



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE ENFERMERÍA**

**TESINA DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

**TITULO DE TESINA**

APLICACIÓN DE LA MECÁNICA CORPORAL EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE LABORA EN EL ÁREA DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE RIOBAMBA EN EL PERIODO JULIO A DICIEMBRE DEL 2013.

**Autora:**

**MARILÚ CECIBEL SARANGO SARANGO**

**TUTORA:** Lic. VERÓNICA QUENORÁN

**Riobamba –2014**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE ENFERMERÍA**

**CERTIFICADO**

Mediante la presente certificamos que la Srta: Sarango Sarango Marilú Cecibel esta apta para realizar la Defensa Pública de la Tesina de grado con el tema **"APLICACIÓN DE LA MECÁNICA CORPORAL EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE LABORA EN EL ÁREA DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE RIOBAMBA EN EL PERIODO JULIO ADICIEMBRE DEL 2013"** previo a la obtención de! Título de Licenciada en Enfermería.

Atentamente

Lic. Myriam Parra  
PRESIDENTE



FIRMA

Lic. Verónica Quenorán  
MIEMBRO 1



FIRMA

Dr. Carlos Vargas  
MIEMBRO 2



FIRMA

## ACEPTACIÓN DEL TUTOR (A)

Por la presente, hago constar que he leído el protocolo del proyecto de grado presentado por el (a) Sr. (Srta.) Marilú Cecibel Sarango Sarango para optar al título de Licenciada en Enfermería y que acepto asesorar a la estudiante en calidad de tutor, durante la etapa de desarrollo del trabajo hasta su presentación y evaluación.

**Riobamba Junio del 2014**

  
.....  
**Nombre y Firma del Tutor (a)**

**VFRÓNICA QUENORÁN A.**  
**DOCENTE FCS UNACH.**  
**CARRERA DE ENFERMERIA**

### **DERECHO DE AUTORÍA**

Yo, Marilú Cecibel Sarango Sarangosoy responsable de todo el contenido de este trabajo investigativo, los derechos de autoría pertenecen a la Universidad Nacional de Chimborazo

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo investigativo lo dedico al:

Todopoderoso, quien ha iluminado mi sendero cuando más oscuro ha estado. Dios quien ha sido el creador de todas las cosas, el que me ha dado fortaleza para continuar cuando a punto de caer he estado; por ello, con toda la humanidad que de mi corazón puede emanar, dedico primeramente mi trabajo a Dios.

De igual forma, a mi familia quienes estuvieron apoyándome en cada momento lo cual me ha ayudado a salir adelante buscando siempre el mejor camino.

## **AGRADECIMIENTO**

Primeramente doy infinitamente gracias a Dios, por haberme dado fuerzas y valor para terminar mis estudios.

Agradezco también la confianza y el apoyo de mis padres y hermanos, porque fueron quienes han contribuido positivamente para llegar a culminar mi carrera.

A mi tutora Lcda. Verónica Quenorán, por haberme proporcionado valiosa información para realizar mi trabajo.

Finalmente agradezco a quienes colaboraron en la aplicación de las encuestas de forma gentil y desinteresada.

## RESUMEN

El presente trabajo investigativo se realizó en el Hospital Provincial General Docente Riobamba, al personal de enfermería que labora en el área de Terapia Intensiva, con la finalidad de identificar la aplicación de la mecánica corporal. Para fines de esta investigación se tomó como población a las/os enfermeras/os del área antes mencionada, es un trabajo de tipo longitudinal, transversal y descriptivo, la población objeto de estudio estuvo integrada por 13 profesionales de enfermería, por ser una población pequeña no hubo muestra, es decir se trabajó con la totalidad de la población en estudio. Los datos se recolectaron mediante una valoración médica, encuesta y una guía de observación, los resultados indican que los profesionales de enfermería estudiados, en su mayoría, presentaron alteraciones músculo – esqueléticas en las diferentes partes del cuerpo, un 46 % padece de dolores lumbares, mientras que un 30 % manifiesta que padece de dolor en 2 regiones distintas del cuerpo que son a nivel cervical y lumbar, el 16 % de la población presenta dolor a nivel dorsal y el 8 % es a nivel cervical, por ende interfieren en su desempeño laboral y esto afecta no solo en la atención que se brinda a los pacientes críticos sino en la salud del profesional que labora en dicha institución.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CENTRO DE IDIOMAS**

INDICE DE CONTENIDOS

PORTADA

AUSENTACIÓN DEL TUTOR (A)

REFERENCIO DE AUTORÍA

**ABSTRACT**

RESUMEN

This research work is carried out in the Provincial General Teaching Hospital Riobamba, the nursing personnel working in the area of intensive therapy, with the purpose of identifying the application of body mechanics. The purpose of this research was taken a population of nurses from the area mentioned above to know that, this is a work of type longitudinal, transverse and descriptive, the study population was composed of 13 professional nursing, by being a small population there were no pattern, it is working with all of the study population. The data was collected through a medical assessment, survey and an observation guide, the results indicate that the nursing professionals studied, in its majority, presented alterations muscle - skeletal in different parts of the body, a 46 percent suffer from backaches, While a 30 per cent said that they suffer from pain in 2 different regions of the body that are to level cervical and lumbar spine, the 16 per cent of the population have pain to level dorsal and 8 % is at the cervical level, therefore interfere with their job performance and this affects not only in the attention given to critically ill patients but in the health of the professional working in that institution.

KEY WORDS

BODY MECHANICS

OCCUPATIONAL HEALTH

NURSING STAFF

Ms. Elizabeth Díaz V.,  
ENGLISH TEACHER





## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>PORTADA</b> .....	<b>i</b>
<b>ACEPTACIÓN DEL TUTOR (A)</b> .....	<b>ii</b>
<b>DERECHO DE AUTORÍA</b> .....	<b>iv</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>v</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>vi</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>vii</b>
<b>ÍNDICE DE CUADROS</b> .....	<b>xi</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b> .....	<b>xii</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>13</b>
<b>CAPITULO I</b> .....	<b>15</b>
1. PROBLEMATIZACIÓN .....	15
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	17
1.3. OBJETIVOS.....	17
1.3.1. Objetivo General.....	17
1.3.2. Objetivos Específicos.....	17
1.4. JUSTIFICACIÓN .....	18
<b>CAPITULO II</b> .....	<b>19</b>
2. MARCO TEÓRICO.....	19
2.1. POSICIONAMIENTO TEÓRICO PERSONAL:.....	19
2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA:.....	19
2.2.1. Descripción del área de estudio.....	19
2.2.2. Antecedentes de Estudio .....	19
2.2.3. FUNDAMENTACIÓN HISTÓRICA DE MECÁNICA CORPORAL.....	22
2.2.4. ANTROPOMETRÍA.....	23
2.2.4 MECÁNICA CORPORAL.....	25
2.2.10. Principales enfermedades ocupacionales de enfermería .....	47
2.2.11. LEY DE TRABAJO EN SALUD LABORAL .....	62
2.3. DEFINICIONES DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	63
2.4. HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	63
2.4.1. HIPÓTESIS.....	63

2.4.2.	VARIABLES .....	63
<b>CAPITULO III</b> .....		66
3.	MARCO METODOLÓGICO .....	66
3.1.	MÉTODO.....	66
3.1.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN: .....	66
3.1.2.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN: .....	66
3.1.3.	TIPO DE ESTUDIO: .....	66
3.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	67
3.2.1.	Población y Muestra:.....	67
3.3.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	67
3.4.	TECNICAS PARA EL ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS.....	67
<b>CAPÍTULO IV</b> .....		69
4.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....	69
4.1.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA ENCUESTA.....	69
4.2.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA GUÍA DE OBSERVACIÓN.....	74
4.3.	COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	76
<b>CAPITULO V</b> .....		77
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	77
5.1.	CONCLUSIONES.....	77
5.2.	RECOMENDACIONES.....	79
5.3.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	80
5.3.1.	BIBLIOGRAFÍA .....	79
5.3.2.	WEBGRAFÍA.....	83
5.6	ANEXOS .....	84
<b>CAPÍTULO VI</b> .....		85
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....		85

## ÍNDICE DE CUADROS

### **CUADRO: 1**

¿Considera usted que en su servicio es importante tener conocimientos de mecánica corporal para atender este tipo de pacientes?.....69

### **CUADRO:2**

Sufre de Dolores de Espalda.....70

### **CUADRO: 3**

Los dolores los percibe a nivel:.....71

### **CUADRO:4**

En su rutina diaria, ¿hace uso de la buena mecánica corporal?.....72

### **CUADRO:5**

Diagnóstico de enfermedades que presentaron los profesionales de enfermería que laboran en UCI del HPGDR, datos que se obtuvo mediante el acceso a las historias clínicas del personal.....73

La enfermera aplica la mecánica corporal(para movilizar pacientes, para traslado, para empujar) en la atención a los usuarios.....74

### **CUADRO:6.1**

Mantiene la alineación.....74

### **CUADRO:6.2**

Mantiene el equilibrio.....75

### **CUADRO:6.3**

Mantiene la coordinación.....76

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO: 1</b> IMPORTANCIA SOBRE MECÁNICA CORPORAL.....	69
<b>GRÁFICO: 2</b> DOLORES DE ESPALDA.....	70
<b>GRÁFICO: 3</b> PERCEPCIÓN DEL DOLOR.....	71
<b>GRÁFICO: 4</b> USO DIARIO DE LA MECÁNICA CORPORAL.....	72
<b>GRÁFICO: 5</b> ALTERACIONES MUSCULOSQUELÉTICAS.....	73
La enfermera aplica la mecánica corporal(para movilizar pacientes, para traslado, para empujar) en la atención a los usuarios.....	74
<b>GRÁFICO: 6.1</b> MANTIENE LA ALINEACIÓN.....	74
<b>GRÁFICO: 6.2</b> MANTIENE EL EQUILIBRIO.....	75
<b>GRÁFICO: 6.3</b> MANTIENE LA COORDINACIÓN.....	76

## INTRODUCCIÓN

Enfermería es el arte y la ciencia de las medidas curativas para devolver la salud, la enfermera se ocupa de atender a los pacientes brindando ayuda, comodidad, nutrición y apoyo; las mismas que suelen enfatizar su función de protección, promoción de salud, prevención y tratamiento de las enfermedades.(Escalona, 2006)

La correcta aplicación de la mecánica corporal durante el desarrollo de las actividades cotidianas previene los riesgos de accidentes de trabajo sobre todo aquellos que afectan a la columna vertebral ya que son la causa de incapacidades prolongadas y en ocasiones permanentes. La buena técnica de mecánica corporal es el uso eficiente, coordinado y seguro del cuerpo para producir el movimiento y mantener el equilibrio durante la actividad. Esta técnica es buena cuando las diversas partes del cuerpo están en total disposición o alineamiento y favorecen el adecuado funcionamiento de los aparatos y sistemas. Tomando en cuenta que las enfermedades ocupacionales son todas aquellas que se adquieren dentro del ambiente laboral y que se desarrollan por diversas causas, se puede mencionar que toda institución de salud, para brindar una atención adecuada al usuario, debe contar con recurso humano en óptimas condiciones de salud. (Arteaga, Pérez, Sánchez, & Silva, 2004)

La incidencia de distensiones lumbares, es el problema médico de mayor prevalencia en las sociedades industrializadas y la causa más frecuente de incapacidad transitoria en personas mayores de 25 años. Del 70 al 85% de la población Latinoamericana padece al menos un episodio de dolor lumbar en el transcurso de su vida, lo que limita las actividades familiares, sociales y laborales, afectando de forma marcada en el estado de salud físico y emocional de la persona.

El presente trabajo de investigación consta de la siguiente manera.

En el CAPÍTULO I consta de la problematización, planteamiento del problema, objetivos del estudio y la justificación de la investigación.

En el CAPÍTULO II incluye el Marco Teórico y se subdivide en el posicionamiento teórico personal, fundamentación teórica en la que consta de: ley de trabajo en salud, principales conceptos relacionados con la mecánica corporal (que es mecánica corporal, que es ergonomía, fundamentación histórica, antropometría), antropometría, mecánica corporal, principales enfermedades, diagnósticos de enfermería relacionados con la mecánica corporal, hipótesis y variables con su operacionalización.

En el CAPÍTULO III está el marco metodológico y se subdivide en método (tipo de investigación, diseño de la investigación, tipo de estudio), población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, técnicas para el análisis e interpretación de resultados.

En el CAPÍTULO IV Análisis e interpretación de resultados

En el CAPÍTULO V Conclusiones, Recomendaciones, Bibliografía y Anexos.

En el CAPÍTULO VI Propuesta de Intervención.

## CAPITULO I

### 1. PROBLEMATIZACIÓN

#### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La aplicación adecuada de la mecánica corporal conlleva a un mantenimiento preventivo para evitar trastornos músculos esqueléticos que son la consecuencia de la aparición de síntomas caracterizados por molestia, daño y dolor en músculos, huesos, tendones, que raras veces se presentan en forma inmediata.

Estos trastornos cada año cobran mayor importancia a nivel nacional y mundial, ya que se han incrementado en las últimas décadas, afectando a trabajadores de todos los sectores y ocupaciones, independientemente de la edad y el género. Un conocimiento de la mecánica corporal y el uso apropiado del cuerpo, son esenciales para muchas actividades cotidianas ya que permitirán al trabajador conservar energías, preservar el tono muscular, la movilidad de las articulaciones y adquirir hábitos de movimiento que no causen daño.

En África el 84.4% de los profesionales de salud presentan traumatismos músculos esqueléticos una o más veces en su vida profesional. La tasa de prevalencia de estos daños fue: en espalda baja (44,1%), cuello (28 %) y las rodillas (22,4%) de ellas el 30,3% se trataron. En Estados Unidos los problemas músculos esqueléticos por una técnica inadecuada en la aplicación de la mecánica corporal constituyen alrededor del 33% del total de profesionales de salud. En España los accidentes laborales en el personal de salud señalan a la patología degenerativa de la columna (60,7%), especialmente la de la región lumbar (43,2%), como la principal causa. (Maggyra, Quevedo, & Sánchez, 2009)

En Ecuador existen datos en donde las principales alteraciones encontradas son las que afectan a la columna vertebral, siendo una muestra de 238 mujeres auxiliares de Enfermería, Las lesiones musculoesqueléticas más frecuentes, fueron: lumbalgia (66,4%), cervicalgia (56,3%), dolor de rodillas (51,2%), en Cirugía y Central de Esterilización. (Harari, 2006)

En el servicio de Terapia Intensiva del Hospital Provincial General Docente Riobamba las enfermeras están realizando actividades que demandan de un gran esfuerzo físico las mismas que ayudan para la recuperación de los pacientes como son el baño, cambio de posición cada dos horas del usuario, movilización y transporte, y que necesitan la aplicación de una correcta mecánica corporal para evitar lesiones musculoesqueléticas, pero probablemente no se está aplicando la mecánica corporal y podría deberse a la falta de actualización y conocimiento sobre el tema, a un descuido en el autocuidado de su salud y por consiguiente no puede cuidar de los demás, y esto podría conllevar a la aparición de daños musculoesqueléticos a mediano y largo plazo.



## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo influye la aplicación de la mecánica corporal en la aparición de alteraciones musculoesqueléticas en el personal de enfermería que labora en el área de Terapia Intensiva del Hospital Provincial General Docente Riobamba en el periodo julio a diciembre del 2013?

## **1.3. OBJETIVOS**

### **1.3.1. Objetivo General**

Determinar la influencia de la aplicación de mecánica corporal en la aparición de alteraciones musculoesqueléticas en el personal de enfermería que labora en la unidad de Terapia Intensiva del Hospital Provincial General Docente Riobamba.

### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- ❖ Evaluar el conocimiento sobre técnicas de mecánica corporal.
- ❖ Determinar la aparición de alteraciones músculo – esqueléticas relacionadas con la falta de aplicación de la mecánica corporal en el profesional de Enfermería que labora en el Hospital Provincial General Docente Riobamba.
- ❖ Diseñar un guía sobre mecánica corporal enfocadas en la atención al paciente crítico en la unidad de Terapia Intensiva del Hospital Provincial General Docente Riobamba misma que contribuya al cambio de actitud del personal.

## **1.4. JUSTIFICACIÓN**

El trabajo de Enfermería ocupa un papel de gran importancia en la sociedad definiéndole como una de las actividades en las que el enfermero/a aplica sus conocimientos científicos en el cuidado directo al paciente.

La presente investigación contribuye en la promoción de salud a través de la actualización de los conocimientos que tiene el servicio de Terapia Intensiva del Hospital Provincial General Docente Riobamba acerca de una mecánica corporal adecuada, investigando en primera instancia cuales son las técnicas de mecánica corporal que aplica el personal de salud.

Con la socialización de las técnicas posturales el personal de Enfermería estará capacitado en aplicar las mismas con eficacia. El proyecto es viable y factible por lo que cuenta con la autorización del jefe de servicio y con bibliografía para la elaboración del mismo.

Pero para que se de esto, es importante recordar que este trabajo deberá ser desarrollado en una forma amena, humana, agradable, siendo parte de un todo en la vida de las personas, por lo tanto el medio laboral, debe contar con condiciones óptimas, ya que el trabajo en condiciones favorables permite a la persona el desarrollo individual, fomenta su creatividad y genera una remuneración; sin embargo, como consecuencia de la ejecución del trabajo cuando estas condiciones no son favorables a pesar de conseguir los logros antes indicados, ocasiona daño a la salud física y esto es causa de que exista la aparición de lesiones musculoesqueléticas por parte del personal.

## **CAPITULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. POSICIONAMIENTO TEÓRICO PERSONAL:**

La teorizante aplicada para proporcionar el conocimiento necesario, perfeccionar y sustentar la aplicación del proceso de enfermería para el enfoque de esta investigación está basada en la teoría de autocuidado es el “acto propio del individuo que sigue un patrón y una secuencia y que cuando se lleva a cabo eficazmente, contribuye en forma específica a la integridad estructural, al funcionamiento, y al desarrollo de los seres humanos” con el fin de tomar medidas de cuidado propio y proporcionar conocimiento para aplicar una adecuada mecánica corporal que le permita conservar la vida y la salud, recuperarse de una enfermedad o lesión, y a hacer frente a los efectos ocasionados por las mismas.(Orem, Teorías de Enfermería de Autocuidado, 1998)

El presente estudio se relaciona con la teoría de Orem ya que ella plantea como fundamento el autocuidado, tomando en cuenta la conservación de los diversos sistemas: neurológico, cardiovascular, respiratorio, digestivo, renal y músculo esquelético. Es importante fomentar el autocuidado, para evitar complicaciones en el personal.

#### **2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA:**

##### **2.2.1. Descripción del área de estudio**

En el trabajo diario de enfermería se realizan actividades que demandan de un gran esfuerzo físico como son: la movilización y el transporte de pacientes, el trabajo prolongado de pie, los movimientos repetitivos y la falta de descanso por tener doble trabajo en la mayoría de los profesionales, lo que produce con el paso del tiempo, lesiones óseas, musculares, articulares y tendinosas.

El Hospital Provincial General Docente Riobamba es una institución de segundo nivel del Ministerio de Salud Pública del Ecuador que brinda atención con varios

servicios de especialidad como son: Unidad de Terapia Intensiva, Gineco-Obstetricia, Centro Obstétrico, Pediatría, Neonatología, Cirugía, Medicina Interna, Emergencia, Quemados, Quirófanos y Consulta Externa.

La Unidad de Cuidados intensivos se encuentra ubicada en la planta baja del Hospital, se desarrolla en un espacio físico limitado con cuatro camas cada una de ellas cuenta con todo el material y equipo necesario para recibir a los pacientes. El servicio cuenta con 2 médicos Tratantes, 5 Residentes, 13 Enfermeras/os, 1 Auxiliar de Enfermería, personal de limpieza y 2 Auxiliares Camilleros.(Hospital Provincial General Docente Riobamba)

Los pacientes del servicio de Terapia Intensiva ingresan con diagnósticos clínicos de alta complejidad con criterio médico reservado y requieren atención individualizada, personalizada y humanística por parte del personal de enfermería.

El personal de salud de la Terapia Intensiva labora los 365 días del año el mismo se mantiene con dos enfermeras/os por turno donde realizan varias actividades, razón por la cual el principal problema es la aplicación de las técnicas de mecánica corporal deficientes al momento que el profesional brinda la atención directa al usuario.

### **2.2.2. Antecedentes de Estudio**

Se ha realizado la revisión de antecedentes a nivel nacional e internacional, encontrándose algunos relacionados al tema.

**Título:**Nivel de conocimiento sobre mecánica corporal y su aplicabilidad en los estudiantes del VI semestre de enfermería de la Universidad Centrooccidental Lisandro Alvarado.

**Autoras:** Arteaga Dayana, Pérez Norelys, Sánchez Angela, Silva Daylen

**Lugar:** Barquisimeto en el 2004

**Conclusión:**LaUniversidad Centrooccidental Lisandro Alvarado, específicamente el Programa de Enfermería, se encarga de preparar académicamente a estudiantes que

van a ser egresados con conocimientos de anatomía, fisiología, fisiopatología, farmacología, utilizando como herramienta básica el proceso de enfermería, empleando la ética como pilar fundamental en el cuidado humano. (Pérez, Dayana, Sánchez, & Silva, 2004)

**Título:** Riesgos laborales en el personal de enfermería que labora en sala de operaciones del hospital Carlos Andrade Marín Quito junio, 2008.

**Autoras:** Tayupanta Soledad, Ulco Carmen

**Lugar:** Ecuador en el 2008

**Conclusión:** El proceso laboral que desarrolla el personal de enfermería de sala de operaciones, demanda necesariamente del contacto con sangre y otros fluidos corporales, así el 100% de enfermeras y auxiliares de enfermería señalan estar en contacto con sangre y otros fluidos corporales frecuentemente contenidos en el instrumental o en tejidos orgánicos que se manipulan. (Tayupanda & Ulco, 2012)

En la biblioteca de la Universidad Nacional de Chimborazo de la Facultad de Ciencias de La Salud, se ha encontrado un trabajo de investigación relacionado al tema.

**Título:** Enfermedades ocupacionales del personal de Enfermería y su relación con el ausentismo laboral en el Hospital Provincial General Docente Riobamba durante el periodo de enero a junio del 2010.

**Autora:** Sonia María Daqui Janeta

**Lugar:** Chimborazo

**Conclusión:** Las principales enfermedades ocupacionales que presenta el personal de enfermería es: Estrés laboral y lumbalgia, tendinitis y dermatitis, cervicalgias. Con un folleto sobre salud ocupacional y de enfermedades ocupacionales el mismo que no es conocido por el personal y tampoco es aplicada, por esta razón se ve afectado el estado de salud del personal por enfermedades ocupacionales que pueden ser prevenidas. (Janeta, 2013)

### **2.2.3. FUNDAMENTACIÓN HISTÓRICA DE MECÁNICA CORPORAL**

Como consecuencia la mecánica corporal se configura como disciplina autónoma en 1949, en Inglaterra, promovida por Murrell junto con otros ingenieros, fisiólogos y sociólogos, con el objeto de adaptar el trabajo a las personas, estableciéndose así la primera sociedad de ergonomía: ErgonomicsResearchSociety.

Las industrias pioneras en el uso de la ergonomía es la industria automotriz, siendo la Régie Nationale des Usines Renault la primera en desarrollar una metodología para la identificación de las áreas de oportunidad de mejora en sus operaciones. (Chiavenato, 2007)

En el año 2000, durante el desarrollo del Congreso Mundial de Ergonomía, organizado en San Diego, California, en los Estados Unidos de América, por la International Ergonomics Association (IEA), se publicó la definición global de ergonomía: disciplina científica, interesada en la comprensión de la interacción entre los seres humanos y los elementos de un sistema, así como la del ergónomo: es la profesión que aplica la teoría, los principios, datos y métodos para diseñar, con el objeto de optimizar el bienestar de los seres humanos y el desempeño general del sistema. Finalmente, después de tantos años, la comunidad de ergónomos a nivel mundial, tenía una definición común, tanto de la disciplina como de la profesión. (Polit, 2009)

La Ergonomía como disciplina integrada, surgió hace medio siglo aproximadamente; sin embargo, empíricamente dada los tiempos de la sociedad primitiva.

Hoy en día se reconoce que la aplicación sistemática de los principios y métodos ergonómicos, a través de un proceso bien integrado y administrado, promueve la mejora continua de los sistemas de trabajo en todas las industrias, asegurándose su permanencia competitiva en el mercado global.

## **2.2.4. ANTROPOMETRÍA**

Estudia las proporciones y las medidas de los segmentos corporales del cuerpo humano. Diseñar tanto los equipos de protección individual (EPI) como los equipos de trabajo, a la vez determinar los espacios de trabajo y la ubicación de los elementos que hay en dichos espacios.

### **2.2.4.1. Posiciones que puede adoptar el paciente para su atención**

#### **2.2.4.1.1. Posición anatómica:**

Posición que adopta el cuerpo humano cuando el sujeto esta de frente al examinador con los brazos y las piernas extendidas, las palmas de las manos hacia delante y ambos pies juntos.

#### **2.2.4.1.2. Posición sentada:**

Mantener el cuerpo erguido desde el cuello hasta la cadera, la cadera y rodillas debe de estar en ángulo recto y ambos pies descansando firmemente sobre el suelo.

#### **2.2.4.1.3. Posición decúbito dorsal:**

El paciente descansa sobre su espalda con las piernas extendidas y los brazos a lo largo del cuerpo.

#### **2.2.4.1.4. Posición decúbito lateral izquierda o derecha:**

Paciente de lado, con la línea media de la cadera ligeramente detrás de la línea media de los hombros, la rodilla superior más flexionada que la inferior. Se coloca una almohada a lo largo de las piernas para mantenerlas separadas y sostener la pierna superior. Se coloca otra almohada para sostener el brazo superior.

#### **2.2.4.1.5. Posición Fowler:**

Paciente con el respaldo de la cama elevado en ángulo de 45 grados, las rodillas ligeramente flexionadas.

#### **2.2.4.1.6. Posición semifowler:**

Paciente semisentado, con los hombros ligeramente elevados, con el respaldo de la cama elevado en ángulo de 25 a 30 grados y las rodillas ligeramente flexionadas.

#### **2.2.4.1.7. Posición de Rossiere:**

Paciente semisentado con hombros ligeramente levantados y cuello hiperextendido. Esta posición permite la distensión de la tráquea favoreciendo la ventilación pulmonar.

#### **2.2.4.1.8. Posición Trendelenburg:**

Paciente acostado sobre su espalda, las piernas elevadas en un ángulo de 45 grados, con las piernas extendidas. La cabeza y los hombros en un plano inferior al de la cadera y piernas. Esta posición se usa en cirugía ginecológica, shock y hemorragias.

#### **2.2.4.1.9. Posición de Sims:**

Paciente acostado sobre su lado izquierdo, el brazo izquierdo extendido a lo largo por detrás de la espalda, la parte superior del cuerpo girado de modo que el pecho descansa en la cama, la pierna izquierda flexionada ligeramente, la derecha en flexión total de manera que cruce la pierna izquierda y la rodilla descansa en la cama. Esta posición se utiliza para la aplicación de supositorios, enemas, exploraciones rectales.

#### **2.2.4.1.10. Posición decúbito ventral:**

Paciente acostado sobre su abdomen, los brazos flexionados hacia arriba, la cabeza se gira hacia un lado, se coloca una almohada debajo de la cintura y la otra debajo de los tobillos. Esta posición puede utilizarse a pacientes con úlceras de cubitales. El colocar una almohada debajo de la cintura previene hiperextensión de la espina dorsal y la que se coloca debajo de los tobillos permite la flexión de las piernas y previene la presión sobre los dedos. Esta posición alivia la presión de los glúteos y cadera.(Tapia, 2011)



## **2.2.4 MECÁNICA CORPORAL**

La mecánica corporal estudia el equilibrio y movimiento de los cuerpos aplicado a los seres humanos, siendo la disciplina que trata del funcionamiento correcto y armónico del aparato musculo-esquelético en coordinación con el sistema nervioso. (Estrella, 2012)

En ese sentido, los teóricos Kozier y Col afirman que “una buena mecánica corporal, consiste en el uso eficaz, coordinado y seguro del organismo para producir movimiento y mantener el equilibrio durante la actividad”, ya que el movimiento adecuado promueve el funcionamiento músculo esquelético corporal, disminuye la energía requerida para moverse y mantener el equilibrio, reduciendo por consiguiente la fatiga y el riesgo de lesión. (Kozier & Col, 2004)

### **2.2.4.1. Alineación Corporal**

Se refiere a la alineación de una parte del cuerpo con otra. La misma que reduce la tensión ejercida sobre las estructuras en equilibrio, se define como la correcta colocación óseo-ligamentosa determinante de un equilibrio dado por la caída del centro de gravedad (en el ser humano alojado en la pelvis) dentro de la base de sustentación, en un punto equidistante de apoyos.

### **2.2.4.2. Equilibrio Corporal**

El equilibrio corporal se consigue cuando un centro de gravedad relativamente bajo es equilibrado sobre una base de sustentación amplia y estable y hay una línea vertical que cae desde el centro de gravedad a través de la base de apoyo.

La base de apoyo es el fundamento. Cuando la línea vertical procedente del centro de gravedad no atraviesa la base de sustentación, el cuerpo pierde el equilibrio, el equilibrio corporal también se potencia a través de la postura o posición del cuerpo que más favorece a su función, que precisa menos trabajo muscular para mantener e impone menos esfuerzo a los músculos, los ligamentos y huesos. El enfermero mantiene una alineación y postura corporal adecuada mediante unas sencillas técnicas. Primero, la base de apoyo se puede ampliar fácilmente separando los pies

hasta que entre ellos haya una distancia cómoda. Segundo, el equilibrio se incrementa aproximando el centro de gravedad a la base de sustentación. Esto se consigue doblando las rodillas y flexionando las caderas hasta ponerse en cuclillas y manteniendo siempre la alineación de la espalda adecuada al tener el tronco recto.

#### **2.2.4.3. Movimiento Corporal**

Implica el funcionamiento integrado de los sistemas músculo esquelético y nervioso, así como la movilidad articular el mismo que determinará la buena postura y posiciones corporales que mantiene a la persona, durante el reposo y en actividad. (Villareal & Rosero, 2013)

#### **2.2.4.4. Regulación del Movimiento**

La coordinación de los movimientos del cuerpo implica el funcionamiento integrado del sistema esquelético y del sistema nervioso, los mismos que cooperan en el soporte mecánico del cuerpo se tratan como una unidad única. (Perry, Fundamentos de Enfermería, 2008)

#### **2.2.4.5. Principios Básicos**

- Cuando más amplia sea la base de apoyo, mayor será la estabilidad de la enfermera.
- Cuando más bajo se encuentre el centro de gravedad, mayor será la estabilidad de la enfermera.
- El equilibrio de un objeto se mantiene mientras la línea de gravedad caiga dentro de su base de apoyo.
- Mirar hacia la dirección de movimiento evita la tensión anómala de la columna.
- Repartir de manera equilibrada la actividad entre los brazos y las piernas reduce el riesgo de sufrir una lesión en la espalda.
- El efecto de palanca, el rodamiento, la rotación y el efecto de pivotar requiere menos trabajo que el levantamiento.
- Cuando se reduce la fricción entre un objeto que se va a mover y la superficie sobre la que se desliza, se precisa menos fuerza para moverlo.

- Si se reduce la fuerza de trabajo se reduce el riesgo de lesión.
- El mantenimiento de la buena mecánica corporal reduce la fatiga de los grupos musculares.
- Alternando periodos de descanso con las actividades es posible reducir la fatiga.
- Espalda recta
- Buscar el equilibrio corporal
- Carga cerca del cuerpo. Superponer los centros de gravedad.
- Sujetar con firmeza el objeto.
- Piernas flexionadas.
- Pies separados. Uno siempre en dirección del movimiento.
- Contra peso del cuerpo.
- Búsqueda y utilización de puntos de apoyo.(Heijden, 2011)

#### **2.2.4.6. Principios básicos cuando se mueve, levanta, se cambia de posición a los pacientes.**

- Posición de pie con el dorso, el cuello, los hombros, la pelvis en una línea recta como sea posible; las rodillas deben estar flexionadas y los dedos de los pies dirigidos hacia afuera.
- Mantener los pies separados para establecer una base de apoyo amplia, con la planta de los pies totalmente apoyados sobre el piso.
- Flexionar las rodillas y las caderas para bajar el centro de gravedad (la región más pesada del cuerpo) cerca del objeto que se va a mover.
- Acercarse al objeto que se va a mover o acomodar; no inclinarse ni doblar la cintura.
- Usar movimientos rítmicos y suaves cuando se utilicen manivelas de cama.
- Usar los músculos del brazo para hacer girar manivelas y los músculos de los brazos y de las piernas para levantar.

#### **2.2.4.6.1. Principios para mover a un paciente o un objeto pesado**

- Colocarse frente al paciente o al objeto que se va a mover.
- Prepararse para el movimiento realizando una respiración profunda, tensando los músculos abdominales y glúteos recogiendo el mentón hacia el tórax.
- Permitir periodos adecuados de descanso si es necesario.
- Cuando se realiza un movimiento, mantener la porción más pesada del cuerpo dentro de la base de apoyo.
- Efectuar los movimientos de tracción inclinándose hacia atrás y los de empuje inclinándose hacia adelante, manteniendo una base de apoyo amplia con los pies y conservando las rodillas flexionadas y un pie detrás del otro; las acciones de empujar y atraer (siempre que sea posible usarlas en lugar de levantar) se deben realizar con los músculos de los brazos y de las piernas, no con los de la espalda.
- Bajar siempre la cabecera de la cama tanto como este permitido.
- Cuando se pase de una posición inclinada a una erguida, detenerse un momento en la posición erguida antes de completar el movimiento siguiente; cuando se traslade los pacientes a una silla, detenerse para permitir que el paciente y quien lo asiste restablezcan la estabilidad hasta de girar a la silla.
- Desplazarse con un paso tan recto y directo como sea posible, evitando desviar la columna vertebral.
- Cuando no puede evitarse la rotación usar un giro en pivote (movimiento del cuerpo); cuando se acomoda al paciente en una silla o se lo transporta a una camilla, girar juntos a la silla o la camilla.

#### **2.2.5. Técnicas de movilización del paciente**

Los cambios posturales, son las modificaciones realizadas en la postura corporal del paciente encamado. Para realizar estos cambios, se deben seguir unas normas generales tales como: Preparar el área donde se va a trabajar, quitando aquellos elementos que puedan entorpecer nuestra acción.

- Procurar realizar el esfuerzo con los músculos mayores y más fuertes (muslos y piernas).
- Acercarnos lo máximo posible a la cama del enfermo para que el esfuerzo sea menor, y la columna vertebral debe estar erguida.
- Es preferible deslizar y empujar, que levantar.
- Cuando sea posible, debe actuar más de una persona. Para movilizar un paciente, hay que conocer el diagnóstico y solicitar ayuda en caso necesario. (Smith & Temple, 2007)

#### **Como mover al paciente hacia la parte superior de la cama:**

- El paciente debe estar en posición de decúbito dorsal.
- Retirar la almohada, pedirle que flexione las rodillas y apoye bien los pies sobre la cama para que pueda empujar.
- Colocarse en dirección al movimiento a realizar separando las piernas con las rodillas ligeramente flexionadas, pasar un brazo por debajo del cuello y hombros del paciente y el otro brazo debajo de los muslos.
- Inclinar el tronco hacia delante y con movimientos de balanceo y a la cuenta tres deslizar al paciente hacia la cabecera.
  - Variante I: Cuando el paciente es incapaz de colaborar, pedirle a otra persona que ayude, utilizando una sábana.
  - Variante II: Se puede realizar entre dos personas, se deberán colocar a ambos lados de la cama, las mismas colocan los antebrazos debajo de los hombros y muslos y a la cuenta de tres se la desliza hacia la cabecera.
  - Variante III: Si el paciente colabora, pedirle que flexione las piernas y se prenda de la cabecera de la cama con ambas manos y empuje mientras se lo corre más hacia arriba colocando los brazos debajo de las caderas del paciente.

#### **Como mover al paciente hacia el borde de la cama:**

- El paciente debe estar en posición decúbito dorsal.
- Colóquese en el lado de la cama hacia el cual va a correr al enfermo. Coloque los brazos del paciente flexionados sobre el tórax.

- Deslice ambos brazos debajo del dorso del paciente, hasta tomar el hombro opuesto y luego deslícelo hacia usted. (asegúrese al flexionar el tronco y la rodilla de mantener la espalda recta).
- Coloque los brazos, uno debajo de la cintura y el otro debajo de la cadera y córralo hacia usted.
- Ponga un brazo debajo de la pantorrilla y el otro de los pies, luego deslícelo hacia usted.
- Puede usar la travesa si son dos los operantes. Conserve las rodillas flexionadas y su dorso recto.(Mencía Seco, 2003)

### **Como mover al paciente de decúbito dorsal a decúbito lateral.**

Se puede realizar de dos maneras:

- Variante: I
  - Mover al paciente hacia el borde opuesto (o distal) de la cama, luego colóquese en el lado de la cama hacia el cual lo va a girar.
  - Coloque el brazo proximal del paciente extendido sobre la cama y separado del cuerpo, el otro flexiónelo sobre el tórax.
  - Flexione la rodilla del paciente que va quedar por encima.
  - Tome al paciente con una mano por el hombro y con la otra por la cadera y gírelo hacia usted, dejándolo en decúbito lateral.
  - Inmediatamente coloque una almohada u otro elemento en la espalda, en el medio de las extremidades inferiores y debajo del brazo.
- Variante II: Se puede realizar utilizando una sábana.

#### **2.2.5.1. Técnicas de traslado de pacientes**

Hay dos maneras habituales para el traslado de los pacientes: la silla de rueda y la camilla.

Traslado del paciente de la cama a la silla de ruedas:

- Colocar la silla de ruedas, frenada al lado de la cama con el respaldo hacia los pies y sobre ella una sábana.
- Siente al paciente al borde de la cama, vístalo y cácelo.
- Párese frente separando sus piernas aproximadamente unos 30 a 40 cm (para ampliar su base de apoyo), pídale que coloque los brazos sobre sus hombros, a la vez usted tómelo por debajo de las axilas.
- A la orden de tres, párelo y desplácelo hasta colocarlo de espalda a la silla, indíquele que apoye los brazos en la silla para que descienda hasta el asiento.
- Cúbralo con la manta. (Dotte, Métodos de movilización de enfermos e incapacitados , 2012)

**Observaciones:**

Recuerde que al sentar al paciente debe controlar los signos vitales, interrogarlo para determinar si siente mareos, malestar, observar las facies en busca de palidez, sudoración, etc.

**Traslado del paciente de la cama a la camilla:**

- Explique al paciente el procedimiento y dígame cómo debe participar.
- Ponga al paciente en decúbito supino y la camilla (frenada) paralela a la cama.
- Pídale al paciente que pase a la camilla, deslizándose sin levantarse.
- Suba las barandas de la camilla, cubra al paciente y déjelo cómodo.
- Cuando el paciente no puede moverse, páselo entre tres o cuatro personas utilizando la sábana inferior.

**Variantes: (entre 3 personas).**

- Acercar la camilla, colocando la cabecera a los pies de la cama formando un ángulo recto, trabe las ruedas.
- Colocar los brazos del paciente sobre el tórax. Y correr al paciente al borde de la cama.

- Las personas se ubicarán una al lado de la otra a un costado de la cama y tomaran al paciente de la siguiente manera:
  - La primera colocará los brazos debajo de los hombros y espaldas.
  - La segunda debajo de la cintura y los muslos.
  - La tercera debajo de los muslos y de las piernas
- A la cuenta de tres, levantarán al paciente de la cama hacia Uds. apoyándolo sobre la camilla.
- Se lo cubrirá y levantará los barandales, colocando almohada si fuese necesario.

En ambos casos el traslado de la silla de rueda y de la camilla a la cama se hace siguiendo los pasos anteriores, pero a la inversa. (Dotte, Método de manutención manual de los enfermos, 2009)

#### **2.2.5.2. Técnica para levantar al paciente y ayudarlo a moverse.**

Son movimientos suaves seguros, basados en su conocimiento de la mecánica corporal no solo ayudan a moverlo con mayor facilidad, sino que también le proporciona una sensación de confianza en la/el enfermera/o.

##### **2.2.5.2.1. Técnica para levantar los hombros de un paciente incapacitado.**

Algunos enfermos no pueden levantar los hombros, ni siquiera por corto tiempo

- Se para a un lado de la cama dando frente hacia la cabeza del enfermo se para en una posición amplia con el pie cercano a la cama atrás del otro.
- Pasa su brazo más alejado del paciente. Sobre el hombro más cercano y apoya sus manos entre sus omóplatos.
- Para levantarlo, la enfermera se mece hacia atrás pasando su peso del pie delantero al trasero, bajando rectas las caderas en este movimiento.

##### **2.2.5.2.2. Técnica para levantar los hombros de un paciente semi-incapacitado.**

- La enfermera se para a un lado, frente a la cabecera de la cama su pie cercano a la cama está atrás y el otro adelante. Esta posición le proporciona una base de apoyo amplia.



- Dobla las rodillas para llevar su brazo cercano a la cama hasta el nivel de la superficie de la misma.
- Con su codo apoyado en la cama la enfermera toma la cara posterior del bazo del enfermo arriba de su codo y el paciente. El brazo de la enfermera en la misma forma mientras se empuja con la otra.
- La enfermera se balancea hacia atrás pasando su peso del pie delantero al trasero y llevando sus caderas hacia abajo. Su codo permanece en la cama y actúa como punto de apoyo de la palanca.

#### **2.2.5.2.3. Técnica para ayudar al paciente a moverse hacia un lado de la cama.**

Es posible que se pida a la enfermera que ayude a un paciente acostado en posición dorsal moverlo hacia un lado de la cama, como cuando es necesario cambiarle el apósito quirúrgico, levantarlo exigirá un gran esfuerzo por parte de la enfermera. Es posible ayudarlo a que se mueva con mayor facilidad si la enfermera y sus brazos para conectarlo con el paciente.

- La enfermera separa de frente al paciente. Del lado de la cama hacia el lado que desea moverlo.
- Estando de pie, coloca una pierna delante de la otra y las rodillas y caderas flexionadas para colocar sus brazos al nivel de la cama.
- La enfermera debe poner un brazo debajo de los hombros y el cuello y el otro debajo de los glúteos del paciente.
- Pasa su peso corporal del pie delantero al trasero a medida que se inclina hacia atrás, hasta la posición de cuclillas, elevando al paciente.
- Hacia ella hasta el lado de la cama a medida que se inclina hacia atrás desciende sus caderas en este procedimiento hay que tirar del paciente. En lugar de levantarlo.

#### **2.2.5.2.4. Técnica para mover hacia arriba de la cama a un paciente incapacitado.**

Es posible ayudar a mover hacia arriba de la cama a los incapacitados cuando los hacen dos personas que una sola sin embargo, una enfermera puede ayudarlo a subirse moviéndolo en forma diagonal hacia un lado de la cama. Movimiento al paciente en secciones y utilizando su peso para contrarrestar esfuerzos.

#### **2.2.5.2.5. Técnica para mover hacia arriba de la cama a un paciente semi - incapacitado.**

Este movimiento facilita si el enfermo ayuda a flexionar sus rodillas y empujándose con las piernas. Se debe evitar que se golpee la cabeza.

#### **2.2.5.2.6. Técnica para ayudar al paciente a voltearse de lado.**

Cuando es necesario ayudar a un paciente que se voltee de lado la enfermera debe tener particular cuidado en evitar que caiga de la cama en el movimiento que realice. (Estrada Tzin, 2013)

#### **2.2.5.2.7. Técnica para ayudar al paciente a sentarse a un lado de la cama.**

- El enfermo gira sobre su costado hacia el borde de la cama en que desea sentarse.
- Una vez que comprueba que el paciente. No caerá de la cama la enfermera apoya los hombros del paciente. Con un brazo en tanto que con el otro lo ayuda a extender las piernas sobre el lado de la cama se para con los pies separados, el que se encuentra hacia los pies de la cama atrás del otro.
- El paciente queda sentado en posición natural en el borde de la cama la enfermera que lleva hacia abajo las piernas. El peso de la enfermera pasa de la delantera a la trasera. (Beverly, 2007)

#### **2.2.5.3. Factores que influyen en mecánica corporal y en la deambulación**

La salud en general, la nutrición, las emociones, los factores situacionales, los hábitos, el estilo de vida, las actitudes, los valores, el nivel de entendimiento y los

problemas neuromusculoesqueléticos son algunos de los factores que influyen en la mecánica corporal, alineamiento corporal y deambulación.

**SALUD EN GENERAL.** El estado de salud en general del cliente se refleja en cómo se mueve el individuo habitualmente. La enfermedad, la incapacidad, la inmovilidad, la inactividad, la mala condición física y la fatiga crónica tienen efectos desfavorables en la función musculoesqueléticas.

**NUTRICIÓN.** Una nutrición adecuada aporta los minerales y las vitaminas necesarias para el buen funcionamiento muscular. También aporta glucosa, que constituye la fuente de energía de los músculos. La mala nutrición puede provocar debilidad muscular y fatiga. Una ingesta inadecuada de calcio coloca a las mujeres mayores en una posición de riesgo de fracturas de compresión de las vértebras, que son muy dolorosas. La obesidad distorsiona los movimientos y los obesos gastan más energía de lo normal para moverse y mantener el equilibrio.

**EMOCIONES.** El estado emocional del cliente puede influir en la postura y las formas de moverse. La seguridad, alegría, confianza y autoestima se reflejan en el uso de una buena mecánica corporal y marcha. La preocupación, el desánimo, la inseguridad y la escasa autoestima se reflejan a menudo en el uso de una mala mecánica corporal.

**FACTORES SITUACIONALES O HÁBITOS.** Las personas pueden desarrollar malas mecánicas corporales y marcha por factores situacionales o hábitos, tales como: a) Torcer frecuentemente la espalda en el trabajo o actividades diarias. b) Levantar frecuentemente cargas pesadas en el trabajo o actividades diarias, tales como el colocar estanterías o llevar niños pequeños.

**ESTILO DE VIDA.** Un estilo de vida individual puede afectar a la postura y a la movilidad. Las posturas asumidas repetidamente durante el trabajo pueden dar como resultado defectos posturales permanentes.

#### **2.2.5.4. Importancia y necesidad de la mecánica corporal**

El tener su cuerpo en la posición correcta puede ayudar a proteger su espalda y a usar su cuerpo en una forma segura. La columna vertebral se encuentra a lo largo de su espalda bajando por la mitad. Esto da estabilidad a su espalda y controla el movimiento. Su columna vertebral está compuesta de:

Treinta y tres huesos llamados vértebras. Las vértebras van unas encima de otras formando una línea. La línea comienza en la base del cráneo bajando hasta el cóxis.

Discos o amortiguadores. Los discos se encuentran entre las vértebras, actúan como cojines para proteger las vértebras y permiten movimiento a la columna.

Médula espinal y nervios. La médula espinal envía mensajes desde el cerebro hasta el cuerpo. La médula espinal es protegida por las vértebras y está rodeada por el líquido cefalorraquídeo.

Articulaciones. Estas permiten movimiento y ayudan a estabilizar el cuerpo.

Músculos y ligamentos. Los ligamentos sostienen y fortalecen las articulaciones. Los músculos y los ligamentos proveen fortaleza y potencia, sostén y estabilidad.(Health, 2014)

Las lesiones de la espalda pueden causar problemas, tales como la pérdida de movimiento y fortaleza. Pueden también presentarse problemas con los órganos en su cuerpo y pérdida de las funciones normales en su cuerpo. Estas funciones pueden incluir los movimientos intestinales, la capacidad para tragar o respirar. La mecánica corporal hecha en la forma correcta, puede prevenir lesiones en su espalda y otras partes del cuerpo.

#### **2.2.6. Normas relativas a la Mecánica Corporal**

##### **2.2.6.1. Norma 1: Tener conocimientos sobre el aparato musculoesqueléticas.**

Fundamentación:

- La mecánica corporal trata del funcionamiento correcto y armónico del aparato musculoesquelético en coordinación con el sistema nervioso.
- Los estados de equilibrio y movimiento del aparato musculoesquelético dependen de la coordinación que tiene con el sistema nervioso
- El esqueleto tiene la capacidad de crecimiento, remodelación (continuo recambio óseo) y reparación mediante los osteoblastos responsables de la síntesis de la matriz ósea; de los osteocitos que se incorporan al hueso durante la formación de la matriz ósea y los osteoclastos; de las células multinucleadas con abundantes enzimas, en especial la fosfatasa ácida.
- De acuerdo con sus funciones, los músculos esqueléticos son de flexión, extensión, rotación externa, aducción y abducción.
- Los músculos agonistas son los primarios o esenciales que dan fuerza para efectuar los movimientos.
- Los músculos antagonistas son los de acción contraria que tienden a neutralizar los efectos de los agonistas. Contribuyen a los movimientos suaves para mantener el tono, así como relajarse y permitir el movimiento del grupo flexor.
- El sistema nervioso coopera con los líquidos del organismo para coordinar las actividades del cuerpo humano. Está formado por tejido nervioso, el cual tiene propiedades de irritabilidad (capacidad de responder a los estímulos) y conductividad (poder de transmitir impulsos nerviosos a otras células). Sus órganos terminales son sensitivos y motores.
- Los núcleos vestibulares y los relacionados con la información reticular, transmiten impulsos continuos a la medula espinal, y de ahí a los músculos extensores para dar rigidez a los miembros y así sostener el peso corporal contra la gravedad.

**2.2.6.2. Norma 2: Conocer posiciones del personal y movimientos coordinados.**

Fundamentación:

- Una posición correcta permite la realización óptima de la exploración física y la aplicación de tratamientos.
- Los siguientes son principios básicos del funcionamiento de la mecánica corporal:
- Conservar bajo el centro de gravedad, apoyar el cuerpo sobre una base de sustentación y alinear las relaciones corporales.
- El centro de gravedad de un cuerpo es el punto en el que está centrada la masa corporal.
- La base de sustentación, centra y línea de gravedad, son los elementos que intervienen en la estabilidad de un cuerpo.
- La alineación más cercana a las posiciones básicas ayudan a mantener el funcionamiento orgánico.
- El uso de músculos largos, grandes fuertes evitan lesiones musculoesqueléticas, en especial de la columna vertebral.
- La comprensión de objetivos relativos a la movilización y traslado, evitan o disminuyen lesiones musculoesqueléticas y nerviosas, tanto para el personal de salud como para el paciente.
- En la mecánica corporal, los mecanismos posturales, el movimiento voluntario y la función motora perceptual son aspectos fundamentales.
- Los mecanismos de posturas son:
  - Mecanismos de antigraavedad.
  - Fijación postural de un cuerpo como un todo.
  - Mecanismos de contraposición y fijación postural (equilibrio durante el movimiento).
  - Reacción de incorporación para adoptar una posición.
  - Reacción de balance para mantener el equilibrio.
  - Reacción a la caída o respuestas de protección
  - Reacción de locomoción para iniciar, seguir o detener la marcha.

### **2.2.6.3. Norma 3: Ofrecer un ambiente terapéutico.**

Fundamentación:

- Un ambiente terapéutico precisa de recursos humanos o físicos adecuados a cada situación. Nota: confrontar información respecto al ambiente terapéutico.
- La aplicación de las adaptaciones es conveniente cuando los factores físico funcionales son temporales, aprovechables e indispensables; cuando los factores psicoambientales son estimulantes y acondicionados, y cuando el factor medico es prescrito.

### **2.2.6.4. Norma 4: Explicar al paciente la posición que debe adquirir.**

Fundamentación:

- El estado mental o emocional del individuo, influye en si comportamiento.
- El equilibrio psicológico del individuo requiere de un medio adecuado para comunicarse.
- El conocimiento de la personalidad del paciente y familiares facilitan la realización de ejercicios, movilización y traslado.
- La repetición, estimulación, incentivación, información y ejecución, son técnicas de aprendizaje que conlleven a la motivación.
- La flexión- extensión, abducción, y rotación interna-rotación externa son modelos de movimiento.
- La participación de la familia es la base para el éxito de todo programa de masaje, ejercicios, movilización y transferencia.

### **2.2.6.5. Norma 5: Explorar al paciente.**

Fundamentación:

- Una evaluación integral determina el tipo de estimulación neuromuscular a realizar en el individuo para obtener, conservar o recobrar la locomoción posible.

- La exploración física, etapa del examen clínico, detecta alteraciones en la locomoción potenciales o reales (anormalidades en la estructura anatómica, pérdida del equilibrio o sentido de la posición)

**2.2.6.6. Norma 6: Alinear segmentos corporales cada 2 o 3 h para prevenir úlceras por presión.**

Fundamentación:

- Los beneficios de una mecánica corporal correcta redundan tanto en el personal de salud como en el paciente.
- El aparato musculoesquelético es un medio de locomoción que sirve de sostén y protección para los elementos anatómicos.
- La valoración e riesgo para el desarrollo de úlceras por presión e instauración del tratamiento, abarca estado físico general, estado mental, de ambulación, movilidad corporal y control de eliminación urinaria e intestinal.
- La inmovilización articular origina reducción circulatoria y estasis del líquido sinovial.
- El esfuerzo o tensión muscular innecesarios alteran el equilibrio de la alineación corporal.
- La alineación corporal se adecua intencionalmente con fines de comodidad, diagnóstico o terapéutico.
- La columna vertebral soporta el peso corporal, protege la médula espinal y facilita la rotación.
- Una presión por más de 2h sobre cualquier área cutánea o prominencias óseas disminuye el aporte sanguíneo y, por consiguiente, causa isquemia tisular.

**2.2.6.7. Norma 7: Ofrecer comodidad y seguridad.**

Fundamentación:



- Un plan de atención para la recuperación funcional del paciente tiende a considerar sus necesidades de la independencia, movilización, traslado con o sin utilización de implementos de apoyo, comunicación, recreación y trabajo.
- La movilización frecuente y de una posición correcta previene lesiones neuromusculares y formación de úlceras por presión.
- El reposo prolongado en cama ocasiona rigidez articular, atrofia muscular, problemas cardiocirculatorios, estreñimiento, alteraciones relativas al descanso y sueño, complicaciones tromboticas, infecciones hipostáticas en pulmones o vías urinarias y úlceras por presión.
- La atracción combate el espasmo muscular doloroso.(Bravo, 2008)

#### **2.2.6.8. Norma 8: Evitar lesiones mecánicas del aparato musculoesquelético.**

Fundamentación:

- La identificación oportuna de necesidades y problemas en el paciente en relación con la mecánica corporal, permite trazar un plan efectivo de atención de enfermería.
- La movilización periódica influye en la circulación, respiración, eliminación, apetito y estado anímico.
- La sensación de malestar físico puede indicar presencia o peligro de lesión neuromuscular.
- La extensión y presión prolongada en las extremidades provoca cansancio, malestar general y lesiones neuromusculares.
- Las lesiones neurales periféricas son factores que producen insensibilidad o parálisis en regiones correspondientes.
- La estasis, presión y obstrucción venosa, son factores que limitan el volumen sanguíneo.
- La presión continua, falta de limpieza y humedad en áreas de apoyo con prominencias óseas, son factores de riesgo en la formación de úlceras por presión.

- Las áreas occipital, escapular y sacroccigea, así como hombros, codos, caderas, rodillas y talones, son puntos de apoyo propensos a la formación de úlceras por presión.
- Las úlceras por presión se clasifican en estadio I (eritema con leves manifestaciones de temperatura local y sensación de prurito o dolor) estadio II (pérdida parcial de epidermis y dermis manifestada como ampolla y coloración oscura); estadio III (pérdida total de la piel con necrosis tisular); estadio IV (pérdida total de piel con necrosis tisular lesión muscular y estructuras de sostén).
- La eficiencia o deficiencia de movilización, alineación incorrecta de segmentos corporales, inadecuado uso de aparatos de sujeción y delincuencia en la aplicación de ejercicios, movilización y traslado, son factores de riesgo de lesiones mecánicas.
- La inmovilización prolongada causa pérdida de fuerza del aparato locomotor, de las funciones circulatoria y de la capacidad aeróbica, atrofia muscular, absorción de estructuras óseas y debilitamiento de tendones y ligamentos.
- Fuerzas excesivas provocan lesiones de ligamentos, como esguince (distensión o rotura parcial), rotura en la sustancia (separación de fibras), de inserción (separación de la inserción ósea y fractura de avulsión en inserción ósea).
- La actividad excesiva provoca inflamación ligera con dolor, inflamación crónica y alteraciones degenerativas (bursitis prepatelar, tenosinovitis, lesiones de inserción muscular y aponeurótica)
- Las pacientes con signos neurológicos pueden presentar contracturas musculares (atrofia progresiva hasta formar tejido fibroso), rigidez articular (orientación del colágeno a lo largo de las líneas de esfuerzos) deformidad por desequilibrio muscular por actividad contrarrestada por sus antagonistas, lesiones por disminución de sensaciones táctiles o dolorosas, pérdida de sentido de su posición en el espacio (incapacidad por lesiones en medula espinal o parálisis cerebral).
- El deslindamiento, tracción o rodamiento de un objeto o persona, son medidas a considerar para evitar lesiones en la columna vertebral.(Brown, 2014)

### **2.2.7. Como práctico la buena mecánica corporal**

- Durante la realización de una movilización, el auxiliar deberá separar los pies, manteniendo uno ligeramente más adelantado que el otro, favoreciendo así su propia estabilidad, que se verá aumentada si cuenta con una base de apoyo amplia; es decir, con una mayor base de sustentación.
- Deberá colocarse tan cerca del paciente como le sea posible, pues la fuerza necesaria para mantener el equilibrio es menor cuando el centro de gravedad se acerca a la base de sustentación.
- El personal utilizará su propio peso para contrarrestar el del paciente; de esta forma se necesitará menos energía para realizar la movilización.
- Para realizar los levantamientos mantendrá la espalda correctamente alineada y sin doblarla, flexionando ligeramente las rodillas, con el fin de usar los músculos de las piernas en vez de los de la espalda.
- Cuando vaya a llevar a cabo un giro, deberá realizarlo con los pies y no con la columna. Para ello, deberá colocar el pie en la misma dirección en la que se vaya a hacer el giro.
- Antes de realizar la movilización debe contraer los músculos abdominales y los glúteos para estabilizar la pelvis.
- La fricción entre un objeto y una superficie aumenta la cantidad de trabajo necesario para moverlo; por ello, en la movilización el roce debe disminuirse al mínimo.
- En caso de prever un esfuerzo demasiado grande para realizar la movilización, el auxiliar requerirá la ayuda de otra persona o de algún medio mecánico que facilite el llevar a cabo esta tarea.
- En el caso del auxiliar, las normas básicas de mecánica corporal a contemplar durante la realización de una movilización al paciente pueden resumirse en:
  - Mantener la espalda recta.
  - Mantener las rodillas flexionadas; y mantener los pies ligeramente separados y colocados en la dirección hacia la que vaya a realizarse el movimiento.

**Para sentarse correctamente:**

- Coloque los glúteos de modo que se apoyen contra el respaldo de la silla. Así la base de sustentación la constituyen las tuberosidades isquiáticas y no el sacro, cosa que facilita el correcto alineamiento de la columna vertebral.
- Plante bien los pies sobre el suelo formando un ángulo de 90° con las piernas
- Flexione un poco las caderas para que las rodillas queden más altas que las tuberosidades isquiáticas, a fin de reducir la distensión de la región lumbar.
- Flexione un poco la columna lumbar para mantener la curvatura natural y evitar distensión de los ligamentos del raquis.
- Si la silla tiene brazos, flexione los codos y apoye los antebrazos sobre aquellos para evitar la distensión de hombros.

**Para pararse correctamente:**

- Mantenga los pies paralelos entre sí y separados unos 15 a 20 centímetros, distribuya el peso por igual a ambos miembros inferiores, para reducir al mínimo la tensión excesiva sobre las articulaciones que soportan peso
- Flexione un poco las rodillas, pero no las inmovilice.
- Retraiga los glúteos y el abdomen, bascule levemente la pelvis hacia atrás, saque un poco el pecho y haga hacia atrás los hombros.
- Mantenga erecto el cuello y la barbilla dirigida algo hacia abajo.

**Para caminar correctamente:**

- Comience desde la posición de pie correcta. Adelante una pierna hasta una distancia cómoda, inclinando la pelvis un poco adelante y abajo.
- El piso debe tocarse primero con el talón, después con la protuberancia que se encuentran en la base de los dedos y por última con estos.
- Mientras se efectúan estos movimientos, se adelantan la otra pierna y el brazo, para que de este modo se favorezcan el equilibrio y la estabilidad.

**Para empujar y tirar correctamente:**

- Parece cerca del objeto, colocando un pie ligeramente adelantado como para caminar. Apriete los músculos del miembro inferior y fije la pelvis contrayendo en forma simultánea los abdominales y glúteos.
- Para empujar apoye las manos sobre el objeto y flexione los codos. Inclínese sobre él, trasladando el peso del miembro inferior colocando atrás al que está adelante y aplique presión continua y suave.
- Para tirar, agárrese el objeto y flexione los codos. Inclínese en dirección contraria a aquel, desplazando el peso de las piernas del frente a la de atrás.
- Tire suavemente sin movimientos bruscos, ni sacudidas. Una vez que empiece a mover el objeto, manténgalo en movimiento. Gastará más energía si se detiene y vuelve a empezar.

**Para agacharse correctamente:**

- Párese separando los pies más o menos 25 a 30 cm. Y adelantando un poco uno de ellos, para ensanchar la base de sostén.
- Baje el cuerpo flexionando las rodillas y apoye más peso sobre el pie del frente que sobre el de atrás. Mantenga erecta la mitad superior del cuerpo sin doblarse por la cintura.
- Para enderezarse extienda las rodillas y conserve derecha la espalda.

**Para levantar y cargar correctamente:**

- Adopte la posición encorvada en forma directa frente al objeto, a fin de reducir al mínimo la flexión dorsal y evitar que la columna vertebral gire al levantarlo.
- Agarre el objeto y contraiga los músculos abdominales
- Enderece extendiendo las rodillas, con ayuda de los músculos de pierna y cadera.
- Siempre mantenga derecha la espalda para conservar un centro de gravedad fijo.
- Cargue el objeto acercándolo a la altura de la cintura cerca del centro de gravedad, para evitar distender excesivamente los músculos de la espalda.
- Pida ayuda cuando son objetos muy pesados.(Perez, 2014)

### **2.2.8. Normas generales de elevación de cargas**

- Separar los pies, uno al lado del objeto y otro detrás.
- A partir de la posición de agachados (posición de sentados), mantener la espalda derecha (que no siempre es vertical).
- Una espalda derecha hace que la espina dorsal, los músculos y los órganos abdominales estén alineamiento correcto.
- Se minimiza la comprensión intestinal que causa hernias.
- Cuello y cabeza deben seguir la alineación de la espalda.
- Dedos y manos han de extenderse por el objeto para ser levantados con la palma. Los dedos solos, tienen poca potencia.
- Acercarse al objeto, brazos y codos al lado del cuerpo. Si los brazos están extendidos, pierden mucha de su fuerza. El peso del cuerpo está concentrado sobre los pies. Comenzar el levantamiento con un empuje del pie trasero.
- Para evitar la torsión del cuerpo, pues es la causa más común de lesión de la espalda, se ha de cambiar el pie delantero en la dirección 2 del movimiento.
- Si el objeto es demasiado pesado para una persona, deben coordinarse entre ellos contando, uno, dos, tres, arriba.

### **2.2.9. Consecuencias de la mala mecánica corporal**

El conocimiento de las consecuencias de no usar una buena mecánica corporal puede motivar tanto a los enfermeros como a los clientes a aprender buenos hábitos. Las consecuencias del mal alineamiento corporal son múltiples. El sistema musculoesquelético especialmente afectado por el mal alineamiento. La fatiga y la tensión muscular se producen cuando el trabajo de mantener el equilibrio no se reparte uniformemente entre los grupos musculares opuestos.

Las contracturas producidas por el uso de un mal alineamiento corporal durante un tiempo prolongado pueden a veces desarrollarse como incapacidad es permanente. Los músculos, ligamentos y estructuras articulares de la espalda pueden debilitarse y dañarse permanentemente cuando no están bien alineadas durante tiempo. La mala postura también contribuye a problemas con el equilibrio, lo que puede predisponer a la persona a accidentes. El mal alineamiento puede afectar además a la función de otros sistemas corporales. El mal alineamiento puede reducir la expansión del tórax. La presión indebida o prolongada producida por un alineamiento corporal inadecuado puede obstruir el flujo sanguíneo, dañar los nervios superficiales y contribuir a la formación de úlceras de decúbito.

Cuando los músculos abdominales se debilitan y la columna vertebral no está bien alineada la función gastrointestinal puede estar comprometida, predisponiendo a la persona a una diversidad de problemas, incluyendo estreñimiento. Todas estas consecuencias del mal alineamiento corporal se pueden prevenir.

## **2.2.10. Principales enfermedades ocupacionales de enfermería**

### **2.2.10.1. Lesiones músculo–esqueléticas**

Las enfermedades y lesiones que afectan a los sistemas neuromusculares y esqueléticos pueden limitar gravemente la movilidad, las mismas que pueden ser de origen hereditario, las alteraciones que provocan trastornos sensoriales o motores, las enfermedades inflamatorias, las lesiones y el dolor pueden comprometer la movilidad de forma muy severa. Las lesiones por traumatismos o procesos patológicos de los sistemas neuromuscular o esquelético pueden limitar la capacidad del movimiento. En muchos casos producen dolor que también puede limitar la movilidad. (Prime, 2014)

Estas alteraciones suelen darse en los trabajadores sanitarios y la incidencia de las mismas varía de acuerdo a la jornada de trabajo, el servicio. Éstas abarcan una serie de síntomas que van desde la simple molestia hasta el dolor intenso e incapacitante, las mismas pueden presentarse a nivel del tronco, en la región cervical, dorsal y en

las extremidades superiores en cuyo caso pueden presentarse a nivel del brazo, codo, antebrazo, muñeca y en las extremidades inferiores.

Estas lesiones son caracterizados por una anormal condición de músculos, tendones, nervios, vasos, articulaciones, huesos o ligamentos que trae como resultado una alteración de la función motora o sensitiva originados por la exposición a los factores de riesgo: repetición, fuerza, posturas inadecuadas.

El síntoma predominante es el dolor, asociado a inflamación, pérdida de fuerzas y dificultad o imposibilidad para realizar algunos movimientos. Este grupo de enfermedades se da con gran frecuencia en trabajos que requieren una actividad física importante, pero también aparece en otros trabajos como consecuencia de malas posturas sostenidas durante largos periodos de tiempo.

Estos problemas implica que no se establece un diagnóstico, puesto que el termino incluye todas las afecciones dolorosas del sistema musculoesquelético, lo que refleja la diversidad de opiniones y la falta de consenso en cuanto al origen de un gran número de cuadros de este tipo.

#### **2.2.10.1.1. Cuello y Espalda**

El dolor de espada es muy común que puede localizarse a lo largo de la columna vertebral y afecta con mayor intensidad a una de las regiones anatómicas, entre las que están la cervical y lumbar.

#### **2.2.10.1.2. Dolor a nivel de la columna vertebral**

La columna vertebral actúa como un eje que mantiene la simetría músculo - esquelética y el equilibrio del organismo, sirve como soporte corporal para los movimientos del tronco, soporta la cabeza y se relaciona con los hombros a través de la cintura escapular. Además, protege la médula espinal. Todas estas funciones determinan el tipo de lesiones que se van a producir con más frecuencia, como la artrosis y el deterioro de los discos intervertebrales.



La mayor incidencia de dolor a nivel del tronco se relaciona con una duración excesiva del trabajo, además de la movilización o levantamiento de pacientes y equipos pesados que ocasionan en el personal de enfermeras dolencias músculo – esqueléticas. Es decir las enfermeras en el puesto de trabajo están sometidas a muchas situaciones que demandan sobrecargas físicas relacionadas con la atención de pacientes.

#### **2.2.10.2. Cervicalgias:**

Es un dolor que habitualmente se presenta en la cara posterior o en las laterales de cuello. La columna cervical consta de 7 vértebras que forman un suave arco de convexidad anterior y que contribuye a mantener el equilibrio de la cabeza. Ese equilibrio es correcto cuando, mirando hacia delante, colocamos un cartón entre los dientes y éste se mantiene en posición totalmente horizontal. Esta posición de equilibrio es muy importante, ya que fuera de ella la musculatura está trabajando, lo que explica el aumento de la incidencia de cervicalgias como consecuencia de posturas incorrectas, forzadas y mantenidas mucho tiempo. También con la edad se altera ese equilibrio como consecuencia de los cambios degenerativos en la columna cervical. Es el motivo más frecuente de dolor en las personas mayores, pero hay muchas otras causas que pueden originar dolencias del cuello.(Gávilanes, 2013)

##### **2.2.10.2.1. Diagnóstico**

Además del estudio de los síntomas y signos (exploración física en busca de contracturas musculares y valoración de la movilidad de extremidades superiores), una radiografía simple antero posterior y lateral del cuello es suficiente para indicar la causa y gravedad de la afección.

En los casos en que el diagnóstico no es claro o los síntomas no ceden a las medidas habituales, resulta útil realizar estudios radiológicos como la tomografía axial computarizada (TAC) o la resonancia nuclear magnética (RNM). Y si se sospecha que las raíces nerviosas están afectadas, hay estudios electrofisiológicos para comprobar el estado de los nervios de las extremidades superiores.

Las cervicalgias aparecen como consecuencia de posturas incorrectas forzadas y mantenidas mucho tiempo. Conviene aclarar que se pueden encontrar lesiones en pacientes que no han manifestado síntomas de ningún tipo de cervicalgía. Este caso es habitual cuando por otras causas se realiza una radiografía del cuello a pacientes asintomáticos. También es importante señalar que no hay correlación entre los síntomas clínicos y las manifestaciones radiológicas. Personas con dolor y limitación de la movilidad cervical pueden tener una estructura ósea impecable. En estos casos de normalidad radiológica hay que pensar que el origen del problema radica en problemas musculares (sobresfuerzo, deficiente higiene postural, acumulación de tensiones).

#### **2.2.10.2.2. Tratamiento**

El tratamiento de la cervicalgía depende del problema que la origina. Las contracturas musculares agudas se resuelven en pocos días con reposo, aplicación local de calor y administración de relajantes musculares. Más complejo es el tratamiento de la cervicalgía crónica. La fisioterapia deviene fundamental en este caso para mejorar la potencia muscular, recuperar la movilidad y aumentar la flexibilidad. La higiene postural (conocer las posturas correctas y ejercicios que se pueden realizar en casa o inicialmente en un centro de rehabilitación), dormir con una almohada que se adapte a la anatomía del cuello, las técnicas de relajación y el masaje relajante y descontracturante constituyen medidas básicas. La natación es un buen aliado, pero debe evitarse la técnica de braza: aumenta la tensión de la musculatura del cuello en vez de relajarla; son preferibles el estilo crol o espalda.

Las tracciones y elongaciones cervicales son un tema controvertido, cuentan con tantos defensores como detractores. No se aconsejan cuando hay lesiones neurológicas y están contraindicadas en casos de hernia discal. El uso de collar cervical blando puede estar indicado en períodos de mayor dolor, especialmente para aliviar las molestias severas nocturnas. Reduce a la movilidad del cuello a un 75%. En cuanto al collar cervical duro, se recomienda sólo para lesiones agudas como hernias discales, traumatismos o esguinces cervicales. Reduce la movilidad a un 15% y su uso prolongado debilita la musculatura, por lo que siempre ha de utilizarse bajo

prescripción médica y sólo durante el tiempo estrictamente necesario. Los analgésicos, los antiinflamatorios no esteroideos y en ocasiones los relajantes musculares pueden ser de gran ayuda en la cervicalgia.

Respecto a la intervención neuroquirúrgica, hay que ser cautelosos. Es necesaria en algunos casos, pero en los menos. Tan sólo se recomienda cuando el dolor resulta intratable, las raíces nerviosas han sido afectadas o hay compresión de la médula espinal por estrechamiento del canal raquídeo. La mayoría de las hernias discales se curan espontáneamente o con medidas conservadoras, es cuestión de tiempo. Sólo en casos graves de hernia se indica la intervención quirúrgica.

#### **2.2.10.2.3. Tipos de cervicalgias**

El dolor de cuello puede presentarse de forma aguda, generalmente por una contractura muscular. Este es el caso del tortícolis, que aparece de manera casi repentina, sin causa inicialmente sospechada ni aparente. Cede en unos días con tratamiento decontracturante. El dolor y la dificultad para realizar algunos movimientos son los síntomas dominantes, que en algunos casos pueden llegar a impedir el desarrollo de actividades cotidianas.

La cervicalgia crónica afecta aproximadamente al 10% de la población adulta. La sufren más las mujeres, posiblemente porque trabajan en mayor número delante de pantallas de visualización de datos, realizan tareas caseras que obligan a mantener el cuello flexionado o desarrollan actividades laborales que condicionan posturas forzadas del cuello. El mantenimiento de estas posturas durante horas ocasiona contracturas musculares dolorosas.

Otro tipo de cervicalgia, la producida por artrosis del raquis cervical, es frecuente en adultos. Sus síntomas más importantes son el dolor, localizable en cuello y hombros, y la rigidez o limitación de los movimientos. Cuando está muy avanzada pueden sentirse mareos, ya que las arterias vertebrales pueden verse afectadas por los osteofitos, crecimientos óseos típicos de los procesos degenerativos. Son habituales también la sensación de hormigueo y adormecimiento en manos y dedos, y también

en hombros y extremidades superiores cuando están afectadas las raíces nerviosas que emergen entre las vértebras de la columna.

La hernia de disco intervertebral es causa de dolor cervical irradiado al hombro y brazo en personas jóvenes. Comienza bruscamente y puede estar precedido de traumatismos en ocasiones aparentemente banales- o de movimientos forzados, aunque a menudo no hay una causa clara en su origen. Casi siempre se ven afectadas las vértebras cervicales más bajas y son habituales la limitación de la movilidad y el dolor, que se agravan con los movimientos, la tos y los estornudos. Estas hernias surgen más frecuentemente en personas jóvenes porque en los adultos la deshidratación de los discos y la degeneración de su núcleo pulposo impiden que aparezca esta lesión.

#### **2.2.10.3. Columna dorsal:**

Dolor de fuerte intensidad que se manifiesta a nivel de los omóplatos y costillas como consecuencia del esfuerzo físico, contractura o posturas inadecuadas. El dolor y los padecimientos dorsales guardan a veces estrecha relación con ocupaciones en las que se exige a la espina dorsal absorber más tensión de la que puede tolerar. Graham, refiere que la columna dorsal “Es la parte más rígida aunque acompañe a una caja torácica flexible, que funciona y se oxigena bien, sus movimientos principales son los de rotación e inclinación lateral” el personal de lencería laboral realiza con frecuencia movimientos de rotación de la columna dorsal. (Blanch, 2008)

#### **2.2.10.4. Lumbalgia:**

Dolor localizado en la región inferior de la columna vertebral, El cual podría ser producido por movimientos bruscos al levantar pesos por encima de las posibilidades o al realizar torsión forzada de la misma, el dolor lumbar producido por una distensión muscular.

La lumbalgia o dolor en la parte baja de la espalda es el síntoma más frecuente entre todas las lesiones músculo – esqueléticas relacionadas con causas de origen laboral, las cuales afectan a los trabajadores en general, incluyendo al personal de enfermería.

#### **2.2.10.4.1. Clasificación**

Los procesos lumbares pueden ser de distintas maneras:

**Lumbalgia aguda sin radiculitis:** Dolor de naturaleza lumbar de aparición inmediata (aguda), que se puede extender por la extremidad inferior, muchas veces no más allá de la rodilla, habitualmente sin radiculitis. Es producida por una torsión del tronco o un esfuerzo de flexo-extensión.

**Compresión radicular aguda:** Inflamación de una raíz nerviosa de forma aguda, en un 90% causada por hernia discal.

**Atrapamiento radicular:** Irritación de la raíz nerviosa por el desarrollo de procesos degenerativos (espondilosis).

**Claudicación neurógena:** Paralización temporal debido a un dolor muscular de naturaleza nerviosa.

#### **2.2.10.4.2. Etiología**

Una lesión aguda de la espalda baja puede ser causada por un evento traumático, como un accidente automovilístico o una caída. Ocurre de repente y sus víctimas suelen ser capaces de identificar exactamente cuándo ocurrió. En los casos agudos, las estructuras que con más probabilidad resulten lesionadas son los tejidos blandos. En casos de un accidente grave, osteoporosis o de otras causas del debilitamiento de los huesos vertebrales, pueden también aparecer fracturas vertebrales en la columna lumbar. En el extremo inferior de la columna vertebral, algunos pacientes pueden tener dolor de coxis.

En otros casos puede aparecer dolor sacroilíaco junto con la parte inferior de la columna lumbar, llamada disfunción sacroilíacas conjunta. El dolor de espalda crónico generalmente tiene un inicio más insidioso, que se producen durante un largo período de tiempo. Las causas físicas pueden incluir la osteoartritis, la artritis reumatoide, la degeneración de los discos entre las vértebras, de la columna vertebral

o una hernia discal, una fractura vertebral (por ejemplo, de la osteoporosis) o, raramente, un tumor (incluyendo cáncer) o infección.

#### **2.2.10.4.3. Prevención**

La mejor prevención es evitar los movimientos bruscos, adoptar buenas posturas, calentar antes de hacer ejercicio, evitar el sobrepeso y la obesidad.

También aplicando la técnica de levantamiento de peso:

Doblar la rodilla para que la fuerza se haga con éstas, nunca con las piernas rectas (esta posición es muy frecuente).

El objeto levantado debe colocarse cerca del cuerpo (tronco).

#### **2.2.10.4.4. Tratamiento**

Dependiendo del origen, va desde la aplicación de calor local, reposo y rehabilitación, pasando por las soluciones farmacológicas a través de antiinflamatorios y relajantes musculares y en casos serios sobre todo relacionados con la columna vertebral, la intervención quirúrgica. El tratamiento debe estar siempre controlado por un médico ortopédico.

Las lumbalgias simples reaccionan también positivamente a la técnica de la hipertermia de contacto. Esta disciplina médica y fisioterapéutica permite disminuir la inflamación desde el interior de la lesión. En caso de que existan complicaciones mecánicas, es necesario realizar tracción o manipulación vertebral para mejorar el pronóstico posterior con la terapia de la hipertermia.

Los casos viejos de espondilosis en su mayoría son solamente tratables con medicamentos paliativos (cannabis medicina y/o opioides) y una fisioterapia tranquila y muy cuidadosa.

#### **2.2.10.5. Dolor a nivel de los Miembros Superiores**

A continuación se describen las manifestaciones dolorosas a músculo – esqueléticas de hombros, brazos, codos, manos y muñecas.

#### **2.2.10.5.1. Hombros**

El dolor en cuello o de columna torácica superior suele referirse al hombro. La evaluación cuidadosa del dolor de hombro, incluye un examen minucioso de la columna cervical y torácica.

#### **2.2.10.5.2. Luxación de hombro:**

La anatomía del hombro lo predispone a luxaciones, una fuerza excesiva aplicada en cualquier dirección puede causar una luxación.

La luxación anterior del hombro resulta de una lesión específica y se acompaña de dolor intenso en la región anterior del hombro; lo pacientes sienten un cambio en la configuración del hombro; se cuidan de mover esta articulación y mantienen el codo flexionado; con el antebrazo isolar en la mano opuesta, cualquier intento de movimiento origina dolor intenso.

De lo referido por el autor, se puede inferir que el movimiento adecuado promueve el funcionamiento músculo – esquelético corporal, disminuye el riesgo a una lesión por exceso de energía para moverse y mantener el equilibrio, evitando así la presencia de dolor.

#### **2.2.10.5.3. Subluxación anterior del hombro:**

Con un mecanismo de aplicación de fuerza similar al del hombro abducido en rotación externa ocurre una laceración capsular parcial o una laceración parcial de la inserción de la cápsula glenoidea, en la cual la cabeza del húmero se subluxación hacia delante y se reduce de manera espontánea.

Algunas personas vuelven a presentar dolor en la región anterior del hombro cuando realizan actividades ligeras o con el uso del brazo hacia arriba.

#### **2.2.10.5.4. Síndrome del hombro congelado.**

Así mismo el síndrome de hombro congelado es la pérdida de rotación axil del humero (rotación interna y externa) con el codo al lado es el signo diagnóstico, la

etiología se desconoce es decir, que existe una marcada restricción del movimiento de la articulación glenohumeral en las personas con este tipo de síndrome, tal en respuesta a la inflamación difusa capsular.

#### **2.2.10.5.5. Síndrome del manguito rotador:**

Es un trastorno doloroso debido a la compresión de los tendones bajo el arco coracoacromial, la compresión puede ser causada por crestas óseas, artrosis, tumefacción de la bolsa subacromial cuando se rompe uno de los tendones a raíz de una sobrecarga o lesión.

##### **Causas**

- Mantener el brazo en la misma posición durante períodos de tiempo largos.
- Trabajar con el brazo por encima de la cabeza durante muchas horas o días.
- Deficiente control o coordinación de los músculos del hombro y el omóplato.
- Dormir sobre el mismo brazo cada noche.

##### **Síntomas**

- Dolor leve que está presente con la actividad y también en reposo
- Dolor que irradia desde la parte frontal del hombro a la parte lateral del brazo
- Dolor súbito con movimientos de levantar pesos y extensión. (Arrúa & Aguilera, 2012)

#### **2.2.10.5.6. Separación de la articulación acromio clavicular:**

Los ligamentos acromio clavicular menos fuertes y las inserciones del músculo deltoides entre la clavícula y el brazo proporcionan estabilidad adicional. En lesiones menores, los ligamentos de la articulación acromio clavicular se extienden y, con mayor fuerza, también lastiman los ligamentos coracoacromiales. En lesiones graves, puede haber avulsión parcial del deltoides, de su origen en la clavícula o acromion.

Las lesiones de la articulación acromio clavicular se deben a caídas o traumatismos directos sobre brazo u hombro. La estabilidad de la articulación acromio clavicular depende, en primer lugar de los ligamentos conoide y trapezoide. Estos ligamentos,



que están conectados a la superficie interna de la clavícula, suspenden la escápula en posición vertical mediante su inserción en la base de la apófisis coracoides.

#### **2.2.10.5.7. Brazos y Codos**

##### **2.2.10.5.7.1. Epicondilitis humeral lateral:**

Esta lesión ocurre con cualquier tipo de actividad con dorsiflexión repetida de la muñeca como la que puede sufrir cualquier trabajador que tenga una actividad laboral que ocupe extensión repetida y forzada de la muñeca, tal como así fuertemente con el puño.

En el codo los tendones sin vaina, con el desgaste o uso excesivo, estos tendones se irritan produciendo dolor a lo largo del brazo o en los puntos donde se originan en el codo por incremento de la tensión.

Las actividades que pueden desencadenar este síndrome son movimientos de impacto o sacudidas, supinación o pronación del antebrazo y movimientos de flexo extensión forzados de la muñeca.

##### **2.2.10.5.7.2. Epicondilitis medial o síndrome del flexor pronador:**

Este síndrome se debe al uso excesivo de los flexores de los dedos y pronadores de la muñeca y ocurre en trabajadores manuales que realizan labores con el codo flexionado, cuando se comprime el nervio mediano en su paso a través de los veintitrés musculares del pronador redondo del brazo, lo cual produce hipersensibilidad local sobre el epicóndilo medial y el origen del flexor proximal común.

##### **2.2.10.5.7.3. Síndrome del túnel radial:**

Aparece al atraparse periféricamente el nervio radial, originada por movimientos rotatorios repetidos del brazo, flexión repetida de la muñeca con pronación o extensión de la muñeca con supinación.

#### **2.2.10.5.7.4. Síndrome del túnel del carpo:**

Es una neuropatía traumática o por presión del nervio mediano conforme pasa a través del túnel del carpo, palmar a los nueve tendones flexores. Los límites del canal son el ligamento rígido transversal del carpo sobre el lado palmar y los huesos del carpo del lado dorsal. Los síntomas son dolor, entumecimiento, hormigueo y adormecimiento de parte de la mano, de la cara palmar del pulgar, índice, medio y anular, en la cara dorsal y el lado cubital del pulgar y los dos tercios distales del índice, medio y anular.

#### **2.2.10.6. Tendinitis**

Es la inflamación de un tendón (punto de anclaje de un músculo en el hueso). Son sobre todo frecuentes en el tendón de Aquiles y el tendón bicipital. La tendinitis aquí le produce dolor en el talón y a menudo el tendón aumenta de calibre y la piel supra yacente se inflama.

##### **2.2.10.6.1. Causas**

Ciertos tipos de tendinitis suelen producirse por sobre uso, haciendo movimientos repetitivos, con frecuencia se debe a una disminución de la vascularización de los tendones en personas de edad adulta. Los esguinces, ejercicios inhabituales y el micro traumatismos repetidos con suficiente intensidad para ocasionar lesiones sin rupturas son también predisponentes a una futura tendinitis.

##### **2.2.10.6.2. Manifestaciones clínicas**

El síntoma más frecuente de la tendinitis bicipital es el dolor local en el sitio de inserción de la porción larga del bíceps a nivel del codo. Puede provocarse el dolor impidiendo al paciente que flexione el brazo contra resistencia. Este tipo de tendinitis aparece tras un esfuerzo prolongado (trastorno conocido como lesión por sobrecarga).

### **2.2.10.6.3. Tratamiento**

El tratamiento consiste en el reposo (a veces mediante férulas o inmovilizaciones), y en ocasiones infiltraciones con corticoide. A veces es necesario modificar el calzado: algunas zapatillas deportivas, que pretenden proteger el tendón de Aquiles, son en ocasiones la paradójica causa del problema. La tendinitis, en caso de dolor persistente, necesita ser operada por un traumatólogo. En caso de que el tendón presente calcificaciones, su tratamiento puede combinarse eficazmente con ondas de choque.

### **2.2.10.6.4. Prevención**

Evitar movimientos repetitivos y el uso excesivo de una extremidad.

Realizar ejercicios de calentamiento lentos antes de una actividad agotadora.

Mantener todos los músculos fuertes y flexibles.

### **2.2.10.7. Tenosinovitis**

Se refiere al engrosamiento del recubrimiento alrededor de los tendones de los dedos que resulta en una condición llamada tenosinovitisestenósante. Se pueden formar protuberancias en la envoltura tendinosa debido al uso excesivo. Se observa al haber un flexo-extensión del dedo, cuyo movimiento se frena a mitad del recorrido y luego se abre súbitamente como accionado por un resorte.

#### **2.2.10.7.1. Causas**

La bursitis, la tendinitis y otros síndromes de los tejidos blandos generalmente como tenosinovitis son el resultado de uno o varios factores.

Actividades laborales que causan uso excesivo o daño en las coyunturas  
Mala postura.

Tensión de los tejidos blandos debido a una articulación o hueso posicionado incorrecta o anormalmente

#### 2.2.10.7.2. Síntomas

Se siente dolor, inflamación o pequeñas bolitas en la palma de la mano y dolor en la coyuntura media del dedo afectado.(Robles, 2014)

#### **2.2.10.8. Dolor a nivel de Miembros Inferiores**

Lesión por sobrecarga, trastorno relacionado con el esfuerzo, por lo general de las extremidades superiores, producido por contracciones musculares repetitivas durante acciones como el levantamiento de peso. También se denomina síndrome de sobrecarga o lesión por esfuerzo. Se caracteriza por fatiga, dolor, debilidad de extremidades inferiores, rigidez y calambres, tiene un inicio gradual pero también puede aparecer de forma aguda. Al principio los profesionales de enfermería presentan dolor o fatiga al final de la jornada laboral, que mejora con el reposo nocturno. Más adelante el dolor se hace constante incluso al interrumpir el trabajo, por lo general, se interpreta como un fenómeno complejo.

El personal de enfermería no mide la intensidad del riesgo cuando tienen que movilizar enfermos y equipos pesados y la segunda aplicación de una inadecuada postura corporal en la realización de procedimientos al enfermo, son situaciones que generan tensiones sobre la columna vertebral que pueden terminar por ocasionar molestias músculos – esqueléticas.

#### **2.2.10.9. Caderas**

##### **2.2.10.9.1. Bursitis.**

La inflamación aguda o crónica de la bolsa de líquido ubicada debajo de los tendones éstas últimas son cavidades llenas de líquidos ubicadas en lugares con tejidos donde los tendones o músculos pasan por encima de las protuberancias óseas, se debe a una contusión local que causa hemorragia dentro de la bolsa trocantérica, su función es la de facilitar el movimiento y reducir la fricción entre las partes móviles.

## **2.2.10.10. Rodillas, Tobillos y Pies**

### **2.2.10.10.1. Lesiones de los ligamentos de la rodilla.**

Estas pueden ser resultado de acciones indirectas como una caída o un traspie de un impacto directo. Las lesiones varían desde un ligero estiramiento hasta una rotura completa en las cuales el ligamento se desgarró en su sustancia o sufrió avulsión de su sitio de inserción en el hueso.

### **2.2.10.10.2. Bursitis prepatelar o infrapatelar.**

Es producida por un traumatismo local como un impacto directo de manera repetida, se caracteriza por dolor, hipersensibilidad e irritación, o bien por una hemorragia dentro de la bolsa por encima de la rótula.

### **2.2.10.10.3. Esguince de tobillo:**

Es la interrupción del ligamento variando su intensidad desde una simple prolongación o distensión hasta la rotura completa de la estructura ligamentosa, llegando incluso al arrancamiento de su inserción con una pequeña porción ósea. Es decir cuando la acción de la fuerza se ejerce en la dirección de las fibras de un ligamento fuerte; la incidencia de los mismos son accidentes de trabajo en el personal hospitalario, afectando principalmente el tobillo.

Cuando una persona sufre una lesión, como un golpe en el dedo del pie, determinados receptores sensitivos especializados, llamados nociceptores, reciben esta información del daño corporal y envían una señal eléctrica, llamada impulso nervioso a la médula espinal mediante un nervio sensorial. Una zona especializada de la médula espinal conocida como ganglio dorsal procesa la información y envía un impulso a la zona que ha sufrido el daño mediante un nervio motor. Esto origina que los músculos de la pierna se contraigan y retiren el pie de aquello que está provocando el daño. En este viaje, el impulso nervioso se transmite a través de células nerviosas. Cuando el impulso alcanza una terminación nerviosa, el nervio libera un neurotransmisor que lleva el mensaje al nervio que se encuentra a

continuación. Cuando el impulso llega al cerebro, se integra la información sensitiva y se produce la sensación emocional que se denomina dolor.

### **2.2.11. LEY DE TRABAJO EN SALUD LABORAL**

#### **EN EL CAPÍTULO V LA SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO**

Vamos a ver los siguientes artículos:

**Art.117 Normas de Salud y Seguridad de los Trabajadores:**“La autoridad Sanitaria Nacional, en coordinación con el Ministerio de Trabajo y Empleo y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, establecerá las normas de salud y seguridad en el trabajo para proteger la salud de los trabajadores”.

**Art. 118 Prevención de Riesgos y Accidentes:** “Los empleadores protegerán la salud de sus trabajadores, dotándoles de información suficiente, equipos de protección, vestimenta apropiada, ambientes seguros de trabajo, a fin de prevenir, disminuir o eliminar los riesgos, accidentes y aparición de enfermedades laborales”.

**Art. 119 Notificación Obligatoria de Accidentes y Enfermedades:** “Los empleadores tienen la obligación de notificar a las autoridades competentes, los accidentes de trabajo y enfermedades laborales, sin perjuicio de las acciones que adopten tanto el Ministerio del Trabajo y Empleo como el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social”.

**Art. 120 Condiciones de Trabajo para Mujeres Embarazadas y el Periodo de Lactancia:**“La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con el Ministerio de Trabajo y Empleo y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, vigilará y controlará las condiciones de trabajo, de manera que no resulten nocivas o insalubres durante los periodos de embarazo y lactancia de las mujeres trabajadoras”.

Los empleadores tienen la obligación de cumplir las normas y adecuar las actividades laborales de las mujeres embarazadas y en periodo de lactancia.

**Art. 121 Condiciones de Trabajo bajo Radiación Ionizante:** “Las instituciones públicas o privadas cuyo personal este expuesto a radiación ionizante y emisiones no

ionizantes, están obligadas a proveer de dispositivos de cuidado y control de radiación y de condiciones de seguridad en el trabajo que prevengan riesgos para la salud”.

El incumplimiento de esta disposición por parte de los empleadores, que ocasione daño a la salud del trabajador, dará lugar a la aplicación de la sanción determinada por la ley. (Velasco & Quirola, 2008)

### 2.3. DEFINICIONES DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **Fuerza de gravedad:** Fuerza que hace que los objetos se dirijan hacia el centro de la tierra. Siempre que haga movimiento se necesita energía para superar y vencer la gravedad.
- **Equilibrio:** Estado del cuerpo en el que las fuerzas opuestas se contrarresta exactamente. En un objeto es llevarlo en posición firme. (Mosby, 2008)
- **Centro de gravedad:** Punto en que la masa de un objeto queda en el centro. Para la persona de pie se encuentra en la pelvis, aproximadamente entre el ombligo y el hueso del pubis.
- **Línea de gravedad:** Es una línea imaginaria vertical que pasa por parte de los objetos y su centro de gravedad para formar un ángulo recto con el suelo.
- **Alineación:** Hacer que las diversas partes del cuerpo o de un objeto estén en relación adecuada entre sí.
- **Postura:** Término que comprende la posición del cuerpo o la forma en que la adopta.
- **Incapacidad:** Carencia de condiciones, cualidades o aptitudes, especialmente intelectuales, que permiten el desarrollo de algo, el cumplimiento de una función.
- **Autoestima:** Es el conjunto de actitudes y juicios de valor que una persona tiene respecto de sí misma, en clave afectiva o emocional. (Hernández, 2014)
- **Remodelación:** Reparación o arreglo de los desperfectos de una cosa.

- **Recambio óseo:** Pieza de un aparato que es igual a otra y puede sustituirla en caso de necesidad.
- **Osteocitos:** Son células que se forman a partir de la diferenciación de los osteoblastos, que a su vez derivan de las células osteoprogenitoras, todos estos tipos celulares, junto con los osteoclastos, constituyen los elementos celulares del tejido óseo.
- **Flexión:** Es la acción y efecto de doblar el cuerpo o alguno de sus miembros, se trata de un movimiento de aproximación entre partes del cuerpo mediante la acción de los músculos.
- **Abducción:** Movimiento por el cual un miembro o un órgano se aleja del plano medio que divide imaginariamente el cuerpo en dos partes simétricas.(P.B, 2013)



## **2.4. HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **2.4.1. HIPÓTESIS**

La aplicación de la mecánica corporal influye en la aparición de alteraciones musculoesqueléticas en el personal de enfermería que labora en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Provincial General Docente Riobamba.

### **2.4.2. VARIABLES**

#### **2.4.2.1. Independiente:**

Mecánica Corporal

#### **2.4.2.2. Dependiente:**

Alteraciones musculoesqueléticas.

## **OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

<b>OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES</b>					
<b>VARIABLES</b>	<b>DEFINICIONES CONCEPTUALES</b>	<b>CATEGORÍAS</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ESCALA</b>	<b>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS</b>
<b>Variable Independiente:</b> Mecánica Corporal	Conjunto de técnicas, que se aplican para mantener el equilibrio, la alineación, la coordinación con conocimiento previo.	Conocimiento sobre mecánica corporal.	<p><b>Acerca de:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Técnicas para movilización.</li> <li>➤ Técnicas para traslado.</li> <li>➤ Técnicas para empujar.</li> </ul>	<p><b>Conoce</b></p> <p>SI</p> <p>NO</p> <p><b>Conoce</b></p> <p>SI</p> <p>NO</p> <p><b>Conoce</b></p> <p>SI</p> <p>NO</p>	<p>Encuesta / Cuestionario</p> <p>Encuesta / Cuestionario</p> <p>Encuesta / Cuestionario</p>
		Técnicas de mecánica corporal.	<p><b>Aplicación de:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Técnicas para movilización. Alineación. Equilibrio. Coordinación.</li> <li>➤ Técnicas para traslado. Alineación.</li> </ul>	<p><b>Aplica</b></p> <p>Siempre</p> <p>A veces</p> <p>Nunca</p> <p><b>Aplica</b></p> <p>Siempre</p>	<p>Guía de Observación</p> <p>Guía de Observación</p>

			Equilibrio. Coordinación. ➤ Técnicas para empujar. Alineación. Equilibrio. Coordinación.	A veces Nunca <b>Aplica</b> Siempre A veces Nunca	Guía de Observación
<b>Variable Dependiente:</b>  Alteraciones musculoesqueléticas	Es un conjunto de lesiones que afectan al aparato locomotor siendo las más comunes en la columna vertebral y en extremidades superiores y con menor frecuencia en las extremidades inferiores.	Lesiones del aparato locomotor.	Dolor de espalda.  Lesiones en Miembros Superiores  Lesiones en Miembros Inferiores.	Muy frecuente Frecuente Nunca  SI NO  SI NO	Encuesta / Cuestionario  Observación / Historia Clínica  Observación / Historia Clínica

## CAPITULO III

### 3. MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. MÉTODO

##### 3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN:

Esta investigación es cuantitativa porque se recoge y analiza diversos elementos que pueden ser medidos y cuantificados. Toda la información se obtuvo a base de la muestra de la población y sus resultados son generalizables, ya que trabajamos con una población caótica total.

##### 3.1.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:

Es documental porque parte de la información se recopiló de las historias clínicas del personal de enfermería que tienen en el hospital.

**Transversal:** Se estudian las variables mecánica corporal y alteraciones musculoesqueléticas simultáneamente en determinado momento es decir desde Julio a Diciembre del 2013.

**Descriptiva:** Es descriptiva porque se centra en describir el conocimiento que tienen los profesionales sobre la aplicación de la mecánica corporal al brindar una atención al usuario.

##### 3.1.3. TIPO DE ESTUDIO:

**Investigación de Campo:** La información se recogió en los lugares en donde ocurren los hechos, en este caso en el Hospital Provincial General Docente Riobamba en el área de Terapia Intensiva.

**Investigación Bibliográfica:** El sustento teórico es producto de la revisión y análisis de textos afines al tema.

## **3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **3.2.1. Población y Muestra:**

La investigación realizada se efectuó en las instalaciones del Hospital Provincial General Docente Riobamba en el área de Terapia Intensiva, al personal de enfermería que labora y que participa en el cuidado directo al paciente, total 13 enfermeras/os, en vista de ser una población pequeña, la muestra se constituye con el número total de la población.

## **3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Las técnicas e instrumentos que se empleó en el desarrollo de la presente investigación se detallan a continuación:

### **TÉCNICA**

- Encuesta
- Observación

### **INSTRUMENTO**

- Cuestionario
- Guía de Observación
- Historias Clínicas

## **3.4. TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.**

Para el análisis de la recopilación de datos de esta investigación se utilizó el paquete informático de Excel.

Los resultados se presentan en tablas y gráficos.

## CAPÍTULO IV

### 4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA ENCUESTA

##### 1. ¿Considera usted que en su servicio es importante tener conocimientos de mecánica corporal para atender este tipo de pacientes?

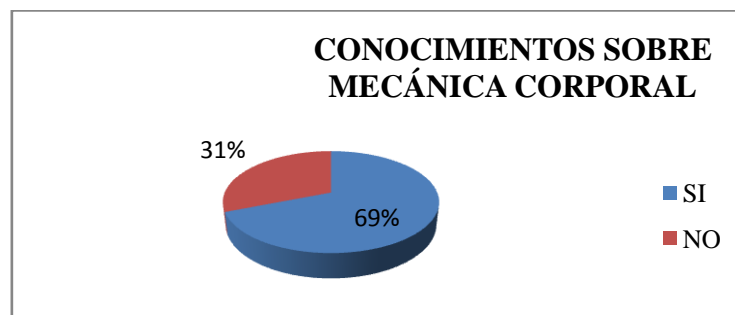
**CUADRO: 1**

RESPUESTA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	9	69
NO	4	31
TOTAL	13	100

**Fuente:** Encuesta aplicada al personal de enfermería del HPGDR área UTI.

**Elaborado por:** Marilú Sarango.

**GRÁFICO: 1 IMPORTANCIA SOBRE MECÁNICA CORPORAL**



**Fuente:** Encuesta aplicada al personal de enfermería del HPGDR área UTI.

**Elaborado por:** Marilú Sarango.

**INTERPRETACIÓN:**El 69 % de los encuestados manifiesta que si es importante tener conocimientos de mecánica corporal, mientras que el 31 % no necesita estos conocimientos.

**ANÁLISIS:**La mayoría de los profesionales mencionan que si es importante tener conocimientos de mecánica corporal ya que se la utiliza en cada una de las actividades que realiza el profesional como movilizar pacientes, traslado de objetos, al caminar, al levantarse de la silla, al pararse, ya que son pacientes críticos y es necesario un cuidado especial para su recuperación, y un pequeño grupo si tiene conocimiento sobre mecánica corporal porque ellos mencionaron que lo realizan por iniciativa propia para cuidar su salud y para beneficio propio.

## 2. Sufre de Dolores de Espalda

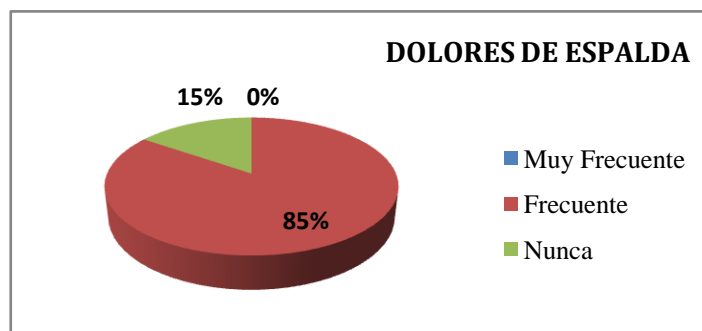
CUADRO:2

RESPUESTA	PERSONAL	PORCENTAJE
MUY FRECUENTE	0	0
FRECUENTE	11	85
NUNCA	2	15
TOTAL	13	100

Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería del HPGDR área UTI.

Elaborado por: Marilú Sarango.

GRÁFICO: 2 DOLORS DE ESPALDA



Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería del HPGDR área UTI.

Elaborado por: Marilú Sarango.

**INTERPRETACIÓN:** Un 85 % responde que sufre frecuentemente de dolores de espalda, mientras que un 15% responde que nunca ha sufrido de aquellos dolores.

**ANÁLISIS:** La presencia de alto porcentaje de dolores de espaldas se presentó a la falta de una buena técnica de mecánica corporal al realizar procedimientos, toma de signos vitales, al descansar, movilizar pacientes, entre otros, mientras que un pequeño porcentaje responde que nunca ha sufrido de aquellos dolores, ya que les ayuda mucho estar actualizados en el manejo de este tipo de pacientes y así evitar complicaciones tanto en su vida personal como laboral.



### 3. Los dolores los percibe a nivel:

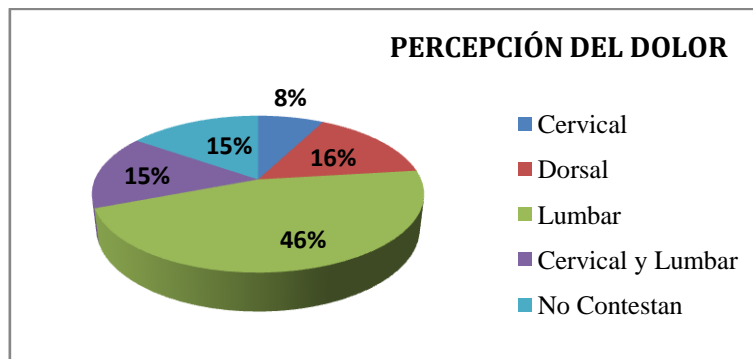
CUADRO: 3

RESPUESTA	PERSONAL	PORCENTAJE
CERVICAL	1	8
DORSAL	2	16
LUMBAR	6	46
CERVICAL Y LUMBAR	2	15
NO CONTESTAN	2	15
TOTAL	13	100

Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería del HPGDR área UTI.

Elaborado por: Marilú Sarango.

GRÁFICO: 3 PERCEPCIÓN DEL DOLOR



Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería del HPGDR área UTI.

Elaborado por: Marilú Sarango.

**INTERPRETACIÓN:** El 46 % padece de dolores lumbares, mientras que un 16 % es a nivel dorsal, un 15 % contestaron que el dolor es en dos regiones distintas del cuerpo que son a nivel cervical y lumbar, mientras que otro 15 % no contestaron a la pregunta, y un 8 % es a nivel cervical.

**ANÁLISIS:** La mayoría de los profesionales padece el dolor a nivel lumbar esto se produce por una mala técnica de la mecánica corporal al levantar objetos, al sentarse y/o al levantarse, un 16 % manifiesta que el dolor es a nivel dorsal se produce al momento de movilizar al paciente sobre todo ante cambios de posturales para prevención de escaras, un 15 % es en dos regiones distintas del cuerpo a nivel cervical y lumbar por una mala técnica al lavarse las manos, preparación de medicamentos, baño del paciente, 8 % manifiesta que el dolor es a nivel cervical esto se presenta al momento de descansar por una posición, al levantarse, al levantar objetos del suelo y el 15 % decidieron no contestar a la pregunta.

#### 4. En su rutina diaria, ¿hace uso de la buena mecánica corporal?

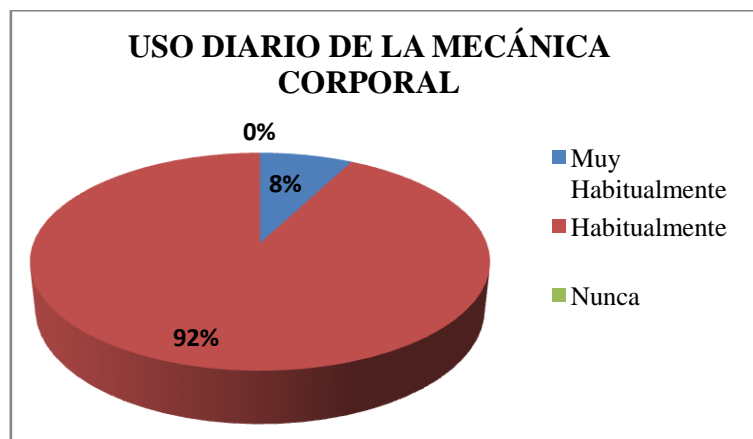
CUADRO:4

RESPUESTA	PERSONAL	PORCENTAJE
MUY HABITUALMENTE	1	8
HABITUALMENTE	12	92
NUNCA	0	0
TOTAL	13	100

Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería del HPGDR área UTI.

Elaborado por: Marilú Sarango.

GRÁFICO: 4 USO DIARIO DE LA MECÁNICA CORPORAL



Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería del HPGDR área UTI.

Elaborado por: Marilú Sarango.

**INTERPRETACIÓN:** Un 92 % responde que solo habitualmente hace uso de la mecánica corporal, mientras un 8 % responde que en su rutina diaria hace uso de la buena mecánica corporal muy habitualmente.

**ANÁLISIS:** La mayoría de los profesionales manifiesta que solo habitualmente hace uso de la mecánica corporal esto quiere decir que solo de vez en cuando lo realiza una causa puede ser por la carga laboral, la demanda de pacientes, falta de tiempo, mientras que una minoría manifiesta que si lo realiza a diario por lo que les ayuda mucho en su desempeño profesional, ellos mencionaron que lo realizan por iniciativa propia para cuidar su salud y para beneficio propio.

5. Diagnóstico de enfermedades que presentaron los profesionales de enfermería que laboran en UCI del HPGDR, datos que se obtuvo mediante el acceso a las historias clínicas del personal.

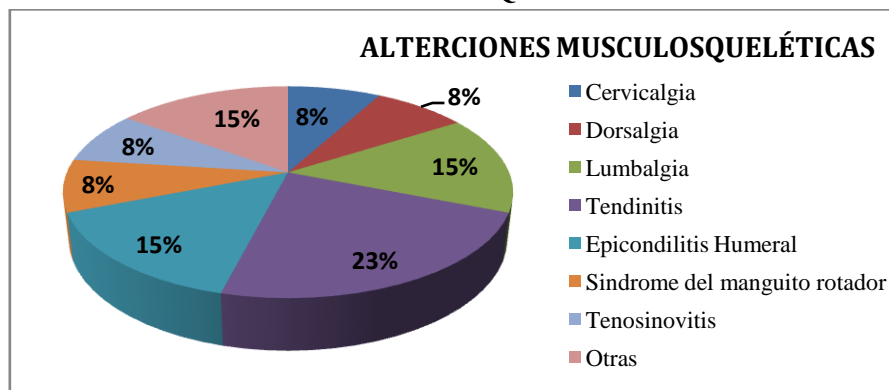
CUADRO:5

RESPUESTA	PERSONAL	PORCENTAJE
CERVICALGIA	1	8
DORSALGIA	1	8
LUMBALGIA	2	15
TENDINITIS	3	23
EPICONDILITIS HUMERAL	2	15
SÍNDROME DEL MANGUITO ROTADOR	1	8
TENOSINOVITIS	1	8
OTRAS	2	15
TOTAL	13	100

Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería del HPGDR área UTI.

Elaborado por: Marilú Sarango.

GRÁFICO: 5 ALTERACIONES MUSCULOSQUELÉTICAS



Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería del HPGDR área UTI.

Elaborado por: Marilú Sarango.

**INTERPRETACIÓN:** Mediante la observación un 23 % presenta tendinitis, un 15 % lumbalgia, mientras que un 15 % epicondilitis humeral, otro 15 % otras patologías, un 8 % presenta dorsalgia, el otro 8% cervicalgia, un 8%tenosinovitis y el 8 % restante presenta síndrome del manguito rotador.

**ANÁLISIS:** Mediante la observación la mayoría de profesionales de enfermería presenta algún tipo de alteraciones musculoesqueléticas durante su vida profesional por una aplicación inadecuada de la mecánica corporal, ya sea al movilizar pacientes, realizar la desinfección de la unidad, baño del paciente, levantar objetos, entre otras mientras que una minoría presenta otras enfermedades como gastritis crónica por no comer a la hora.

#### 4.2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA GUÍA DE OBSERVACIÓN

### 6. La enfermera aplica la mecánica corporal (para movilizar pacientes, para traslado, para empujar) en la atención a los usuarios.

#### 6.1. Mantiene la alineación

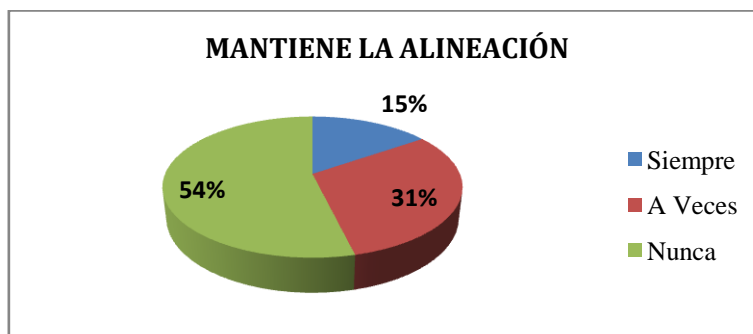
CUADRO:6.1

RESPUESTA	PERSONAL	PORCENTAJE
SIEMPRE	2	15
A VECES	4	31
NUNCA	7	54
TOTAL	13	100

Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería del HPGDR área UTI.

Elaborado por: Marilú Sarango.

GRÁFICO: 6.1 MANTIENE LA ALINEACIÓN



Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería del HPGDR área UTI.

Elaborado por: Marilú Sarango.

**INTERPRETACIÓN:** El 54 % de los observados nunca mantiene la alineación, mientras que un 31 % a veces y solo un 15 % siempre hace.

**ANÁLISIS:** En la mayoría de los profesionales se observó que nunca mantiene la alineación sobre todo al momento de movilizar al paciente, cambiar de posición, durante el baño, al lavarse las manos, mientras que un 31 % se observó que a veces lo realiza como son al administrar medicamentos, a la toma de signos vitales, al preparar la nutrición enteral, ya que una mínima parte de los observados siempre mantienen la alineación al realizar cualquier actividad pero les lleva un poco más de tiempo para terminar sus actividades.

## 6.2. Mantiene el equilibrio

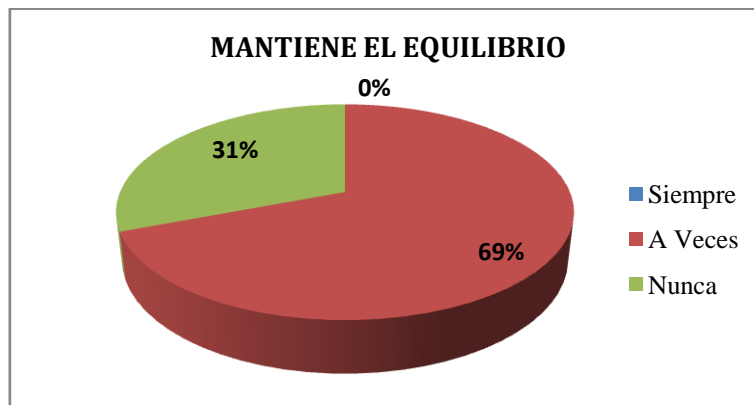
CUADRO:6.2

RESPUESTA	PERSONAL	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0
A VECES	9	69
NUNCA	4	31
TOTAL	13	100

Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería del HPGDR área UTI.

Elaborado por: Marilú Sarango.

GRÁFICO: 6.2 MANTIENE EL EQUILIBRIO



Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería del HPGDR área UTI.

Elaborado por: Marilú Sarango.

**INTERPRETACIÓN:** Un 69 % de los observados a veces mantiene el equilibrio, mientras que un 31 % nunca lo hacen, porque para mantener su salud en óptimas condiciones debe realizar una buena mecánica corporal.

**ANÁLISIS:** En la mayoría de los profesionales se observó que a veces mantiene el equilibrio al realizar las diferentes actividades como son al levantar objetos pesados, al sentarse, al caminar, mientras que una minoría nunca mantiene el equilibrio como es al movilizar objetos (camas, sillas), al realizar la desinfección de la unidad, al sentarse.

### 6.3. Mantiene la coordinación

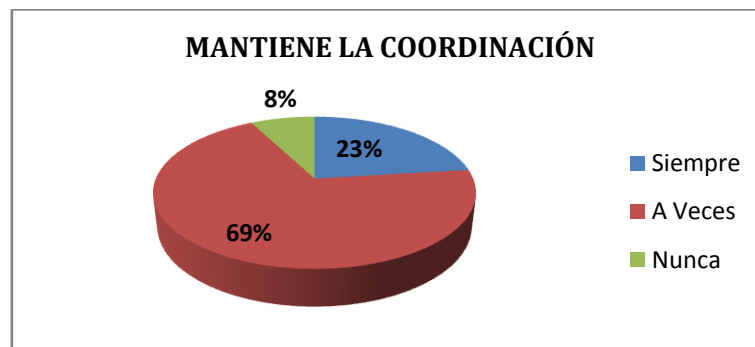
**CUADRO:6.3**

RESPUESTA	PERSONAL	PORCENTAJE
SIEMPRE	3	23
A VECES	9	69
NUNCA	1	8
TOTAL	13	100

**Fuente:** Encuesta aplicada al personal de enfermería del HPGDR área UTI.

**Elaborado por:** Marilú Sarango.

**GRÁFICO: 6.3 MANTIENE LA COORDINACIÓN**



**Fuente:** Encuesta aplicada al personal de enfermería del HPGDR área UTI.

**Elaborado por:** Marilú Sarango.

**INTERPRETACIÓN:** Un 69 % de los observados a veces mantiene la coordinación, mientras que un 23 % siempre mantiene y un 8 % nunca lo han hecho.

**ANÁLISIS:** En la mayoría de los profesionales se observó que a veces mantiene la coordinación durante su jornada de trabajo ya que está en relación con lo que está planificado y con lo que va a realizar, mientras que un 23 % siempre mantiene la coordinación y le ayuda mucho en su desempeño lo quiere decir que por iniciativa propia y para mantener la salud en óptimas condiciones, y una mínima parte nunca lo ha hecho lo que ocasiona que la persona este cansado hasta en ocasiones fatigada.

### **4.3. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

La hipótesis planteada en esta investigación es:

“LA APLICACIÓN DE LA MECÁNICA CORPORAL INFLUYE EN LA APARICIÓN DE ALTERACIONES MUSCULOSQUELÉTICAS EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE LABORA EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE RIOBAMBA”

Del análisis de los datos obtenidos y de la información que se recopiló, a través del acceso a las historias clínicas, encuesta y guía de observación, aplicada al personal de enfermería que labora en el Hospital Provincial General Docente Riobamba del servicio de Terapia Intensiva, se puede determinar que la mayoría de profesionales observados no aplica la mecánica corporal con un 69 % a veces mantiene el equilibrio, mientras que otro 69 % a veces mantiene la coordinación, ya que un 54 % nunca mantiene la alineación durante la atención al usuario. Por lo que el personal de enfermería actualmente padece algún tipo de enfermedad ocupacional representado por un 23 % por tendinitis, un 15 % lumbalgia, mientras que un 15 % epicondilitis humeral, otro 15 % otras patologías, un 8 % presenta dorsalgia, el otro 8% cervicalgia, un 8% tenosinovitis y el 8 % restante presenta síndrome del manguito rotador. Lo que ha representado que un gran número de profesionales sufre de lesiones musculoesqueléticas, por lo cual se puede concluir que la hipótesis es aceptada como verdadera.

## CAPITULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1.CONCLUSIONES

- ❖ Al indagar el nivel de conocimiento sobre mecánica corporal al personal de enfermería que labora en el Hospital Provincial General Docente Riobamba en el servicio de Terapia Intensiva, se encontró que el 69 % sabe sobre el tema, en relación a las técnicas para movilizar pacientes, para traslado, para empujar, se identificó que el 54 % nunca mantiene la alineación, mientras que el 31 % nunca mantiene el equilibrio, y un 8 % nunca mantiene la coordinación, al realizar las actividades antes mencionadas en la atención directa al paciente.
- ❖ Se ha determinado que la población en estudio refleja que el dolor en la columna vertebral es mayor a nivel lumbar con un 46 %, mientras que un 16 % es a nivel dorsal, un 15 % el dolor lo percibe a nivel cervical y lumbar, un 8 % a nivel cervical, el 15 % decidieron mantener el silencio, lo cual su desempeño no va a hacer el 100 % por tanto se va a ver reflejado en la atención al usuario.
- ❖ Se elaboró la guía sobre mecánica corporal la misma que contiene puntos importantes sobre el tema ya mencionado, el mismo que le servirá al personal para que lea y actualice sus conocimientos ya que el estado de salud del profesional se ve afectado al momento de brindar una atención directa al paciente razón por la cual aparecen las enfermedades ocupacionales las mismas que pueden ser prevenidas.
- ❖ Con el estudio realizado se pudo determinar que el personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Provincial General Docente Riobamba, se encuentra con un estado de salud de algún modo alterado lo cual disminuye su desenvolvimiento en el lugar de trabajo, para lo cual se realizó una guía sobre mecánica corporal.



## 5.2.RECOMENDACIONES

- ❖ Se recomienda a la coordinadora de gestión en enfermería y a la líder de enfermería del servicio de Terapia Intensiva del Hospital Provincial General Docente Riobamba que promueva una capacitación sobre mecánica corporal adecuada para que el personal este actualizado y brinde una atención de calidad a pacientes críticos que se encuentran en el servicio y así evitar lesiones musculoesqueléticas que causen daño al profesional.
- ❖ El personal de salud tenga conocimientos acerca de mecánica corporal y métodos preventivos de enfermedades ocupacionales de enfermería a través de la lectura de la guía la misma que fue elaborada por la autora de esta investigación en donde se especifica técnicas para prevenir cada una de las enfermedades que padece el personal y evitar los riesgos que desencadenan las mismas, con métodos factibles y aplicables para mejorar el desempeño laboral y evitar complicaciones,
- ❖ Que la líder de enfermería realice gestiones de controles médicos periódicos al personal para determinar el estado de salud de cada enfermera y también se identifique tempranamente alguna enfermedad y que reciba su tratamiento respectivo.
- ❖ Se recomienda al personal de enfermería del servicio lugar donde fue realizada la investigación, que para mejorar el estado de salud y brindar una buena atención a los pacientes, se debe aplicar una buena mecánica corporal al realizar cualquier actividad que se relacione con la recuperación del usuario y así prevenir enfermedades ocupacionales, ya sea mediante charlas, simulacros, capacitaciones, etc.
- ❖ Se recomienda al departamento de salud ocupacional del Hospital Provincial General Docente Riobamba a que realice seguimiento de las enfermedades presentadas por el personal de enfermería que labora en la Unidad de Terapia Intensiva, y a que se reproduzca la difusión de la guía de mecánica corporal.

### **5.3.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

#### **5.3.1. BIBLIOGRAFÍA**

- Arias, Magdalena. (Miércoles de Abril de 2014). Ejercicios para evitar dolores de espalda. Obtenido de Puleva salud:
- Arrúa, M., & Aguilera, D. J. (Viernes de Agosto de 2012). Compresión y síndrome del hombro tendinitis del manguito rotador. Obtenido de AAOS:
- Arteaga, D., Pérez, N., Sánchez, A., & Silva, D. (Mayo de 2004). Mecànica Corporal. Obtenido de Mecànica Corporal:
- Beverly, D. (2007). Tratado de Enfermería pràctica. Mèxico.
- Blanch, C. (2008). Tècniques bàsiques de enfermeria tècnica en cuidados. Barcelona.
- Bravo, D. F. (2008). Tratado de enfermería pràctica. Mèxico: interamericana.
- Brown, D. (Lunes de Marzo de 2014). Fundamentos de enfermería mecànica corporal. Obtenido de Fundamentos de enfermería mecànica corporal:
- Chiavenato, M. (2007). Administraciòn de Recursos Humanos. Mèxico: Mc Graw Hill.
- Ciccio, Veronese. (Viernes de Abril de 2014). Precauciones bàsicas.
- Conde, Pacheco, Raül, Mario. (Jueves de Febrero de 2014). Dolor lumbar. Obtenido de Doc. Conde:
- Dàvila, Sandra. (Viernes de Abril de 2014). Posiciòn del paciente. Obtenido de Leave a Reply:
- D.U.E. (Jueves de Junio de 2011). Principios de mecànica corporal.
- D.U.E. (Viernes de Diciembre de 2013). Hàbitos de vida saludable. Obtenido de Hàbitos de vida saludable:
- Dotte, P. (2009). Método de manutención manual de los enfermos. Barcelona: Springer.
- Dotte, P. (2012). Mètodos de movilizaciòn de enfermos e incapacitados . Barcelona: Doyma.
- Ebano, Capoeira. (Abril de Martes de 2013). Equilibrio y centro de gravedad. Obtenido de Rafa Fleita:

- Echabarriga, Mari. (Jueves de Febrero de 2013). Haciendo ejercicios. Obtenido de Caminando hacia el azul turqueza:
- Escalona, V. (2006). Ergonomia y Prevención de Lesiones Musculosqueléticas. Mexico.
- Estrada Tzin, H. F. (Lunes de Noviembre de 2013). Factores de riesgo que intervienen en la ocurrencia de accidentes en el personal de enfermería. Obtenido de Factores de riesgo que intervienen en la ocurrencia de accidentes en el personal de enfermería:
- Estrella, D. M. (Domingo de Marzo de 2012). Mecánica Corporal. Obtenido de Mecánica Corporal:
- Franco Domínguez, Samuel. (Domingo de Diciembre de 2013). Ergonomia como levantar un objeto pesado. Obtenido de Plantilla Picture Window. Con la tecnología de Blogger.:
- Gávilanes, M. (2013). Sobrecargas musculares. Eroski Consumer, 1 -2.
- Guerrero, Germany. (Martes de Diciembre de 2013). Mecánica corporal.
- Harari, F. F. (Lunes de Septiembre de 2006). Trastornos Músculo-Esqueléticos en Auxiliares de Enfermería de un Hospital en Quito. Obtenido de Eídos:
- Health, A. (Domingo de Enero de 2014). Buen uso de la mecánica corporal. Obtenido de Buen uso de la mecánica corporal:
- Heijnen. (2011). Principios de Mecánica Corporal. Buenas Tareas , 576.
- Hernandez Amador, Sandra. (Lunes de Noviembre de 2013). Como levantar al paciente.
- Hernández, S. I. (Jueves de Marzo de 2014). Autoestima. Obtenido de Centro de Atención Multidisciplinar:
- (s.f.). Hospital Provincial General Docente Riobamba.
- Janeta, S. M. (10 de Mayo de 2013). Enfermedades Ocupacionales del personal de Enfermería y su relacion con el Ausentismo laboral en el HPGDR. Obtenido de Enfermedades Ocupacionales del personal de Enfermería y su relacion con el Ausentismo laboral en el HPGDR.:
- Jean, S. (2007). Guía de Procedimientos para Enfermeras. En S. Jean, Guía de Procedimientos para Enfermeras (págs. 256 - 260). España.

- Kozier, B., & Col. (2004). Fundamentos de enfermería conceptos, proceso y práctica. España.
- Maggyra, V. A., Quevedo, A. L., & Sánchez, M. (Viernes de Diciembre de 2009). Síntomas musculoesqueléticos y estrés laboral en el personal de enfermería de un hospital militar.
- Manuel, C. (2007). Administración de Recursos Humanos. En C. Manuel, Administración de Recursos Humanos. México: Mc Graw Hill.
- Mencía Seco, V. R. (2003). Trastorno de movilidad y movilización de pacientes. Formación Alcalá.
- Mosby, O. (2008). Diccionario de Medicina. En Diccionario de Medicina. Océano.
- Orem, D. (1998). Teorías de Enfermería de Autocuidado.
- P.B. (Viernes de Diciembre de 2013). Terminología.
- P.D.U. (Viernes de Marzo de 2013). Posturas corporales adecuadas.
- P.M. (Martes de Abril de 2014). Epicondilitis. Obtenido de Health Resource:
- Parra, Daniel. (Sábado de Febrero de 2011). Consejos para mantener la espalda recta. Obtenido de Las enfermedades org.:
- Perez, F. (Miércoles de Marzo de 2014). Buen uso de la mecánica corporal. Obtenido de Buen uso de la mecánica corporal:
- Pérez, N., Dayana, A., Sánchez, A., & Silva, D. (Enero de 2004). Nivel de Conocimiento sobre Mecánica Corporal y su Aplicabilidad en los estudiantes del VI semestre de de Enfermería de la UCLA. Obtenido de Nivel de Conocimiento sobre Mecánica Corporal y su Aplicabilidad en los estudiantes del VI semestre de de Enfermería de la UCLA:
- Perry, P. (2008). Fundamentos de Enfermería. En P. Perry, Fundamentos de Enfermería (págs. 1511 - 1512). Madrid: Hacourt.
- Perry, P. (2008). Fundamentos de Enfermería . En P. Perry, Fundamentos de Enfermería (págs. 1511 - 1512). Madrid: Haconout.
- Pilates, Joseph. (Viernes de Marzo de 2014). Ejes y planos de movimiento del cuerpo. Obtenido de Red Método Pilates:
- Piña, Patricia. (Lunes de Junio de 2012). Principios de la mecánica corporal.

- Piña, Patricia. (Martes de Mayo de 2014). Técnicas de mecánica corporal.
- Polit, D. (2009). Investigación Científica en Ciencias de la Salud. En P. Darwin, Investigación Científica en Ciencias de la Salud (pág. 51). México: Mc Graw Hill Interamericana.
- Porto, Marina. (Miércoles de Septiembre de 2013). Ergonomía e higiene postural. Obtenido de Equipo de fisioterapia:
- Prime, J. (Jueves de Febrero de 2014). Mecánica corporal. Obtenido de Mecánica corporal:
- Quisbert Tapia, G. (Jueves de Abril de 2014). mecánica corporal .
- Rivera, Javier. (Jueves de Marzo de 2014). Buenos hábitos para estar sentado. Obtenido de Asociación Fibromiálgia:
- Robles, G. E. (Jueves de Febrero de 2014). Tenosinovitis. Obtenido de Arthritis Foundation All Rights Reserved:
- Smith, J., & Temple, J. Y. (2007). Uso de los Principios de Mecánica Corporal. En J. Smith, & J. Y. Temple, Uso de los Principios de Mecánica Corporal (págs. 355 - 361). México: Médica Panamericana.
- Tapia, G. Q. (Mayo de 2011). Mecánica Corporal y Posiciones que puede adoptar el paciente para su atención. Obtenido de Mecánica Corporal y Posiciones que puede adoptar el paciente para su atención:
- Tayupanda, S, & Ulco, C. (01 de Noviembre de 2012). Riesgos Laborales en el Personal de Enfermería que Labora en sala de Operaciones del Hospital Carlos Andrade Marín. Obtenido de Riesgos Laborales en el Personal de Enfermería que Labora en sala de Operaciones del Hospital Carlos Andrade Marín:
- Velasco, E., & Quirola, F. V. (Jueves de octubre de 2008). Proyecto de Ley Orgánica de Salud.
- Villareal, E., & Rosero, J. (Jueves de Diciembre de 2013). Mecánica Corporal. Obtenido de Mecánica Corporal:
- Zelaya, Hugo. (Martes de Noviembre de 2013). Control en la manipulación de cargas. Obtenido de HSE Health and Safety Executive:

### 5.3.2. WEBGRAFÍA

<http://www.tid.needgoo.com/posicion-del-paciente-posicion-decubito-lateral/#>

[http://www.pulevasalud.com/ps/subcategoria.jsp?ID\\_CATEGORIA=102253#](http://www.pulevasalud.com/ps/subcategoria.jsp?ID_CATEGORIA=102253#)

<http://www.santaclara.com.py/consejos/index.php?id=51>

[http://bibmed.ucla.edu.ve/Edocs\\_bmucla/textocompleto/TIWY18N582004.pdf](http://bibmed.ucla.edu.ve/Edocs_bmucla/textocompleto/TIWY18N582004.pdf)

<http://es.scribd.com/doc/58067533/Fundamentos-de-Enfermeria-Mecanica-Corporal>

<http://es.wikihow.com/hacer-sentadillas>: <http://es.wikihow.com/hacer-sentadillas>

<http://www.doconde.com/dolordeespalda.html>

<http://blogsantidad76.blogspot.com/2011/06/principios-de-mecanica-corporal.html>

<http://habitosvidasaludables.blogspot.com/2012/01/octava-sesion-26012012.html>

<http://elcisneyeltigre.blogspot.com/2012/04/equilibrio-y-centro-de-gravedad.html>

<http://caminandohaciaelazulturquesa.blogspot.com/2013/06/mari-echabarriga-haciendo-ejercicio.html>

[http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_8573.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8573.pdf)

<http://enfermeriax.blogspot.com/2012/03/mecanica-corporal>.

<http://tfcr-e.blogspot.com/2009/12/ergonomia-como-levantar-un-objeto.html>

<http://www.editorialcep.com/oposiciones-sanitarias/murcia/temasmuestra/04-tema-Cuidados-Auxiliares-Enfermeria.pdf>:

<http://temasdeenfermeria.com.ar/2012/02/principios-de-la-mecanica-corporal/>

<http://www.loedsalud.com/publico/enfermeroed/nota/38>

<http://www.ceambienestar.com/autoestimarse/>

<http://dspace.unach.edu.ec/handle/123456789/233>

<http://definicion.de/remodelacion/recambio>

<http://www.portalvidasana.com/posturas-corporales-adecuadas.html>

<http://es.mdhealthresource.com/disability-guidelines/epicondylitis-medial-and-lateral>

<http://www.lasenfermedades.org/consejos-para-mantener-la-espalda-recta/>

[http://www.drugs.com/cg\\_esp/buen-uso-de-la-mec%C3%A1nica-corporal.html](http://www.drugs.com/cg_esp/buen-uso-de-la-mec%C3%A1nica-corporal.html)

<http://bibmed.ucla.edu/ve/DB/bmucla/edocs/textocompleto/TIWY18N582004.pdf>

[http://www.redmetodopilates.com.ar/ejes\\_planos\\_movimiento.html](http://www.redmetodopilates.com.ar/ejes_planos_movimiento.html)

<http://mecanicacorporalupa.blogspot.com/2012/06/tecnica-de-mecanica-corporal.html>

<http://blog.dependentia.es/2013/09/ergonomia-e-higiene-postural-domestica.html>

<http://es.scribd.com/doc/95699382/MeCaNiCa-CoRpOrAl>

<http://enferlic.blogspot.com/2012/05/mecanica-corporal-y-posiciones-que.html>

<http://www.arthritis.org/espanol/disease-center/tenosinovitis/>

<http://enferlic.blogspot.com/2012/05/mecanica-corporal-y-posiciones-que.html>

<http://dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/620/1/T-UCE-0006-21.pdf>

<http://www.slideshare.net/carlosvelascoenriquez/proyecto-de-ley-codigo-de-salud-2012>

## **5.6 ANEXOS**

## **CAPÍTULO VI**

### **PROPUESTA DE INTERVENCIÓN**

“ELABORACIÓN DE UNA GUÍA DIRIGIDO AL PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL SERVICIO DE UCI DEL HPGDR”



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE  
CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE ENFERMERÍA**



**GUÍA SOBRE MECÁNICA CORPORAL PARA EL  
PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE LABORA EN  
TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL PROVINCIAL  
GENERAL DOCENTE RIOBAMBA - 2014**

## **INTRODUCCIÓN**

La presente guía consta de información acerca de la mecánica corporal la misma que está dirigida al personal de Enfermería que labora en el área de Terapia Intensiva del Hospital Provincial General Docente Riobambala que le servirá para tener mayor información acerca del tema antes mencionado, con el fin de disminuir el riesgo de enfermedades músculo esqueléticas.

## **OBJETIVO GENERAL**

Proporcionar información básica sobre mecánica corporal al personal que labora en el servicio de terapia intensiva del Hospital Provincial General Docente Riobamba.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Incentivar al personal que labora en el servicio de terapia intensiva a aplicar la mecánica corporal en las actividades cotidianas.
- Colaborar en la disminución de enfermedades musculoesqueléticas.
- Proporcionar información sobre las principales enfermedades musculoesqueléticas que son consecuencia de la falta de aplicación de mecánica corporal.

## CAPÍTULO I

### 1. MECÁNICA CORPORAL

Es la forma en que movemos nuestro cuerpo durante nuestras actividades diarias, cuando se está parado, sentado, acostado, al estar de pie, cuando se lo realiza de forma correcta ayuda a proteger la espalda y así prevenir las alteraciones musculoesqueléticas.



(Piña, Patricia, 2014)

#### 1.1. Planos

**Sagital:** Divide el cuerpo en mitad derecha y mitad izquierda.

**Frontal:** Divide el cuerpo en mitad anterior y mitad posterior.

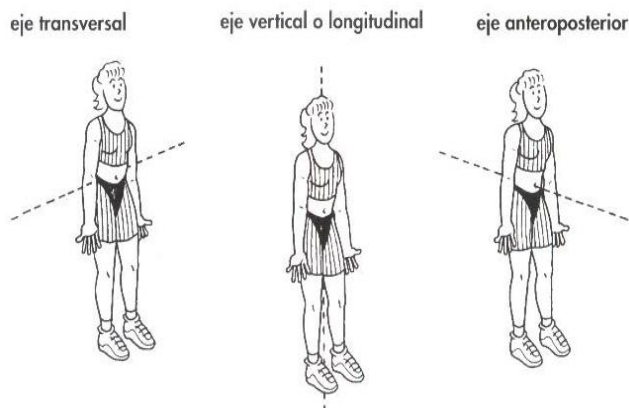
**Transversal:** Divide el cuerpo en parte superior e inferior.

#### 1.2. Ejes:

**Anteroposterior:** Se dirige de delante hacia atrás y es perpendicular al plano frontal.

**Vertical longitudinal:** Se dirige de arriba hacia abajo y es perpendicular al plano horizontal.

**Transversal:** Se dirige de lado a lado y es perpendicular al plano sagital.



(Pilates, Joseph, 2014)

### 1.3. Tres elementos básicos de la mecánica corporal

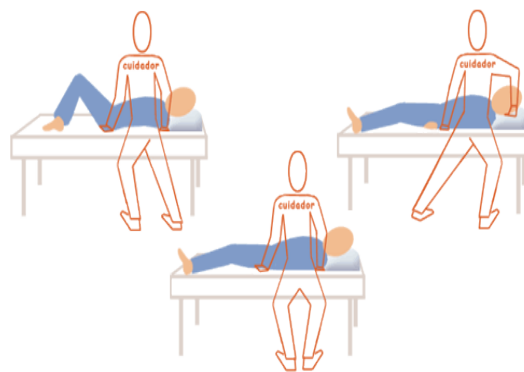
**Alineación Corporal:** Cuando el cuerpo está bien alineado se mantiene el equilibrio sin tensiones innecesarias en articulaciones, músculos, tendones.

**Equilibrio:** Es el resultado de una alineación adecuada (estabilidad).

**Movimiento Corporal Coordinado:** Implica el funcionamiento integrado de los sistemas, musculoesqueléticos y nervioso, así como la movilidad articular. (Kozier & Col, 2004)

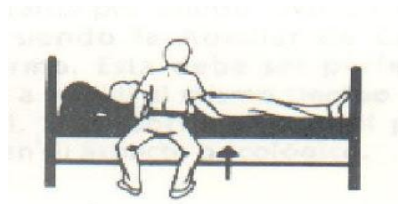
### 1.4. Principios básicos de mecánica corporal

- Espalda recta
- Buscar el equilibrio corporal
- Contra peso del cuerpo.
- Sujetar con firmeza el objeto.
- Piernas flexionadas.
- Pies separados. Uno siempre en dirección del movimiento.
- Carga cerca del cuerpo. Superponer los centros de gravedad.
- Búsqueda y utilización de puntos de apoyo. (P.D.U, 2013)



### 1.5. Buena técnica de mecánica corporal

- Durante la realización de una movilización, el auxiliar deberá separar los pies, manteniendo uno ligeramente más adelantado que el otro, favoreciendo así su propia estabilidad, que se verá aumentada si cuenta con una base de apoyo amplia; es decir, con una mayor base de sustentación.



(D.U.E, 2011)

- Deberá colocarse tan cerca del paciente como le sea posible, pues la fuerza necesaria para mantener el equilibrio es menor cuando el centro de gravedad se acerca a la base de sustentación.
- El personal utilizará su propio peso para contrarrestar el del paciente; de esta forma se necesitará menos energía para realizar la movilización.
- Para realizar los levantamientos mantendrá la espalda correctamente alineada y sin doblarla, flexionando ligeramente las rodillas, con el fin de usar los músculos de las piernas en vez de los de la espalda.



(Piña, Patricia, 2012)

- Cuando vaya a llevar a cabo un giro, deberá realizarlo con los pies y no con la columna. Para ello, deberá colocar el pie en la misma dirección en la que se vaya a hacer el giro.



(Quisbert Tapia, 2014)

- Antes de realizar la movilización debe contraer los músculos abdominales y los glúteos para estabilizar la pelvis.
- La fricción entre un objeto y una superficie aumenta la cantidad de trabajo necesario para moverlo; por ello, en la movilización el roce debe disminuirse al mínimo.

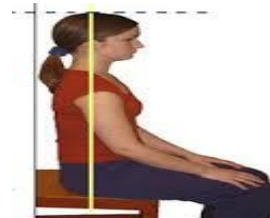
### 1.6. Cuando levante un objeto

Sus pies deben estar separados como si estuviera parado.



(Ciccio, Veronese, 2014)

Mantenga la espalda recta



(Parra, Daniel, 2011)

Rodillas dobladas y espalda recta, levante el objeto usando los músculos de sus brazos y piernas.



(Porto, Marina, 2013)

Cuando gire, hágalo con todo el cuerpo y no sólo con la espalda.



(Rivera, Javier, 2014)

### 1.7. Empujando o halando

Use el peso de su cuerpo para ayudar a empujar o halar un objeto.



Sus pies deben estar separados como cuando esté parado.



(Echabarriga, Mari, 2013)

Mantenga su espalda recta.



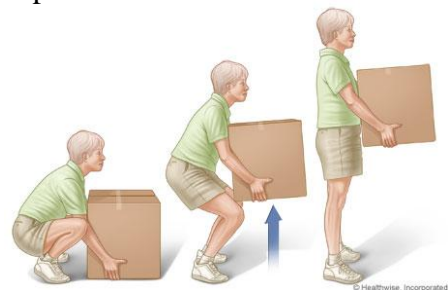
(Arias, Magdalena, 2014)

Pida que alguien le ayude si el objeto o la persona que usted está empujando o halando pesa mucho.



(Hernandez Amador, Sandra, 2013)

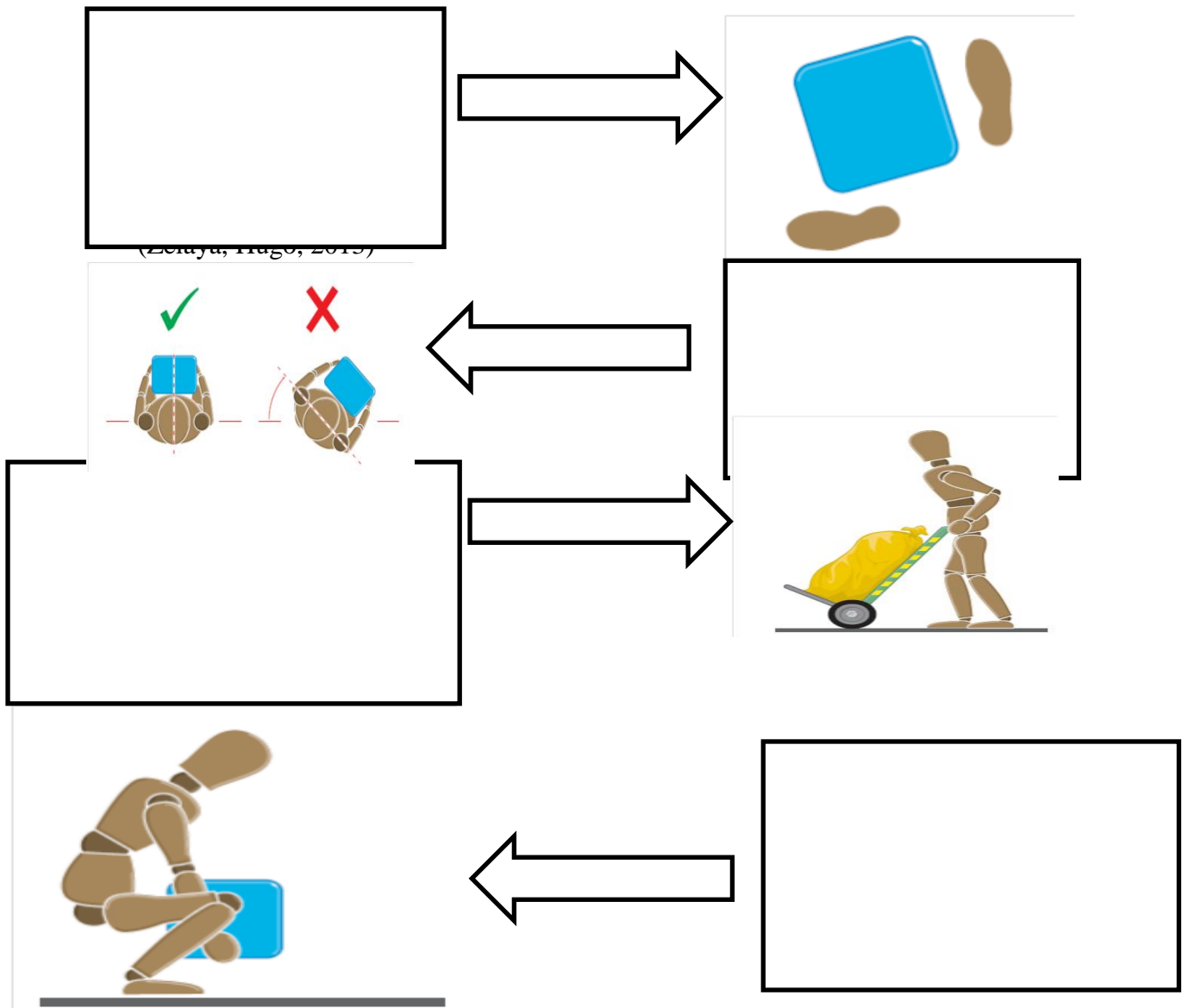
Existen muchos accesorios que pueden ser usados para ayudar a levantar objetos pesados.



(Franco Domínguez, Samuel, 2013)



## Recomendaciones



(Zelaya, Hugo, 2013)

## CAPÍTULO II

### 2. Alteraciones musculoesqueléticas

#### Esguince:

Es una lesión de los ligamentos que se encuentran alrededor de una articulación, los ligamentos son fibras fuertes y flexibles que sostienen los huesos y cuando estos se estiran demasiado o presentan ruptura la articulación duele y se inflama.

**Causas:** Los esguinces son causados cuando una articulación es forzada al moverse en una posición no adecuada.

#### Síntomas

- Dolor en la articulación
- Equimosis
- Rigidez articular



(Conde, Pacheco, Raül, Mario, 2014)

#### Epicondilitis

Inflamación de la zona en que se une el hueso y el tendón.

#### Síntomas

Dolor en el lugar de la inflamación



(P.M, 2014)

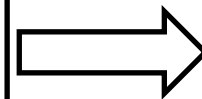
## Lumbalgia

Toda condición de dolor, rigidez, dolencia o fatiga localizada en la parte baja de la espalda, que afecta a tejidos blandos, huesos y articulaciones de la columna vertebral lumbar.



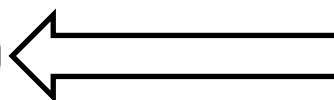
(Conde, Pacheco, Raül, Mario, 2014)

### 1.1. VOCABULARIO



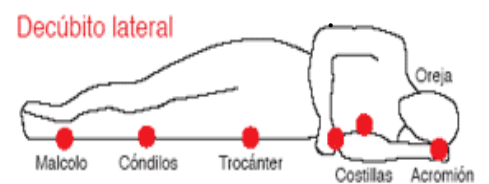
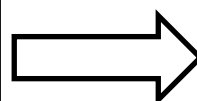
(Guerrero, Germany, 2013)

#### Posición supina

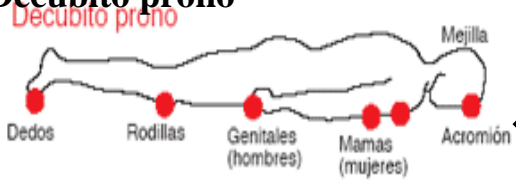


(Dàvila, Sandra, 2014)

#### Decúbito lateral

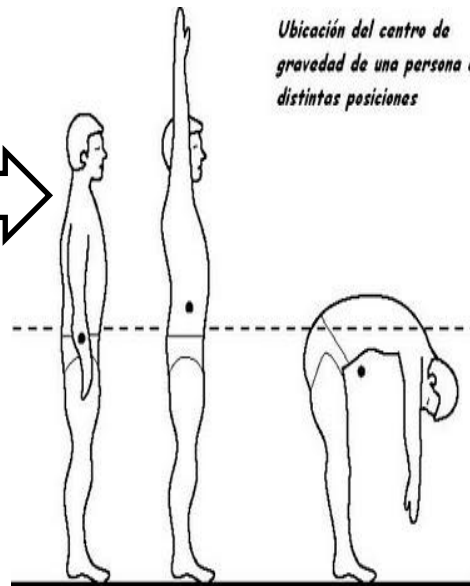
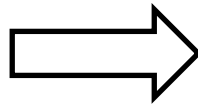


## Decúbito prono



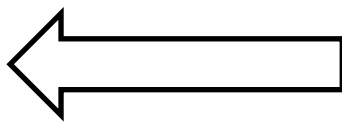
(Dávila, Sandra, 2014) **Centro de gravedad**

Punto en que la masa de un objeto queda en el centro. Para la persona de pie se encuentra en la pelvis, aproximadamente entre el ombligo y el hueso del pubis.



(Ebano, Capoeira, 2013)

## Postura



(P.D.U, 2013)



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA DE ENFERMERÍA**

**ENCUESTA**

**APLICACIÓN DE LA MECÁNICA CORPORAL EN EL PERSONAL DE  
ENFERMERÍA QUE LABORA EN EL ÁREA DE TERAPIA INTENSIVA DEL  
HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE RIOBAMBA AÑO 2013**

**INTRODUCCIÓN**

La presente encuesta tiene como finalidad conocer si usted tiene conocimiento acerca de mecánica corporal para su desarrollo profesional y cotidiano. La encuesta es rápida, sencilla y anónima por lo que espero la realice con toda honestidad.

GRACIAS MS IRE / UNACH

N° de Encuesta.....

Turno M  T  N

Sexo M  F  Edad

Fecha.....

**1. ¿Considera usted que en su servicio es importante tener conocimientos de mecánica corporal para atender este tipo de pacientes?**

SI  NO

**2. Sufre de Dolores de Espalda**

Muy frecuente  Frecuente  Nunca

**3. Los dolores los percibe en:**

Cervical  Dorsal  Lumbar

**4. En su rutina diaria, ¿hace uso de la buena mecánica corporal?**

Muy Habitualmente  Habitualmente  Nunca

**5. Diagnóstico de enfermedades que presentaron los profesionales de enfermería que laboran en UCI del HPGDR, datos que se obtuvo mediante el acceso a las historias clínicas del personal.**

Cervicalgia	SI	NO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dorsalgia	SI	NO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lumbalgia	SI	NO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tendinitis		SI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Epicondilitis Humeral	SI	NO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Síndrome del manguito rotador	SI		<input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Tenosinovitis	SINO		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otras	SI	NO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA DE ENFERMERÍA**

LA ENFERMERA APLICA LA MECÁNICA CORPORAL (PARA MOVILIZAR PACIENTES, PARA TRASLADO, PARA EMPUJAR) EN LA ATENCIÓN A LOS USUARIOS.

**GUIA DE OBSERVACIÓN DIRIGIDA AL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE BRINDA ATENCIÓN DIRECTA AL PACIENTE DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE RIOBAMBA**

<b>PARÁMETROS DE MEDICIÓN</b>	<b>SIEMPRE</b>	<b>A VECES</b>	<b>NUNCA</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
Mantiene la alineación				
Mantiene el equilibrio				
Mantiene la coordinación				

**NÓMINA DE PROFESIONALES DE ENFERMERÍA QUE LABORAN EN EL  
HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE RIOBAMBA EN EL  
SERVICIO DE TERAPIA INTENSIVA.**

<b>Nº</b>	<b>HISTORIA CLÍNICA</b>	<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>	<b>ENFERMEDADES</b>
1	31054	Escobar Mora Nancy Eulalia	EpicondilitisHumeral
2	127236	Román Ortiz Olga Yolanda	Lumbalgia
3	05116	Tenorio Ochoa Norma Guadalupe	Cervicalgia
4		Quinzo Zavala Néstor Enrique	Tendinitis
5	24624	Altamirano Armendáris Verónica Alexandra	Dorsalgia
6	211229	VerdezotoBosquez Bertha Susana	Tendinitis
7		Lunavictoria Cruz Paola Monserrat	EpicondilitisHumeral
8	134869	Heredia CanenciaJinson German	Tendinitis
9	66758	Castelo Chapalbay Verónica Paulina	Gastritis Crónica
10	24315	Avalos Margarita Margarita Leandra	Neumonía
11	18405	Guevara García Mariana de Lourdes	Lumbalgia
12	14961	Damián Riofrío María Catalina	Tenosinovitis
13	56495	Cisneros Vaca Ana Patricia	Síndrome del manguito rotador