su pecho y abdomen sobre una superficie plana, su cabeza hacia un lado, extremidades superiores junto a su cuerpo y extendidas, miembros inferiores extendidos.

#### **4.19.4. Decúbito lateral**

Es la posición en donde la persona se halla acostada de lado sobre una superficie, miembro superior en el que se encuentra descansando, deberá estar por delante del cuerpo y los miembros inferiores extendidos.

#### **4.19.5. Posición ortopnea**

Es la posición semisentada que adopta el paciente debido a alguna dificultad a nivel respiratorio como es una disnea en esfuerzo que imposibilita al paciente permanecer acostado. También es una posición típica en una insuficiencia cardíaca. (60)

Con la revisión de la bibliografía, se deja en claro la importancia del cuidado de la salud del personal de enfermería, la que es un pilar fundamental para el logro de los objetivos profesionales, repercutiendo en forma directa en la calidad de atención a los pacientes.

## **V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Durante el trabajo de enfermería se desarrollan múltiples tareas, que requieren de esfuerzo físico durante la atención del paciente, el trabajo prolongado de pie, los movimientos repetitivos, la falta de descanso, los turnos de 24 horas, constituyen importantes factores de riesgo que producen lesiones óseas, musculares, articulares y tendinosas, el procedimiento que demanda gran esfuerzo físico es la movilización y cambios posturales del paciente con sedo analgesia, estos pacientes son totalmente dependientes de los cuidados de enfermería, la aplicación correcta de la mecánica corporal conlleva a un mantenimiento preventivo para evitar las lesiones musculoesqueléticas. <sup>(10)</sup>

Estudios realizados muestran que en el personal de enfermería se da poca importancia a este tema que repercute en su salud, con frecuencia las profesionales de enfermería refieren dolores a nivel musculoesquelético, que conllevan a una lesión, mencionando en una estrecha relación con la movilización de los pacientes. <sup>(16)</sup>

En la Unidad de Terapia Intensiva adultos del Hospital Municipal Cotahuma, el personal de enfermería, realiza con frecuencia, actividades que demandan un gran esfuerzo físico las cuales ayudan a la recuperación del paciente, entre ellas los cambios de posición y la movilización de pacientes con sedo analgesia, con frecuencia el peso del paciente supera el peso de la propia enfermera, siendo este un agravante para poseer lesiones musculoesqueléticas, mencionar que en el la UTI del HMC no cuentan con ningún instrumento que permita consultar para poder establecer una movilización adecuada al paciente y evitar las lesiones musculoesqueléticas.

### **Pregunta de investigación.**

¿Cuáles son los riesgos ergonómicos musculo esqueléticos en el profesional de enfermería, durante la movilización del paciente con sedo analgesia, Unidad de Terapia Intensiva Adultos, Hospital Municipal Cotahuma, gestión 2020?

## **VI. OBJETIVOS**

### **6.1. Objetivo general**

Identificar los riesgos ergonómicos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería, durante la movilización del paciente con sedo analgesia, Unidad de Terapia Intensiva Adultos, Hospital Municipal Cotahuma, gestión 2020.

### **6.2. Objetivos específicos**

- Describir los factores sociodemográficos del personal de enfermería: Edad, nivel de formación profesional, tiempo de trabajo en la Unidad de Terapia Intensiva adulto.
- Identificar las lesiones musculoesqueléticas en el profesional de enfermería durante la movilización del paciente con sedo analgesia.
- Identificar si el profesional de enfermería aplica la mecánica corporal durante la movilización y cambios de posición del paciente con sedo analgesia.
- Aplicar una ficha observacional para verificar la aplicabilidad de la mecánica corporal durante la movilización del paciente con sedo analgesia durante el procedimiento
- Elaborar un instrumento que pueda permitir la mejora continua en el servicio de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma.

## VII. DISEÑO METODOLÓGICO

### 7.1. Tipo de estudio

El presente estudio de investigación es de tipo cuantitativo, descriptivo, de corte transversal y observacional.

**Cuantitativo:** La investigación cuantitativa es un método estructurado de recopilación y análisis de información que se obtiene a través de diversas fuentes. Este proceso se lleva a cabo con el uso de herramientas estadísticas y matemáticas con el propósito de cuantificar el problema de investigación. En el presente estudio se utilizó un instrumento de recolección de datos “cuestionario” dirigido a las profesionales de Enfermería que trabajan en la Unidad de Terapia Intensiva adultos del Hospital Municipal Cotahuma.

**Descriptivo:** La investigación descriptiva es un tipo de investigación que se encarga de describir la población, situación o fenómeno alrededor del cual se centra su estudio. En el presente trabajo de investigación se hizo la descripción de las variables, así también las características del objeto de investigación y el análisis en la población de estudio a partir de una muestra.

**Transversal:** Se define como un tipo de investigación observacional que analiza datos de variables recopiladas en un periodo de tiempo sobre una población o muestra predefinido. En el presente estudio toda la información fue recolectada en un tiempo determinado, donde todas las variables fueron medidas en una sola vez.

**Observacional:** Los estudios observacionales corresponden a diseños de investigación cuyo objetivo es "la observación y registro" de acontecimientos sin intervenir en el curso natural de estos. En el presente estudio se utilizó una ficha observacional dirigido al profesional de enfermería que trabaja en la Unidad de Terapia Intensiva adulto, la observación fue directa durante la movilización del paciente con sedo analgesia.

## **7.2. Área de estudio.**

El presente estudio se realizó en la Unidad de Terapia Intensiva Adulto del Hospital Municipal Cotahuma.

El Hospital Municipal Cotahuma se encuentra ubicado la zona de Cotahuma, avenida Víctor Agustín Ugarte, esquina Jaime Zudáñez en La Paz Bolivia, fue inaugurado el año 2017 como hospital de segundo nivel, posee cinco niveles, de atención con capacidad de 98 camas, cuenta con las especialidades de: Medicina General, Traumatología, Medicina Interna, Pediatría, Cirugía General, Ginecoobstetricia, Neonatología, Gastroenterología, Fisioterapia, Nutrición, Psiquiatría, Trabajo Social, Enfermería, Terapia Intensiva Adulto y presta servicios complementarios de: Laboratorio, radiología, ecografía.

Durante la emergencia sanitaria y por la pandemia, el Hospital Municipal Cotahuma es designado como centro de referencia para la atención de paciente COVID 19 (SARS COV-2).

La Unidad de Terapia Intensiva adulto se encuentra ubicada en cuarto piso, tiene una infraestructura propia, moderna, con todos los ambientes, implementación tecnológica, equipamiento e insumos, cuenta con recursos humanos propios como ser jefe médico de la Unidad de Terapia Intensiva, responsable de Enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva, Médicos Intensivistas, profesionales de Enfermería, auxiliares de enfermería, donde se realizan turnos de 24 horas según rol de turnos, La Unidad de terapia Intensiva Costa de 7 box individuales, 2 unidades de terapia intermedia, donde se presta servicios a pacientes con COVID 19 (SARS COV-2)

### **Misión del Hospital Municipal Cotahuma**

Somos una entidad pública municipal autónoma progresista y generadora de valor publico cuya misión es mejorar la calidad de vida de los habitantes del municipio de La Paz, generando y ejecutando políticas de desarrollo integral en corresponsabilidad con su comunidad, administrando su territorio y preservando



servicios con transparencia, equidad, calidad y calidez, con servidores públicos municipales motivados, comprometidos con solvencia técnica.

### **Visión del Hospital Municipal Cotahuma**

El gobierno autónomo municipal de La Paz es una entidad vanguardista, moderna y competitiva, referente a nivel nacional e internacional en la presentación de servicios públicos, que mejora la calidad de vida, y promueve el desarrollo integral de sus habitantes y su entorno; reconociendo, respetando y gestionando su diversidad e interculturalidad; con talento humano solidario, motivado ,comprometido y competente, que forma parte de una institucionalidad fortalecida, con práctica democrática y participativa, y que ejerce plenamente su autonomía.

#### **7.3. Población de estudio**

La población de la investigación, estará conformada por todas las profesionales de enfermería que trabajan en la unidad de Terapia Intensiva Adulto del Hospital Municipal de Cotahuma, durante la gestión 2020.

#### **7.4. Muestra**

Debido a que la muestra será igual a la población, no se realizará el cálculo de tamaño de muestra, ni se aplicará alguna técnica de muestreo.

Se trabajará con el total del profesional de enfermería, vale decir la totalidad siendo 15 Licenciadas en enfermería que trabaja en los diferentes turnos de 24 horas del Hospital Municipal Cotahuma, sin embargo, se aplicó criterios de inclusión y exclusión.

#### **7.5. Criterios de selección**

##### **7.5.1. Criterios de inclusión**

- Licenciadas en enfermería, que trabajen en la Unidad de Terapia Intensiva Adulto del Hospital Municipal Cotahuma

- Licenciadas en enfermería, que trabajen en los diferentes turnos de la Unidad de Terapia Intensiva Adulto del Hospital Municipal Cotahuma.
- Licenciadas en enfermería que expresen su voluntad de participar de la investigación

#### **7.5.2. Criterios de exclusión**

- Personal de enfermería auxiliar que trabaje la Unidad de Terapia Intensiva Adulto del Hospital Municipal Cotahuma
- Licenciadas en enfermería, que no trabajen en la Unidad de Terapia Intensiva Adulto del Hospital Municipal Cotahuma
- Médicos, fisioterapeutas, personal de laboratorio, auxiliares y técnicos de enfermería
- Licenciadas en enfermería que se encuentren de vacaciones o con baja médica
- Licenciadas en enfermería, que no desean participar en el estudio.

## 7.6. Definición y operacionalización de variables

VARIABLE	TIPO	ESCALA	DESCRIPCIÓN	INDICADOR
Edad	Cuantitativa discreta	25 a 29 años 30 a 34 años 35 a 39 años > 40 años	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Promedio
Formación profesional	Cualitativa	Magister Especialista Licenciatura	Máximo nivel académico alcanzado por la profesional de enfermería	Porcentaje
Tiempo de trabajo	Cuantitativa discreta	1 a 5 años 6 a 9 años > 10 años	Años que una persona a dedicado a alguna actividad específica	Promedio
Riesgos ergonómicos musculoesqueléticos en enfermería	Cualitativa numeral	Probabilidad de ocurrencia de lesiones musculoesqueléticas  Estudia los peligros que acechan el desarrollo de las actividades  Condiciones de trabajo que pueden propiciar la aparición de lesiones  Todas	Se originan cuando el trabajador interactúa con su puesto de trabajo y cuando las actividades laborales presentan movimientos, posturas o acciones que pueden producir daños a su salud.	Porcentaje

Molestias que presenta en la parte superior del cuerpo	Cualitativa numeral	Cervicalgia Epicondilitis Túnel carpiano Bursitis Tendinitis	Las patologías musculoesqueléticas perturbadas por la actividad laboral	Porcentaje
Molestias que presenta en la parte inferior del cuerpo	Cualitativa numeral	Dorsalgia Lumbalgia Lesión de los meniscos Lesión del tendón de Aquiles Tendinitis de pie	Las patologías musculoesqueléticas perturbadas por la actividad laboral	Porcentaje
Actividades que causan malestares y dolencias musculoesqueléticas	Cualitativa numeral	Posturas inadecuadas Movimientos repetitivos Supinación y pronación Ritmo elevado de trabajo Tiempo insuficiente de descanso	Las lesiones musculoesqueléticas pueden causar debilidad, dolor e inclusive parálisis	Porcentaje
Lesiones durante la movilización del paciente	Cualitativa numeral	Si No A veces	Lesiones que se presentan si no se hace un adecuado uso de la mecánica corporal	Porcentaje

Al movilizar paciente usted lo realiza con ayuda	Cualitativa numeral	Si No A veces	Movilizar pacientes requieren ayuda total o parcial, para disminuir el riesgo de lesiones en el profesional.	Porcentaje
Cuando moviliza pacientes, presenta alguna molestia	Cualitativa numeral	Cefaleas, dolor de cuello Dolor miembros superiores Dolor de espalda Dolor de miembros inferiores Cansancio y agotamiento físico	La mayoría de las lesiones musculoesqueléticas no se producen por accidentes o agresiones únicas o aisladas, sino como resultado de traumatismos pequeños y repetidos.	Porcentaje
Realiza pausas y descansos	Cualitativa nominal	Si No A veces	Cese momentáneo o pausa de una actividad o trabajo para reponer fuerzas	Porcentaje
Al movilizar pacientes aplica usted la mecánica corporal	Cualitativa nominal	Si No A veces	La aplicación de la mecánica corporal disminuir el riesgo de trastornos músculo esqueléticos	Porcentaje
Que es la mecánica corporal	Cualitativa nominal	Alineación corporal de los músculos Equilibrio Movimientos	La mecánica corporal es el uso eficiente, coordinado y seguro del cuerpo para producir el	Porcentaje

		corporales coordinado Todos Ninguno	movimiento y mantener el equilibrio durante la actividad	
Fundamentos de la mecánica corporal al movilizar pacientes	Cualitativa nominal	Alineación Equilibrio Movimiento corporal coordinado Todos Ninguno	La aplicación de la mecánica corporal durante la movilización del paciente disminuir el riesgo de trastornos músculo esqueléticos	Porcentaje
Las dolencias musculoesqueléticas afectan su desempeño o laboral	Cualitativa nominal	Si No A veces	Desempeño laboral es el rendimiento que manifiesta el trabajador al efectuar las funciones asignadas	Porcentaje
Cuenta con una guía o protocolo	Cualitativa nominal	Si No	Las guías o los protocolos definen la secuencia de trabajo a realizar	Porcentaje

Fuente: Propia.

## 7.7. Plan de análisis

Para dar salida al objetivo general, se tomó en cuenta las variables: Datos sociodemográficos, en el profesional de enfermería, valoración de riesgos ergonómicos, identificación de lesiones musculoesqueléticas, actividades que predisponen lesiones musculoesqueléticas, conocimiento y uso de la mecánica corporal durante la movilización y cambios de posición de pacientes con sedo analgesia, una ficha observacional aplicado durante el procedimiento practico, y a partir de las mismas se realizó la tabulación de los datos en el programa, Excel y SPSS versión 26, con el cual se obtuvo gráficos, los cuales se plasmaron en el documento de tesis en el acápite de resultados, posteriormente se constituyó en la base, para la realización de las discusiones y conclusiones.

Para dar salida a los objetivos específicos: Se aplico un cuestionario y guía de observación para la recolección de datos.

## 7.8. Consideraciones éticas

Se solicito los permisos correspondientes a las autoridades del Hospital Municipal Cotahuma: Director, jefa de enseñanza e Investigación, jefe médico de la Unidad de Terapia Intensiva Adulto, jefe de Enfermería, responsable de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva, previa presentación del perfil de tesis.

Se aplico un consentimiento informado y una ficha observacional a todas las profesionales en enfermería que participaron en el estudio.

Así mismo se planteó cuatro principios éticos:

**Autonomía informada:** El profesional de enfermería que participo en la investigación estuvo informado de los objetivos, beneficios y del anonimato de los datos obtenidos en la investigación, firmando el consentimiento informado para participar en el estudio de investigación.

**Beneficencia:** Cada profesional de enfermería recibirá los resultados de la presente investigación que reforzó el procedimiento.

**No maleficencia:** Los profesionales de enfermería estuvieron exentos de riesgos durante la observación que se realizó en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma.

**Justicia:** Durante la recolección de datos los profesionales de enfermería, tuvieron el mismo trato en cada turno de trabajo.



## VIII. RESULTADOS

Cuadro N.º 1

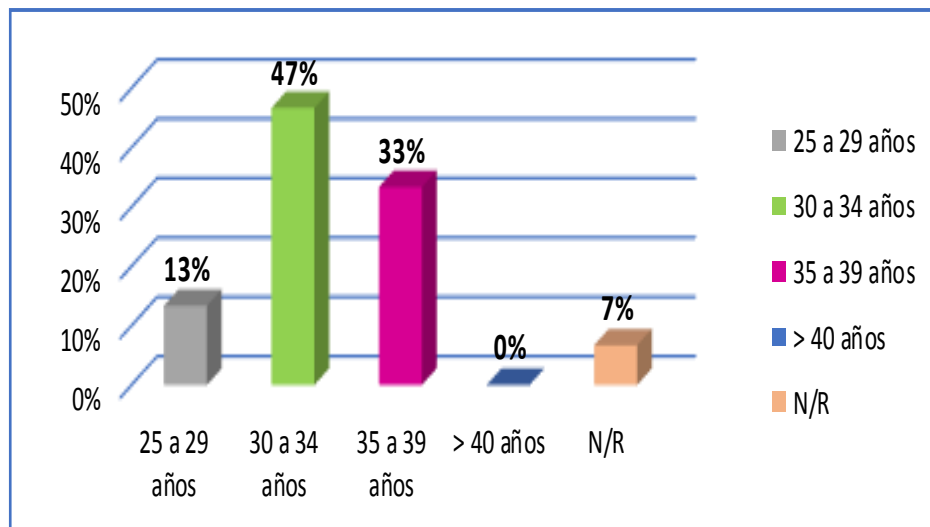
### Edad del profesional de enfermería que trabaja en la Unidad de Terapia Intensiva adulto Hospital Municipal Cotahuma

Edad	Frecuencia	Porcentaje
25 a 29 años	2	13%
30 a 34 años	7	47%
35 a 39 años	5	33%
> 40 años	0	0%
N/R	1	7%
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Datos recolectados del instrumento aplicado al profesional de Enfermería, 2020

Gráfico N.º 1

### Edad del profesional de enfermería que trabaja en la Unidad de Terapia Intensiva adulto, Hospital Municipal Cotahuma, 2020



Fuente: Datos recolectados del instrumento aplicado al profesional de Enfermería, 2020

### **INTERPRETACION:**

En la tabla N.º 1 y grafico N.º 1, reflejan que los datos encontrados en la encuesta permitieron conocer que el 13% del profesional de enfermería tiene una edad de 25 a 29 años, el 47% tenía entre 30 a 34 años, ninguna profesional tenía 40 o más años, finalmente una enfermera no registro su edad

### **ANALISIS:**

La carga de trabajo en Enfermería, se define como el conjunto de requerimientos físicos y mentales a los que se somete durante su jornada laboral, las cuales exigen realizar esfuerzo físico durante los procedimientos que realizan, al movilizar pacientes con sedo analgesia se pueden producir dolores y agotamiento muscular. Las lesiones musculo esqueléticas se presentan con mayor frecuencia en el profesional de Enfermería que tiene una edad avanzada.

En un estudio realizado en Argentina se evaluaron 74 trabajadores, el 59,5% reportó problemas músculo-esqueléticos. El grupo más afectado fueron las mujeres de entre 25 a 33 años. (28) .

Los datos de este estudio muestran que en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma el 40% de las profesionales de Enfermería tienen la edad de 30 a 34 años, por consecuente es un grupo vulnerable a desarrollar lesiones musculoesqueléticas por las actividades que realizan en su jornada laboral.

## Cuadro N.º 2

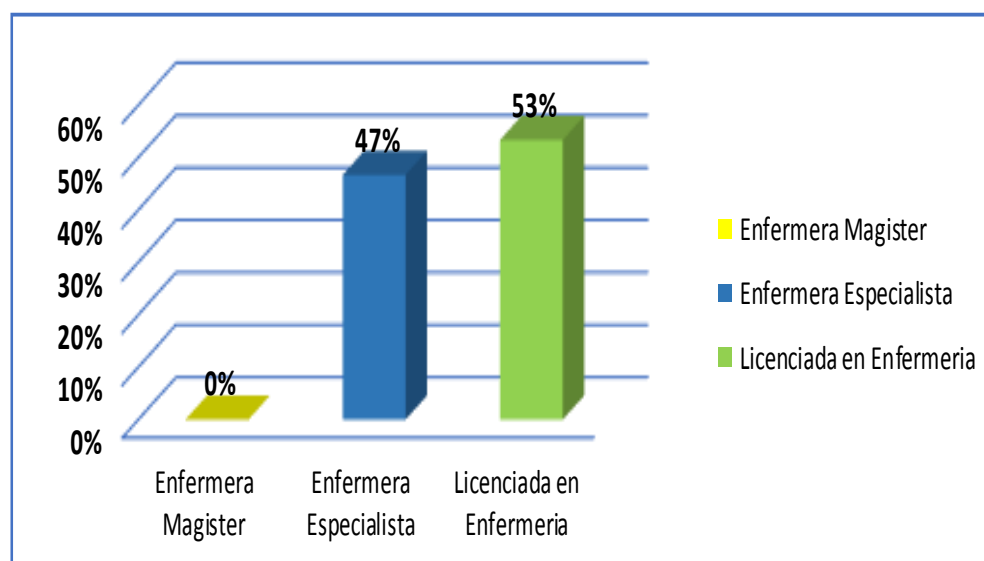
### Formación del personal de enfermería que trabaja en la Unidad de Terapia Intensiva adultos, Hospital Municipal Cotahuma, 2020

Formación profesional	Frecuencia	Porcentaje
Enfermera Magister	0	0%
Enfermera Especialista	7	47%
Licenciada en Enfermería	8	53%
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Datos recolectados del instrumento aplicado al profesional de Enfermería, 2020

## Gráfico N.º 2

### Formación profesional del personal de enfermería que trabaja en la Unidad de Terapia Intensiva adulto, Hospital Municipal Cotahuma, 2020



Fuente: Datos recolectados del instrumento aplicado al profesional de Enfermería, 2020

**INTERPRETACION:**

En la tabla N. °2 y grafico N. °2, se puede observar que el 53% de la población de estudio tiene el grado de licenciada en enfermería, 47% tiene la especialidad y según la encuesta no hay magister en enfermería.

**ANALISIS:**

Los estudios de Formación Profesional en el profesional de Enfermería, están destinados a la adquisición de competencias profesionales que permitan ejercer y desenvolverse en su área laboral, el personal de enfermería constantemente debe actualizarse y complementar su formación académica, con el objetivo de poder dar cuidados de calidad basada en la evidencia científica.

Según los datos obtenidos la mayor parte del profesional de enfermería solo cuenta con la licenciatura en enfermería.

**Cuadro N.º 3**

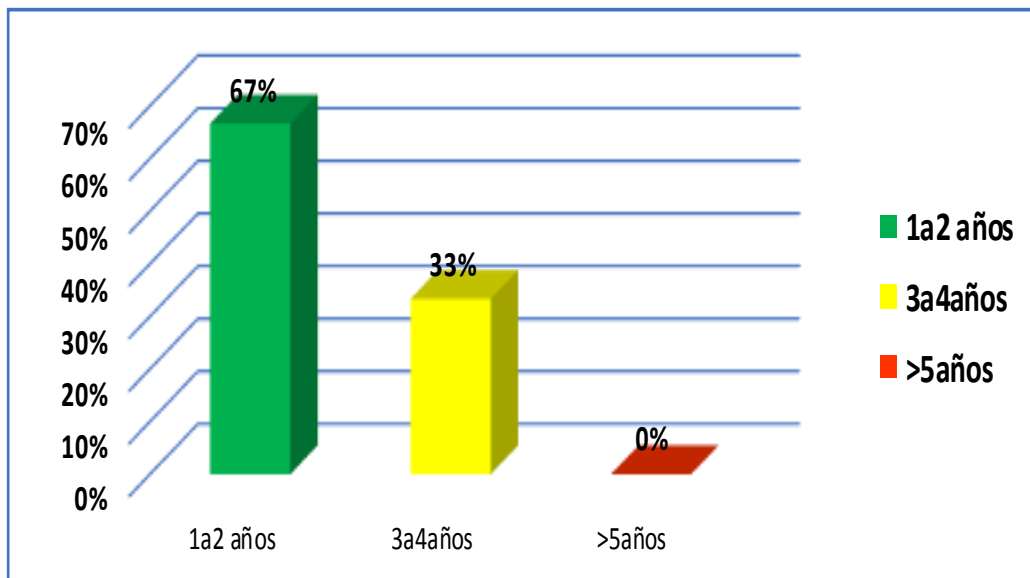
**Tiempo de trabajo del profesional de enfermería, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma adulto, 2020**

Tiempo de trabajo	Frecuencia	Porcentaje
1a2 años	10	67%
3a4años	5	33%
>5años	0	0%
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Datos recolectados del instrumento aplicado al profesional de Enfermería, 2020

**Gráfico N.º 3**

**Tiempo de trabajo del profesional de enfermería, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma adulto, 2020**



Fuente: Datos recolectados del instrumento aplicado al profesional de Enfermería, 2020

## **INTERPRETACION**

En la tabla N.º 3 y gráfico N.º 3 sobre el indicador de tiempo de trabajo del profesional de enfermería se observó que el 67% de las profesionales tenían de 1 a 2 años, el 33% de 3 a 4 años de trabajo en la Unidad de Terapia Intensiva adultos.

## **ANALISIS**

Negrón (2017) en su tesis “Relación entre sintomatología musculo esquelética y la experiencia laboral en profesionales de enfermería del Hospital Cayetano Heredia del año 2015 Lima” Esta investigación tuvo como objetivo determinar si existe relación entre la sintomatología musculo esquelética y la experiencia laboral en los profesionales de enfermería del Hospital Cayetano Heredia año 2015, Se notó que la mayor población de profesionales de enfermería fue de género femenino (89.47%). También, la elevada prevalencia de SME en molestias generales fue (88.72%) y molestias en los últimos 12 meses (93.56%) con respecto a las zonas afectadas fueron la columna cervical con un 61.28% y lumbar con un 54.34%. Se observó asociación estadísticamente significativa entre la experiencia laboral y área de rotación, situación, molestias generales, molestias en los últimos 12 meses. Llegando a la conclusión de que hay la necesidad de desarrollar nuevos estudios, para conocer mejor este fenómeno y nuevas estrategias en la prevención de sintomatología musculo esquelética. (25)

#### Cuadro N.º 4

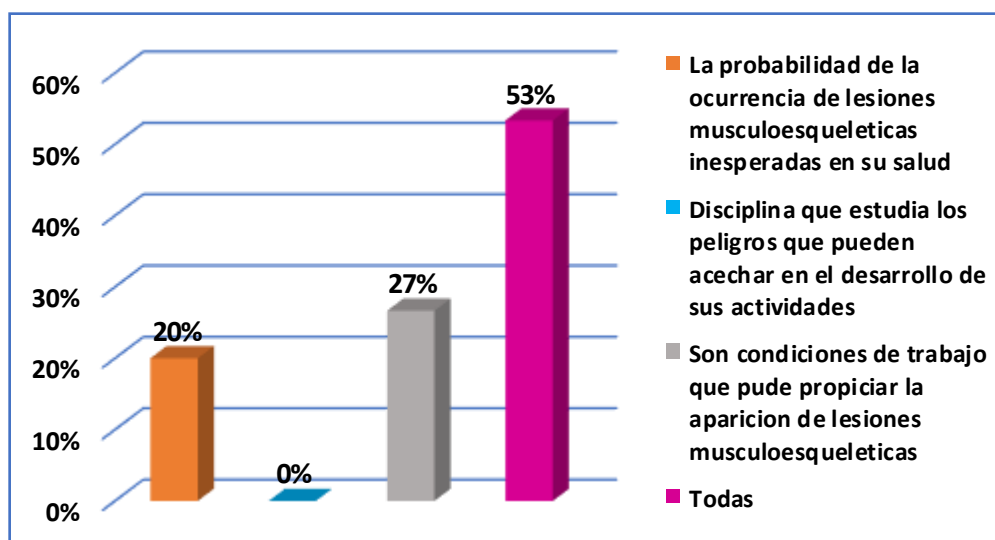
### Que son los riesgos ergonómicos musculoesqueléticos en Enfermería, Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma adulto, 2020

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
La probabilidad de la ocurrencia de lesiones musculoesqueléticas inesperadas en su salud	3	20%
Disciplina que estudia los peligros que pueden acechar en el desarrollo de sus actividades	0	0%
Son condiciones de trabajo que puede propiciar la aparición de lesiones musculoesqueléticas	4	27%
Todas	8	53%
Total	15	100%

Fuente: Datos recolectados del instrumento aplicado al profesional de Enfermería, 2020

#### Gráfico N.º 4

### Que son los riesgos ergonómicos musculoesqueléticos en Enfermería, Unidad de Terapia Intensiva adulto del Hospital Municipal Cotahuma, 2020



Fuente: Datos recolectados del instrumento aplicado al profesional de Enfermería, 2020

**INTERPRETACION:**

Según los datos obtenidos se observa que el 20% indico que es la probabilidad de la ocurrencia de lesiones musculoesqueléticas inesperadas en su salud, el 27% indico que Son condiciones de trabajo que puede propiciar la aparición de lesiones musculoesqueléticas, el 53% indico que son todas.

**ANALISIS:**

En relación a la investigación realizada por Briseño et al. “Evaluaciones de Riesgos Ergonómicos en Personal de enfermería en Hospitales Públicos de la Ciudad de Quito” realizado en Ecuador, el año 2015, encontró que las actividades que impliquen la movilización, traslado o sujeción de pacientes influyen en la aparición de dolor o lesiones en diferentes partes del cuerpo, ya que se adoptan posturas inadecuadas con sobrecarga principalmente a nivel de hombro y columna <sup>(10)</sup>

Según el presente estudio se puede mencionar que las profesionales en enfermería teóricamente conocen acerca de los riesgos ergonómicos musculoesqueléticas



**Cuadro N.º 5**

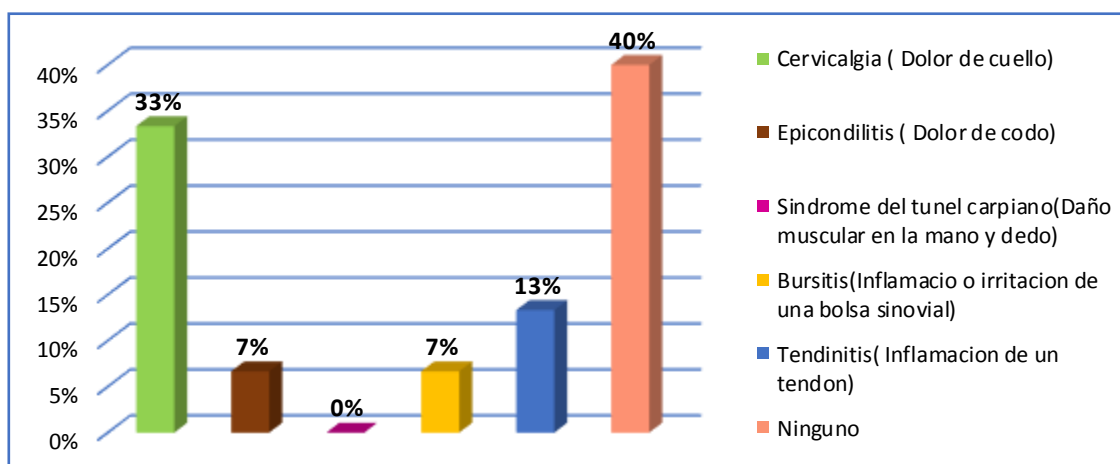
**Molestias en la parte superior del cuerpo que actualmente presenta el profesional de enfermería, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020**

Molestias en la parte superior del cuerpo	Frecuencia	Porcentaje
Cervicalgia (Dolor de cuello)	5	33%
Epicondilitis (Dolor de codo)	1	7%
Síndrome del túnel carpiano (Daño muscular en la mano y dedo)	0	0%
Bursitis (Inflamación o irritación de una bolsa sinovial)	1	7%
Tendinitis (Inflamación de un tendón)	2	13%
Ninguno	6	40%
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Datos recolectados del instrumento aplicado al profesional de Enfermería, 2020

**Gráfico N.º 5**

**Molestias en la parte superior del cuerpo que actualmente presenta el profesional de enfermería, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020**



Fuente: Datos recolectados del instrumento aplicado al profesional de Enfermería, 2020

**INTERPRETACION:**

En la tabla N.º 5 y grafico N.º 5 se puede observar que el 33% tiene cervicalgia, el 13% Tendinitis, el 7% epicondilitis y bursitis y un 40% no tiene ninguna molestia.

**ANALISIS:**

Los trastornos músculo-esqueléticos son aquellos síntomas caracterizados por molestia, daño y dolor en estructuras como músculos, huesos, tendones, entre otras. Estos trastornos cada año cobran mayor importancia a nivel nacional y mundial, ya que constituyen una de las principales causas de ausentismo laboral en todo el mundo y son un área prioritaria de la salud laboral. <sup>(5)</sup>

Según los datos recolectados en el presente estudio actualmente se evidencia que las profesionales en enfermería presentan dolencias musculo esqueléticas.

**Cuadro N.º 6**

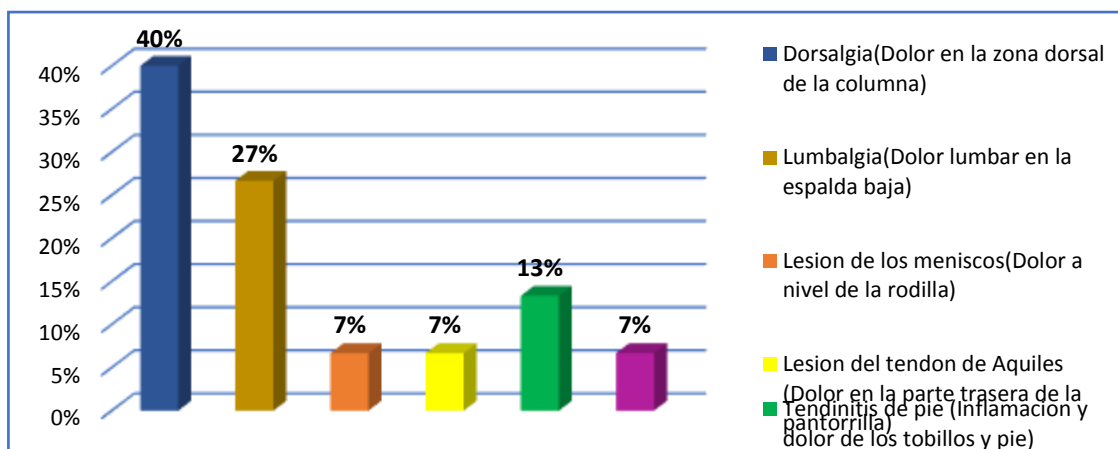
**Molestias en la parte inferior del cuerpo que actualmente presenta el profesional de enfermería, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020**

Molestias en la parte inferior del cuerpo	Frecuencia	Porcentaje
Dorsalgia (Dolor en la zona dorsal de la columna)	6	40%
Lumbalgia (Dolor lumbar en la espalda baja)	4	27%
Lesión de los meniscos (Dolor a nivel de la rodilla)	1	7%
Lesión del tendón de Aquiles (Dolor en la parte trasera de la pantorrilla)	1	7%
Tendinitis de pie (Inflamación y dolor de los tobillos y pie)	2	13%
Ninguno	1	7%
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Datos recolectados del instrumento aplicado al profesional de Enfermería, 2020

**Gráfico N.º 6**

**Molestias en la parte inferior del cuerpo que actualmente presenta el profesional de enfermería, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020**



Fuente: Datos recolectados del instrumento aplicado al profesional de Enfermería, 2020

**INTERPRETACION:**

En la tabla N° 6 y cuadro N.º. 6 se observa que el 40% indico que tiene dorsalgias, el 27% lumbalgia, el 13% Tendinitis de pie, el 7% lesiones a nivel de la rodilla y pantorrilla y el 7% no presenta ninguna molestia.

**ANALISIS:**

En el estudio de Velasco Rey, en su investigación sobre el Análisis de las posturas adoptadas por instrumentadores quirúrgicos durante cirugía Bogotá 2014. Objetivo Durante cirugía, los instrumentadores quirúrgicos adoptan posturas de trabajo que pueden resultar perjudiciales para su sistema músculo-esquelético, dorsolumbar tiene gran dependencia si estas posturas son estáticas o dinámicas durante la cirugía, teniendo en cuenta algunas de sus características personales, laborales y también algunas condiciones técnicas de los procedimientos asistidos por los mismos, para determinar los efectos de estas posturas sobre su sistema músculo-esquelético y sugerir modificaciones de ser necesario. Resultados: Se observaron 491 posturas, de las cuales, el 42,6 % fueron de categoría de acción 2 del método OWAS. La cual se relacionó principalmente con la especialidad quirúrgica, el uso de la mesa de mayo, la región anatómica operada en el paciente, el tipo de cirugía, el turno de trabajo, el número de cirugías instrumentadas dentro del turno de trabajo y la ayudantía quirúrgica. <sup>(11)</sup>

En el presente estudio se puede observar que en el profesional de enfermería también prevalece presenta molestias en la zona dorso lumbar de la columna.

**Cuadro N.º 7**

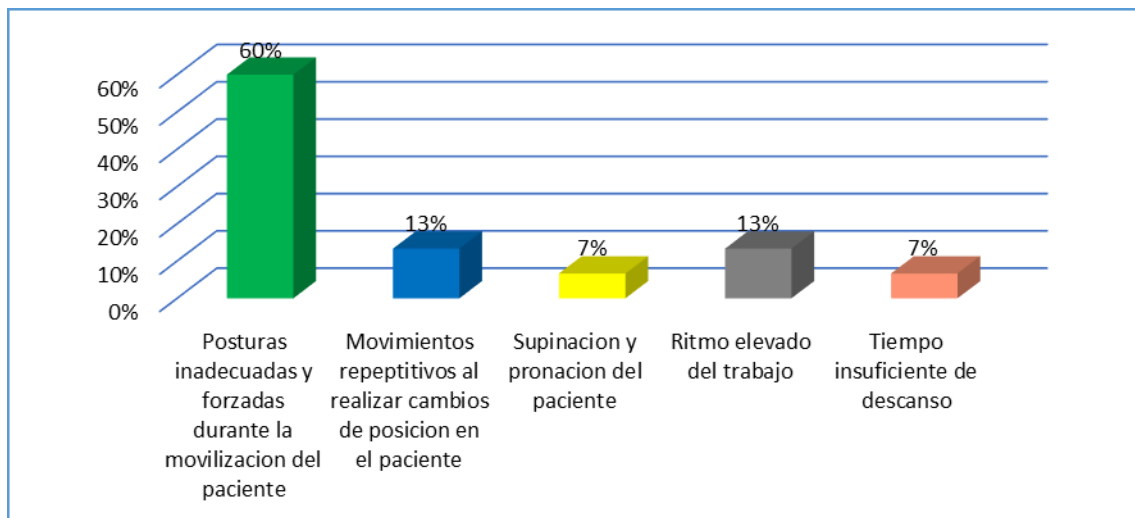
**Actividades que causan malestares y dolencias musculoesqueléticas en el profesional de enfermería, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020**

<b>Actividades que causan dolencias musculoesqueléticas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Posturas inadecuadas y forzadas durante la movilización del paciente	9	60%
Movimientos repetitivos al realizar cambios de posición en el paciente	2	13%
Supinación y pronación del paciente	1	7%
Ritmo elevado del trabajo	2	13%
Tiempo insuficiente de descanso	1	7%
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Datos recolectados del instrumento aplicado al profesional de Enfermería, 2020

**Gráfico N.º 7**

**Actividades que causan malestares y dolencias musculoesqueléticas en el profesional de enfermería, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020**



**Fuente:** Datos recolectados del instrumento aplicado al profesional de Enfermería, 2020

**INTERPRETACION:**

En esta variable se puede observar que el 60% de las profesionales indican que las posturas inadecuadas y forzadas durante la movilización del paciente les causan malestares y lesiones musculoesqueléticas, el 23% los movimientos repetitivos y ritmo de trabajo elevado y el 7% supinación y pronación del paciente.

**ANALISIS:**

En el estudio realizado en Perú, denominado Riesgos Ergonómicos en el personal de Enfermería del Centro Quirúrgico de la Clínica Good Hope diciembre 2016. El riesgo ergonómico de las posturas inadecuadas del personal de enfermería está presente en 60% y 40% ausente. Según sus dimensiones: Posturas de trabajo 100% presentes; movimiento repetitivo 58%; manipulación manual de carga 60%. El riesgo ergonómico está presente en el personal de enfermería del centro quirúrgico de la clínica Good Hope por lo tanto se acepta la hipótesis. <sup>(19)</sup>

En relación al estudio realizado la mayor parte de las profesionales adoptan posturas inadecuadas al movilizar pacientes y éstas causan dolencias a nivel musculoesquelético.

**Cuadro N.º 8**

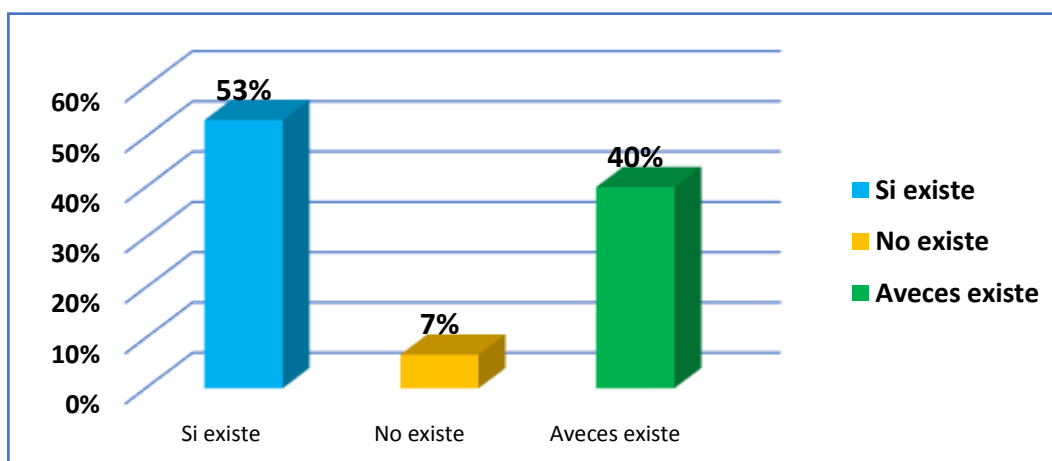
**Existe la posibilidad de tener lesiones musculoesqueléticas al movilizar pacientes con sedo analgesia, Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020**

<b>Existe la posibilidad de tener lesiones musculoesqueléticas al movilizar pacientes</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si existe	8	53%
No existe	1	7%
A veces existe	6	40%
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Datos recolectados del instrumento aplicado al profesional de Enfermería, 2020

**Gráfico N.º 8**

**Existe la posibilidad de tener lesiones musculoesqueléticas al movilizar pacientes con sedoanalgesia, Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020**



**Fuente:** Datos recolectados del instrumento aplicado al profesional de Enfermería, 2020

## **INTERPRETACION**

Al respecto de esta variable el 53% refiere que, si existe la posibilidad de tener lesiones musculoesqueléticas inesperados durante la movilización del paciente, el 40% indica que a veces existe y el 7% indica que no existe.

## **ANALISIS**

Si no se toman las medidas necesarias y no se practica los movimientos corporales musculoesqueléticos coordinados existe un alto riesgo de desencadenar lesiones.



Cuadro N.º 9

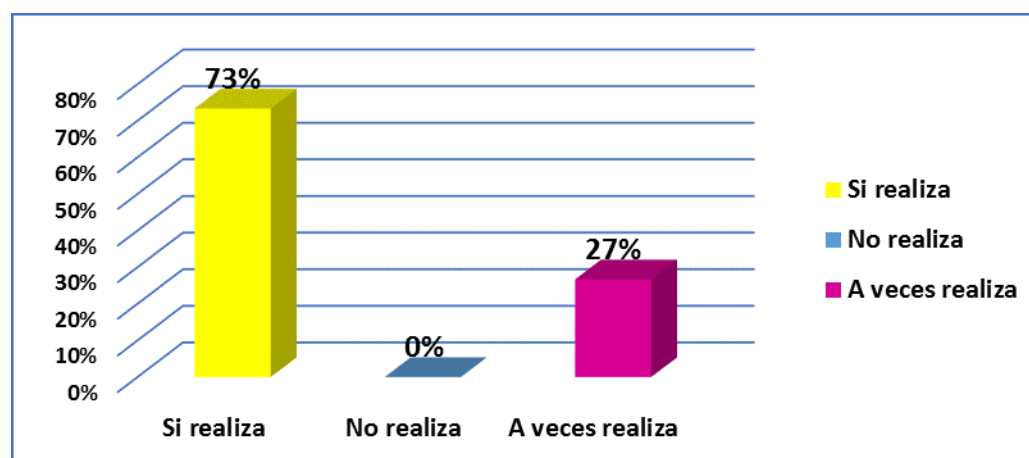
Los procedimientos de mucho esfuerzo, que realiza el personal de enfermería, como movilizar pacientes lo realiza con ayuda, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si realiza	11	73%
No realiza	0	0%
A veces realiza	4	27%
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Datos recolectados del instrumento aplicado al profesional de Enfermería, 2020

Gráfico N.º 9

Los procedimientos de mucho esfuerzo, que realiza el personal de enfermería, como movilizar pacientes lo realiza con ayuda, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020



Fuente: Datos recolectados del instrumento aplicado al profesional de Enfermería, 2020

**INTERPRETACION:** Con respecto a la realización de procedimientos que demandan mucho esfuerzo, como la movilización del paciente con sedo analgesia el 73% del profesional de enfermería lo realiza con ayuda y un 27% a veces lo realiza con ayuda

**ANALISIS:** Se puede observar que no siempre realizan los procedimientos de mucho esfuerzo como la movilización del paciente con ayuda, siendo este un factor predisponente para una lesión musculoesquelética

**Cuadro N.º 10**

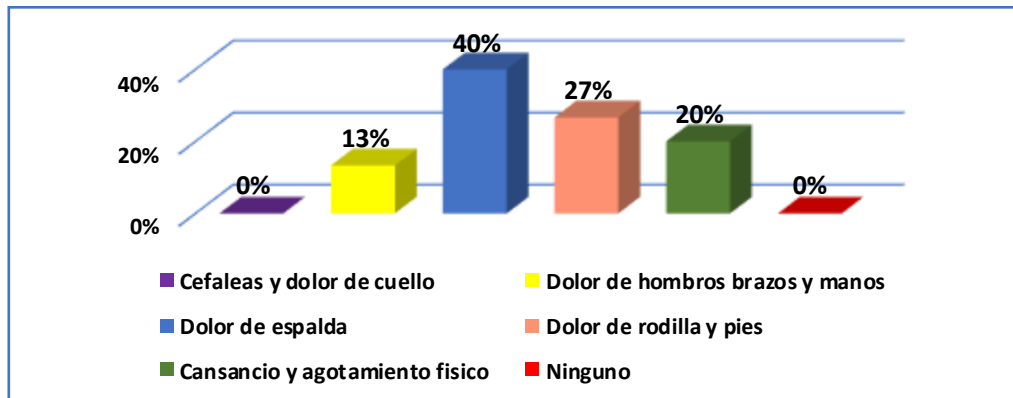
**Dolor que presenta el personal de enfermería al momento de realizar cambios de posición o movilización del paciente, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020**

Molestias o dolor que presenta Enfermería	Frecuencia	Porcentaje
Cefaleas y dolor de cuello	0	0%
Dolor de hombros brazos y manos	2	13%
Dolor de espalda	6	40%
Dolor de rodilla y pies	4	27%
Cansancio y agotamiento físico	3	20%
Ninguno	0	0%
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Datos recolectados del instrumento aplicado al profesional de Enfermería, 2020

**Gráfico N.º 10**

**Dolor que presenta el personal de enfermería al momento de realizar cambios de posición al paciente con sedo analgesia, Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020**



Fuente: Datos recolectados del instrumento aplicado al profesional de Enfermería, 2020

**INTERPRETACION:**

En el presente grafico se puede observar que al momento de realizar cambios de posición al paciente con sedo analgesia, la mayor parte del profesional de enfermería presenta dolor a nivel de la espalda, seguido por dolor de rodillas, dolor de manos y hombros, también presentan cansancio y agotamiento físico

**ANALISIS:**

Las molestias más fuertes se presentan en la espalda, debido al esfuerzo que realizan diariamente, lo que puede conllevar a alguna complicación si es que no se usa alguna estrategia que evite los esfuerzos fuertes.

**Cuadro N.º 11**

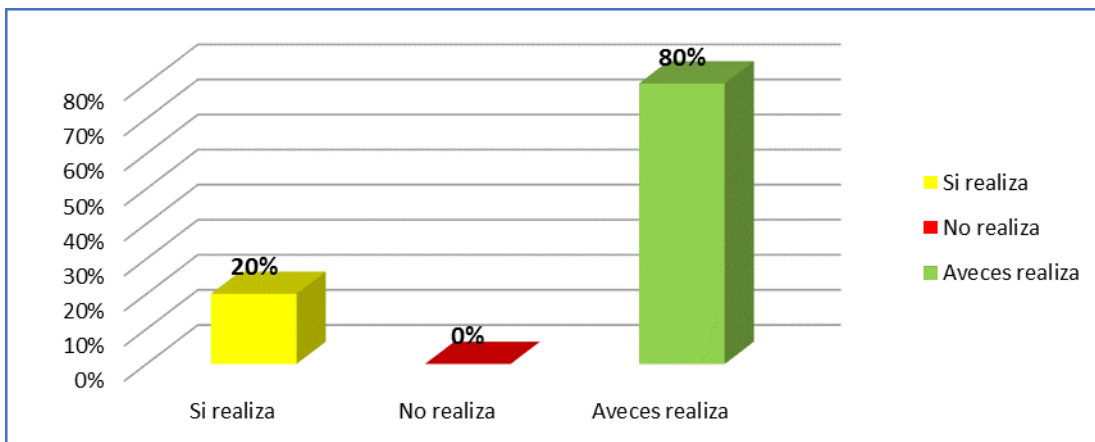
**Realización de pausas y descansos durante la jornada laboral del personal de enfermería, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020**

<b>Realización de pausas y descansos</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si realiza	3	20%
No realiza	0	0%
A veces realiza	12	80%
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Datos recolectados del instrumento aplicado al profesional de Enfermería, 2020

**Gráfico N.º 11**

**Realización de pausas y descansos durante la jornada laboral del personal de enfermería, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020**



Fuente: Datos recolectados del instrumento aplicado al profesional de Enfermería, 2020

**INTERPRETACION:** En esta variable se puede observar que el 80% del personal de enfermería a veces realiza pausas y descanso durante su jornada laboral y el 20 % si realiza descansos y pausas.

**ANALISIS:** La falta de descanso durante las jornadas laborales de 24 horas pueden desencadenar algún tipo de lesiones musculoesqueléticas en el personal de enfermería.

**Cuadro N.º 12**

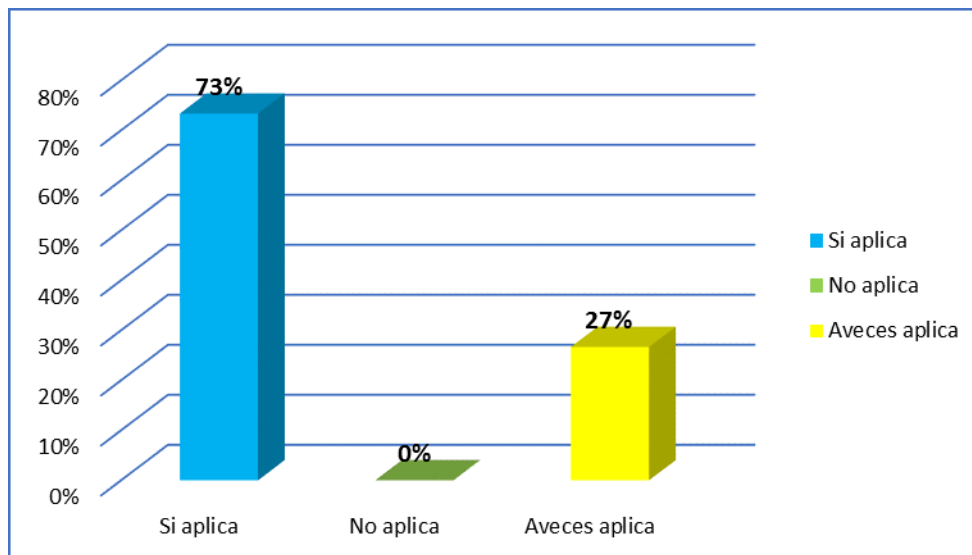
**Aplicación de la mecánica corporal durante la movilización del paciente, realizado por el personal de enfermería, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020**

<b>Aplicación de la mecánica corporal durante la movilización del paciente</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si aplica	11	73%
No aplica	0	0%
A veces aplica	4	27%
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Datos recolectados del instrumento aplicado al profesional de Enfermería, 2020

**Gráfico N.º 12**

**Aplicación de la mecánica corporal durante la movilización del paciente, realizado por el personal de enfermería, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020**



**Fuente:** Datos recolectados del instrumento aplicado al profesional de Enfermería, 2020

### **INTERPRETACION:**

En el siguiente grafico se puede apreciar que el 73% de las enfermeras encuestadas aplica la mecánica corporal durante la movilización del paciente.

### **ANALISIS:**

Según Jurado (2017) en Perú realizó el estudio El personal de enfermería y su exposición a riesgos laborales en Sala de Operaciones del Hospital III Emergencias Grau 2017 Entre los resultados más importantes El mayor porcentaje expresan que la exposición a riesgos laborales del personal de enfermería en sala de operaciones presente ya que 68% expresan que cuentan con elementos necesarios para su protección personal, 24% manipula fluidos corporales, 48% utiliza mecánica corporal para el manejo de cargas, 48% trabajan bajo presión, 32% la ventilación es adecuada, 64% usa todas las medidas protectoras cuando manipula desinfectante de alto nivel, el 52% el uso de la mecánica corporal para el manejo de cargas. (27)

En el presente estudio y según los datos obtenidos, la profesional de enfermería aplicación de la mecánica corporal pero no de forma adecuada.

**Cuadro N.º 13**

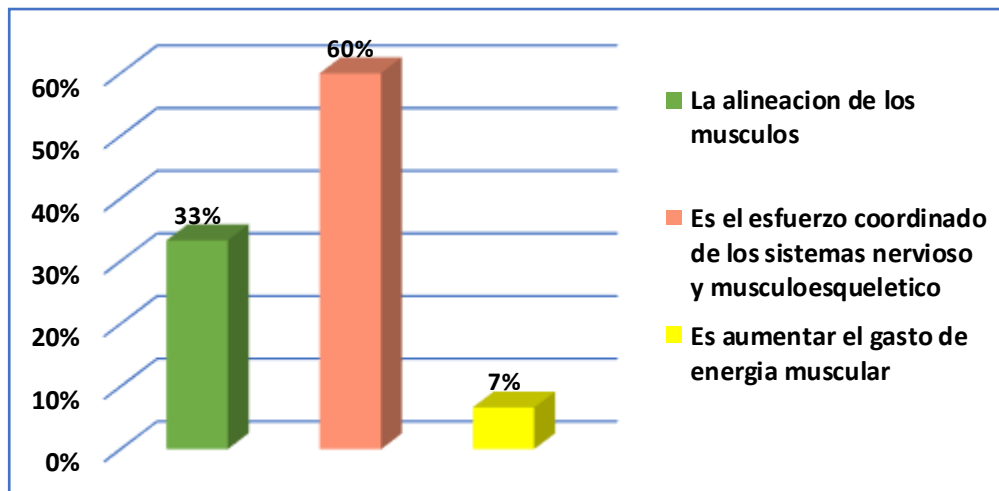
**Definición de mecánica corporal realizado por el profesional de enfermería, de la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020**

Que es la mecánica corporal	Frecuencia	Porcentaje
La alineación de los músculos	5	33%
Es el esfuerzo coordinado de los sistemas nervioso y musculoesquelético	9	60%
Es aumentar el gasto de energía muscular	1	7%
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Datos recolectados del instrumento aplicado al profesional de Enfermería, 2020

**Gráfico N.º 13**

**Definición de mecánica corporal realizado por el personal de enfermería, Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020**



Fuente: Datos recolectados del instrumento aplicado al profesional de Enfermería, 2020

**INTERPRETACION:** Según la tabla N.º 13 y el gráfico N.º 13, el 60% dio una respuesta correcta, el resto tuvo un desacierto.

**ANALISIS:** Según los datos obtenidos el mayor porcentaje indica que la mecánica corporal es el esfuerzo coordinado de los sistemas nervioso y musculoesquelético, se puede mencionar que el personal de enfermería teóricamente conoce que es la mecánica corporal

**Cuadro N.º 14**

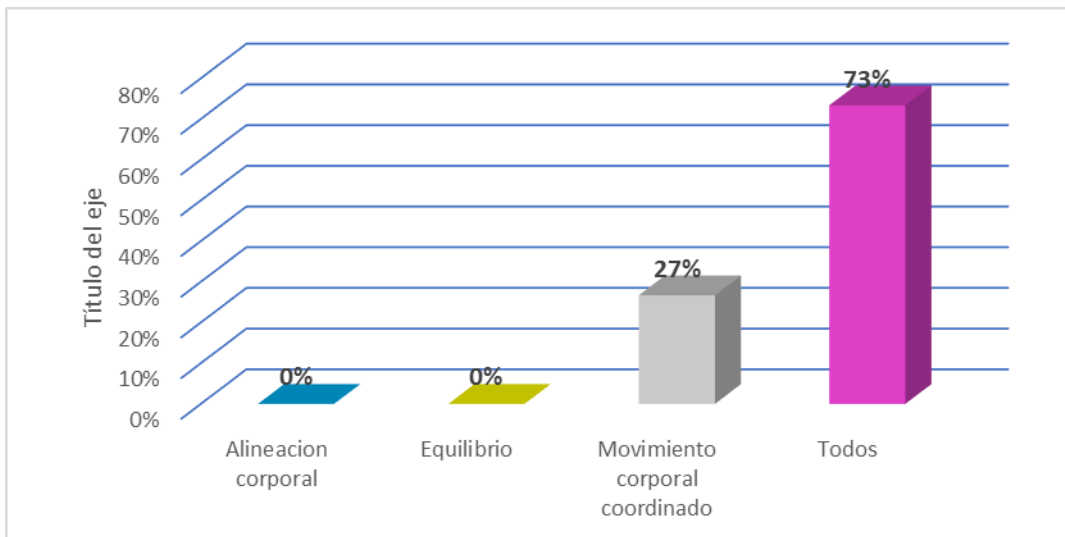
**Cuáles son los fundamentos de la mecánica corporal que debe tomar en cuenta el personal de enfermería al movilizar pacientes, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020**

<b>Cuáles son los fundamentos de la mecánica corporal</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Alineación corporal	0	0%
Equilibrio	0	0%
Movimiento corporal coordinado	4	27%
Todos	11	73%
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Datos recolectados del instrumento aplicado al profesional de Enfermería, 2020

**Gráfico N.º 14**

**Cuáles son los fundamentos de la mecánica corporal que debe tomar en cuenta el personal de enfermería al movilizar pacientes, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020**



**Fuente:** Datos recolectados del instrumento aplicado al profesional de Enfermería, 2020



**INTERPRETACION:**

Según el grafico número N.º 14 el 73% refirió que todos son los fundamentos de la mecánica corporal que se deben tomar en cuenta al momento de movilizar pacientes

**ANALISIS:**

Se puede mencionar que el personal de enfermería tiene conocimientos teóricos acerca de la movilización de pacientes

**Cuadro N.º 15**

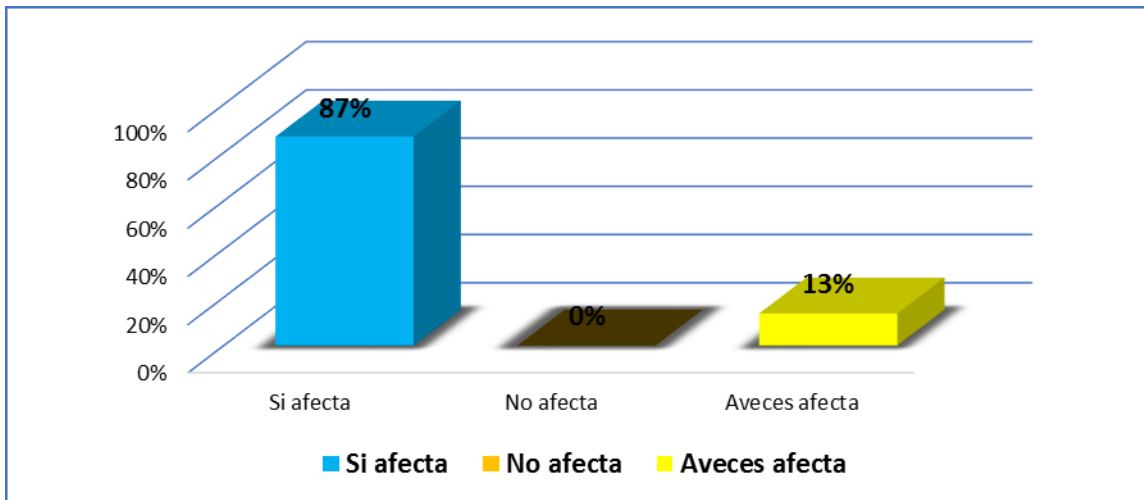
**Considera que las dolencias musculoesqueléticas perturban su actividad laboral, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si afecta	13	87%
No afecta	0	0%
A veces afecta	2	13%
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Datos recolectados del instrumento aplicado al profesional de Enfermería, 2020

**Gráfico N.º 15**

**Considera que las dolencias musculoesqueléticas perturban su actividad laboral, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020**



Fuente: Datos recolectados del instrumento aplicado al profesional de Enfermería, 2020

**INTERPRETACION:**

El 87% de los encuestados refiere que las dolencias musculoesqueléticas si perturban su actividad laboral y un 13% refiere que a veces afecta.

**ANALISIS:**

En el estudio realizado por, Mittma (2018) en Perú, denominado Riesgos Ergonómicos en el personal de Enfermería del Centro Quirúrgico de la Clínica Good Hope diciembre 2016. El estudio fue cuantitativo, descriptivo de corte transversal. Se trabajó como población con 50 personas personal de enfermería, se utilizó un instrumento validado y confiable. El riesgo ergonómico del personal de enfermería está presente en 60% y 40% ausente. Según sus dimensiones: Posturas de trabajo 100% presentes; movimiento repetitivo 58%; manipulación manual de carga 60%. El riesgo ergonómico está presente en el personal de enfermería del centro quirúrgico de la clínica Good Hope por lo tanto se acepta la hipótesis. (19)

Según el presente estudio los trastornos musculoesqueléticos son lesiones físicas originados por un trauma acumulado y este no permite el desenvolvimiento adecuado en el área laboral en el profesional de enfermería.

**Cuadro N.º 16**

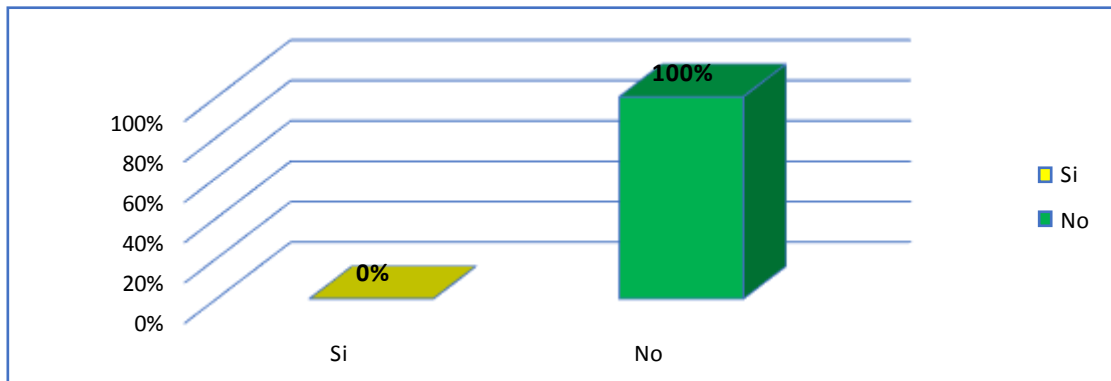
**Cuenta con una guía protocolo sobre mecánica corporal y movilización de pacientes, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No tiene	15	100%
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Datos recolectados del instrumento aplicado al profesional de Enfermería, 2020

**Gráfico N.º 16**

**Cuenta con una guía o protocolo sobre mecánica corporal y movilización de pacientes, en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020**



Fuente: Datos recolectados del instrumento aplicado al profesional de Enfermería, 2020

**INTERPRETACION:** El total de las personas encuestadas indican que no cuentan con una guía o un protocolo en el servicio de terapia intensiva

**ANALISIS:** La importancia de que existan guías o protocolos, es que nos dan la posibilidad de preparar un plan para la prevención de riesgos.

### Cuadro N.º 17

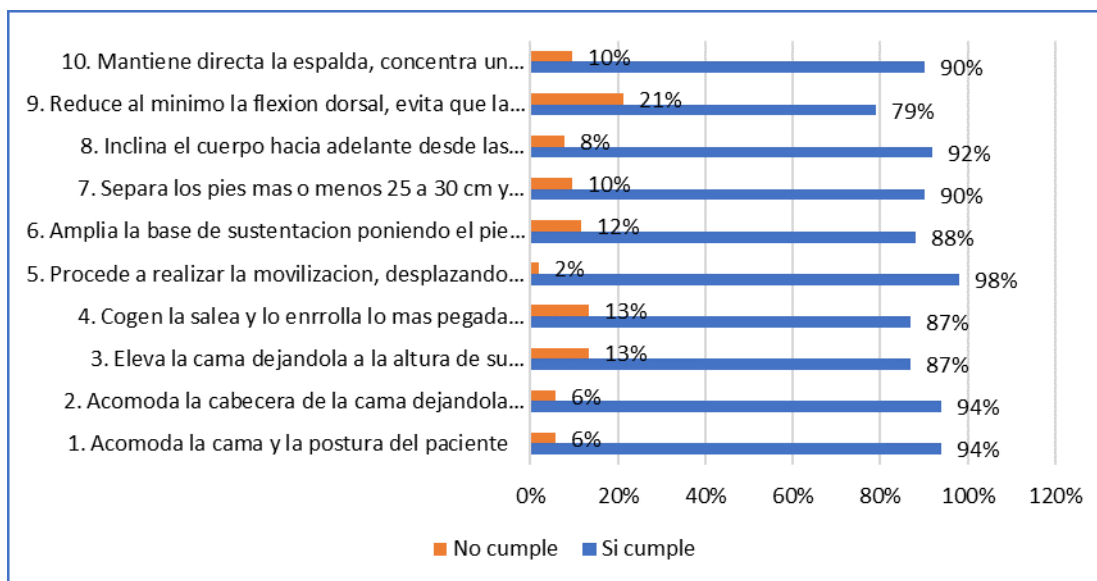
#### Guía de observación dirigido al personal de enfermería, de la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020

Ítem	Uso de la mecánica corporal durante la movilización del paciente, realizado por el profesional de enfermería	Frecuencia (Si cumple)	Porcentaje	Frecuencia (No cumple)	Porcentaje
1	Acomoda la cama y la postura del paciente	12	94%	3	6%
2	Acomoda la cabecera de la cama dejándola plana o lo más bajo que tolere el paciente	12	94%	3	6%
3	Eleva la cama dejándola a la altura de su centro de gravedad	8	87%	7	13%
4	Cogen la salea y lo enrolla lo más pegada posible al paciente, a nivel de los hombros y nalgas del paciente	8	87%	7	13%
5	Procede a realizar la movilización, desplazando al paciente hacia arriba o lateral de la cama	14	98%	1	2%
6	Amplia la base de sustentación poniendo el pie más próximo a la cama y detrás del pie delantero	9	88%	6	12%
7	Separa los pies más o menos 25 a 30 cm y carga el peso del cuerpo sobre el pie delantero	10	90%	5	10%
8	Inclina el cuerpo hacia adelante desde las caderas, en forma directa frente al paciente y en dirección al movimiento	11	92%	4	8%
9	Reduce al mínimo la flexión dorsal, evita que la columna vertebral gire al levantarlo	4	79%	11	21%
10	Mantiene directa la espalda, concentra un centro de gravedad fijo, flexiona ligeramente las rodillas, procede a extenderlas con la ayuda de los músculos de cadera y pierna	10	90%	5	10%
	Total	98	100%	52	100%

**Fuente:** Datos recolectados del instrumento de observación aplicado al profesional de Enfermería, 2020.

**Gráfico N.º 17**

**Guía de observación dirigido al personal de enfermería, de la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Cotahuma, 2020**



**Fuente:** Datos recolectados del instrumento de observación aplicado al profesional de Enfermería, 2020

### **INTERPRETACIÓN**

Según la tabla N.º 17 y el cuadro N.º 17, de los 10 ítems planteados en la guía observacional, sobre la aplicabilidad de la mecánica corporal durante la movilización del paciente, se determina lo siguiente:

En el ítem N.º 1: El 94% si cumplen con el procedimiento de acomodar la cama y la postura del paciente, y el 6 % no lo realiza y no cumple.

En el ítem N.º 2: El 94% sí cumplen con el procedimiento y acomoda la cabecera de la cama dejándola plana o lo más bajo que tolere el paciente y 6% no lo realiza y no cumple.

En el ítem N.º 3: El 87% sí cumple el procedimiento y eleva la cama dejándola a la altura de su centro de gravedad y el 13% no lo realiza y no cumple.

En el ítem N.º 4: El 87% sí cumple el procedimiento y cogen la salea y lo enrolla lo más pegada posible al paciente, a nivel de los hombros y nalgas del paciente y el 13% no lo realiza y no cumple.

En el ítem N.º 5: El 98% sí cumple el procedimiento y procede a realizar la movilización, desplazando al paciente hacia arriba o lateral de la cama y el 2% no lo realiza y no cumple.

En el ítem N.º 6: El 88% sí cumple el procedimiento y amplía la base de sustentación poniendo el pie más próximo a la cama y detrás del pie delantero y el 12% no lo realiza y no cumple.

En el ítem N.º 7: El 90% sí cumple el procedimiento y Separa los pies más o menos 25 a 30 cm y carga el peso del cuerpo sobre el pie delantero y el 10% no lo realiza y no cumple

En el ítem N.º 8: El 79% sí cumple el procedimiento e inclina el cuerpo hacia adelante desde las caderas, en forma directa frente al paciente y en dirección al movimiento y el 8% no lo realiza y no cumple.

En el ítem N.º 9: El 79% sí cumple el procedimiento y reduce al mínimo la flexión dorsal, evita que la columna vertebral gire al levantarlo y el 21% no lo realiza y no cumple.

En el ítem N.º 10: El 90% sí cumple el procedimiento y mantiene directa la espalda, concentra un centro de gravedad fijo, flexiona ligeramente las rodillas, procede a extenderlas con la ayuda de los músculos de cadera y pierna y el 10 % no lo realiza y no cumple.

**ANALISIS:** Según la guía de observación reflejado en el siguiente cuadro, la mayor parte de las profesionales observadas, aplica relativamente oportuna la mecánica corporal, al momento de movilizar a los pacientes.

## IX. DISCUSIÓN

Realizando una comparación para conocer la importancia del tema de estudio, se consideró las investigaciones descritas en los antecedentes.

La profesional enfermería que trabaja en la unidad de terapia intensiva es el responsable del cuidado y la movilización del paciente críticamente enfermo, pero para esto, debe encontrarse en óptimas condiciones, Por este motivo, se considera relevante investigar acerca de la salud del personal de enfermería, para contribuir a fomentar la buena salud individual; indispensable para el ejercicio de la profesión. Uno de los problemas ergonómicos que se plantean al personal de enfermería están vinculados a la manipulación manual. Por ejemplo, levantar y movilizar a los pacientes constituye un importante problema para el personal de enfermería, así como trabajar prolongadamente de pie, encorvado o de rodillas, como lo requiere el trabajo propio de la profesión.

Flores, en su estudio sobre Riesgos ergonómicos del personal de enfermería en el área de centro quirúrgico del Hospital Marino Molina Scippa Lima 2018, midió el nivel de riesgo ergonómico del personal de enfermería en el área de centro quirúrgico del hospital en mención. Los resultados de este estudio muestran que el 3% tiene riesgo muy alto, el 27% tiene riesgo alto, el 63% tiene riesgo medio y el 7% del total cuenta con riesgo bajo. Se puede concluir que, el nivel medio de riesgo ergonómico es el que predomina en el personal de enfermería en el área del centro quirúrgico del Hospital Marino Molina Scippa. <sup>(12)</sup>

Por otro lado Marlene Placida Coa Taipe, Perú 2015, realizó un estudio cuyo objetivo del estudio fue determinar el riesgo ocupacional en las profesionales de enfermería que trabajan en la sala de operaciones en el Instituto Nacional de enfermedades neoplásicas, el estudio fue de nivel aplicativo tipo cuantitativo ,



descriptivo de corte transversal donde la población fue de 24 enfermeras, las cuales fueron encuestadas y según los resultados obtenidos de un 100% los riesgos ergonómicos que presenta el personal de enfermería está en un 95.8% considerándose así un riesgo alto ya que según los datos obtenidos manipulan excesiva carga física en un solo intento y se mantienen de pie por más de 2 horas durante el turno y frecuentemente realizan movimientos de presión. (14)

En el estudio de Saucedo & Tapia (2016) en su tesis “Relación entre el dolor musculo esquelético y la aplicación de técnicas de la mecánica corporal en el personal de enfermería del servicio de Emergencia del Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo, Arequipa 2016” Tuvo como objetivo general determinar la relación entre el dolor musculo esquelético y la aplicación de las técnicas de la mecánica corporal en las enfermeras del Servicio de Emergencia. El estudio de investigación fue de naturaleza cuantitativa, de tipo descriptivo, de corte transversal, de diseño correlacional. En el cual se tomó como población de estudio a los enfermeros del Servicio de Emergencia del Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo, que representan una población de 77 enfermeras, que cumplen los criterios de inclusión y exclusión. Dicha investigación se realizó durante los meses de abril a agosto del año 2016. (16)

En relación a la investigación realizada por Briseño et al. “Evaluaciones de Riesgos Ergonómicos en Personal de enfermería en Hospitales Públicos de la Ciudad de Quito” realizado en Ecuador, el año 2015, encontró que las actividades que impliquen la movilización, traslado o sujeción de pacientes influyen en la aparición de dolor o lesiones en diferentes partes del cuerpo, ya que se adoptan posturas inadecuadas con sobrecarga principalmente a nivel de hombro y columna (10)

Por otro lado, Marlene Placida Coa Taipe, Perú 20015, realizó un estudio, según los resultados obtenidos de un 100% los riesgos ergonómicos que presenta el personal de enfermería están en un 95.8% considerándose así un riesgo alto ya que según los datos obtenidos manipulan excesiva carga física en un solo intento y se mantienen de pie por más de 2 horas durante el turno y frecuentemente realizan movimientos de presión. <sup>(14)</sup>

Según Chacón, en su estudio denominado Riesgos Ergonómicos en el Personal Sanitario del Servicio de Centro Quirúrgico del Hospital San Luis de Otavalo 2018, nos muestra que los riesgos ergonómicos son aquellos que están relacionados con el trabajo de las personas y las actividades que realizan tales como levantamiento de cargas, movilización, traslado, que afectan su calidad de vida, por aparición de molestias en su sistema osteomuscular, por lo cual este estudio tuvo como Objetivo determinar riesgos ergonómicos en el personal sanitario del servicio de Centro Quirúrgico del Hospital San Luis de Otavalo. Métodos: estudio de tipo descriptivo, transversal en el que se registra los riesgos ergonómicos en el personal que labora en el quirófano entre ellos sintomatología músculo esquelética a través del cuestionario nórdico de kuorinka. Resultados: se recogieron datos de 38 trabajadores con una edad de 35 y 45 años, de sexo femenino, el test de nórdico de sintomatología músculo esquelética demostró que existe mayor prevalencia de molestias en zona lumbar con un 44.74 % seguido de cuello con un 15.79 %, con un nivel de conocimiento 52.63%, el 26.32% refiere que la aparición de sus molestias es debido a su trabajo mala postura y 28.95% por el estrés. Conclusiones: el personal presenta mayor afectación en columna y cuello, datos arrojan que la población de estudio tiene alta probabilidad de desarrollar trastornos músculos esqueléticos. <sup>(13)</sup>

## X. CONCLUSIONES

Mediante el presente trabajo de investigación, se pudo concluir lo siguiente:

- En cuanto al objetivo específico N.º 1 y respecto a las características sociodemográficas de las profesionales de enfermería de la unidad de Terapia Intensiva, se establece que el 47% tiene la edad de 30 a 34 años, el 33% de 35 a 39 años, seguido del 13% de 25 a 29 años, el 53% tiene el grado de Licenciatura el 47% tiene una especialidad, ninguna cuenta con maestría, el 67% indica que trabaja en la UTI del H.M.C. de 1 a 2 años.

- En cuanto al objetivo específico N.º 2, y en cuanto a la identificación de lesiones musculo esqueléticas y según el conocimiento de las profesionales de Enfermería, sobre que son los riesgos ergonómicos musculoesqueléticos en enfermería, a través de este estudio señala que: el 20% indico que es la probabilidad de la ocurrencia de lesiones musculoesqueléticas inesperadas en su salud, el 27% indico que son condiciones de trabajo que pude propiciar la aparición de lesiones musculoesqueléticas, el 53% indico que son todas las opciones. En cuanto a las dolencias musculo esqueléticas en la parte superior del cuerpo el 33% presenta cervicalgia, el 13% Tendinitis, el 7% epicondilitis y bursitis y un 40% no tiene ninguna molestia. En cuanto a las lesiones musculoesqueléticas en el tórax y en la parte inferior del cuerpo el 40% indico que tiene dorsalgias, el 27% lumbalgia, el 13% Tendinitis de pie, el 7% lesiones a nivel de la rodilla y pantorrilla y el 7% no presenta ninguna molestia. El 60% de las profesionales indican que las posturas inadecuadas y forzadas durante la movilización del paciente con sedo analgesia les causan dolencias musculoesqueléticas, el 53% indica que, si existe la posibilidad de tener lesiones musculoesqueléticas inesperados durante la movilización de pacientes con sedo analgesia, Con respecto a la realización de procedimientos que demandan mucho esfuerzo, como la movilización del paciente con sedo analgesia el 73% del profesional de enfermería lo realiza con ayuda y un 27% a

veces lo realiza con ayuda, al momento que la profesional de enfermería realizar cambios de posición al paciente con sedo analgesia, la mayor parte presenta dolor a nivel de la espalda, seguido por dolor de rodillas, dolor de manos y hombros y esto conlleva al cansancio y agotamiento físico. el 80% del personal de enfermería a veces realiza pausas y descanso durante su jornada laboral y el 20 % si realiza descansos y pausas.

- En cuanto al objetivo específico N.º 3 y cuanto a la aplicación de la mecánica corporal durante la movilización de pacientes el 73% de las enfermeras encuestadas aplica la mecánica corporal durante la movilización del paciente. Así mismo el 60% indico que la mecánica corporal es el esfuerzo coordinado de los sistemas nervioso y musculoesquelético. Indicar también que El 87% de los encuestados refiere que los trastornos musculoesqueléticos si perturban su actividad laboral, el 100% indican que no cuentan con un protocolo de movilización de pacientes en la Unidad de terapia Intensiva adultos.

- En cuanto al objetivo específico N.º 4 respecto a la aplicación de la ficha observacional, a los profesionales de enfermería se puede evidenciar que la mayor parte de las profesionales observadas, no aplica de manera óptima los principios de la mecánica corporal, al momento de movilizar a los pacientes con sedo analgesia.

- Se ha podido evidenciar que en la Unidad de Terapia Intensiva de que no existe ningún instrumento que permita consultar para poder establecer una buena movilización al paciente y evitar las lesiones musculoesqueléticas.

En conclusión, el mayor porcentaje de las profesionales en enfermería tiene un tipo de dolencia o lesión musculoesquelética, predominando así la dorsalgia, pese que señalan que, si aplican la mecánica corporal, sin embargo, se pudo evidenciar que en la práctica no todas las profesionales aplican la mecánica corporal de manera óptima. De esta manera existe un alto riesgo de sufrir lesiones musculoesqueléticas, durante los turnos de trabajo de 24 horas que las profesionales realizan.

## **XI. RECOMENDACIONES**

Las recomendaciones para el presente trabajo de investigación son las siguientes:

- Se recomienda a los gestores de las organizaciones sanitarias y fundamentalmente a las autoridades del H.M.C. poner mayor atención a los riesgos ergonómicos en el profesional de enfermería que trabaja en el servicio de Terapia Intensiva ya que están expuestos a sufrir lesiones corporales durante la movilización del paciente sedado.
- Se recomienda realizar capacitaciones continuas para asegurar la aplicación de los principios de la mecánica corporal a través del comité de enseñanza e investigación.
- Se recomienda el equipamiento del servicio de terapia intensiva con equipos y material para mejorar la movilización del paciente sedado y aminorar la carga de esta manera evitar las lesiones musculoesqueléticas.
- Se recomienda implementar un sistema de registro sobre los riesgos ergonómicos musculoesqueléticos, para evitar futuros problemas de salud en el personal de enfermería, durante las movilizaciones del paciente con sedo analgesia en la Unidad de Terapia Intensiva adultos.
- Se recomienda continuar con investigaciones futuras por su importancia del tema para el cuidado del profesional de enfermería.

## XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social. Bolivia 2017 [citado 14 de septiembre de 2018];  
Disponible en: <https://www.mintrabajo.gob.bo/index.php/viceministerio-de-trabajo-y-previsi%C3%B3n-social/dgthso.html>
2. Herrera Jiménez, Huanchaco Mejía. Riesgos Ergonómicos de enfermería en el servicio de gastroenterología del Hospital Nacional arzobispo Loayza [título de especialista]. Lima Perú. Universidad Cayetano Heredia Facultad de enfermería; 2018 [citado en 2 de febrero del 2019];  
URL disponible en: <http://www.repositorio.upch.edu.pe/bitstream/hand>.
3. Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social. Bolivia. 2018. [citado en 2 de febrero del 2019];  
URL disponible en:  
<https://www.mintrabajo.gob.bo/index.php/viceministerio-de-trabajo-y-prevision-social/dgthso.html>
4. Taquichiri F. Salud ocupacional. Opinion.com.bo. Cochabamba, Bolivia, 9 de septiembre del 2017. [citado en 6 de junio 2019]  
URL disponible en:  
<https://www.opinion.com.bo/opinion/articulos/2017/0909/noticias.php?id=229977>
5. Talavera S. Estudio de factores de riesgo ergonómicos, síntomas y signos musculoesqueléticos percibidos por el personal médico y de enfermería en el mes de noviembre del 2015, centro de salud Pedro Altamirano [tesis de master en salud ocupacional], Siláis Managua, Nicaragua. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua

Centro de Investigaciones y estudios de la salud; publicada el 2016 [citado en 12 de julio 2019];

URL disponible en:

<https://www.Repositorio.unam.edu.ni/7807/1/t909.pdf>

6. Bravo Carrasco, Espinoza Bustos, Factores de Riesgo Ergonómico en personal de Atención Hospitalaria en, Chile Facultad de Ciencias Biológicas, Unidad de Ergonomía, Universidad de Concepción, ciencia & trabajo, 57, 150- 153, 2018 [citado en 22 de julio de 2019];  
URL disponible en: <https://www.cienciaytrabajo.cl>.

7. Bonilla Forero M. E. Evaluación de Cargas Físicas de Enfermería en el área de hospitalización adultos [Trabajo fin de Master] Perú. Universidad Internacional de Rioja. 2014, [citado en 18 de junio de 2019];  
URL disponible en:  
<https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/2796/S.bonillaforero.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

8. Figueroa C. Estudio no experimental correccional de corte transversal, descriptivo. La mecánica corporal Utilizada por el personal de enfermería y su relación con el cuidado al paciente poli traumatizado. [Maestría en enfermería] Valencia. Universidad de Carabobo Facultad de ciencias de la salud.2017. [citado en 6 de junio 2019] URL disponible en:  
<http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/5510/cfiguera.pdf?sequence=1>

9. Huaynate Arias N. Factores de riesgo para trastornos, musculo esqueléticos en Licenciadas de Enfermería del Hospital de Iquitos, Facultad de Medicina Humana Escuela de Formación Profesional de Medicina Humana Perú 2018. [citado el 28 de septiembre2019];

Disponible en: <http://repositorio.unapikitos.edu.pe/handle/UNAP/6334>

10. Briseño C. Fernández A. Nicasio R. Evaluaciones de Riesgos Ergonómicos en Personal de enfermería en Hospitales Públicos de la Ciudad de Quito. Ecuador. 2016.[citado en 14 de julio 2018]; Disponible en:[http://www.metodopilardominguez.com/correccion\\_postural\\_y\\_mecanica\\_corporal/147/todos/riesgos\\_ergonomicos\\_en\\_el\\_personal\\_de\\_enfermeria.html](http://www.metodopilardominguez.com/correccion_postural_y_mecanica_corporal/147/todos/riesgos_ergonomicos_en_el_personal_de_enfermeria.html)
  
11. Rey KV. Análisis de las posturas adoptadas por instrumentadores quirúrgicos durante la cirugía. Salud pública. 2017 Julio 16; 19(1): p. 112 -117. [citado en 1 de marzo 2018];  
Disponible en <https://www.google.com.bo/webhp?sourceid=chrome-instant&ion>
  
12. Flores L., Suzet I. Riesgos ergonómicos del personal de enfermería, área de centro quirúrgico del Hospital Marino Molina Scippa. Universidad Cesar Vallejo, Lima Perú 2018. [citado 20 de agosto 2019]  
Disponible en:  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/27984/Flores\\_LSI.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/27984/Flores_LSI.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  
13. Taramuel Chacon M.B. riesgos ergonómicos del personal sanitario del servicio de Centro Quirúrgico del Hospital San Luis de Otavalo Universidad Técnica del Norte, Ecuador; 2018. [citado 26 de noviembre de 2019];  
Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/9222>
  
14. Coa Taipe M.P. Nivel de riesgos ergonómicos en enfermería, [monografía en internet], Perú 2015 [citado en 08 de junio 2020];



Disponible en:

[http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/4644/1/Coa\\_Taipe\\_Marleni\\_Placida\\_2015.pdf](http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/4644/1/Coa_Taipe_Marleni_Placida_2015.pdf)

15. Mendoza, J. Factores de riesgos ergonómicos en personas con diagnóstico de lumbalgia. Noviembre 2015. Universidad César Vallejo. 2014. España. [citado en 31 de septiembre 2018];  
Disponible en <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/16946>.
16. Saucedo, P. Tapia, D. Relación entre el dolor musculoesquelético y la aplicación de técnicas de la mecánica corporal en el personal de enfermería del servicio de Emergencia del Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo, Arequipa 2016. Universidad Nacional de San Agustín. [citado en 3 de octubre 2018]; Disponible en:  
<http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/1811?show=full>
17. Ibarra Magallan L.A. Ladinez Pluas M.E. La Ergonomía Biomecánica en la Prevención de Lesiones Músculo-esqueléticas, al personal de Enfermería en el Área de Cirugía General del Hospital del Niño Dr. Francisco Icaza Bustamante 2017- 2018. Guayaquil Ecuador 2018. Universidad de Guayaquil. 2018. [citado 1 de noviembre de 2019];  
Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/30046/1/1176-TESIS-IBARRA%20Y%20%20LADINEZ.pdf>
18. Díaz Lopez B. M. Riesgos ergonómicos y nivel de estrés laboral en profesionales de enfermería del servicio de Emergencia, Hospital Sergio Bernales Collique febrero Perú 2017. Universidad Privada San Juan Bautista Escuela Profesional De Enfermería. 2018. [citado 8 de diciembre de 2018];  
Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/1675190>

19. Mittma Araujo M. Riesgos Ergonómicos en el Personal de Enfermería del Centro Quirúrgico de la Clínica Good Hope diciembre. Lima-Perú 2016 Universidad Privada San Juan Bautista Escuela Profesional de Enfermería. 2018. [citado el 9 de abril de 2018]; Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/1675186>
20. Mogollón Fernández G. Factores de riesgo ergonómico del personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivo generales y neuro críticos en un Hospital Nacional. Lima 2017. Universidad César Vallejo Escuela de Posgrado. Perú. 2018. [ Tesis para optar al grado de maestría] [citado 13 de agosto de 2019]; Disponible en: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/16107/Mogoll%C3%B3n\\_FGY.pdf?sequence=1](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/16107/Mogoll%C3%B3n_FGY.pdf?sequence=1)
21. Anyaipoma, Y.; Cadillo, J.; Díaz L. Riesgo ergonómico del profesional de enfermería en el área de Centro Quirúrgico en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. Universidad Peruana Cayetano Heredia Lima Perú 2016. [citado 5 de agosto 2018]; Disponible en: [http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/3675/Riesgo\\_AnyaipomaTito\\_Yannet.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/3675/Riesgo_AnyaipomaTito_Yannet.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
22. Huaman, J. Riesgos ergonómicos en el personal de enfermería del Hospital San Juan de Dios Pisco enero 2017. Chíncha – Perú. Universidad Privada San Juan Bautista Escuela Profesional de Enfermería. 2018. [citado 2 de marzo 2019]; Disponible en: [https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/152948/browse?type=title&sort\\_by=1&order=ASC&rpp=55&etal=35&null=&offset=2083](https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/152948/browse?type=title&sort_by=1&order=ASC&rpp=55&etal=35&null=&offset=2083)
23. Fernández, M.; Manso, M.; Gómez, M.; Jiménez, M.; Coz F. Trastornos músculo-esqueléticos en personal auxiliar de enfermería

del Centro Polivalente de Recursos para personas mayores “Mixta” de Gijón España 2014. [citado el 13 de marzo de 2019] Disponible en: <file://serverpc/cafi/grupo%20saber/corrtesis/fabiola/2019/aleyda%20call e/material/fernández.pdf>. Recuperado el: 14-03-19.

24. Ramón, E. Riesgo ergonómico en profesionales de enfermería del Centro Materno Infantil RIMAC septiembre 2018. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima-Perú. 2018.[citado en 23 de mayo 2019];  
Disponible en:[http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/3792/Riesgos\\_Ramon\\_Sanchez\\_Elvira.pdf?sequence=1&isAllowed](http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/3792/Riesgos_Ramon_Sanchez_Elvira.pdf?sequence=1&isAllowed)
25. Negrón, R. Relación entre sintomatología musculoesquelética y la experiencia laboral en profesionales de enfermería del Hospital Cayetano Heredia, Universidad Católica Sedes Sapientiae. Lima 2015. [citado el 3 de marzo 2018];  
Disponible en; <http://repositorio.ucss.edu.pe/handle/UCSS/205>
26. Chávez, C. Factores ergonómicos asociados a lumbalgia en el personal de enfermería del Servicio de Cirugía del Centro Médico Naval, Lima Perú.2017 [citado en 11 de mayo 2018]; Disponible en:[http://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UEPU\\_3fe2982a6498a932a90fd2a487a034d0/Description#tabnav](http://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UEPU_3fe2982a6498a932a90fd2a487a034d0/Description#tabnav).
27. Jurado, K. El personal de enfermería y su exposición a riesgos laborales en Sala de Operaciones del Hospital III Emergencias Grau, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima Perú. 2017. [citado en 11 de mayo 2018];  
Disponible en:[http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/7344/Jurado\\_tk.pdf?sequence=1](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/7344/Jurado_tk.pdf?sequence=1) R

28. Gutiérrez Henríquez M. Ergonomía e investigación en el sector salud. Universidad de Concepción. Revista cielo Chile 2014 [citado 20 de enero de 2017]; Disponible en:  
[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95532014000300001](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532014000300001)
29. Vilca, M. Factores de riesgo ergonómico y su relación la salud ocupacional del profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann Perú 2015. [citado 26 de marzo de 2018]; Disponible en:  
<http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/488>.
30. Silva, T. Incomodidad musculoesquelética, capacidad laboral y fatiga en profesionales de la enfermería que actúan en ambiente hospitalario. Scielo. [citado en 4 de mayo 2018]; Disponible en:  
[script=sci\\_abstract&pid=S008062342018000100420&lng=en&nrm=iso &tlng=es](https://scielo.org/abstract?script=sci_abstract&pid=S008062342018000100420&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
31. Pérez, S.; Sánchez, P. Riesgos ergonómicos en las tareas de manipulación de pacientes, en ayudantes de enfermería y auxiliares generales de dos unidades del hospital clínico de la ciudad de Chile. Universidad de Chile 2008 [citado en 22 de julio 2018] Disponible en:  
[http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2009/me-perez\\_a/pdfAmont/me-perez\\_a.pdf](http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2009/me-perez_a/pdfAmont/me-perez_a.pdf).
32. Durán E. Implementación de Medidas de Prevención y Control de los Riesgos Ergonómicos del Personal de Enfermería del servicio de Neurocirugía, Hospital Carlos Andrade Marín Quito. Ecuador. 2016. Disponible en: <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/15085/1/CD->

6897.pdf

33. Príncipe León I. Uso de la mecánica corporal en enfermeras del Servicio de Emergencia del Hospital Belén, Trujillo. Perú. 2015.[citado 29 de agosto de 2018];  
Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/1694>
34. Guisado Ramos M., Zamora Córdova K. Riesgos ergonómicos relacionados a la lumbalgia ocupacional en enfermeras que laboran en Centro Quirúrgico del Hospital Daniel Alcides Carrión. Perú.2014. [citado en 26 de junio de 2018]; Disponible en: <http://www.revistaagora.com/index.php/cieUMA/article/view/61>
35. Romero K.M., Girón Domínguez J., Molina E. Prevalencia de la Lumbalgia Ocupacional en Instrumentadores Quirúrgicos y auxiliares de enfermería como elemento básico para el diseño de un Programa Preventivo en una institución de Salud de Barranquilla Colombia 2017. Universidad Libre Sección Barranquilla [Tesis para el grado Magister] [citado el 9 de mayo 2019];  
Disponible en:  
<https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/10669/22477824.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
36. Susano MA. Riesgos Ergonómicos en el Profesional de Enfermería que labora en Centro Quirúrgico del Hospital Emergencia José Casimiro Ulloa. Universidad Veritas Liberabit Vos, Lima Perú 2019 [tesis para segunda especialidad de Enfermería] [citado en 25 de noviembre de 2020];  
Disponible en:  
<https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/5543/ba>

surto\_%20sma.pdf?sequence=3&isAllowed=y

37. Montalvo, A., Cortes Y., Rojas, M. Sintomatología músculo esquelética en personal de enfermería. Hacia la promoción de la Salud. Colombia. 2015. [citado 15 de septiembre de 2018] Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v20n2/v20n2a10.pdf>.
38. Ramos, G. y Córdova, Z. Riesgos ergonómicos a la lumbalgia ocupacional en enfermeras que laboran en centro del Hospital Daniel Alcides Carrión, Universidad Wiener. Lima Perú. 2014. Disponible [citado en 24 de octubre de 2018]; Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/317/009%20TESIS%20ENFERMERIA%20GUIZADO%20%26%20ZAMORA,rev.LB,%20finalizada.pdf?sequence=3&isAllowed=y>.
39. Gutiérrez, M. Ergonomía e investigación en el sector salud. Universidad de Concepción. Argentina 2014 [citado el 07-09-18] Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/pdf/cienf/v20n3/art\\_01.pdf](https://scielo.conicyt.cl/pdf/cienf/v20n3/art_01.pdf).
40. Tomasa Torrallardona A., Aguilar Bargallo X., Almirall Pujol J. ET. AL. Cuidados Intensivos. (Tema Monográfico) Jano 1989, 26,850:647 - 648.
41. Cisneros-Alonso C., Dr. Toral Vázquez D. Protocolo Docente de Medicina Intensiva. Hospital Universitario 12 de octubre. Enero de 2007 [citado el 23 de agosto de 2019];  
Disponible en: <https://www.fundacionsigno.com/bazar/6/PDUCI.pdf>
42. Gómez Martínez, Competencias profesionales de la enfermera intensivista [Tesis de maestría] 2017 [citado el 5 de agosto de 2019];  
URL disponible en: <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/67521>

43. SATI, Sociedad Argentina de Terapia Intensiva. Cuidados Intensivos Medicina Crítica. 5ta. Edición, 1688, 2015[citado 13 de marzo de 2018];pag 34-37.
44. William B., Cammarano kenneth D., Jeffrey A. Control del dolor, sedación y uso de relajantes musculares, en lesiones musculoesqueléticas Segunda edicion. Jesse B. Hall, Gregory A. Schmidt, Lawrence D.H. Wood. Mcgraw-Hill 1998, pág. 87-109
45. Benavides F.G., Ruiz Frutos C. García, A. M. Trabajo y Salud. En F.G.,Salud Laboral. Conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales. Barcelona: Masson; 2007. Citado 18 de julio 2018]; Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/resp/v71n4/recension.pdf>
46. Montalvo, A . , Cortés Y., Rojas M. Riesgo ergonómico asociado a sintomatología músculo esquelética en personal de enfermería. Hacia la promoción de la Salud. Colombia 2015. [Citado el 15-09-20]; Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v20n2/v20n2a10.pdf>.
47. Arone Hernández, Becerra Cano. Conocimiento y Aplicación de la Mecánica Corporal de la Enfermera en Centro Quirúrgico Hospital De Lima 2017, [Segunda Especialidad]. Perú: Universidad Peruana de Cayetano Heredia, Facultad de Enfermería; 2017. [citado 5 de noviembre de 2019];  
  
Disponible en: <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/6753>
48. Tarambis J. Aplicación de Mecánica Corporal en el personal de Enfermería del área de Emergencias del Hospital Metropolitano, [Tesis Licenciatura]. Ecuador: Universidad de Las Américas, Facultad de las Ciencias de la Salud, 2015. [citado 11de junio del 2019].

Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/4065/1/UDLA-EC-TLE-2015-03%28S%29.pdf>

49. Organización Internacional del Trabajo (OIT). La salud y la seguridad del trabajo, 2014 [citado 12 de junio del 2019]; Disponible en: [http://actrav.itcilo.org/osh\\_es/m%F3dulos/ergo/ergonomi.htm#Ap?ndice](http://actrav.itcilo.org/osh_es/m%F3dulos/ergo/ergonomi.htm#Ap?ndice)
50. Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Vida y de Trabajo, Cuarta encuesta europea sobre las condiciones de trabajo, Europa 2017, [acceso web] [citado el 20 de enero del 2018] Disponible en: <https://www.eurofound.europa.eu/es/surveys/european-working-conditions-surveys-ewcs>
51. Guía Básica de Riesgos Laborales específicos en el sector sanitario. Secretaría de salud laboral CCOO, Castilla y León. [citado el 20 de enero 2018]; Disponible en: [http://www.uco.es/catedraprevencion/images/pdf/Guia\\_Basica\\_de\\_riesgos\\_laborales\\_en\\_el\\_sector\\_sanitario.pdf](http://www.uco.es/catedraprevencion/images/pdf/Guia_Basica_de_riesgos_laborales_en_el_sector_sanitario.pdf)
52. Engels, Landerweerd, Kant Y. Analisis basado en OWAS de las posturas de trabajo de las Enfermeras. Ergonomics 1994; 37. 909-19 [citado 12 de junio 2019];  
  
Disponible en: <https://www.google.com.bo/webhp?sourceid=chrome-instant&ion>
53. Gurgueira GP, Alexandre NMC, FILHO HRC. Prevalencia de síntomas músculo-esqueléticos en trabajadores de enfermería Rev. Latinoamericana. Enfermagem. 2003; 11(5):608-13. [citado 13 de junio del 2019]; Disponible en: <http://www.eurofound.europa.eu/ewco/surveys/EWCS2005/index.htm>.



54. Wolfgang L., Joachim V. Enciclopedia de salud y seguridad el trabajo, España, 3ra edición pág. 1999
55. Gispert C. Diccionario de medicina Océano Mosby, Oceano Difusión Editorial, S.A. 1996. Página 512.
56. Kozier B, Erb G, Blais K, Johnson J. Temple J. Técnicas en enfermería clínica. 4º ed. Volumen I, Madrid, España. Mc Graw-Hill-Interamericana; 1999. (Capítulo 19).
57. Brunner y Suddarth, "Enfermería médico-quirúrgica", 10ª edición, volumen II, Mc Graw-Hill interamericana, Editores, SA de CA, México, 2005; [citado 9 de julio 2019] pag. 68 - 69
58. Pérez P., Corveas S., Carrasco B. Causas de invalidantes laborales en el personal de enfermería. Rev. Cubana Enfermero 2005, vol.21, n.3, [citado 10 de julio del 2019] pág. 1-3.
59. Arteaga D., Pérez N., Sánchez A., Silva D. Estudio "Nivel de conocimiento sobre mecánica corporal y su aplicabilidad en los estudiantes del VI semestre de Enfermería U.C.L.A, decanato de medicina. Barquisimeto. Enero - mayo 2004. Universidad Centro occidental Lisandro Alvarado". [Citado 9 de septiembre de 2019]; Disponible en: file:///C:/Users/INTEL/Downloads/222Texto%20del%20art%C3%ADculo-871-1-10-20200129%20(1).pdf
60. Olivera Foronda N., Vega Suaznabar I., Andrade Ugarte J. Manual de Procedimientos de Enfermería. Bolivia: Ministerio de Salud y Previsión Social Proyecto Integrado de Servicios de Salud; 1998. [citado 17 de septiembre de 2019] pág. 7-20

# ANEXOS

### XIII. ANEXOS

## ANEXO N°1 CARTA DE SOLICITUD DE PERMISO PARA REALIZAR EL TRABAJO DE INVESTIGACION

La Paz, septiembre del 2020

Señor:  
Dr. José Martín Carrasco Burgoa  
DIRECTOR GENERAL HOSPITAL MUNICIPAL DE COTAHUMA

Presente. -

**REF. SOLICITUD DE AUTORIZACION**

Mediante la presente me es grato dirigirme a su autoridad para hacerle llegar saludos cordiales y al mismo tiempo deseos de éxitos en las funciones que viene desempeñando.

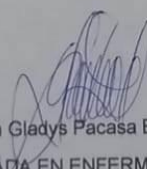
En principio mencionar que en mi condición de cursante de la Maestría de Enfermería en Medicina Crítica y Terapia Intensiva de la Universidad Mayor de San Andrés, se viene desarrollando el trabajo de investigación titulado: **RIESGOS ERGONÓMICOS MUSCULO ESQUELÉTICOS MÁS FRECUENTES EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTOS, HOSPITAL MUNICIPAL DE COTAHUMA, LA PAZ, BOLIVIA, 2020**

para lo cual solicito a su autoridad, pueda colaborar autorizando la investigación que será con fines académicos y posteriormente un aporte para la institución. Así mismo solicitar su autorización al acceso de Historias Clínicas de UTI para la recolección de datos estadísticos que contribuirán al trabajo de investigación


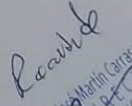
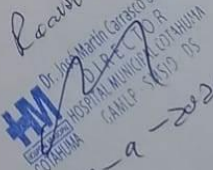
Sin otro particular y agradeciendo su gentil atención y colaboración me despido de Usted con las consideraciones más distinguidas.

NOTA: Adjunto perfil de tesis.

Atentamente:

  
Lic. Carmen Gladys Pacasa Bautista  
LICENCIADA EN ENFERMERIA  
C.I. 6070993 L.P.

Cc/arch

  
  
  
18-9-2020

## ANEXO Nº2 CARTA DE RESPUESTA A SOLICITUD DE AUTORIZACION



Gobierno Autónomo Municipal de La Paz

La Paz, marzo 5 de 2021

CITE: GAMLP/HMC/DIR N° 066/2021

Sra.:  
Lic. Carmen Gladys Pacasa Bautista

Presente.-

**REF.: RESPUESTA A SOLICITUD DE AUTORIZACION**

De mi consideración:

Reciba ante todo un cordial saludo, por medio de la presente se hace constar que ha sido **ACEPTADA** la solicitud para desarrollar el trabajo titulado: **"RIESGOS ERGONÓMICOS MUSCULO ESQUELETICOS MAS FRECUENTES EN EL PERSONAL DE ENFERMERIA, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTOS HOSPITAL MUNICIPAL COTAHUMA, LA PAZ, BOLIVIA, 2020."** en el Hospital Municipal Cotahuma.

Sin otro motivo, me despido con las consideraciones más atentas y distinguidas.

Atentamente.,

  
  
Dr. José Martín Carrasco Burgoa  
DIRECTOR  
HOSPITAL MUNICIPAL COTAHUMA  
GAMLP - SIMSIS DS

BMS/Spd  
c/ Auditorio HMC

Calle Mercado No. 1298 | Teléfonos: (591-2) 2650000 - 2202000 | Fax: (591-2) 2204377  
Cajón postal: 19054 | correspondencia@lapaz.bo | www.lapaz.bo



**ANEXO N°3 CARTA DE SOLICITUD DE PERMISO PARA REALIZAR EL TRABAJO DE INVESTIGACION:  
JEFATURA DE ENSEÑANZA, FEJE DE ENFERMERIA, JEFE MEDIOY,  
RESPONSABLE DE ENFERMERIA DE UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA  
ADULTOS HOSPITAL MUNICIPAL COTAHUMA**

La paz Bolivia septiembre del 2020

A: Dra. Ana Lilian Patiño Sandoval  
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION - HOSPITAL MUNICIPAL DE COTAHUMA

Lic. Daniel Limachi Segalez  
JEFE DE ENFERMERIA- HOSPITAL MUNICIPAL DE COTAHUMA

Dr. Bismarck Ibañez V.  
JEFE MEDICO -UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTOS

Lic. Emma Torrez Mayta  
RESPONSABLE DE ENFERMERIA- UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTOS

DE: Lic. Carmen Gladys Pacasa Bautista  
LICENCIADA EN ENFERMERIA UTI

REF: SOLICITUD DE PERMISO PARA REALIZACION DE TRABAJO DE INVESTIGACION

Por medio de la presente, me dirijo a Usted muy respetuosamente deseándole éxitos en la labor que desempeña en bien de la institución.

El motivo de la presente es para solicitar permiso para la realización de un trabajo de investigación, mi persona es cursante de la maestría en Enfermería en Medicina Crítica y Terapia Intensiva cuyo trabajo de investigación titula:

**RIESGOS ERGONÓMICOS MUSCULO ESQUELÉTICOS MÁS FRECUENTES EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTOS, HOSPITAL MUNICIPAL DE COTAHUMA, LA PAZ, BOLIVIA, 2020**

Esperando una respuesta favorable me despido muy respetuosamente.

Atentamente:

Carmen Gladys Pacasa Bautista  
LICENCIADA EN ENFERMERIA  
C.I. 6070993 E.P.

*Recibido*  
*Lic. Emma Torrez Mayta*  
*Terapia Intensiva*  
*1-239*


Cc/arch

Lic. Emma Torrez Mayta  
ENFERMERA  
M.P.T - 581  
Responsable de la Unidad de Terapia Intensiva.

Lic. Daniel Limachi Segalez  
JEFE DE ENFERMERIA  
HOSPITAL MUNICIPAL COTAHUMA  
G.A.M.L.P.

Dra. Ana Lilian Patiño Sandoval  
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
HOSPITAL MUNICIPAL COTAHUMA  
G.A.M.L.P.

## ANEXO Nº4 VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS



**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS**  
 FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERIA, NUTRICION Y TECNOLOGIA MEDICA  
**UNIDAD DE POSTGRADO**


Facultad de Medicina, Enfermería,  
Nutrición y Tecnología Médica

ASPECTOS GENERALES	SI	NO
El instrumento tiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario	✓	
Los ítems permite el logro del objetivo de la investigación	✓	
Se especifica y caracteriza la población de estudio del cual se realiza el trabajo	✓	
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial.	✓	
El número de ítems es suficiente para recoger la formación en caso de ser negativa su respuesta, sugiérelos ítems a añadir.	✓	

**VALIDEZ**

**APLICABLE**       **NO APLICABLE**  
**APLICABLE ATENDIÓ A LAS OBSERVACIONES**

Validada por: <i>Lic. Della Laura T.</i>	C.I. 4902386	Fecha: 18-18-9-20
Firma: <i>[Signature]</i>	Celular: 712-66125	Email: <i>dela7678@gmail.com</i>
Seño: Lic. Della Laura Ticona ENFERMERA MP. L-327 MCE. 01-1817 INSTITUTO NACIONAL DE TORAY	Institución donde trabaja	Instituto Nacional de Toray





**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS**  
**FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERÍA, NUTRICIÓN Y TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**UNIDAD DE POSTGRADO**

Facultad de Medicina, Enfermería,  
Nutrición y Tecnología Médica

ASPECTOS GENERALES		SI	NO
El instrumento tiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario		✓	
Los ítems permite el logro del objetivo de la investigación		✓	
Se especifica y caracteriza la población de estudio del cual se realiza el trabajo		✓	
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial.		✓	
El número de ítems es suficiente para recoger la formación en casode ser negativa su respuesta, sugierelos ítems a añadir.		✓	
<b>VALIDEZ</b>			
<b>APLICABLE</b>		<b>NO APLICABLE</b>	
<b>APLICABLE ATENDIÓ A LAS OBSERVACIONES</b>			
Validada por: Lic. Edith Ayata Forra	C.I. 48968351P	Fecha:	
Firma: <i>[Signature]</i>	Celular: 73510289	Email: licedithayata@gmail.com	
Sello: 	Institución donde trabaja		



## ANEXO N°5

### INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERIA, NUTRICION Y TECNOLOGIA  
MEDICA

UNIDAD DE POS GRADO



### RIESGOS ERGONÓMICOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA, DURANTE LA MOVILIZACION DEL PACIENTE CON SEDOANALGESIA, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTOS, HOSPITAL MUNICIPAL COTAHUMA, GESTIÓN 2020

**INSTRUCCIONES.** - El presente cuestionario está dirigido a las Licenciadas en enfermería que trabaja en la UTI Adultos del Hospital Municipal Cotahuma.

Lea atentamente las siguientes preguntas y encierre en un círculo el inciso que considere como respuesta.

#### I. DATOS SOCIO DEMOGRÁFICOS

##### 1.- Edad:

- a) 25 a 29 años    b) 30 a 34 años    c) 35 a 39 años    d) > 40 años

##### 2.- ¿Cuál es su nivel de formación profesional?

- a) Enfermera Magister  
b) Enfermera Especialista  
c) Licenciada en Enfermería

##### 3.- Tiempo de trabajo en la Institución

- a) 1 a 3 años    b) 3 a 4 años    c) > 5 años



## II.- IDENTIFICACION DE LESIONES MUSCULOESQUELETICAS

### 4.- ¿Los riesgos ergonómicos musculoesqueléticos en enfermería son?

- a) La probabilidad de la ocurrencia de lesiones musculoesqueléticas inesperadas en su salud
- b) Disciplina que estudia los peligros que pueden acechar en el desarrollo de sus actividades
- c) Son aquellas
- d) condiciones de trabajo que se puede propiciar la aparición de lesiones musculoesqueléticas
- e) Todas

### 5.- ¿Actualmente que molestias presenta en la parte superior del cuerpo?

- a) Cervicalgia (dolor de cuello)
- b) Epicondilitis (dolor de codo)
- c) Síndrome del túnel carpiano (daño muscular en la mano y dedos)
- d) Bursitis (Inflamación o irritación de una bolsa sinovial)
- e) Tendinitis (inflamación de los tendones)
- f) Ninguno

### 6).- ¿Actualmente que molestias presenta en la parte inferior del cuerpo?

- a) Dorsalgia (dolor en la zona dorsal de la columna)
- b) Lumbalgia (dolor lumbar ene espalda baja)
- c) Lesión de los meniscos (dolor a nivel de la rodilla)
- d) Lesión del tendón de Aquiles (dolor en la parte trasera de la pantorrilla)
- e) Tendinitis de pie (inflamación de los tobillos y pie)
- f) Ninguno

### 7.- ¿Señale cuál de las siguientes actividades le causa malestares y dolencias musculoesqueléticas?

- a) Posturas inadecuadas y forzadas durante la movilización del paciente
- b) Movimientos repetitivos al realizar cambios de posición en el paciente
- c) Supinación y Pronación del paciente

- d) Ritmo elevado de trabajo
- g) Tiempo insuficiente de descanso

**8.- Existe la posibilidad de desencadenar lesiones musculoesqueléticas inesperados durante la movilización del paciente con sedo analgesia?**

- a) Si existe
- b) No existe
- c) A veces existe

**9.- ¿Para realizar procedimientos que requieren de mucho esfuerzo, como movilizar paciente usted lo realiza con ayuda?**

- a) Si
- b) No
- c) A veces

**10.- ¿Cuándo usted realiza cambios de posición a pacientes con sedo analgesia, presenta alguna de las siguientes molestias?**

- a) Cefaleas y dolor de cuello
- b) Dolor de hombro brazos y manos
- c) Dolor de espalda
- d) Dolor de rodillas y pies
- e) Cansancio y agotamiento físico
- f) Ninguno

**11.- ¿Durante su jornada laboral realiza pausas y descansos que le permita descansar?**

- a) Si realiza
- b) No realiza
- c) A veces realiza

**12.- Cuando moviliza pacientes con sedo analgesia aplica usted la mecánica corporal?**

- a) Si aplica
- b) No aplica
- c) A veces aplica

**13.- ¿La mecánica corporal es?**

- a) La alineación corporal de los músculos
- b) Es el esfuerzo coordinado de los sistemas nervioso y musculoesquelético
- c) Es aumentar el gasto de energía muscular

**14.- ¿Los fundamentos de la mecánica corporal que se debe tomar en cuenta al movilizar pacientes son?**

- a) Alineación corporal

- b) Equilibrio
- c) Movimiento corporal coordinado
- d) Todos
- e) Ninguno

**15.- ¿Considera que las dolencias musculoesqueléticas afectan en su desempeño laboral?**

- a) Si afecta
- b) No afecta
- c) A veces afecta

**16.- En su área de trabajo UTI cuenta con una guía sobre mecánica corporal y movilización de pacientes?**

- a) Si
- b) No

GRACIAS POR SU COLABORACION

## ANEXO N°6



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERÍA, NUTRICIÓN Y TECNOLOGÍA  
MÉDICA

UNIDAD DE POS GRADO



### GUIA DE OBSERVACION



### APLICACIÓN DE LA MECÁNICA CORPORAL DURANTE LA MOVILIZACIÓN DEL PACIENTE CON SEDOANALGESIA, REALIZADO POR EL PERSONAL DE ENFERMERÍA.

N.º	OPCIONES	SI	NO
1	Acomoda la cama y la postura del paciente		
2	Acomoda la cabecera de la cama dejándola plana o lo más bajo que tolere el paciente.		
3	Eleva la cama dejándola a la altura de su centro de gravedad.		
4	Cogen la sabela, lo enrollan lo más pegada posible al paciente, a nivel de hombros y nalgas del paciente.		
5	Procede a realizar la movilización, desplazando al paciente hacia arriba o lateral de la cama.		
6	Amplia la base de sustentación poniendo el pie más próximo a la cama detrás del pie delantero.		
7	Separa los pies más o menos 25 a 30 cm. Y carga el peso del cuerpo sobre el pie delantero.		
8	Inclina el cuerpo hacia adelante desde las caderas, en forma directa frente al paciente y en dirección al movimiento.		
9	Reduce al mínimo la flexión dorsal evita que la columna vertebral gire al elevarlo		
10	Mantiene directo la espalda para concentrar un centro de gravedad fijo, flexiona ligeramente las rodillas y luego procede a extenderlas con ayuda de los músculos de pierna y cadera.		

Fuente: Elaboración propia

## ANEXO N°7

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS  
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERÍA, NUTRICIÓN Y TECNOLOGÍA MÉDICA  
UNIDAD DE POSTGRADO

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Distinguido(a) Colega

Usted ha sido invitado/ a participar en el estudio titulado” **RIESGOS ERGONÓMICOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN ENFERMERÍA, DURANTE LA MOVILIZACION DEL PACIENTE CON SEDOANALGESIA, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTOS, HOSPITAL MUNICIPAL COTAHUMA, gestión 2020**” Cuya investigadora responsable es mi persona Lic. Carmen Gladys Pacasa Bautista, cursante de la Maestría en Enfermería en Medicina Crítica y Terapia Intensiva de la Facultad de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA). El objetivo del estudio es identificar los riesgos ergonómicos musculo esqueléticos en enfermería, durante la movilización del paciente, en la Unidad de Terapia Intensiva Adultos, Hospital Municipal Cotahuma, Julio-Septiembre La Paz, Bolivia, 2020 Su participación es totalmente voluntaria y puede tomarse el tiempo que requiera para decidir participar. Durante todo el estudio, el personal que desarrolla la investigación está a su disposición para aclarar cualquier duda o inquietud que usted tenga. Aunque haya decidido participar, usted puede retirarse del estudio en cualquier momento, sin explicación. Nuestra relación de colegas no cambiará de ninguna manera si usted decide no participar. Las informaciones recolectadas de la investigación serán confidenciales y anónimas, no serán usadas para ningún otro propósito, Agradezco desde ya su colaboración, y le saludo cordialmente.

-----  
Nombre Participante

Firma

-----  
Nombre Investigador

Firma

Fecha: .....

