

Licenciatura en Enfermería  
Trabajo Final Integrador

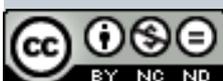
Autores: Rocío González  
María Isabel Suárez

**CONOCIMIENTO SOBRE LA MECÁNICA CORPORAL EN  
ENFERMERÍA**

2016

Tutoras: Lic. Jimena Balladares

*Citar como:* González R y Suárez MI. Conocimiento sobre la mecánica corporal en enfermería. [Trabajo Final de Grado]. Universidad ISALUD, Buenos Aires; 2016. <http://repositorio.isalud.edu.ar/xmlui/handle/1/188>



## Índice General

INTRODUCCIÓN .....	- 3 -
<b>CAPITULO I. GENERALIDADES DE LA INVESTIGACION</b>	
1.1 Formulación del problema .....	- 3 -
1.2 Objetivos .....	- 5 -
1.2.1 Objetivos Generales .....	- 5 -
1.2.2 Objetivos Específicos .....	- 5 -
1.3 Hipótesis.....	- 6 -
1.4 Relevancia de la investigación/justificación .....	- 7 -
<b>CAPITULO II. MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 MECANICA CORPORAL EN ENFERMERIA .....	- 10 -
2.1.1 Elementos básicos para la aplicación de la mecánica corporal.....	- 11 -
2.1.2 Principios y directrices para la aplicación de la mecánica corporal .....	- 12 -
2.1.3 Factores de riesgo ergonómico en la actividad hospitalaria. ....	- 15 -
2.3 Operacionalización de variables.....	- 16 -
<b>CAPITULO III. MARCO METODOLOGICO</b>	
3.1. Alcance:.....	- 19 -
3.2. Universo y Población.....	- 19 -
3.4. Muestra: .....	- 19 -
3.5. Técnica de recolección de datos: .....	- 19 -
3.6 Plan Operativo.....	- 20 -
BIBLIOGRAFÍA .....	- 21 -
ANEXOS .....	- 24 -

## INTRODUCCIÓN

El presente es un estudio de enfoque cuantitativo con un diseño no experimental, de tipo transversal descriptivo, es llevado a cabo para finalizar el Taller Integrador Final (TIF) del Ciclo Complementario Curricular de la Licenciatura de Enfermería de la Universidad de Salud, acerca del conocimiento sobre mecánica corporal de los profesionales de enfermería del Hospital “Carlos Macías” de Tercer Nivel ubicado en la localidad de Mar de Ajo, Partido de la Costa, el mismo, cuenta con un total de 89 Enfermeros, de los cuales, 29 trabajan en el sector de internación. Entre los profesionales de enfermería se encuentran Enfermeros Profesionales, Licenciados y Auxiliares.

En la práctica diaria se producen ciertos tipos de lesiones, relacionadas con el trabajo que se ejerce hacia otras personas u objetos, después de un periodo considerable y ante la presencia de posibles puestos y diseños de trabajos que no cumplen con las medidas ergonómicas, comienzan a desarrollarse ciertas patologías relacionadas con la postura, el manejo y el esfuerzo adicional que uno realiza a diario.

Existen ciertos parámetros que, ergonómicamente, han sido definidos para aliviar y optimizar el bienestar laboral. Ciertas reglas básicas que de no ser controladas y en su defecto, consideradas, conlleva a que el cuerpo rápidamente entre en un estado de fatiga física producto del esfuerzo excesivo que debe realizar.

Tanto es así, que conocer sobre la mecánica corporal, como de los elementos básicos y principios de esta técnica, permitiría mejorar el manejo de la postura y disminuir lesiones musculoesqueléticas, por ende mejorar la atención a los pacientes y fortalecer el autocuidado de los profesionales de enfermería.

La infraestructura del Hospital “Carlos Macías”, así como la mayoría de los centros hospitalarios está diseñada pensada en los pacientes y no en los trabajadores de la salud, como los profesionales de enfermería, quienes realizan las tareas de asistencia directa a los mismos. Los problemas más recurrentes de los espacios es que no son los adecuados para la circulación con pacientes dependientes o no, al usar por ejemplo silla de ruedas. La falta de espacio en las habitaciones, la inadecuada distribución de las camas, impide maniobras, accesos, utilización de equipamiento de manera adecuada

(carro de paro, tubos de oxígeno, concentrador), aun así, las lesiones por posturas forzadas, movimientos repetitivos, sobreesfuerzos, manipulación de cargas, pueden ser prevenibles, si se tienen en cuenta las reglas básicas que se detallaran a lo largo del estudio, basadas en la teoría de Koziar y Col<sup>1</sup>.

## **CAPITULO I. GENERALIDADES DE LA INVESTIGACION**

### **1.1 Formulación del problema**

Los profesionales de enfermería constituyen un importante recurso humano, por ende, son un pilar fundamental de los servicios de asistencia, dada las condiciones particulares de trabajo que están representadas por la continuidad del servicio las 24hs.<sup>2</sup> Ahora bien, en este exigente escenario cabe resaltar que en el medio hospitalario, son frecuentes los trastornos musculoesqueléticos, y no es la excepción en los trabajadores como los profesionales de enfermería, quienes tienen un alto riesgo de sufrir lesiones, según estudios realizados en los últimos años.

El desconocimiento de los principios, la incorrecta aplicación de la mecánica corporal o falta de aplicación es condicionante en la salud de los profesionales de enfermería, afectando la espalda, cuello, hombros y extremidades superiores e inferiores, dando como resultado lesiones musculoesqueléticas<sup>3</sup> (lesiones inflamatorias o degenerativas de músculos, tendones, articulaciones, ligamentos, nervios y sistema circulatorio)<sup>4</sup>, repercutiendo no solo en el profesional sino también en el paciente y la calidad de atención.

En el Hospital “Carlos Macías”, así como en la gran mayoría de los centros de salud asistencial, avanza notoriamente la tecnología y la ciencia, a pesar de esto, las actividades llevadas a cabo por los profesionales de enfermería continúan siendo manuales, ya que el diseño está pensado en los pacientes y no en los trabajadores de la salud. Quienes realizan las tareas de asistencia directa están expuestos a factores de riesgos ergonómicos como movilización manual de cargas (sean pacientes u objetos), sobreesfuerzos, movimientos repetitivos, posturas forzadas; sumado a la falta de personal, demanda de pacientes, doble jornada laboral, trabajo prolongado de pie. También, se debe tener en cuenta que la exposición a condiciones de trabajo adversas, la limitación de movimientos, sea por espacios reducidos, equipamiento de incomodo acceso, mobiliaria (camas, camillas, sillas de rueda) más alta o baja que el personal que lo manipule, hace vulnerable a la persona frente a lesiones de cualquier tipo que pueden resultar en dolores momentáneos o lesiones a largo plazo, por lo que contribuyen a una menor eficacia, incapacidades permanentes y pérdida de ingresos.

Ante esta realidad cobra relevancia investigar sobre el conocimiento de la mecánica corporal dado que es fundamental que el profesional, a pesar de no contar con los medios necesarios, pueda inscribirse en una actuación reflexiva y consciente. Por estas razones surge la siguiente pregunta:

¿Cuál es el conocimiento sobre la mecánica corporal en los/las profesionales de enfermería del Hospital “Carlos Macías” en el mes de enero del 2017?

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 OBJETIVOS GENERALES**

- ✓ Describir el conocimiento sobre la mecánica corporal de los/las profesionales de enfermería del Hospital “Carlos Macías” en enero del 2017.

### **1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Describir el conocimiento sobre los elementos de la mecánica corporal de los/las profesionales de enfermería del Hospital “Carlos Macías” en enero del 2017.
- ✓ Indagar el conocimiento sobre los principios de la mecánica corporal de los/las profesionales de enfermería del Hospital “Carlos Macías” en enero del 2017.
- ✓ Identificar el conocimiento sobre los factores de riesgos ergonómicos de los/las profesionales de enfermería del Hospital “Carlos Macías” en enero del 2017.

### **1.3 HIPÓTESIS**

Se considera, que el presente proyecto de investigación no poseerá hipótesis. Según Sampieri,<sup>5</sup> son explicaciones tentativas del fenómeno investigado, que se formulan como proposiciones e intentan pronosticar una cifra o hecho, a pesar de esto, no todas las investigaciones cuantitativas plantean hipótesis.

#### 1.4 RELEVANCIA DE LA INVESTIGACIÓN/JUSTIFICACIÓN

La realización del presente trabajo de investigación tiene como objetivo indagar en los conocimientos sobre mecánica corporal de los profesionales de enfermería del Hospital “Carlos Macías”. Al adentrarse en dicha temática, se considera que enfermería, así como todas las profesiones, están expuestas a diferentes factores de riesgos (físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y sociales), que pueden potenciar la aparición de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Tal es así, que los problemas ergonómicos que sufre el personal de enfermería podrían estar asociados a la deficiencia de las instalaciones, manipulación manual de cargas y la mala movilización de pacientes. Y es sobre este último factor donde se considera relevante incidir ya que el desconocimiento de los principios o falta de aplicación de la mecánica corporal y el riesgo de no aplicar un buen manejo del cuerpo, al momento de realizar cualquier tipo de esfuerzo, predispone a la aparición de determinadas patologías musculoesqueléticas, como las tendinitis, tenosinovitis, síndrome del túnel carpiano, mialgias, cervicalgias, siendo las lumbalgias la primera causa de consulta por enfermedad laboral e invalidez.

Entonces, es necesario conocer la mecánica corporal adecuada y la correcta alineación del cuerpo, ya que protege y ayuda en la comodidad durante los procedimientos. El uso coordinado de músculos y articulaciones para mantener el equilibrio, la postura y alineación corporal, permiten al personal de enfermería preservar la energía y mejorar el desempeño laboral, ya que, las actividades diarias implican utilizar técnicas de mecánica corporal ante acciones tales como: levantamiento de cargas, trabajo en posturas incómodas, movilización del paciente en la cama (rotar, vestir, bañar), de la cama a la camilla o silla de ruedas; transporte de pacientes; requiriendo un esfuerzo físico que a su vez, mantienen relación entre los profesionales de enfermería y el medio que los rodea, causando no solo molestias sino también un bajo rendimiento, afectando a su vez a la institución sanitaria.

Ante esto, la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS, 2013)<sup>6</sup> estima que alrededor de 770 nuevos casos de personas con enfermedades profesionales se registran a diario en América Latina, aunque sólo se notifican entre el 1% y el 5% de estas (OPS/OMS 2011)<sup>7</sup>, lo cual podría ser debido a la falta de conocimiento de Salud y Seguridad Ocupacional y de Enfermedades Profesionales en los servicios de salud, la

cobertura limitada de los sistemas de protección de riesgos de trabajo y seguridad, la intimidación de los trabajadores, entre otros. Cabe destacar que en el Hospital “Carlos Macías”, no se cuenta con una aseguradora de ART. Por su parte, la Superintendencia de Riesgo de Trabajo (SRT, 2010)<sup>8</sup> destacó que los movimientos repetitivos y las acciones forzadas constituyeron en el 2010 el 18,6% de los agentes causantes de enfermedades profesionales notificadas en Argentina.

Por lo tanto, ante esta realidad cobra gran relevancia realizar una investigación enfocada en la mecánica corporal, técnica basada en el conocimiento de los principios del movimiento del cuerpo y la aplicación inteligente de los mismos, lo que permitiría mejorar el manejo de la postura y disminuir lesiones musculoesqueléticas, por ende mejorar la atención a los pacientes y fortalecer el autocuidado de los profesionales de enfermería y con ello avanzar en el desarrollo de investigaciones que transformen la situación actual.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

Al indagar sobre el tema, se ha analizado que desde tiempos remotos, la salud de los trabajadores ha sido de interés y preocupación, ya que en 1700, el médico italiano B. Ramazzinni escribió su primer libro “*De Morbis Artificum Diatriba*”, en el cual sistematiza las enfermedades profesionales, incluida enfermería, donde destacó la importancia de tomar en cuenta las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores. Dicho autor, define dos tipos fundamentales de causas de las enfermedades asociadas al trabajo: una, referida a la existencia de agentes químicos, gases y polvos tóxicos; y otra, a movimientos, ritmos y posturas no naturales.<sup>9</sup>

A pesar de que el trabajo es un derecho al que todo ser humano quiere acceder, también es cierto que este puede acarrear alteraciones en la salud; como menciona la Organización Internacional del Trabajo (OIT) “todos los trabajos comportan riesgos para la salud”, y sus consecuencias negativas representan un problema social, económico y de salud pública.<sup>10</sup>

En la mayoría de los países, las enfermeras representan un numeroso grupo de los servicios de salud, en algunos casos hasta el 80% de ellos. Por este motivo, quienes brindan servicios de atención a todo aquel que lo requiere, también debe de cuidar de sí mismo; siendo que el conocimiento sobre mecánica corporal, no escapa al autocuidado profesional.

Existen diversas investigaciones acorde a la problemática planteada que identifican entre sus principales causas los movimientos repetitivos, los esfuerzos localizados y las posiciones anti ergonómicas, las cuales en Argentina, según la SRT (2010) constituyeron en el 2010 el 18,6% de los agentes causantes de enfermedades profesionales<sup>11</sup> a lo cual consideran que: “ un ambiente de trabajo sano y seguro es un factor de productividad y competitividad, y los lineamientos estratégicos de estas entidades proponen que se debe eliminar o controlar los riesgos laborales mediante proyectos institucionales que incluyan líneas de investigación al respecto”.<sup>8</sup>

En cuanto al conocimiento sobre mecánica corporal en estudiantes de enfermería, un estudio Venezolano en el 2004 reveló que el 80% conocían la definición de mecánica corporal, mientras que el conocimiento de los elementos de la mecánica corporal se

identificó que: sobre la alineación corporal el 60% la desconoce; el 65,7 % no sabe la definición de equilibrio; y el 40% no conoce la definición de movimiento corporal coordinado, y sobre el nivel de conocimiento de los principios de la mecánica corporal se evidencio que el 40% carece del mismo.<sup>12</sup> Aunque, satisfactoriamente, Ecuador en 2011, en el personal de enfermería reportó un mejoramiento significativo en el conocimiento, actitud y práctica de la Mecánica Corporal, al utilizar la educación interactiva teoría-práctica como método educativo, por lo cual recomienda que éste instrumento pueda ser utilizado. (Patiño, 2011)<sup>13</sup>

A nivel nacional un estudio de la OPS/OMS (2012) pone de manifiesto que en Argentina el 26% del personal de enfermería percibe sus condiciones de trabajo como malas o muy malas, y un 39% las considera regulares. Destaca a su vez que el 20% de los enfermeros trabajaban más de 48 horas semanales, más de lo que establece la jornada laboral legal en el país (Ley 11544). Se encontró, además, que el 58% de los enfermeros perciben que las tareas que realizan son complejas y la carga de trabajo (ritmos, intensidad y turnos) alta. Por otra parte, el 20% de los enfermeros tiene turnos de trabajo rotativos. Con respecto a las características de la tarea, el 70% de los enfermeros consideran que se enfrentan de manera frecuente o muy frecuente a tareas con elevada carga emocional; a su vez, el 62% del personal de enfermería refieren tener tareas que demandan carga física frecuente. (OPS/OMS, 2012).<sup>14</sup>

La complejidad del trabajo en salud hace posible observar una amplia diversidad de problemas, a esta realidad hace alusión Valbuena<sup>9</sup> que dice: “los encargados de proteger la vida y restaurar el bienestar de la población, conforman también uno de los grupos expuestos prácticamente a la totalidad de los riesgos laborales”. Ante esto se puede observar a un trabajador sobre demandado, polivalente y multifuncional (Marsiglia, 2011; Novick, Galin, 2003), situaciones que sin duda redundan en la calidad de la atención y en la salud de los propios trabajadores.<sup>8</sup>

## **2.1 MECANICA CORPORAL EN ENFERMERIA**

Se denomina mecánica corporal a la disciplina que trata del funcionamiento correcto y armónico del aparato músculo esquelético en coordinación con el sistema nervioso, además, la mecánica corporal comprende elementos fundamentales que deben respetarse para utilizar el sistema músculo esquelético de forma eficaz al realizar la

movilización o transporte de un peso, con el fin de evitar la fatiga o un sobreesfuerzo inútil y la consecuente aparición de lesiones en el profesional y en el paciente.<sup>12</sup>

Entre los principales objetivos de la mecánica corporal se encuentran: conservar una buena alineación corporal, evitar contracturas, facilitar la respiración, proteger la integridad del paciente en todos los movimientos a realizar, evitar los riesgos de lesión y dar seguridad al paciente.<sup>12</sup>

El conocimiento sobre mecánica corporal y sus principios del movimiento del cuerpo son de suma importancia para los profesionales de enfermería y no obstante a ellos también para el paciente. Es esencial conocer el adecuado uso del cuerpo de manera que evite la distensión muscular y así se aproveche la energía con eficacia, ya que no solo se limita a los cuidados de enfermería.

Las actividades diarias llevadas a cabo por los profesionales de enfermería implican utilizar técnicas de mecánica corporal ante acciones tales como: levantamiento de cargas, trabajo en posturas incómodas, movilización del paciente en la cama (rotar, vestir, bañar), de la cama a la camilla o silla de ruedas; transporte de pacientes; requiriendo un esfuerzo físico que puede verse afectado con lesiones y enfermedades laborales que a su vez, mantienen relación entre los profesionales de enfermería y el medio que los rodea, causando no solo molestias sino también un bajo rendimiento, afectando a su vez a la institución sanitaria.

Se define al Conocimiento sobre la Mecánica Corporal al entendimiento sobre los elementos básicos y principios del movimiento del cuerpo. Estos derivan en el uso seguro y eficaz de los grupos musculares, la eliminación o disminución de los factores de riesgos ergonómicos, mediante las técnicas de mecánica corporal durante la actividad llevada a cabo por los profesionales de enfermería.

### **2.1.1 Elementos básicos para la aplicación de la mecánica corporal**

La utilización adecuada de los mecanismos corporales genera seguridad en la aplicación de la movilización, aun así, los mismos requieren de tres elementos básicos: alineación corporal, equilibrio y movimiento corporal coordinado.<sup>15</sup>

La alineación corporal consiste en el equilibrio que es el estado de contrapeso (balance) en el que las fuerzas opuestas se contrarrestan, el movimiento corporal coordinado, es

el funcionamiento integrado de los sistemas músculos esqueléticos y nerviosos, así como la movilidad articular.

En otras palabras, la **alineación corporal** es la ordenación geométrica de las partes del cuerpo entre sí, siendo capaz de alcanzar el equilibrio sin forzar las articulaciones, los músculos, los tendones o los ligamentos innecesariamente. Cabe hacer una diferencia en los términos de postura y posición; *postura* es la alineación corporal que se adopta espontáneamente en forma correcta o incorrecta; la *posición* es la alineación de segmentos orgánicos que se adecua en formas intencionales con fines de comodidad, diagnósticas o terapéuticas.

El **equilibrio corporal** es una situación de estabilidad en la cual, fuerzas opuestas se contraponen entre sí. Se mantiene el equilibrio cuando el centro de gravedad es equilibrado sobre una base amplia y estable y hay una línea vertical que cae desde el centro de gravedad a través de la base de apoyo. Cuando la línea vertical procedente del centro de gravedad no atraviesa la base de sustentación, el cuerpo pierde el equilibrio.

El **movimiento corporal coordinado** es el resultado del peso, el centro de gravedad y el equilibrio, e implica el funcionamiento integrado de los sistemas, musculo esquelético y nervioso.

### 2.1.2 Principios y directrices para la aplicación de la mecánica corporal

En cuanto a la mecánica corporal (Kozier, 1999) refieren que para una correcta aplicación de la mecánica corporal se deben seguir una serie de principios y directrices, con el fin de facilitar el uso seguro y eficaz de los grupos apropiados de músculos para una mayor eficiencia y mínimo esfuerzo, mencionados a continuación:<sup>16</sup>

- ✓ Siempre que la línea de gravedad quede dentro de la base de apoyo, el equilibrio se mantiene y se evita la sobrecarga muscular.
- ✓ Cuanto más ancha es la base y más bajo el centro de gravedad, mayor es la estabilidad.
- ✓ Los objetos más cercanos al centro de gravedad se mueven con menos esfuerzo.
- ✓ El equilibrio se mantiene con menos esfuerzo cuando se incrementa la base de apoyo en la dirección en que se va a producir el movimiento.

- ✓ Cuanto mayor es la contracción de abdominales, los músculos, antes de mover un objeto, menor es la energía necesaria para moverlo, así como la probabilidad de lesión o sobrecarga musculoesquelética.
- ✓ El uso sincronizado del mayor número posible de grupos musculares principales durante el ejercicio, aumenta la fuerza global y evita la fatiga y el daño muscular.
- ✓ Cuanto más cerca está la línea de gravedad del centro de la base de apoyo, mayor es la estabilidad.
- ✓ Cuanto mayor es el rozamiento contra la superficie bajo un objeto, mayor es la fuerza necesaria para moverlo.
- ✓ Tirar produce menos rozamiento que empujar.
- ✓ Cuanto más pesa un objeto, mayor es la fuerza para moverlo.
- ✓ Para mover un objeto en una superficie llana se necesita menos energía que para moverlo sobre una superficie inclinada, o para levantarlo contra la fuerza de la gravedad.
- ✓ Un esfuerzo muscular continuado puede provocar sobrecarga y daño muscular.

Cada movimiento que se realiza de manera eficaz contribuye al buen funcionamiento musculoesquelético. A esto, Kozier (1999) menciona, “un buen manejo de la mecánica corporal, refiere al manejo eficiente, coordinado e inequívoco del cuerpo en el caso de generar movimiento y proveer de un equilibrio en el momento de la actividad”. Estos teoristas promueven la prevención en el personal de enfermería, el mantener una postura adecuada no solo facilita el trabajo, sino que puede reducir posibles lesiones musculoesqueléticas,<sup>17</sup> ya que al momento de movilizar ciertos pacientes en ocasiones se evidencian falencias, como el apoyo de la rodilla sobre la cama, doblar la espalda, mantener las rodillas rectas, a lo que las posiciones que se adopten van a repercutir en el estado general de salud.

Además, es frecuente que los profesionales de enfermería se vean obligados a mantener una postura forzada durante gran parte de la jornada laboral, ocasionando contracturas musculares. La postura erguida es desfavorable en cuanto al mayor consumo de energía y sobrecarga en los miembros inferiores cuando esta se hace estática.

Por otra parte, Kozier, B. Erb, G y Olivieri, R señalan que: “la enfermería debe tener en cuenta ciertos conceptos cuando mueve pacientes u objetos”, los cuales se mencionan a continuación:<sup>18</sup>

- ✓ Línea de gravedad: representa una línea vertical imaginaria que atraviesa el centro de gravedad. La línea de gravedad es la proyección del centro de gravedad y depende de la posición del mismo, está se utiliza generalmente en la evaluación de la postura, ya que por el recorrido de la misma se encuentran distintos puntos anatómicos de referencia.
- ✓ Base de apoyo (o sustentación): Se define cómo el área de superficie delimitada por los extremos de los segmentos apoyados en el piso o la superficie de soporte, en el cuerpo humano los pies forman un polígono llamado polígono de sustentación y dentro de éste deberá estar la línea de gravedad para mantener la estabilidad.
- ✓ Centro de gravedad: Puede definirse como un punto donde se resume todo el peso de un cuerpo (objeto).
- ✓ Palanca: representa una barra rígida que se apoya y rota alrededor de un eje. Sirven para mover un objeto o resistencia.
- ✓ Fuerza (peso): equivale a empujar (presionar) o halar (traccionar), lo cual se ejerce un objeto sobre otro.
- ✓ Fricción o rozamiento: fuerza que aparece cuando hay dos cuerpos en contacto, la cual no depende del tamaño de la superficie sino de la naturaleza de esa superficie de contacto.
- ✓ Inercia: de acuerdo con la primera ley de Newton, un cuerpo en reposo tiende a permanecer en reposo, y un cuerpo siguiendo un movimiento lineal mantiene su misma dirección y velocidad, salvo que fuerzas externas modifique su estado.

Cuando una persona no utiliza la palanca, el peso a levantar no debe superar el 35% del peso del cuerpo, en ese caso, se debe utilizar ayuda mecánica u otra persona.<sup>19</sup>

La Organización Internacional del Trabajo (OIT)<sup>20-21</sup> señala: “cuando el peso máximo de la carga que puede ser transportada manualmente por un trabajador adulto de sexo masculino sea superior a 55 kilogramos, deberían adoptarse medidas, lo más rápidamente posible para reducir ese nivel”, en el caso de las mujeres, el peso es inferior. De lo anterior se puede inferir, que una persona que levanta o lleva objetos, el peso del objeto se convierte en parte de la persona, este peso afecta la localización del centro de gravedad de la persona que se desplaza en dirección del peso añadido.

### **2.1.3 Factores de riesgo ergonómico en la actividad hospitalaria.**

Se define Riesgo Ergonómico como: “la probabilidad de sufrir un evento adverso e indeseado (accidente o enfermedad) en el trabajo y condicionado por ciertos “factores de riesgo ergonómico”, estos son “un conjunto de atributos de la tarea o del puesto, más o menos claramente definidos, que inciden en aumentar la probabilidad de que un sujeto, expuesto a ellos, desarrolle una lesión en su trabajo.”<sup>22</sup> Entre los cuales se encuentran:

#### **2.1.1.1 Movilización manual de personas**

Al Levantar, mover o desplazar a un paciente se manipulan pesos elevados que pueden llegar a superar la capacidad del enfermero, provocando trastornos músculo-esqueléticos, ante esto se debe tener en cuenta ciertos aspectos en cuanto a la manipulación como las características de la carga (peso, volumen), esfuerzo físico (inestabilidad, movimiento forzado), características del medio ambiente (espacio insuficiente, suelo irregular o resbaladizo, temperaturas e iluminación inadecuadas), exigencias de la actividad (esfuerzos prolongados, periodos insuficientes de reposo, ritmos impuestos por la actividad y demanda de trabajo).

Además, se deben valorar las características del paciente a movilizar, ya que algunos pueden colaborar y otros no según la dependencia y necesidad de atención.

Los principios de mecánica corporal que se deben aplicar corresponden a mantener la espalda recta, las piernas flexionadas y los pies separados con uno de ellos en la dirección del movimiento. Es necesario que se utilicen agarres, se sirvan de apoyos y del cuerpo como contrapeso. La iniciativa y la colaboración de la persona con capacidad de movimiento deben ser reforzadas.

#### **2.1.1.2 Sobreesfuerzos**

La fuerza aplicada y el tiempo de la aplicación de la fuerza son proporcionales al peso y a las condiciones del paciente, el tipo de agarre con el que cuenta el enfermero, la postura del cuerpo que debe adoptar y la repetitividad de la maniobra.

Además, se debe considerar que el mal diseño o mantenimiento del equipamiento puede causar sobreesfuerzos (movimientos de sostener, empujar o manipular).

### **2.1.1.3 Movimientos repetitivos**

Los movimientos repetitivos se caracterizan por ser acciones que se efectúan de la misma manera numerosas veces a lo largo de la jornada laboral. Son un factor de riesgo músculo-esquelético alto, al mantenerse en tensión al mismo conjunto de huesos y músculos, provocando fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión.

### **2.1.1.4 Posturas forzadas**

Una postura forzada es aquella posición del cuerpo que provoca una desviación de la posición natural de confort para pasar a una posición forzada, que genera sobrecarga en músculos, tendones y articulaciones, con la consecuente producción de lesiones músculo-esqueléticas. En las actividades diarias de enfermería se menciona higiene y confort, armado de camas, alimentación del paciente, movilización. Por otra parte pueden deberse a camas muy bajas, a la existencia de barandas fijas, poco espacio para acceder al paciente o espacios reducidos en habitaciones, baños y obstaculizados, lo cual influye en cuanto a solicitar ayuda a un colega al acceso de equipos.

## **2.2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

### **2.2.1 Definición nominal**

Se define el Nivel de Conocimiento sobre la Mecánica Corporal al grado de entendimiento sobre los elementos básicos y principios del movimiento. Estos derivan en el uso seguro y eficaz de los grupos musculares, la eliminación o disminución de los factores de riesgos ergonómicos, mediante las técnicas llevadas a cabo por los profesionales de enfermería.

### **2.2.2 Definición real**

En relación al nivel de conocimiento sobre mecánica corporal se delimitan las siguientes dimensiones:

- ✓ Conceptualización elemental
- ✓ Principios y directrices
- ✓ Factores de riesgos ergonómicos

### 2.2.3 Definición operacional

Para la dimensión conceptualización elemental se establecen los siguientes indicadores:

- ✓ Alineación corporal
- ✓ Equilibrio
- ✓ Movimiento coordinado.

Para la dimensión principios y directrices se establecen los siguientes indicadores:

- ✓ Línea de gravedad
- ✓ Fuerza de gravedad
- ✓ Base de apoyo
- ✓ Fuerza
- ✓ Palanca
- ✓ Fricción o rozamiento
- ✓ Inercia

Para la dimensión factores de riesgos ergonómicos se establecen los siguientes indicadores:

- ✓ Movilización manual de personas
- ✓ Sobreesfuerzos.
- ✓ Movimientos repetitivos
- ✓ Posturas forzadas.

VARIABLE	DIMENSION	INDICADORES
Conocimiento sobre Mecánica Corporal	Conceptualización elemental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alineación</li> <li>- Equilibrio</li> <li>- Movimiento Corporal Coordinado</li> </ul>
	Principios y Directrices	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Línea de Gravedad</li> <li>- Base de Apoyo</li> <li>- Fuerza de Gravedad</li> <li>- Rozamiento</li> <li>- Palanca</li> <li>- Fricción</li> <li>- Inercia</li> </ul>
	Factores de riesgo Ergonómicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Movilización manual de las personas</li> <li>- Sobresfuerzo</li> <li>- Movimientos repetitivos</li> <li>- Posturas Forzadas</li> </ul>

## **CAPITULO III. MARCO METODOLOGICO**

### **3.1. Alcance:**

Es una investigación descriptiva, orientada a describir acerca del conocimiento sobre la mecánica corporal de los profesionales de enfermería;

Cuantitativa, con base en la medición numérica y análisis estadístico;

No experimental, mediante la observación de fenómenos tal como se dan en su contexto natural para posteriormente analizarlos;

Transversal, mediante la recolección de datos en un momento dado.

### **3.2. Universo y Población**

Está conformado por los 89 profesionales de Enfermería del Hospital “Carlos Macías”, de Mar de Ajo, que cumplan con los requisitos de inclusión/exclusión.

#### **3.3.1. Criterios de inclusión/exclusión:**

Serán incluidos todos los profesionales de enfermería (auxiliares, enfermeros profesionales y licenciados), en conformidad voluntaria a participar, que se encuentren ejerciendo en el Hospital “Carlos Macías”.

Serán excluidos todos los profesionales de enfermería que no presten conformidad para participar del estudio.

Serán excluidos todos los profesionales de enfermería que se encuentren en cese de actividad por licencia varias.

### **3.4. Muestra:**

En el presente estudio no se realizara muestra, según Sampieri estas se utilizan para ahorra tiempo y reducir costos, aunque no siempre se realizan.<sup>23</sup>

### **3.5. Técnica de recolección de datos:**

Se elaborara un instrumento tipo cuestionario estructurado de preguntas de múltiple opción, autoadministrado, de forma anónima.

Se dividirá en dos categorías con el objetivo de obtener información sobre:

- ✓ Aspectos sociodemográficos del personal de enfermería, de aquí en más, la población como objeto de estudio.
- ✓ Conceptualización de los elementos básicos de la mecánica corporal, los principios y directrices del movimiento del cuerpo y Factores de riesgos ergonómicos.

Con un tiempo estimado de entrega entre 15-20 minutos.

### 3.6 PLAN OPERATIVO

Diagrama de Gantt.

TIEMPO ACTIVIDADES	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
Idea, Planteamiento del problema.						
Revisión y selección de la literatura.						
Desarrollo del marco teórico.						
Construcción y definición del instrumento						
Presentación del proyecto.						

## BIBLIOGRAFÍA

- 1) Kozier, B y Col. "Fundamentos de Enfermería, Conceptos, Proceso y Práctica". Vol. 2. 5ta Edición. Editorial McGraw Hill Interamericana España .1999.
- 2) Moya P, Vinueza J. Riesgos Ergonómicos en el personal de enfermería que labora en los servicios de medicina interna, emergencia, cirugía/Traumatología y quirófano en el hospital "San Luis de Otavalo". [Internet, tesis]. Ibarra: Universidad Técnica del Norte. Facultad Ciencias de la Salud; 2013 [citado 2016 Abr 17]. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/2834/1/06%20ENF%20583%20TESIS.pdf>,
- 3) Paguay J, Ramirez R. Conocimientos sobre autocuidado de la mecánica corporal del personal de enfermería y su relación con los trastornos musculoesqueléticos. Servicio de medicina crítica del Hospital Luis Vernaza. [Internet, Tesis]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil. Facultad de ciencias médicas; 2014. [citado 2016 Abr 17]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/9267/1/tesis%20rossanna.pdf>
- 4) Diez de Sagala Ulzurrun M, Jimenez A, Zandio M, Goretti M, Izquierdo J. Trastornos Musculo Esqueléticos de Origen Laboral. [Internet]. 2007 Oct. [citado Abr 17]. Disponible en: <https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/76DF548D-769E-4DBF-A18E-8419F3A9A5FB/145886/TrastornosME.pdf>
- 5) Sampieri, R. Metodología de la Investigación. 5ta edición. Editorial McGraw Hill Interamericana Mexico;2010. Pág. 92
- 6) Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS). (2013). Epidemiología, prevención y control de enfermedades [internet]. Washington DC: OPS/OMS. [citado Jun 19]. Disponible en: [http://www.paho.org/arg/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1155:ops-oms-estima-que-hay-770-nuevos-casos-diarios-personas-enfermedades-profesionales-americas&Itemid=226](http://www.paho.org/arg/index.php?option=com_content&view=article&id=1155:ops-oms-estima-que-hay-770-nuevos-casos-diarios-personas-enfermedades-profesionales-americas&Itemid=226)
- 7) Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS). (2001). La higiene ocupacional en América Latina: una guía para su desarrollo [Internet].

- Washington DC: OPS/OMS. Citado por Spinelli Hugo et all [internet]. Ginebra: OMS [citado Jun 19]. Disponible en: [http://publicaciones.ops.org.ar/publicaciones/pubOPS\\_ARG/pub69.pdf](http://publicaciones.ops.org.ar/publicaciones/pubOPS_ARG/pub69.pdf)
- 8) Superintendencia de Riesgos de Trabajo (SRT). 2010. Informe anual de accidentabilidad laboral 2010. [internet]. Buenos Aires: SRT [citado Jun 19]. Disponible en: <http://www.srt.gob.ar/estadisticas/anuario/2010.pdf>.
- 9) Spinelli Hugo et all. La salud de los trabajadores. Representación OPS/OMS Argentina (Vol69). [internet]. 2013 [citado Jun 19]. Disponible en: [http://publicaciones.ops.org.ar/publicaciones/pubOPS\\_ARG/pub69.pdf](http://publicaciones.ops.org.ar/publicaciones/pubOPS_ARG/pub69.pdf)
- 10) Pujol, Marianela. Factores de riesgos ocupacionales en el personal sanitario. [internet, tesis] Rosario: Universidad abierta interamericana sede regional Rosario. Facultad de medicina. [citado Agosto 18]. Disponible en: <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC072155.pdf>
- 11) Mansilla, María Mercedes. Nivel de riesgos laborales a los que se encuentran expuestos los enfermeros [internet, tesis] Córdoba: Universidad nacional de Córdoba. Facultad de ciencias médicas. Escuela de enfermería: 2011. [citado Jul 15]. Disponible en: [http://www.enfermeria.fcm.unc.edu.ar/biblioteca/tesis/mansilla\\_maria\\_m.pdf](http://www.enfermeria.fcm.unc.edu.ar/biblioteca/tesis/mansilla_maria_m.pdf)
- 12) Rodríguez CA. 2005. La salud de los trabajadores: contribuciones para una asignatura pendiente. Buenos Aires: Superintendencia de Riesgo de Trabajo. [internet] [citado Jun 19]. Disponible en: [http://publicaciones.ops.org.ar/publicaciones/pubOPS\\_ARG/pub69.pdf](http://publicaciones.ops.org.ar/publicaciones/pubOPS_ARG/pub69.pdf)
- 13) Álvarez N, Ávila A, Tenezaca R. conocimientos, actitudes y practicas sobre mecánica corporal en los cuidadores de personas con discapacidad física pertenecientes al área de salud Yanuncay, Cuenca. [internet, tesis] Cuenca: Universidad de Cuenca. Facultad de ciencias médicas: 2014. [citado Jun 5]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/21516/1/tesis.%20pdf.pdf>
- 14) Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS). (2012). Estudio comparativo de las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores de la salud en: Argentina, Brasil, Costa Rica y Perú. Washington DC: OPS/OMS.
- 15) Tipanluisa Tarambis, José Renato. Aplicación de mecánica corporal en el personal de enfermería del área de emergencia del hospital metropolitano. [internet, tesis] Facultad de ciencias de la salud: 2015. [citado Agosto 13].

- Disponible en: [http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/4065/1/UDLA-ECTLE-2015-03\(S\).pdf](http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/4065/1/UDLA-ECTLE-2015-03(S).pdf)
- 16) KOZIER, B y COL. "Fundamentos de Enfermería, Conceptos, Proceso y Práctica". Vol. 2. 5ta Edición. pág. 155
- 17) Frontado K, Rodríguez M. uso de la mecánica corporal en enfermeras del servicio de emergencia del hospital Belén de Trujillo. [internet, tesis] Universidad Privada Antenor Orrego. Facultad de Ciencias de la Salud:2015. Disponible en [http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/1694/1/RE\\_ENFER\\_MECAICA-CORPORAL\\_TESIS.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/1694/1/RE_ENFER_MECAICA-CORPORAL_TESIS.pdf)
- 18) Corsino Lopategui Edgar. Principios de Mecánica. [internet]. [citado Sep 28]. Disponible en: <http://www.saludmed.com/CsEjerci/Cinesiolo/P-Biomec.html>
- 19) Arteaga D, Perez N, Sanchez A, Silva D. Nivel de conocimiento sobre mecánica corporal y su aplicabilidad en los estudiantes del VI semestre de enfermería. [Internet, Tesis]. Barquisimeto: Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Decanato de Medicina: 2004. [citado Sep 5]. Disponible en: <http://bibmed.ucla.edu.ve/DB/bmucla/edocs/textocompleto/TIWY18N582004.pdf>
- 20) Organización Internacional de Trabajo. (1967). Convenio sobre el peso máximo. (num. 127). [internet] Ginebra, 51ª reunión CIT. [citado Jun 19] Disponible en: [http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100\\_LO\\_CODE:C127](http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_LO_CODE:C127)
- 21) Organización Internacional de Trabajo. Recomendación sobre el peso máximo. (num.128). [internet] [citado Jun 19]. Disponible en: [http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:55:0:::55:P55\\_TYPE,P55\\_LANG,P55\\_DOCUMENT,P55\\_NODE:REC,es,R128,/Document](http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:55:0:::55:P55_TYPE,P55_LANG,P55_DOCUMENT,P55_NODE:REC,es,R128,/Document)
- 22) Instituto de Seguridad y Salud Laboral. Prevención de Riesgos Ergonómicos. Confederación Regional de Organizaciones Empresariales de Murcia. [internet][citado Sep 28] disponible en: <http://www.croem.es/prevergo/formativo/1.pdf>
- 23) Sampieri, R. Metodología de la Investigación. 5ta edición. Editorial McGraw Hill Interamericana Mexico;2010. Pág. 172

**ANEXOS**

Buenos días:

Estamos trabajando en un estudio que servirá para elaborar una tesis profesional acerca del conocimiento sobre la mecánica corporal de los profesionales de enfermería del Hospital "Carlos Macías" de Mar de Ajo.

Quisiéramos pedir su colaboración para que contestes algunas preguntas que no llevaran mucho tiempo. Tus respuestas serán confidenciales y anónimas.

Todas las preguntas tienen cuatro opciones de respuesta, elija la que mejor describa lo que piensa usted. Solamente una opción. Tendrá un lapso aproximado de 20 minutos para finalizar y entregar.

Muchas gracias por su colaboración

**“Conocimiento sobre la Mecánica Corporal de los profesionales de enfermería del sector de internación. Hospital Carlos Macías”**

**1. Datos personales**

Edad:.....

Turno: M [ ] T [ ] N [ ]

Sexo: F [ ] M [ ]

Antigüedad laboral: .....

Servicio:.....

Nivel de formación: Aux [ ] Enf. Prof [ ] Lic. [ ]

**2. Marque con una (x) la respuesta que Usted considere correcta:**

**I. La mecánica corporal consiste en:**

- a- Realización de ejercicios pasivos y activos en un paciente encamado.
- b- Movilización diaria del paciente con el propósito de prevenir úlceras por presión.
- c- Uso eficaz, coordinado y seguro del cuerpo para producir movimiento y mantener el equilibrio durante la actividad.
- d- Ninguna de las anteriores.

**II. La alineación corporal consiste en:**

- a- Disposición geométrica de las distintas partes del cuerpo en relación con las otras.
- b- Mantener el cuerpo en la línea media usando una fuerza máxima.
- c- Mantener el cuerpo en posición anatómica.

d- Ninguna de las anteriores.

**III. El equilibrio consiste en:**

- a- Estado de contrapeso donde no se aplica fuerza.
- b- Estado de contrapeso en el que las fuerzas no se oponen.
- c- Estado de contrapeso en el que las fuerzas se contrarrestan.
- d- Ninguna de las anteriores.

**IV. El movimiento corporal coordinado es:**

- a- Funcionamiento integrado de los sistemas musculoesquelético, nervioso y la movilidad articular.
- b- Movimiento conjunto de los grupos musculares.
- c- Movimiento articular coordinado para mantener una postura adecuada.
- d- Ninguna de las anteriores.

**V. El equilibrio se mantiene y se evita la sobrecarga muscular siempre que:**

- a- La línea de gravedad pase dentro de la base de apoyo.
- b- La línea de gravedad pase lejos de la base de apoyo.
- c- La línea de gravedad pase cerca de la base de apoyo.
- d- Ninguna de las anteriores.

**VI. Cuanto más ancha es la base y más bajo el centro de gravedad:**

- a- Menor será la estabilidad.
- b- Mayor será la estabilidad.
- c- No habrá estabilidad.
- d- Ninguna de las anteriores.

**VII. Los objetos más cercanos al centro de gravedad se mueven:**

- a- Con mayor esfuerzo.
- b- Con menor esfuerzo.
- c- Con ningún esfuerzo.
- d- Ninguna de las anteriores.

**VIII. El equilibrio se mantiene con menos esfuerzo cuando:**

- a- se incrementa la base de apoyo en la dirección en que se va a producir el movimiento.
- b- Se disminuye la base de apoyo en la dirección en que se va a producir el movimiento.
- c- La base de apoyo no se altera.
- d- Ninguna de las anteriores.

**IX. Cuanto mayor es la contracción de los músculos antes de mover un objeto:**

- a- Se requiere menos energía.
- b- Se requiere mayor energía.
- c- No se requiere energía.
- d- Ninguna de las anteriores.

**X. El uso sincronizado de los músculos durante el ejercicio:**

- a- aumenta la fuerza muscular, evita la fatiga y el daño muscular.
- b- Disminuye la fuerza muscular y promueve la fatiga y daño muscular.
- c- Disminuye la fuerza muscular, evita la fatiga y daño muscular.
- d- Ninguna de las anteriores.

**XI. A mayor rozamiento contra la superficie bajo un objeto:**

- a- Mayor será la fuerza necesaria para moverlo.
- b- Menor será la fuerza requerida para moverlo.
- c- No se empleara fuerza.
- d- Ninguna de las anteriores.

**XII. Los factores de riesgos ergonómicos a tener en cuenta son:**

- a- Movilización manual de personas, posturas forzadas.
- b- Movimientos repetitivos y sobreesfuerzos.
- c- Todas son correctas.