



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

APLICACIÓN DE MECÁNICA CORPORAL EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL
ÁREA DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL METROPOLITANO

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos
para optar por el título de Licenciado en Enfermería

Profesora Guía
MSc. Carmen Alarcón

Autor
José Renato Tarambis Tipanluisa

Año
2015

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

MSc. Carmén Alarcón
Docente Académico
CI. 1705399518

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

José Renato Tarambis Tipanluisa
CI. 1714881491-1

AGRADECIMIENTOS.

Agradezco a nuestro Creador por darme la fuerza y fe. A mi familia por su apoyo. A la Decana Lcda. Mónica Lana y Directora de tesis Lcda. Carmen Alarcón por creer en mí.

DEDICATORIA.

A mis hijos, esposa y padres por acompañarme durante todo el trayecto estudiantil, gracias por su apoyo, por su tiempo y por demostrar la gran confianza que tienen en mí.

RESUMEN

La presente investigación es un estudio de tipo descriptivo, cuantitativo y prospectivo en el cual se observó el cumplimiento de los principios básicos de la mecánica corporal en el área de emergencia del Hospital Metropolitano de la ciudad de Quito durante el mes de enero 2015. La muestra fue de 22 Licenciadas /os de Enfermería y 10 Auxiliares de enfermería.

Los resultados muestran que el 71, 78% lleva laborando en un tiempo entre 1 a 5 años con una edad promedio de 32 a 34 años. El 100% de los encuestados afirman obtener una alineación corporal mediante una buena postura y el 81,25% menciona que un buen equilibrio es el resultado de una buena postura, sin embargo, tan solo el 18,75% afirma que se debe ampliar su base de apoyo en el momento de empujar objetos y el 53,12% considera que se debe salir del punto de apoyo para ejecutar algún movimiento inesperado es decir que no se cumple con este principio al momento de actuar con algún paciente en el área de emergencia. Adicional a esto se suma el hábito incorrecto para sentarse, tan sólo el 43,75% lo hace bien. El sitio de trabajo es confortable según se observó al 96,87% de la población objeto de estudio. Finalmente tan solo el 21,87% ha presentado lumbalgias: sintomatología derivada de una aplicación incorrecta de las técnicas de mecánica corporal y como apoyo para su prevención y consulta se desarrolló 2 protocolos uno sobre mecánica corporal y otro sobre la movilización de pacientes, aportes que contribuirán a incrementar la eficiencia de la aplicación de la mecánica corporal en la práctica diaria.

Palabras Clave: Mecánica Corporal

ABSTRACT

This investigation is a descriptive, quantitative and prospective study, in which it was observed the fulfillment of the basic principles of the body mechanics in the emergency area of the “Hospital Metropolitano” in the city of Quito during the month of January 2015. The sample was of 22 nursing graduate and 10 assistants in nursing.

The results show that the 71.78% have been working there for 1 to 5 years with an age average of 32 to 34. The 100% of the people that have been asked claim to obtain body alignment by a good posture and the 81, 25% said that a good balance is the result of a good posture, however, only the 18, 75% claim that you must enlarge your base of support while you are pushing object and the 53.12% consider that you must leave your base support when executing some unexpected motion, however this maneuver does not apply in the emergency area while dealing with a patient. In addition to this bad habit of having a bad posture while sitting, only the 43.75% do it right. The environment and place to work is comfortable as saw in the 96.87% population of the study. Finally only the 21.87% of people had present lower back pain (lumbagia): symptom derivate from the incorrect application of the body mechanic's techniques, and as a support of its prevention and its consultation, here is a development of 2 protocols, one of body mechanics and the other one about patient mobilization, contribution that will rise the efficiency of the body mechanics in a daily base

Key words: Body Mechanics

INDICE

Introducción	1
CAPITULO I. Generalidades de la Investigación	3
1.1 Descripción del área problemática.....	3
1.2 Justificación.....	5
1.3 Formulación.....	6
1.4 Objetivos.....	6
1.4.1 Objetivo General	6
1.4.2 Objetivos Especificos.....	7
1.5 Preguntas Directrices.....	7
CAPÍTULO II. Marco Teórico y Referencial	8
2.1 Marco Referencial.....	8
2.2 Marco Teórico.....	9
2.2.1 Elementos Básicos de la Mecánica Corporal.....	9
2.2.2 Teorías de Enfermería frente a la Mecánica Corporal	11
2.2.2.1 Teoría de Kozier y Col en cuanto a mecánica corporal.	11
2.2.2.2 Teoría de auto cuidado de Dorotea Orem	14
2.2.3 Lesiones musculo esqueléticas	15
2.2.3.1 Lesiones musculo esqueléticas según al sistema que afecta.....	15
2.2.4 Ergonomía	16
2.2.4.1 Ergonomía dentro del área de Emergencia y su equipo de salud.....	17
2.2.4.2 Tipos de Ergonomía	17
2.2.5 Biomecánica	18
2.2.6. Sistema de palancas.....	19
2.2.7 Salud Ocupacional.....	22
2.3 Marco Conceptual.....	23
2.3.1 Concepto de Ergonomía	23
2.3.1.1 Ergonomía Cognitiva	23

2.3.1.2 Ergonomía Física	23
2.3.1.3 Ergonomía Organizacional	23
2.3.2 Concepto Biomecánica	24
2.3.3 Concepto Mecánica Corporal	24
2.3.3.1 Elementos de la Mecánica Corporal	24
2.4 Marco Contextual.....	25
2.4.1 Historia del Hospital Metropolitano	25
2.3.2 Misión, Visión y Valores del Hospital Metropolitano	25
2.4.2 Localización del Hospital Metropolitano.....	26
2.4.3 Infraestructura y Recursos del Hospital Metropolitano.....	26
2.4.4 Área de Emergencia del Hospital Metropolitano.....	26
2.5 Marco Legal.....	26
CAPITULO III. Marco Metodológico.....	28
3.1 Tipo y diseño de Estudio.....	28
3.1.1 Descriptivo	28
3.1.2 Cuantitativo	28
3.2 Universo y Muestra.....	28
3.2.1 Universo del Hospital Metropolitano	28
3.2.2 Muestra del Área de Emergencia.....	29
3.3 Técnicas e Instrumentos.....	29
3.3.1 Técnica de Encuesta Descriptiva.....	29
3.3.2 Técnica de Observación directa.....	33
CAPITULO IV. Resultados	35
4.1 Análisis y Representación de Datos.....	35
CAPITULO V. Conclusiones y Recomendaciones	48
5.1 Conclusiones.....	48
5.2 Recomendaciones.....	49
REFERENCIAS	50
A N E X O S.....	56

INTRODUCCIÓN

Los profesionales de enfermería realizan varias actividades que en la mayoría de los casos requieren un sobreesfuerzo físico: el interactuar, el movilizar, el transferir constantemente pacientes dentro o fuera del área con fines terapéuticos o de diagnóstico, el mantenerse de pie por varias horas de actividad laboral, los movimientos repetitivos e incluso laborar en doble turno, podrían producir con el paso del tiempo posibles lesiones óseas, musculares, articulares o tendinosas, el riesgo podría aumentar si a estos factores se le suma la aplicación incorrecta de los principios de mecánica corporal.

Actualmente la mayoría de casas de salud y hospitales, protegen tanto a los pacientes como al personal que labora, mediante la adecuación de los sitios de trabajo y la adquisición e implementación de nueva tecnología en beneficio de la salud de los pacientes, sin embargo, esto no significa que se supriman ciertos comportamientos del personal de salud frente al paciente, es decir, una camilla nueva no garantiza un traslado correcto del paciente o maniobras correctas por parte del personal de enfermería al transportarlo. Por lo tanto, es de suma importancia aplicar la mecánica corporal en casos como los presentados para evitar futuras complicaciones.

Con lo expuesto, surgen necesidades diversas de proteger no solo al personal de enfermería, sino a todos los miembros de un equipo de salud, contra posibles lesiones, fortaleciendo la prevención y la capacitación del personal sobre la aplicación de la mecánica corporal.

Se investigó además la actuación del personal de enfermería frente al empleo de una postura adecuada y una correcta aplicación de los principios de mecánica corporal, y presentar a la vez una propuesta que aporte a la problemática ya determinada.

La contribución de esta investigación se basa en los resultados obtenidos y pone a consideración la elaboración de dos protocolos: el primero de mecánica corporal y el segundo sobre la movilización de pacientes, desarrollados con una secuencia ordenada de actuaciones de manera clara, precisa y de fácil aplicación, facilita al personal de enfermería ofrecer una atención de calidad.

CAPITULO I. GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Descripción del área problemática

En la actualidad la Enfermería constituye un grupo profesional que puede verse afectado con algún tipo de trastorno en el sistema músculo esquelético, por la aplicación incorrecta de la mecánica corporal, su uso inadecuado puede ejercer mayor presión en: huesos, articulaciones, ligamentos, tendones y músculos, sobrecargando estas zonas y aumentando el riesgo de producir lesiones en alguna parte del cuerpo, lo que podría producir un descenso en la calidad de atención al paciente y en la calidad de vida.

Se debe tomar en cuenta que las actividades que implican utilizar técnicas de mecánica corporal son muy frecuentes en la labor diaria que realiza el personal de enfermería en el área de emergencia, puesto que, en las casas de salud, el personal de enfermería es quien realiza las acciones de cuidado directo al paciente tales como: movilización del mismo en cama, de la cama a la camilla o silla de ruedas, requiriendo un sobreesfuerzo físico.

Estudios realizados en el área de emergencia en otras casas de salud como en el Hospital Carlos Andrade Marín, sobre la aplicación correcta de mecánica corporal presenta los siguientes resultados: El 34% de profesionales de enfermería y auxiliares de enfermería no aplican correctamente la mecánica corporal y el 44% presenta lesiones musculo esqueléticas que podrían ser producidas por no aplicar los principios básicos de mecánica corporal (Tasintuña, 2012).

El autor (Aguado, 2013) menciona que el constante flujo de pacientes críticos en esta área su manejo, transporte e incluso al utilizar algunos instrumentos exponen al personal de salud en momentos de presión, puesto que la atención inmediata de algunos pacientes obliga al personal de enfermería a actuar rápido permitiéndose descuidar las posturas correctas que se deben mantener

al contacto con los pacientes, en ciertos casos son olvidadas y como resultado podrían provocar trastornos musculoesqueléticos, causando molestias en el trabajo, y esto podría generar un bajo rendimiento.

Siendo así. Shengli Niu, de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), en el Simposio Internacional de Salud y Ergonomía Ocupacional que organizaron en el año 2012 con sede en la Ciudad de Quito. Habló sobre las lesiones y enfermedades laborales que mantienen relación entre el trabajador y el medio que lo rodean. Lesiones y enfermedades, que no son solo un problema que afecta al trabajador, sino también a la Institución en la que este labora, presentando cifras anuales de alrededor de 160 millones de personas sufren de alguna enfermedad que tiene relación con su trabajo. (Shengli, 2012).

Según (Kozier, 2010) otro de los factores que contribuye a la aparición de posibles lesiones del personal de enfermería, es no adoptar una postura correcta en el momento de interactuar con pacientes, encamados, politraumatizados esto podría afectar al personal de enfermería que no utilice una mecánica corporal adecuada, incluso el empujar o manipular ciertos objetos sin una buena postura puede causar lesiones. De igual manera, si el personal de enfermería no cuenta con una infraestructura acorde a sus necesidades laborales y un sitio de trabajo en desorden, puede implicar esfuerzos innecesarios y en el peor de los casos provocar posibles lesiones y molestias.

(Cogollo-Milanés, 2010) menciona que el dolor de espalda es un gran problema de salud en el campo laboral. Pero todo esto puede ser evitado, con una correcta aplicación de la Mecánica Corporal. En el caso del personal de enfermería que trabaja en el área de emergencia, depende del agente etiológico del dolor, es decir elevar gran cantidad de peso, movimientos que impliquen rotación de la columna lumbar, entre otras causas, pudiendo ser controlados al aplicar y no descuidar la mecánica corporal.

Bajo este contexto, se llevó a cabo una investigación durante el mes de julio del 2014 al mes de enero del 2015, en el área de Emergencia del Hospital

Metropolitano con 22 enfermeras y 10 auxiliares de enfermería con un promedio de edad de 25 – 65 años. Esta área crítica, atiende alrededor de 50 personas diarias, en un turno de 6 horas, con 6 enfermeras y 3 auxiliares.

Son varios los beneficios al preocuparse por mantener una postura adecuada como por ejemplo uno de ellos disminuir los niveles de cortisol la hormona asociada al estrés, en definitiva, la aplicación de una postura alineada, equilibrada, y coordinada tiene un impacto positivo en la interacción como personal de enfermería en la atención de pacientes críticos por todo esto es importante realizar una investigación con el personal de enfermería en la aplicación correcta de la mecánica corporal.

1.2 Justificación

Si bien es cierto, el objetivo de toda casa de salud tanto pública como privada es de salvar vidas, existen áreas de mucho movimiento y altos niveles de presión, como la de emergencia, que podría presentar un desgaste profesional como lo manifiesta. (Cogollo-Milanés, 2010)

Considerando que es un área álgida, con niveles altos de presión, y que contribuiría en la posible aparición de problemas físicos que no solo dificultaría la labor diaria del personal de enfermería sino también podría afectar al sistema osteomuscular podríamos considerar lo que mencionamos a continuación:

1. En un mundo de constante avance la (OIT, 2010) promueve la salud y seguridad en el sitio de trabajo, indicando en su presentación realizada en Ginebra los riesgos emergentes y nuevos modelos de prevención frente a todos los posibles problemas en el sitio de trabajo.
2. Para la (OIT, 2010) los factores físicos, biológicos y químicos son importantes para todos los campos laborales del mundo. Sin embargo, menciona factores biológicos de suma importancia para el personal de salud como son la manipulación de desechos corto punzantes y la

asistencia a pacientes con enfermedades contagiosas como la gripe H1N1, el VIH/SIDA, entre otras que son de carácter emergente, a esto se suman factores físicos que provocan trastornos del sistema osteomuscular, por esto se busca mejorar los sitios de trabajo, tanto en su infraestructura física como en la adaptación del personal frente a la misma.

3. Estos factores afectan a todo el personal de salud por lo que la OIT los nombra de carácter emergentes, y es de interés mundial, más que combatirlos, prevenirlos, puesto que las compañías que no lo hacen pueden verse inmersas en casos de ausentismo laboral que perjudicarían no solo al trabajador sino a la compañía a la que pertenece y al avance de una nación, representando un gran problema para la Salud Pública (Muñoz, 2012).
4. Con lo antes mencionado se hace importante realizar una investigación que haga referencia a la observación de factores que contribuyen a la aparición de posibles problemas físicos por parte del personal de enfermería en el área de emergencia.

1.3 Formulación

¿El personal de enfermería conoce y aplica los principios básicos de la mecánica corporal en el área de Emergencia del Hospital Metropolitano de la Ciudad de Quito durante los meses de junio del 2014 a enero del 2015?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

- Analizar la aplicación de la Mecánica Corporal por los profesionales de enfermería en el área de Emergencia del Hospital Metropolitano de la Ciudad de Quito durante los meses de julio 2014 a enero 2015.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar si se aplica los principios de la mecánica corporal en las actividades de enfermería.
- Determinar qué factores influyen para no aplicar correctamente la mecánica corporal.
- Proponer la elaboración de un protocolo para la aplicación de la mecánica corporal.

1.5 Preguntas Directrices

- ¿Se cumple con los principios básicos de la mecánica corporal en diferentes actividades que realiza el personal de enfermería?
- ¿El sitio de trabajo está acorde con las necesidades del personal de salud en el área de emergencia?
- ¿Existen protocolos de mecánica corporal en el área de Emergencia del Hospital Metropolitano?

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL

2.1 Marco Referencial

La (OMS, 2011) hace la presentación en su informe que lleva de título Protección en la salud de los trabajadores, da a conocer sobre accidentes que se producen en el sitio de trabajo suscitados anualmente a nivel mundial: 270 millones de accidentes en el sitio de trabajo, 160 millones enfermedades producidas en el trabajo y un alrededor de 2 millones de muertes, resultados irreales, porque algunas lesiones y enfermedades profesionales no son informadas, sobre todo en sitios o países que se encuentran en vía de desarrollo, en donde la falta de interés por parte de los trabajadores hacia las campañas de mejoramiento emprendidas por sus Instituciones permite la suma de estas cifras.

En el mismo trabajo la (OMS, 2011) afirma que aunque la gran mayoría de accidentes se da en hombres por laborar en áreas como la construcción, la minería, entre otras, tanto mujeres como hombres sufren de trastornos musculo esqueléticos, que representa la principal categoría de enfermedades profesionales, causadas por sobre esfuerzo físico y movimientos repetitivos, que pueden ser evitados por cada trabajador si tomara conciencia que es mejor trabajar en la prevención.

Bajo este contexto (OPS/ OMS, 2013) menciona que en América día a día se produce un aproximado 770 nuevos casos de algún tipo de lesión o enfermedad generado en el sitio de trabajo, por lo que al celebrar el 28 de abril el Día Mundial de la Seguridad en el Trabajo, buscan generar conciencia tanto en empleadores como empleados sobre la aplicación de diseños y principios ergonómicos que eviten ser parte de estos factores de peligro:

- Factores Químicos: Aquí se menciona a productos nocivos como los gases, ciertos vapores, el polvo, flúidos corrosivos, material que produce alergias, irritabilidad, asfixia, o tóxicos, entre otros.

- Agentes Físicos: Como el ruido excesivo, la vibración, el exponerse a niveles perjudiciales de radiación a igual que temperaturas extremas, la exposición a campos electromagnéticos y eléctricos.
- Agentes Biológicos: El contacto con algunas bacterias, tipos de hongos, virus e incluso parásitos e insectos.
- Agentes ergonómicos: El sitio de trabajo diseñado a las necesidades del trabajador, el sobreesfuerzo físico al momento de empujar, al cargar o tener que halar algún tipo de carga.

En el caso de agentes ergonómicos en países europeos como España establece que, la evaluación de factores ergonómicos es una exigencia a todas las empresas sin excepción alguna, todo esto alineado hacia el confort y el bienestar del trabajador, justificado en la prevención y así evitar cualquier tipo de desgaste profesional. (UGT-CEC, España, 2011)

En países vecinos como Colombia existe una alta prevalencia frente al desgaste profesional que presenta el personal de enfermería del área de urgencias de la Ciudad de Cartagena en un estudio realizado en cuatro hospitales por la Facultad de Enfermería de esta ciudad. (Cogollo-Milanés, 2010)

A esto, (Kozier, 2010) promueve cumplir con los principios básicos de mecánica corporal en el personal de enfermería para evitar un desgaste profesional en caso de factores ergonómicos, siendo la Mecánica corporal parte del amplio estudio que realiza la Ergonomía Física, en su camino por apoyar y velar por la salud de los trabajadores frente a su entorno.

2.2 Marco Teórico

2.2.1 Elementos Básicos de la Mecánica Corporal

Para (Patiño, 2013) existen elementos básicos que condicionan el funcionamiento del sistema musculo- esquelético al margen de evitar posibles

lesiones y estos son: una correcta alineación corporal, un buen equilibrio, realizar un movimiento corporal coordinado, sin olvidar la movilidad articular y el arco de movilidad.

Aplicando estos elementos básicos que menciona la Lcda. Patiño Gladys en la revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, el personal de Enfermería logrará prevenir posibles lesiones musculoesqueléticas que podrían producirse en las labores diarias con los pacientes, puesto que son parte de nuestra vida y cuerpo.

En este sentido (Rodríguez & Díaz, 2012) afirman que estos principios rigen el movimiento de los cuerpos, los cuales trabajan en conjunto con toda la parte anatómica y fisiológica del cuerpo humano, puesto que, al realizar cualquier tipo de actividad física o movimiento corporal se produce gracias al músculo, al esqueleto y al sistema nervioso, por ejemplo, la fuerza muscular que produce la tensión la genera el músculo o grupo de músculos y trabajan de manera coordinada con el sistema esquelético, en cambio, el esqueleto se encarga de fijar tanto a los músculos como a los ligamentos del cuerpo para funcionar como una palanca y de esta manera se pueda realizar la actividad física, además, el sistema nervioso ayuda a coordinar tal actividad o movimiento corporal, dicho de otra manera, estas son las partes anatómicas que contribuyen para el buen funcionamiento del cuerpo humano al instante de realizar una actividad física, el descuidar cualquier parte anatómica traería como consecuencia el deterioro del organismo. (Rodríguez & Díaz, 2012)

Para evitar el deterioro en el cuerpo humano relacionado a la mecánica corporal se debe corregir las posturas, manteniendo el cuerpo en equilibrio, con una adecuada alineación de gravedad, utilizando los músculos de las piernas y brazos sin esforzar la espalda, si necesita levantar o empujar objetos. Tratando que la base de apoyo preferiblemente siempre se mantenga más ancha que el centro de gravedad y que la línea de gravedad cruce la línea media del cuerpo y termine en el centro de la base de apoyo sin salirse.

Para (Tejada, 2013) el personal de enfermería puede mejorar su postura al momento de realizar alguna acción de enfermería utilizando la alineación corporal, el equilibrio y el movimiento corporal coordinado de la siguiente manera:

1. Alineación corporal se consigue colocando los distintos segmentos del cuerpo humano, y el esqueleto lo más alineado posible para realizar un movimiento en alguna actividad, con referencia a un eje de gravedad. En la que se define a la postura como una alineación corporal espontánea al momento de tener que actuar.
2. Estabilidad (equilibrio), cuando el cuerpo permanece en un perfecto balance, resultado de una excelente alineación que tomó el cuerpo (postura) después de realizar cualquier movimiento, sin provocar tensión en músculos, ligamentos o articulaciones. Cualquier individuo mantiene un equilibrio en el momento en que, la línea de gravedad atraviesa el centro de gravedad, y esta recae en la mitad de la base de sustentación, sin salirse.
3. Movimiento corporal coordinado, cuando funciona de manera combinada el sistema musculo esquelético en conjunto con el sistema nervioso en el que se añade también el movimiento articular.

2.2.2 Teorías de Enfermería frente a la Mecánica Corporal

2.2.2.1 Teoría de Kozier y Col en cuanto a mecánica corporal.

(Kozier, 2010) Menciona que “un buen manejo de mecánica corporal, refiere al manejo eficiente, coordinado e inequívoco del cuerpo en el caso de generar movimiento y proveer de un buen equilibrio en el momento de la actividad”, así pues cada movimiento que se realiza de manera eficaz contribuye a tener un buen funcionamiento músculo esquelético corporal.

Con esto Kozier y Col promueven prevención en el personal de Enfermería, el mantener una postura adecuada no solo facilita el trabajo a la enfermera/o, sino que puede reducir posibles lesiones musculoesqueléticas.

(Kozier, 2010) aconseja ciertos principios y directrices que pueden ayudar en el momento del transporte y manejo de pacientes a seguir como:

1. Es de suma importancia promover un buen equilibrio, a par con la tensión muscular, y permitiendo que la línea de gravedad termine en la base de apoyo, bajo este principio se desarrollan estas directrices:
 - Antes de iniciar cualquier postura se debe fijar y crear una base de apoyo o sustentación.
 - El cuerpo debe estar lo más apegado posible al sujeto o cosa que se quiere mover.
 - Evitar que la línea de gravedad se salga de la base de apoyo o sustentación, por tratar de realizar movimientos incorrectos como rotaciones o estirarse innecesariamente.
2. La base de apoyo o sustentación debe ser más ancha que el centro de gravedad:
 - Para esto se deben separar los pies con una abertura de 30cm.
 - De manera coordinada y de igual similitud flexionar las rodillas, las caderas y los tobillos.
3. Se mantiene equilibrio y muy poco esfuerzo cuando la base de apoyo crece en dirección del movimiento:
 - Un pie adelante.
 - Un pie atrás.
 - Así se agranda la base de apoyo.
4. Se deben contraer los músculos antes de mover al sujeto o cosa:

- Primero contraer los músculos de la región abdominal en conjunto con los músculos glúteos, piernas y brazos y proceder a mover lo deseado.
5. Utilizar músculos grandes de manera conjunta, con esto se consigue aumentar la fuerza, disminuir tanto fatiga y posible lesión del musculo.
 6. Se produce más fuerza cuando en la base del objeto existe rozamiento alguno:
 - En un paciente encamado se debe revisar que la base este firme, seca y también suave antes de movilizar.
 7. Cuando se tira un objeto este produce una menor cantidad de rozamiento que al empujar:
 - Pedir colaboración al paciente.
 8. No mover objetos en posición inclinada primero colocarlo en posición plana:
 - Antes de movilizar al paciente en semifowler bajar la cabecera.
 - De preferencia empujar objetos que cargarlos.
 9. Cuando el objeto se encuentra más cerca del centro de gravedad reduce significativamente al mínimo el esfuerzo:
 - Para esto se coloca el objeto lo más cerca posible de la cintura.

Según (AZACOT, Asociación Zamorana de Traumatología y Cirugía Ortopédica, 2012) afirma que para sentarse bien se debe:

- Sentarse con la espalda recta y alineada.
- La espalda unida al espaldar de la silla.
- Las rodillas en ángulo recto con las caderas, de igual manera pies y piernas formando un ángulo de 90°.
- Si los pies se encuentran colgantes utilizar una base para apoyarlos.

2.2.2.2 Teoría de auto cuidado de Dorotea Orem

La teoría de auto cuidado de Dorothea Orem hace referencia a actividades que ya aprendió el ser humano y que se vuelven necesarias para su desarrollo propio, buscando mantener su bienestar y salud. (Navarro & Castro, 2010)

Bajo este enunciado se puede mencionar que el personal de enfermería en el transcurso de su formación Académica, estudia y aprende ciertas actividades que serán parte de su vida profesional. De tal manera que todos los modelos y teorías de enfermería son aplicables a la práctica profesional en beneficio de los pacientes y del personal de salud.

En el caso del manejo de pacientes por parte de Enfermería, la teoría de auto cuidado se inclina tanto para pacientes y para quien los atienden.

Los autores (Navarro & Castro, 2010) describen de una manera general al modelo de Dorothea Orem y la teoría del déficit de autocuidado, teoría que Orem subdivide en tres teorías es decir:

- La teoría de auto cuidado refiere como el ser humano se cuida a sí mismo.
- La teoría de déficit de autocuidado refiere como enfermería puede apoyar a un paciente.
- La teoría de sistemas de enfermería que describe y explica las relaciones que hay que mantener.

Para Dorothea Orem los seres humanos son seres racionales y pensantes con toda la facultad y potencialidad de reflexionar sobre sí mismos y el ambiente que los rodea, con la capacidad de dirigir sus esfuerzos en beneficio propio y para los demás, pudiendo llevar a cabo acciones de autocuidado con el fin de conservar su salud y vida.

La teoría de auto cuidado donde refiere al ser humano cuidarse a sí mismo determina en el personal de enfermería concientizar en prevenir cualquier dificultad que genera algún tipo de deterioro en su salud, utilizando conocimientos y técnicas como la mecánica corporal, que previene lesiones musculo esqueléticas mediante su propio auto cuidado.

2.2.3 Lesiones musculo esqueléticas

(MC PREVENCIÓN, 2011) define a Los trastornos músculo-esqueléticos como alteraciones en la salud que afectan a los músculos, huesos, cartílagos, tendones, ligamentos, nervios e incluso vasos sanguíneos del cuerpo, es decir al aparato locomotor.

2.2.3.1 Lesiones musculo esqueléticas según al sistema que afecta

Estas alteraciones pueden presentarse como lesiones en diferentes zonas del cuerpo humano y afectar diferentes sistemas como:

Tabla 1. Sistemas afectados por lesiones musculo esqueléticas

	Tipos de lesiones más frecuentes	Causas laborales	Lesiones (parte del cuerpo afectada)
Sistema óseo-articular	Degeneraciones articulares, protusiones discales y fisuras	Acciones o movimientos articulares repetitivos, que exceden la resistencia ósea, en unas condiciones ergonómicas no aptas	Artrosis articulares (en cualquier articulación) Hernia discal (columna vertebral)
Sistema tendinoso	Tendinitis, tenosinovitis y bursitis	Microtraumatismos o compresiones de estructuras tendinosas debidas a movimientos repetitivos y/o por posturas forzadas y/o sobreesfuerzos	Epicondilitis (codo) Manguito del rotador (hombro) Síndrome de Quervain (dedo pulgar)
Sistema muscular	Contracturas y esguinces musculares	Posturas forzadas o por un sobreesfuerzo con la posibilidad de ruptura de fibras musculares	Contracturas de cuello, espalda y extremidades superiores
Sistema nervioso	Atrapamientos y parálisis nerviosas	Desencadenadas por una compresión muscular o ligamentosa que al lesionarse afecta el recorrido de un nervio	Síndrome del túnel carpiano (muñeca) Canal de Guyón (muñeca)
Sistema circulatorio	Insuficiencia circulatoria	Déficit de movimiento o por una compresión muscular afectando al sistema circulatorio venoso	Varices (extremidades inferiores)

Tomado de (MC PREVENCIÓN, 2011)

Se puede apreciar en el gráfico anterior que los movimientos repetitivos, las posturas forzadas es decir la aplicación incorrecta de la mecánica corporal

producen lesiones en el cuello, hombro, en miembros superiores e inferiores de tal forma que puede afectar en cualquier parte del cuerpo.

Este tipo de lesiones se originan en los sitios de trabajo sin embargo pueden reducirse en gran medida con la colaboración de los trabajadores, respetando las normas que establece la Institución para reducir accidentes laborales y las Empresas diseñando sitios ergonómicos según las necesidades de los trabajadores.

2.2.4 Ergonomía

Para (Gomez & Martinez, 2012) la Ergonomía es el estudio del comportamiento del hombre en su trabajo, tomando en cuenta al trabajador, sus herramientas o máquinas y todo el entorno que lo rodea, al que se lo denominará como sitio de trabajo. Disciplina que ayudará a mejorar los diseños de los sitios de trabajo, herramientas y maquinas que vayan acorde con las capacidades del trabajador sin olvidar la fisiología, la anatomía y psicología del ser humano, teniendo en cuenta los avances tecnológicos y científicos de una sociedad totalmente industrializada.

La ergonomía no solo debe aplicarse en el sitio de trabajo, sino en todo ambiente donde esté presente el hombre es participe de aplicar la ergonomía, entonces no debe adecuarse el hombre al entorno o ambiente sino, el entorno debe adecuarse a las exigencias de los hombres.

En la segunda guerra mundial, se utilizó para disminuir los accidentes de aviones de guerra, se descubrió que amenorar y colocar dispositivos de vuelo más organizados en la cabina del piloto permitía una mejor concentración al maniobrar o pilotear las naves, según comenta (Carpovich & Blanklejder, 2010).

2.2.4.1 Ergonomía dentro del área de Emergencia y su equipo de salud

El área de emergencia brinda una atención inmediata y prioritaria a los pacientes que ingresan con diferentes patologías, en la que el personal de salud se ve en la necesidad de utilizar diferentes maniobras, todo según la complejidad del paciente.

La atención inmediata, genera gran presión sobre el equipo de salud incluido el personal de enfermería. En casos emergentes su actuación debe ser rápida y eficaz y todas sus actividades o maniobras son enfocadas en salvar vidas.

(Rodríguez C. , 2009) hace hincapié sobre la presión que se ejerce sobre el personal de enfermería y al equipo multidisciplinario, permite que descuiden ciertas normas ya establecidas para contribuir con su propio bienestar. Por lo que organizar a todos los trabajadores y equipos a utilizar antes de cualquier maniobra, es de base fundamental, para evitar cualquier falla o molestia en el momento de actuar o priorizar, en estos casos es de gran importancia la aplicación de métodos ergonómicos que permitan diseñar áreas de trabajo totalmente organizadas y así evitar lesiones musculoesqueléticas muy comunes en áreas críticas como lo menciona (Rodríguez C. , 2009).

Según (Rodríguez C. , 2009) es muy común realizar sobreesfuerzos en áreas críticas, como una posición inadecuada al momento de aplicar reanimación cardiopulmonar, no colocar la camilla del paciente acorde a la estatura de la enfermera/o, los monitores en sitios poco visibles, ciertos suministros necesarios de difícil acceso, etc. Son factores que podrían provocar posibles lesiones al cuerpo, pero que podrían ser prevenidas por cada personal de enfermería.

2.2.4.2 Tipos de Ergonomía

El autor (Gomes, 2014) en la revista Ciencias de la Salud, refiere en su presentación a la Asociación Internacional de Ergonomía presente en América

Latina, Institución que divide a la ergonomía en tres dimensiones las que influyen en el momento de organizar y diseñar un área de trabajo y son:

Ergonomía Física.- Interactúa mucho con la anatomía del ser humano, utilizando biomecánica relacionada con la actividad física. Se estudia mucho sobre posturas correctas, sobrecargas, movimientos repetitivos, todo relacionado con la salud, diseño y el trabajo.

Ergonomía cognitiva.- Tiene que ver con la percepción del trabajador, su memoria, el razonamiento con sus respuestas motoras, es decir, como sus procesos mentales interactúan con su entorno. La carga mental de trabajo y su capacidad de resolver problemas.

Ergonomía Organizacional.- Refiere a la estructura y a todo proceso político de la Institución. Se tratan temas como comunicación, trabajo en equipo, turnos y horarios laborales, la gestión de calidad.

La ergonomía se apoya de otras disciplinas como la Biomecánica que contribuye al mejoramiento continuo de áreas de trabajo con demanda de actividad física.

2.2.5 Biomecánica

La Biomecánica, es la ciencia que estudia las fuerzas que se aplican en el ser humano, dichas fuerzas que puede producir el mismo ser humano, y los efectos que pueden tener con relación a su organismo. (Briceño, Tábima, & Suarez, 2014).

Se pueden ampliar los conceptos con un poco de historia que remonta al siglo XVI, en la obra “El movimiento de los animales” escrita por Alfonso Boreli y Leonardo Davinci, en esta obra se presenta al cuerpo humano en movimiento,

como un sistema de palancas que se encuentran unidas por medio de articulaciones que son movidas por medio de músculos. (Acero, 2013)

Modelo que en la actualidad se sigue manteniendo dentro del campo de la salud.

2.2.6. Sistema de palancas

Dentro de nuestro organismo existen estructuras encargadas de sostener dar movilidad y fuerza a nuestros movimientos que mantienen gran similitud con una máquina de palancas por lo que se le llama sistema de palancas y son:

Los huesos, articulaciones, tendones, músculos, ligamentos, nervios.

Estas estructuras del sistema músculo esquelético son las principales fuentes de movimiento del cuerpo humano, cada una con una función, integran las cadenas óseas, de tal manera que, los huesos largos condicionan nuestra postura, quien los une son las articulaciones, y quien les da movilidad son los músculos.

Tabla 2. Similitud que tiene las estructuras del aparato locomotor con algunas partes de máquinas

SER HUMANO	MÁQUINA
Huesos	Palanca
Articulaciones	Puntos de giro
Tendones	Cables cuerdas
Músculos	Motor
Ligamentos	Refuerzos y cierres
Nervios	Mecanismo de control

Adaptado de (Gonzales, 2012)

De igual manera (Gonzales, 2012) considera que ciertos principios de la mecánica facilitan el estudio y permiten comprender mejor el funcionamiento

del cuerpo humano en movimiento, como si se tratase de un sólido rígido; a continuación se realizará una comparación de dicha similitud:

Huesos.- Sobre todo los huesos largos con un punto de apoyo y sobre ésta actúen dos fuerzas, es de fácil comparación con una palanca de barras largas y rígidas.

Articulaciones.- Muy parecido a una bisagra, porque no solo permite que se unan sino que puedan moverse.

Tendones.- Estructuras fuertes, muy poco elásticas, largas muy parecidas a cables, aquí se transporta la fuerza que generan los músculos.

Ligamentos.- Evitan que dos huesos se puedan separar, muy parecidos al cierre de seguridad, además contribuye al movimiento de las articulaciones.

Con lo expuesto anteriormente se pretende mencionar como se aplica la mecánica en el estudio del equilibrio y el movimiento del cuerpo humano.

Ciertamente el uso adecuado de la mecánica corporal, está supeditado a mantener una buena postura para poder equilibrar el cuerpo y de esta manera evitar forzar huesos, articulaciones, tendones, ligamentos y músculos en nuestro organismo.

Por lo que se debe tomar en cuenta ciertos elementos básicos que se utilizan en la mecánica corporal como son:

- Alineación corporal (postura).
- Equilibrio (estabilidad).
- Movimiento coordinado del cuerpo.

Para la taxonomía (NOC, Clasificación de Resultados de Enfermería, 2009) cumplir con los elementos básicos para un rendimiento de los mecanismos

corporales (1616) lo define mediante acciones personales para mantener la alineación corporal correcta y para prevenir la distensión esquelética mediante algunos indicadores como:

- Utiliza una postura de pie correcta.
- Utiliza una postura sentada correcta.
- Utiliza una postura acostada correcta.
- Utiliza técnicas de elevación correctas.
- Utiliza técnicas de transporte correctas.
- Utiliza una técnica de empuje correcta.
- Utiliza dispositivos de apoyo correctamente.
- Obtiene ayuda con la carga pesada.
- Mantiene la fuerza muscular.
- Mantiene la flexibilidad de las articulaciones.
- Utiliza la mecánica corporal adecuada.
- Utiliza ejercicios prescritos para prevenir lesiones.

Para cumplir con todos estos indicadores el personal de enfermería debe estar consiente que la prevención en este caso es sinónimo de autocuidado, sin embargo existen disciplinas que tratan el bienestar del trabajador como la Salud Ocupacional, la misma que se preocupa por todas las necesidades entre el trabajador y su entorno.

En referencia a lo antes mencionado el (Codigo de Trabajo, Prevencion de Riesgos, 2014) afirma que los trabajadores están sujetos y obligados a cumplir con todas las medidas de prevención de seguridad e higiene que se encuentran determinadas por los reglamentos provistos por el empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo.

Es importante indicar que las labores diarias del equipo de salud en cualquier área de un hospital deben estar sujetas a reglamentos de la Institución en la que labora, las mismas que aseguren la calidad de atención al paciente, mediante un trabajo aplicando protocolos de mecánica corporal establecidos,

evitando futuras lesiones, esto influirá en la preservación de una buena salud; lo cual elevará el autoestima y el estado anímico del trabajador además de fortalecer la calidad de atención a los pacientes, generando más productividad, y mejorando las condiciones de trabajo.

2.2.7 Salud Ocupacional

El objetivo de la Salud Ocupacional es el bienestar del trabajador, motivando a disminuir todo tipo de dificultad que se presente en el sitio de trabajo tanto físicas, mentales y sociales, es decir, promueve que el entorno laboral este completamente adaptado al que labora, y viceversa. (Meyer, 2013)

(Meyer, 2013) En su enunciado hace referencia a un informe que presenta la “OMS” sobre los problemas de Salud Ocupacional, en la que manifiesta que, son al momento un gran problema financiero tanto para Instituciones públicas y privadas. Toma como ejemplo, a enfermedades profesionales como lesiones músculo-esqueléticos y mentales, afirmando que siguen siendo de gran importancia para las organizaciones, porque afectan el desempeño de estas, poniendo en riesgo su competitividad frente a otras organizaciones, por los costos que implica la rotación de personal, el ausentismo laboral, y como resultado la disminución de su productividad y sin olvidar la calidad de vida a la que se enfrentan los trabajadores.

Se puede mencionar que algunas Instituciones en el Ecuador como el Hospital José Carrasco del IESS de la ciudad de Cuenca, Hospital Metropolitano de la Ciudad de Quito entre otros promueven soluciones a problemas de Salud Ocupacional, mediante capacitaciones constantes, así como con la adquisición de muebles, herramientas y diseñando sitios de trabajo en condiciones ergonómicas para evitar enfermedades profesionales en sus trabajadores.

Pero para (Patiño, 2013) en la revista de la facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, lo más importante es aplicar lo aprendido. Por

consiguiente, una herramienta o maquinaria de última tecnología que cumple con todos los requerimientos ergonómicos posibles, no garantiza que el personal de enfermería cumpla con los principios de mecánica corporal ya antes mencionados.

2.3 Marco Conceptual

2.3.1 Concepto de Ergonomía

(Salud.es, 2013) Define a la ergonomía como el estudio de la adaptación del ambiente laboral al trabajador. La ergonomía diseña de manera adecuada herramientas, controles y equipos para que se acondicionen y satisfagan las necesidades de seguridad del trabajador.

2.3.1.1 Ergonomía Cognitiva

Cognitive Ergonomics Group manifiesta que la ergonomía cognitiva es la disciplina que estudia la conducta y los aspectos cognitivos del trabajador en relación con todos los elementos que se encuentran en un ambiente laboral. (CEG, 2014)

2.3.1.2 Ergonomía Física

Trata las características de carácter anatómico, antropométrico, fisiológico y biomecánica del trabajador en el momento de realizar cualquier trabajo que demande actividad física. (Martinez, 2013)

2.3.1.3 Ergonomía Organizacional

Tiene que ver con la organización de la política, procesos y gestión de calidad de la Institución y como estos influyen en el trabajador. (Martinez, 2013)

2.3.2 Concepto Biomecánica

Estudia todos los efectos y deformaciones que existen cuando se aplica una fuerza sobre un cuerpo físico, en este caso sobre la estructura humana. (Guede, Gonzales, & Caeiro, 2013)

2.3.3 Concepto Mecánica Corporal

La mecánica corporal es una disciplina que trata el equilibrio y movimiento del cuerpo, dirigido a los seres humanos, por lo que, se encarga de estudiar el uso correcto y armónico del aparato musculo-esquelético en conjunto con otro sistema importante del cuerpo, el sistema nervioso. (Mexfan, 2012)

2.3.3.1 Elementos de la Mecánica Corporal

Los elementos básicos de la Mecánica Corporal que rigen un movimiento eficaz son:

- Alineación corporal.- Hace referencia a que el individuo adopte una buena postura. (Kozier, 2010)
- Equilibrio.- Es la estabilidad, es decir el producto de una adecuada alineación corporal.
- Movimientos Corporales Coordinados.- Capacidad de los músculos para trabajar juntos voluntariamente con la finalidad del movimiento. (NOC, 2009).

2.4 Marco Contextual

2.4.1 Historia del Hospital Metropolitano

(Hospital Metropolitano, 2009) Durante el año de 1977 un selecto grupo de famosos galenos tiene la visión de construir, en la ciudad de Quito, un hospital que cumpla con estándares internacionales. Al pasar el tiempo y luego de dos años en 1979, se forma Conclina C.A. de una manera asociada con la compañía norteamericana AMI, American Medical International.

Ya entonces en el año 1982 se inicia con la construcción del Hospital Metropolitano y siendo en el año 1985 cuando abre sus puertas para empezar la atención al pueblo Ecuatoriano, de esta manera inicia una nueva era en la medicina ecuatoriana.

Siendo de gran importancia para el pueblo Ecuatoriano contar con una Entidad Hospitalaria que al momento sea el único hospital ecuatoriano que obtuvo certificaciones de carácter Internacional como ISO: 9001:2000, además de Organizaciones que preservan la seguridad y atención al paciente como la JCI.

2.3.2 Misión, Visión y Valores del Hospital Metropolitano

MISION:

En el mejor hospital del Ecuador, cuidamos la vida de nuestros pacientes y luchamos día a día por mejorar su salud.

VISIÓN:

Ser referente de excelencia en servicios de salud en Latinoamérica.

VALORES DE SERVICIO

- Seguridad.
- Calidad.
- Eficiencia.
- Calidez

2.4.2 Localización del Hospital Metropolitano

Él (Hospital Metropolitano, 2009) Se encuentra ubicado al noroccidente de la ciudad de Quito entre la Av. Mariana de Jesús s/n y Nicolás Arteta.

2.4.3 Infraestructura y Recursos del Hospital Metropolitano

Su construcción total asciende a 83000 m², con 147 camas y para cirugía cuenta con 13 quirófanos, como recurso humano 867 empleados, en la parte medica cuenta con 255 médicos y 77 médicos residentes.

2.4.4 Área de Emergencia del Hospital Metropolitano

La Unidad de Emergencia del Hospital Metropolitano brinda atención a todo paciente adulto y pediátrico, a pacientes de carácter crítico y diferentes niveles de gravedad.

Su sala de atención está compuesta por 19 camas, 15 para atención adultos y 4 para atención pediátrica; sala para pacientes críticos con 3 camas, 2 salas para exámenes y 1 quirófano si se llegase a necesitar de cirugías menores.

SE UBICA EN: La planta baja, y su ingreso principal se encuentra al Este del edificio, atendiendo todo el día, las 24 horas y los 365 días del año.

2.5 Marco Legal

El Senplades informa:

La Constitución, en el artículo 66, establece “el derecho a una vida digna, que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, vivienda, saneamiento ambiental, educación, trabajo, empleo, descanso y ocio, cultura física, vestido, seguridad social y otros servicios sociales necesarios”. Por ello mejorar la

calidad de vida de la población es un proceso multidimensional y complejo (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013).

Bajo este contexto el actual Ministro de Riesgos laborales (Vacas, Francisco, 2012) utilizando como fuente el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 845, con fecha 05 – XII – 2012 informa al pueblo ecuatoriano que:

Art. 3, numeral 1, de la Constitución de la República del Ecuador.- manifiesta que uno de los deberes primordiales del Estado es garantizar sin discriminación alguna la salud.

Art. 410.- Obligaciones respecto de la prevención de riesgos.- los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida.

Frente a las obligaciones de los trabajadores encontramos en el Código de trabajo que “están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo” (Código de Trabajo, Prevención de Riesgos, 2014).

El (Consejo Directivo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social C.D.390, 2011) en el art. 326 numeral 5 de la Constitución de la República, afirma que: “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”.

CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo y diseño de Estudio

3.1.1 Descriptivo

Formula las preguntas o hipótesis que ayuden con la investigación; se podrán describir las características, las conductas, así como los factores que influyen para que el personal de enfermería aplique o no las técnicas de mecánica corporal en cada actividad que realice, facilitando organizar los resultados.

3.1.2 Cuantitativo

Utiliza técnicas estadísticas que ayudan a verificar las preguntas e hipótesis que se implantarán en esta investigación, demostrando la relación que existe entre las variables, siendo estas medibles

3.1.3 Prospectivo

Permite avanzar a la investigación longitudinalmente en el tiempo con el propósito de observar todo tipo de consecuencia, puesto que, no se referirá la investigación hacia el pasado sino en adelante, tal como se fueron dando los hechos desde el mes de julio del 2014 hasta los primeros meses del año 2015.

3.2 Universo y Muestra

3.2.1 Universo del Hospital Metropolitano

Constituyó el personal de enfermería del Hospital metropolitano de la ciudad de Quito, mismos que suman alrededor de 600 profesionales de enfermería entre licenciadas/os de enfermería y auxiliares de enfermería.

3.2.2 Muestra del Área de Emergencia

Se recolectó información de 22 Licenciadas /os de Enfermería y 10 Auxiliares de enfermería en el área de emergencia del Hospital Metropolitano, durante el mes de Enero del año 2015; a los cuales se les aplicó 2 técnicas de recolección de datos: la técnica de encuesta mediante un cuestionario como instrumento y la técnica de observación a través una lista de chequeo como instrumento, aplicados en el horario de 7 am a 8am de lunes a domingo para tener una mejor accesibilidad al personal motivo de estudio.

3.3 Técnicas e Instrumentos

Para la recolección de datos se empleó 2 tipos de técnicas: la encuesta y la observación, cada una con sus respectivos instrumentos y herramientas designadas para el registro de datos del investigador.

3.3.1 Técnica de Encuesta Descriptiva

Se empleó la encuesta de tipo descriptiva con un cuestionario como instrumento y un registro de formato impreso de herramienta.

El cuestionario se dividió en tres partes: sobre los principios de mecánica corporal; el transporte y manejo de pacientes y por último se tomó en cuenta el sitio de trabajo.

Instrumento Cuestionario

Tabla3. Operacionalización de Variables

Variable Independiente	Dimensiones	Indicadores	Preguntas
Mecánica Corporal	Principios básicos	Alineación Corporal	Una alineación corporal adecuada se logra mediante una correcta postura? si..... no.....
		Equilibrio	Al esforzarse por realizar un movimiento inesperado la línea de gravedad debe salir del punto de apoyo? si..... no.....
	Movimientos Coordinados	El equilibrio es el resultado de una buena postura? si..... no..... La base de apoyo debe ser más grande que el centro de gravedad? si..... no.....	
	Movilización de pacientes	Manejo de pacientes	Al empujar ciertos objetos se debe? ampliar el punto de apoyo..... reducir el punto de apoyo..... Al transportar objetos este debe permanecer? lo más cerca posible del centro de gravedad..... lo más lejos posible del centro de gravedad..... Es de su preferencia para transportar un objeto? levantarlo..... tirarlo..... Debemos contraer los músculos antes de mover al sujeto o cosa? si..... no.....
	Sitios de trabajo	Diseño adecuado	si..... no.....

			<p>Se debe ajustar el área de trabajo a? a nivel del pecho..... a nivel de la cintura.....</p> <p>Los sitios de trabajo están adecuados para evitar sobreesfuerzos? si..... no.....</p> <p>Los movimientos repetitivos contribuyen a mantener una adecuada MC? si..... no.....</p> <p>Conoce los protocolos de la unidad para aplicar una correcta MC? si..... no.....</p>
--	--	--	--

Variable Dependiente	Dimensiones	Indicadores	Preguntas
Lesiones músculo esqueléticas	Características personales	Sexo Edad Antigüedad Nivel académico	Hombre Mujer..... 20 a 30 años..... 31 a 40 años..... Más de 40 años.... 1 a 5 años..... 5 a 10 años..... Más de 10 años.... Auxiliar de Enfermería..... Lcdo. / a de Enfermería.....

	Características del dolor	Tipo sitio y tiempo del dolor	Presenta dolores de espalda? Nunca..... Frecuentemente Muy frecuentemente De presentarse dolor manifesté el sitio de dolor. Zona cervical..... Zona dorsal..... Zona lumbar.....
--	---------------------------	-------------------------------	--

3.3.2 Técnica de Observación directa

En la técnica de observación de tipo directa se aplicó como instrumento una lista de cotejo formato que fue impreso como herramienta

La lista de cotejo se dividió en tres partes: sobre los principios de mecánica corporal; el transporte y manejo de pacientes y por último se tomó en cuenta el sitio de trabajo.

Los Criterios para tomar en cuenta en la observación nacen de los Objetivos y toman como fuente a los principios que presentan las teorías de Barbara Kozier.

El registro de datos lo presentamos a continuación:



Lista de chequeo para la observación del personal de enfermería relacionado con la utilización de la mecánica corporal en el área de emergencia del Hospital Metropolitano año 2015

Fecha.....

Licenciada/o de enfermería Auxiliar de enfermería

Turno de 6 horas Doble Turno

1. Elementos básicos de la Mecánica Corporal Cumple

	si	no
Antes de movilizar algo separa las piernas		
Separa las piernas en dirección del movimiento		
Mantiene la espalda recta cuando se moviliza		
Utiliza los músculos de las, piernas en vez de la espalda		
Camina con la cabeza y tórax erguidos		
Se sienta con su espalda recta, pies y piernas en ángulo 90 grados		
Cuando Ud. se agacha flexiona las rodillas primero		

2. Transporte y Manejo de Pacientes

Retira los objetos que impidan movilizar pacientes		
Utiliza su propio peso para empujar un objeto		
Prefiere empujar un objeto antes que levantarlo		
Baja la cabecera de la cama antes de movilizarlo		
Para mover un paciente de una camilla a otra se apoya de accesorios		
Pide ayuda en casos que sean necesarios para movilizar a pacientes		
Empuja la camilla al transportarla		

3. Sitios de Trabajo

Existe una buena iluminación en su lugar de trabajo		
Acomoda su puesto de trabajo de acuerdo a su estatura		
Los espacios donde se almacena los suministros o insumos están a su alcance		
Pide ayuda al momento de movilizar objetos pesados		
Los muebles son ergonómicos		

CAPITULO IV. RESULTADOS

4.1 Análisis y Representación de Datos

El estudio realizado en el servicio de emergencia del Hospital Metropolitano de la Ciudad de Quito, se basa en el seguimiento y observación al personal de enfermería tanto profesionales como auxiliares de enfermería que laboran en esta área. La muestra lo constituye 32 personas escogidas intencionalmente ya que son el recurso humano que labora en este servicio, previo a la aplicación de la consulta, con la previa aceptación de los participantes al momento de dar lectura al consentimiento informado.

La técnica de encuesta descriptiva se aplicó mediante un cuestionario como instrumento cuya finalidad fue la medición del grado de conocimiento que tiene el personal de enfermería en: la interacción y movilización de pacientes, en los principios de mecánica corporal y el diseño del sitio de trabajo.

Con La técnica de observación directa se correlaciona, la teoría con la práctica, para este efecto se utilizó una lista de chequeo como instrumento.

Los datos se vaciaron en una base de Excel, los cuales fueron procesados mediante una estadística descriptiva. Los hallazgos encontrados fueron los siguientes:

Tabla 4. Nivel educativo, sexo y años de servicio

Indicadores	Total	%
Nivel educativo	32	100
Auxiliar de enfermería	10	31,25
Licenciado en Enfermería	22	68,75
Sexo		
Mujer	19	59,37
Hombre	13	40,62
Tiempo en años de servicio		
1 a 5 años	23	71,87
5 a 10 años	7	21,87
Más de 10 años	2	6,25

Se observa que la mayoría de la población en la investigación lo constituyen el 68,75% profesionales, el 59,37 pertenecen al sexo femenino, siendo menos vulnerables a lesiones puesto que mantienen una mayor estabilidad y equilibrio (elementos de mecánica corporal) como lo manifiesta la revista de deportes, nutrición y salud (VIDA ACTIVA, 2015) por tener una mayor distribución del peso corporal debido a que el centro de gravedad se encuentra un 6% más abajo en comparación al de los hombres y con un intervalo de 1 a 5 años de servicio del 71,87%, es decir personal con pocos años de experiencia en el servicio. Tabla 4.

Tabla 5. Tiempo de servicio en horas

Tiempo en horas	
Media	7.3125
Error típico	0.445491528
Mediana	6
Moda	6
Desviación estándar	2.520080644
Rango	6
Mínimo	6
Máximo	12
Muestra	32

Al determinar si el personal de enfermería se expone a una alta demanda de trabajo determinado por tiempo en horas/servicio, se pudo precisar que este no es el caso puesto que, se identificó que la media es de 7,3% horas; desviación estándar de 2,5%; cuyo rango mínimo de horas/servicio es seis horas y un máximo de 12 horas, las cuales son horas permitida por la ley, por consiguiente la fatiga no es un causante para no aplicar correctamente la mecánica corporal en el área de emergencia. Tabla 5.

Tabla 6. Edad en años

Edad en años	
Media	32,34375
Error típico	1,38366724
Mediana	29,5
Moda	28
Desviación estándar	7,8272039
Rango	25
Mínimo	25
Máximo	50
Muestra	32

En la tabla 6, con respecto a la media aritmética del grupo está en 32,3 años de edad, siendo una población joven es más fácil descuidar la mecánica corporal, por gozar de una mejor condición física, por ende podría presentar trastornos musculo esqueléticos si se descuida de manera permanente la mecánica corporal.

Tabla 7. Principios básicos de mecánica corporal

Principios	Total	%
	32	100
Alineación corporal y buena postura		
Si	32	100
No	0	0
Ejecución de movimiento inesperado		
Salida del punto de apoyo	17	53,12
No sale del punto de apoyo	15	46,87
Equilibrio		
Si	26	81,25
No	6	18,75

En cuanto a los principios básicos que hay que tener en cuenta para obtener una correcta mecánica corporal están: la alineación corporal que se logra mediante una buena postura, en la presente investigación el 100% de los participantes mantiene una alineación corporal y para el 81,25% el equilibrio es el resultado de una buena postura. Ante la ejecución de movimientos inesperados el 53,12% esfuerza más su cuerpo puesto que sale de su punto de apoyo, lo que podría producir lesiones corporales.

Tabla 8. Para transportar y manejar pacientes

	Total	%
Transporte y manejo y pacientes	32	100
Empuje de objetos		
Amplia punto de apoyo	6	18,75
Reduce el punto apoyo	24	75
Transporte de objetos		
Más cercano al centro de gravedad	28	87,5
Lo más lejos posible del centro gravedad	4	12,5
Preferencia para transportar un objeto		
Levantarlo	22	68,75
Tirarlo	10	31,25
Pide ayuda antes de mover objetos		
Si	31	96,87
No	1	3,12

Al analizar el cuadro este influye en la manera como la población mantiene alineado, equilibrado y coordinado su cuerpo y los datos obtenidos demuestran que realizan sobreesfuerzos innecesarios: el 75% de la población al reducir el punto de apoyo en el instante de empujar objetos y el 68.75% al generar más fuerza levantando un objeto para transportarlo. Mientras que el 87.5% evitan estos sobreesfuerzos transportando el objeto lo más cerca del centro de gravedad y el 96.87% pidiendo ayuda si el objeto es muy pesado, lo que determina que no se cumple en su totalidad con los principios de mecánica corporal. Tabla 8.

Tabla 9. Sitio de trabajo

Sitio de trabajo	Total	%
	32	100
A qué nivel se debe ajustar el sitio de trabajo		
Nivel del pecho	14	43,75
Nivel de cintura	18	56,25
Sitios de trabajo evitan sobreesfuerzo		
Si	12	37,5
No	20	62,5
Movimientos repetitivos contribuyen M.C.		
Si	11	34,37
No	21	65.62

Con respecto al sitio de trabajo se determina que el 56.25% evita inclinar innecesariamente la columna ajustando el área de trabajo a nivel de su cintura, es decir a nivel del centro de gravedad disminuyendo al mínimo cualquier esfuerzo físico, ejerciendo mínima tensión, logrando precisión en el manejo de los pesos, concentrando la energía hacia el eje central de cuerpo, logrando una buena alineación y mecánica corporal. Otro dato de referencia en la tabla 65.62% afirma correctamente que se debe evitar los movimientos repetitivos. Sin embargo para el 62.5% opinan que no hay adecuación de los sitios de trabajo para evitar sobreesfuerzos. Tabla9.

Tabla 10. Conocimiento de Protocolos

Protocolos		
Conocimiento	Total	%
Si	23	71,87
No	9	28,1

Con respecto al conocimiento de protocolos para aplicar una buena mecánica corporal el 71,87%, afirman que si los conocen, permitiendo emplear de forma continua la mecánica corporal, evitando sobreesfuerzos y tensiones que a largo tiempo se traducen en enfermedades que afectan el aparato locomotor. Su uso continuo permite lograr rutinas que optimizan el tiempo y evitan movimientos repetitivos. El alcance del protocolo para todo el personal se logra, mediante la capacitación continua y constante, al recurso humano, así como la retroalimentación y estímulo en el uso de las guías establecidas por la institución. Tabla 10.

Tabla 11. Sintomatología y enfermedad relacionada por una aplicación incorrecta de mecánica corporal

Sintomatología y enfermedad	Total	%
Dolor de espalda		
Nunca	17	53,12
Frecuentemente	13	40,62
Muy frecuentemente	2	6,25
Zona frecuente de dolor		
zona cervical	1	3,12
zona dorsal	5	15,62
zona lumbar	10	31,25
No responde	16	50
En los 2 años enfermedades productos del trabajo		
Si	12	37,5
No	20	62,5

Al determinar si existe algún síntoma o enfermedad relacionada a la aplicación inapropiada de las técnicas de mecánica corporal se logró establecer que el 53,12% de los encuestados nunca han referido ningún síntoma y tan solo el 40% ha presentado dolores de espalda de manera frecuente, siendo el más común en la zona lumbar con el 31.25% a lo que se puede deducir que el mantener una postura correcta con una buena alineación corporal , equilibrada y con movimientos corporales coordinados evitan enfermedades productos del trabajo como evidencia la tabla con el 62,5% de los encuestados en los últimos 2 años. Tabla 11.

Tabla 12. Sintomatología y otras derivadas de la Mecánica Corporal

Sintomatología	Total	%
Cervialgia	0	0
Dorsalgia	1	3,12
Lumbalgía	7	21,87
Várices	1	3,12
Fracturas	2	6,24
Alergias	1	3,12
Ninguna	20	62,5

Existe un alto porcentaje el 62,5% de la población expone no tener ningún síntoma relacionado a una mecánica corporal inadecuada. Tan solo el 21,87% presenta lumbalgias como sintomatología más común en el área de emergencia. Tabla 12. Estos hallazgos que concuerdan con los de la tabla 8 ratifican la necesidad del autocuidado por parte de enfermería, enfrentando dos retos, contribuir al bienestar del paciente, mediante la aplicación de competencias específicas en el rol de enfermería, y aplicando adecuadas técnicas de movilización del paciente, basado en evidencias de protocolos para conservar la salud y calidad de vida del profesional en enfermería.

Tabla 13. Observación de los elementos básicos de la Mecánica corporal

Observación	Total	%
Actividades	32	100
Antes de movilizar un objeto separa las piernas		
No	16	50
Si	16	50
Mantiene la espalda recta		
No	11	34,37
Si	21	65,62
Utiliza músculos de las piernas en vez de la espalda		
No	10	31,25
Si	22	68,75
Camina con la cabeza y tórax erguido		
No	5	15,62
Si	27	84,37
Se sienta con la espalda recta, pies y piernas en ángulo de 90 grados		
No	18	56,25
Si	14	43,75
Se agacha flexionando las rodillas		
No	11	34,37
SI	21	65,62

Se observó 6 actividades para aplicar mecánica corporal, de las cuales 2 fueron realizadas de manera incorrecta las mismas que son: el 50% de la población no separa las piernas antes de movilizar un objeto, que no permite cumplir con la alineación que es un elemento de la mecánica corporal y la segunda hace referencia que el 56,25% de la población se sienta de manera incorrecta forzando su columna vertebral, dando como consecuencia una lesión a futuro.

Tabla 13.

Tabla 14. Observación de la manera de transportar y manejar pacientes

Actividades	Total	%
	32	100
Retira los objetos que impiden movilizar pacientes		
No	6	18,75
Si	26	81,25
Utiliza su propio peso para movilizar un objeto		
No	0	0
Si	32	100
Prefiere empujar un objeto antes de levantarlo		
No	1	3,12
Si	31	96,87
Baja la cabecera de la cama antes de movilizarlo		
No	3	9,37
Si	29	90,62
Moviliza al paciente con ayuda de accesorios		
No	1	3,12
Si	31	96,87
Pide ayuda para movilizar un paciente		
No	0	0
Si	32	100
Empuja la camilla al transportarla		
No	0	0
Si	32	100

En la tabla No 14 se observó que la mayoría de la población cumple con todas las actividades para la movilización e interacción con los pacientes, utilizando los principios básicos de la mecánica corporal para evitar lesiones musculoesqueléticas y ofrecer una atención de calidad.

Tabla 15. Observación de las condiciones del sitio de trabajo

Actividades	Total	%
	32	100
Actividades		
Existe una buena iluminación sitio de trabajo		
No	1	3,12
Si	31	96,87
Acomoda su puesto de trabajo de acuerdo a estatura		
No	2	6,25
Si	30	93,75
Los insumos están a su alcance en donde se almacenan		
No	7	21,87
Si	25	78,12
Pide ayuda al movilizar objetos		
No	0	0
Si	32	100
Los muebles son ergonómicos		
No	0	0
Si	32	100

Se observó que el sitio de trabajo brinda las condiciones para desarrollar una labor sin dificultad, puesto que, la iluminación el 96.87% consideran que si la hay; acomoda el sitio de trabajo de acuerdo a la estatura el 93.75% si lo hacen; los insumos están al alcance de donde se almacenan el 78,12% si los alcanzan; pide ayuda al momento de movilizar objetos el 100% si lo hacen, el mismo porcentaje se obtuvo sobre los muebles ergonómicos.

CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

1. El personal de enfermería del área de emergencia del Hospital Metropolitano si aplica la mecánica corporal en la mayoría de actividades de enfermería que se requiere para el cuidado del paciente en esta unidad de servicio.
2. Se utilizan frecuentemente los principios de mecánica corporal para: empujar camillas y silla de ruedas, interactuar y movilizar pacientes, en cambio en la manera de sentarse tan solo el 43,75% de la población lo hace correctamente. A esto se añade, que no se aplican los elementos básicos en su totalidad, datos que se evidencian al aplicar el cuestionario como instrumento donde el 53,12% afirma de manera errónea que se debe salir de su punto de apoyo para ejecutar un movimiento inesperado dato que al comparar con la técnica de observación se comprueba que existe similitud, ya que el 50% de la población no agranda su punto de apoyo descuidando la alineación corporal y equilibrio del cuerpo al actuar.
3. Los factores que de alguna manera dificultan aplicar correctamente la Mecánica Corporal son la salud y el conocimiento. Si bien es cierto el gozo de una buena salud en su plenitud contribuye a ser más productivo en su sitio de trabajo y si a esto sumamos el conocimiento de la mecánica corporal se podría dar una mejor atención, en definitiva se logró determinar que el 53,12% de la población no han referido algún tipo de molestia en su columna vertebral que dificulte su labor diaria, el 21,89% presento en algún momento síntomas de lumbalgia que puede estar relacionado con la falta de conocimiento de la mecánica corporal.

4. La auto preparación es premisa fundamental del mejoramiento continuo para una profesión como la enfermería esta debe ser constante, en el área de emergencia se puede evidenciar que el 71,87% de la población si se preocupa por revisar los protocolos que se encuentran a libre disposición del personal.

5.2 Recomendaciones

1. Actualizar los conocimientos sobre mecánica corporal, mediante actividades como talleres relacionado a las necesidades más recurrentes de mecánica corporal que presenta el área de emergencia del Hospital Metropolitano.
2. Capacitar al personal tanto nuevo como antiguo para aplicar correctamente las técnicas de mecánica corporal.
3. Coordinar con el Departamento Médico encargado de la salud del personal en exámenes físicos más continuos, con la finalidad preventiva de posibles lesiones causadas por una práctica inadecuada de las técnicas de mecánica corporal.
4. Actualizar el protocolo existente anualmente incorporando nuevas técnicas actualizadas.

REFERENCIAS

- Acero, J. (18 de Febrero de 2013). *Instituto de Investigaciones y Soluciones Biomédicas*. Recuperado el 28 de Septiembre de 2014, de Resumen de la evolución histórica de la biomecánica: <http://g-se.com/es/org/iisb/blog/blog-2-resumen-de-la-evolucion-historica-de-la-biomecanica>
- Aguado, J. (Junio de 2013). *Medicina y Seguridad del Trabajo Internet*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2014, de <http://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v59n231/revision1.pdf>
- Alvarez, E., Canón, L., & Rodriguez, C. (Noviembre de 2013). *Manual de protocolos y procedimientos de Servicio de actuación de Enfermería en Urgencias Hospital General*. Recuperado el 12 de Abril de 2015, de H. Universitario Virgen de las Nieves, de Granada.: http://www.hvn.es/invest_calid_docencia/bibliotecas/publicaciones/archivos/doc_193.pdf
- AZACOT. (20 de febrero de 2012). *Asociación Zamorana de Traumatología y Cirugía Ortopédica*. (A. Fernández Prieto, Editor) Recuperado el 12 de Abril de 2015, de <http://www.traumazamora.org/index.html>
- AZACOT. (s.f.). *Asociación Zamorana de Traumatología y Cirugía Ortopédica*.
- Briceño, J., Tábima, D., & Suarez, D. (2014). *Universidad de los Andes Colombia*. (Departamento de Ingeniería Biomédica) Recuperado el 28 de Septiembre de 2014, de <https://ingbiomedica.uniandes.edu.co/index.php/departamento/areas-departamento/biomecanica>
- Carpovich, M., & Blanklejder, A. (2010). *Fiso*. Recuperado el 25 de Septiembre de 2014, de GENERACIÓN DE UN ENTORNO DE TRABAJO MÁS SALUDABLE MEDIANTE UN ENFOQUE ERGONÓMICO: <http://www.fiso-web.org/imagenes/publicaciones/archivos/3406.pdf>
- CEG. (Enero de 2014). *Grupo de Ergonomía Cognitiva*. Recuperado el 02 de Octubre de 2014, de <http://www.ergonomia-cognitiva.com/es>
- Código de Trabajo, Prevención de Riesgos. (2014). *Dr leyes*. Recuperado el 02 de Octubre de 2014, de Legislación Internacional/ Ecuador/ Código de trabajo/ Prevención de Riesgos/:

<http://www.drleyes.com/page/internacional/documento/4/180/320/Ecuador/Codigo-de-Trabajo/Prevencion-de-Riesgos/>

Cogollo-Milanés, Z. B. (01 de Abril de 2010). *Desgaste profesional y FACTORES Asociados en personal de Enfermería de Servicios de Urgencias de Cartagena, Colombia*. (Aquichan) Recuperado el 22 de Septiembre de 2014, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-59972010000100005&script=sci_arttext

Consejo Directivo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social C.D.390. (19 de Diciembre de 2011). *Reglamento-del-Seguro-General-de-Riesgos-del-Trabajo*. Recuperado el 12 de Mayo de 2015, de <http://www.cip.org.ec/attachments/article/112/C.D.-390-Reglamento-del-Seguro-General-de-Riesgos-del-Trabajo.pdf>

Gomes, J. (2014). *redalyc.org Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*. Recuperado el 25 de Septiembre de 2014, de El papel de la ergonomía en América latina: <http://www.redalyc.org/pdf/562/56231200001.pdf>

Gomez, C., & Martinez, G. (Mayo de 2012). *Elzevier*. Recuperado el 25 de Septiembre de 2014, de Departamento de Fisioterapia. Universidad de Murcia.: <http://zl.elsevier.es/es/revista/fisioterapia-146/articulo/ergonomia-historia-ambitos-aplicacion-13031830?referer=buscador>

Gonzales, D. (2012). *Ergonomía y Psicología* (5ta Edición ed.). Madrid, España: FC Editorial.

Guede, D., Gonzales, P., & Caeiro, J. (Marzo de 2013). *Biomecánica y hueso, Conceptos Básicos y ensayos mecánicos clásicos*. Recuperado el 13 de marzo de 2015, de Rev. Osteoporosis y Metabolismo mineral.: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1889-836X2013000100008&script=sci_arttext

Hospital Metropolitano. (2009). *hospitalmetropolitano.org*. Recuperado el 25 de Marzo de 2015, de <http://hospitalmetropolitano.org/es/base.php?ref=6%3A0%2C23%3A0>

- IESS DECRETO EJECUTIVO 2393. (14 de Marzo de 2014). *INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO*. (D. Pablo, Ed.) Recuperado el 12 de Mayo de 2015, de <http://www.cip.org.ec/attachments/article/2154/Decreto-Ejecutivo%202393.pdf>
- Kozier, B. (2010). *Fundamentos de Enfermería, Conceptos, Proceso y Práctica* (9 na ed., Vol. 2). México, México: Mc Gran Hill.
- Kozier, B. (2010). *Fundamentos de Enfermería, Conceptos, Proceso y Práctica* (Noveno ed., Vol. 2). México: Mc Gran Hill.
- Martinez, S. (2013). *Ergonomia en construcciónsu importancia con respecto a la seguridad*. Recuperado el 02 de Octubre de 2014, de UPNA: <http://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/7644/Mart%C3%ADnez%20Rada,%20Sofia.pdf?sequence=1>
- MC PREVENCIÓN. (2011). *La Guía para la prevención de los trastornos músculo-esqueléticos en el sector cárnico de la comunidad autonoma de la de RIOJA*. Recuperado el 17 de Mayo de 2015, de http://www.mc-prevencion.com/docs/Guia_Ergonomia_Sector_Carnico_La_Rioja.pdf
- Mexfan. (12 de 02 de 2012). *Fundación Mexicana para la planificación familiar*. (F. Guadalupe, Editor) Recuperado el 18 de marzo de 2015, de Mexfan: <http://www.mexfam.org.mx/attachments/article/409/GSM-ENF002%20Bolet%C3%ADn%207%20Mec%C3%A1nica%20Corporal.pdf>
- Mexfan. (02 de Julio de 2012). *Fundación Mexicana para planeación familiar*. (M. G. Santiago Figueroa, Editor) Recuperado el 12 de Abril de 2015, de <http://www.mexfam.org.mx/attachments/article/409/GSM-ENF002%20Bolet%C3%ADn%207%20Mec%C3%A1nica%20Corporal.pdf>
- Meyer, E. (2013). *Sustentabilidad: Un Nuevo Impulso a la Salud Ocupacional*. Recuperado el 1 de Octubre de 2014, de Ciencia & trabajo: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-24492013000200005&script=sci_arttext

- Muñoz, C. (Septiembre de 2012). *Medicina y seguridad del trabajo (Internet) Factores de riesgo ergonómico*. Recuperado el 22 de Septiembre de 2014, de <http://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v58n228/original1.pdf>
- NANDA. (2012 - 2014). *NANDA International DIAGNÓSTICOS ENFERMEROS Definiciones y Clasificación*. Barcelona, España: Elsevier España.
- Navarro, P., & Castro, S. (19 de Junio de 2010). *Modelo de dorothea orem aplicado a un grupo comunitario a través del proceso de enfermería*. Recuperado el 25 de Septiembre de 20114, de *Enferm. glob.* [online]: <http://scielo.isciii.es/scieloOrg/php/reference.php?pid=S1695-61412010000200004&caller=scielo.isciii.es&lang=es>
- NIC. (2009). *Clasificación de Intervenciones de Enfermería NIC* (Quinta ed.). (P. R. Gloria M. BUlecheck, Ed.) Barcelona, España: Fareso.S.A.
- NOC. (2009). *Clasificación de Resultados de Enfermería* (Cuarta ed.). Barcelona, España: Fareso, S.A.
- NOC. (2009). *Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC)* (Cuarta ed.). (M. J. Sue Moorhead, Ed.) Barcelona, España: Elsevier.
- NOC. (2009). *NOC Clasificación de resultados de enfermería*. (Tercera ed.). (S. Moorhead, M. Johnson, & E. Swanson, Edits.) Barcelona, España: Fareso,S.A.
- OIT. (28 de Abril de 2010). *Organización Internacional de trabajo*. Recuperado el 22 de Septiembre de 2014, de http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_124341.pdf
- OMS. (2011). *World Health Organization*. Recuperado el 23 de Septiembre de 2014, de *Crear lugares de trabajo Saludables y equitativos para Hombres y Mujeres*: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/79825/1/9789243501734_spa.pdf
- OPS/ OMS. (30 de Abril de 2013). *Oficina Regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud*. (L. Linn, Editor, & ©. P. reserved, Productor) Recuperado el 23 de Septiembre de 2014, de http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id

=8606:pahowho-estimates-770-new-cases-daily-of-people-with-occupational-diseases-in-the-americas&Itemid=0&lang=es

Patiño, G. (23 de Julio de 2013). *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas*. (H. J. IESS, Editor, & Universidad de Cuenca) Recuperado el 24 de Septiembre de 2014, de <http://www.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/medicina/article/download/43/46>

Rodriguez, C. (Junio de 2009). Recuperado el 26 de Septiembre de 2014, de Exposición a peligros ocupacionales de los profesionales de enfermería de urgencias y UCI del Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá:
<http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/enfermeria/20092/DEFINITIVA/tesis21.pdf>

Rodriguez, M., & Diaz, C. (Septiembre de 2012). *Revista cubana medicina [online]*. Recuperado el 25 de Septiembre de 2014, de Beneficios del ejercicio físico terapéutico en pacientes con secuelas por enfermedad cerebrovascular: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75232012000300007&script=sci_arttext

Salud.es. (27 de Marzo de 2013). *Infosalud Online S.L.* Recuperado el 02 de Octubre de 2014, de http://www.salud.es/riesgos_laborales/riesgos-ergonomicos

Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo. (2013). *Plan Nacional del buen vivir 2013 2017*. Recuperado el 12 de Mayo de 2015, de <http://www.buenvivir.gob.ec/33>

Shengli, N. (23 de Noviembre de 2012). *CENEA Centro de Ergonomia Aplicada*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2014, de CENEA: http://www.cenea.eu/actualidad_noticias.html

Tejada, G. (Febrero de 2013). *Fundamentos de Enfermería*. Recuperado el 25 de Septiembre de 2014, de <http://clasesfundamentosdeenfermeria.blogspot.com/2013/02/mecanica-corporal.html>

- UGT-CEC, España. (2011). *Guía de la VI Jornada de Salud Laboral sobre los riesgos ergonómicos a los sectores de la Fes- UGT*. (S. d. UGT-CEC., Editor, & Secretaría de Salud Laboral de UGT-CEC y Gabinete de Salud Laboral) Recuperado el 24 de Septiembre de 2014, de http://www.ugt.es/saludlaboral/publicaciones/manual_estudio/FES%20Guia%20VI%20Jornadas%20Ergon%20Sect%20Serv.pdf
- Vacas, Francisco. (05 de Diciembre de 2012). *Servicio de Información Emergente*,. Recuperado el 02 de Octubre de 2014, de Ministerio de Riesgos Laborales: <http://www.relacioneslaborales.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/Acuerdo-Ministerial-203.pdf>
- VIDA ACTIVA. (2015). *VIDA ACTIVA DEPORTES NUTRICIÓN Y SALUD*. Recuperado el 17 de Mayo de 2015, de http://www.vidactiva.com.ec/722-mujeres_vs_hombres__en_que_somos_diferentes/

ANEXOS

Anexo I: Encuesta



La presente Encuesta fue validada por profesionales de Enfermería de diferentes Instituciones:

Lcda. Pamela Borja del Hospital Carlos Andrade Marín del área de UCI.
Lcda. Silvia Taco del Hospital Eugenio Espejo del área de UCI.
Lcda. Ximena Mejía del Hospital Metropolitano del área de Emergencia.

Observar la aplicación de la Mecánica Corporal por los profesionales de enfermería en el área de Emergencia del Hospital Metropolitano de la Ciudad de Quito durante el año 2015.

Fecha:.....

Licenciado/a de Enfermería	<input type="checkbox"/>	Auxiliar de Enfermería	<input type="checkbox"/>
Hombre	<input type="checkbox"/>	Mujer	<input type="checkbox"/>
Edad: 20 a 30años	<input type="checkbox"/>		
31 a 40años	<input type="checkbox"/>		
Más de 40 años	<input type="checkbox"/>		
Tiempo de servicio	1 a 5años: <input type="checkbox"/>	5 a 10 años: <input type="checkbox"/>	
	Más de 10 años <input type="checkbox"/>		

Principios Básicos de la Mecánica Corporal

1.- Una alineación corporal adecuada se logra mediante una correcta postura?

si.....

no.....

2.- Al realizar un movimiento inesperado la línea de gravedad debe salir del punto de apoyo?

si.....

no.....

3.- El equilibrio es el resultado de una buena postura?

si.....

no.....

Transporte y manejo de pacientes

4.- Al empujar ciertos objetos se debe?

ampliar el punto de apoyo.....

.reducir el punto de apoyo.....

5.- Al transportar objetos este debe permanecer?

lo más cerca posible del centro de gravedad.....

lo más lejos posible del centro de gravedad.....

6.- Es de su preferencia para transportar un objeto?

levantarlo.....

tirlo.....

7.- Pide ayuda antes de mover objetos pesados?

si.....

no.....

Sitio de trabajo

8.- Se debe ajustar el área de trabajo como por ejemplo la mesa mayo a?

a nivel del pecho.....

a nivel de la cintura.....

9.- Los sitios de trabajo están adecuados para evitar sobreesfuerzos?

si.....

no.....

10.- Los movimientos repetitivos contribuyen a mantener una adecuada

Mecánica Corporal?

si.....

no.....

11.- Conoce los protocolos en la unidad para aplicar una correcta Mecánica Corporal?

si.....

no.....

12.- Usted presenta dolores de espalda?

Nunca.....

Frecuentemente.....

Muy frecuentemente.....

13.- Si responde afirmativamente conteste la siguiente pregunta.

Zona cervical.....

Zona dorsal.....

Zona lumbar.....

14.- En los últimos 2 años a tenido alguna enfermedad producto de su trabajo?

si.....

no.....

15. Si su respuesta es sí cuál?.....

Anexo II: Lista de chequeo de la Observación



Encuesta de Observación para el personal de enfermería relacionado con la utilización de la mecánica corporal en el área de emergencia del Hospital Metropolitano año 2015

Fecha.....

Licenciada/o de enfermería Auxiliar de enfermería

Turno de 6 horas Dobra Turno

4. Elementos básicos de la Mecánica Corporal Cumple

	si	no
Antes de movilizar algo separa las piernas		
Separa las piernas en dirección del movimiento		
Mantiene la espalda recta cuando se moviliza		
Utiliza los músculos de las, piernas en vez de la espalda		
Camina con la cabeza y tórax erguidos		
Se sienta con su espalda recta, pies y piernas en ángulo 90 grados		
Cuando Ud. se agacha flexiona las rodillas primero		

5. Transporte y Manejo de Pacientes

Retira los objetos que impidan movilizar pacientes		
Utiliza su propio peso para empujar un objeto		
Prefiere empujar un objeto antes que levantarlo		
Baja la cabecera de la cama antes de movilizarlo		
Para mover un paciente de una camilla a otra se apoya de accesorios		
Pide ayuda en casos que sean necesarios para movilizar a pacientes		
Empuja la camilla al transportarla		

6. Sitios de Trabajo

Existe una buena iluminación en su lugar de trabajo		
Acomoda su puesto de trabajo de acuerdo a su estatura		
Los espacios donde se almacena los suministros o insumos están a su alcance		
Pide ayuda al momento de movilizar objetos pesados		
Los muebles son ergonómicos		

Anexo III. Protocolo de Mecánica Corporal.

INTRODUCCIÓN

Los problemas originados por una mala postura, condicionan la calidad de vida de cualquier miembro del equipo multidisciplinario del área de emergencia del Hospital Metropolitano.

El equipo multidisciplinario y el personal de enfermería con el único fin de salvar lo más preciado que tiene el ser humano, la vida, debe actuar de manera rápida y eficaz.

Para brindar una atención de calidad se debe contar con un buen estilo de vida, ser responsables de nuestro propio cuerpo y bienestar, alineando cada segmento del cuerpo, equilibrando y coordinando los músculos, articulaciones y nervios en el momento de realizar cualquier actividad, permiten prevenir futuras lesiones, tensiones musculares y fatiga, es decir aplicar correctamente la mecánica corporal en cada actividad que se realice permite llevar una vida saludable.

Razón predominante para la elaboración de este trabajo que servirá de apoyo sustancial para prevenir y mejorar el desempeño del personal de enfermería en cada actividad a realizar.

JUSTIFICACIÓN

El presente protocolo surge con el propósito de ofrecer al personal de enfermería una herramienta de consulta sobre los protocolos de mecánica corporal que se pueden aplicar en el área de emergencia del Hospital Metropolitano de la ciudad de Quito.

El resultado de este trabajo es que sirva como fuente de información para el personal de enfermería teniendo en cuenta que en su desempeño laboral las actividades más frecuentes son el traslado y movilización de pacientes y para esto se debe aplicar correctamente la mecánica corporal para evitar trastornos músculos esqueléticos y deterioro de su salud.

Los profesionales de la salud deben conocer mecánica corporal y cumplir con sus principios, mejorando la práctica diaria en el campo laboral de esta forma cuidaran su salud, asegurando y proporcionando una atención de calidad y calidez de los pacientes.

Por lo que, la capacidad de autogobernarse permite manejar nuestra propia vida y salud, el actuar rápido pero sin dejar de promocionar el autocuidado y aplicar la mecánica corporal en cada momento que atendemos o transportamos pacientes, permite brindar calidad de atención a los pacientes como calidad de vida para cada miembro del grupo multidisciplinario que busca salvar vidas.

Objetivo:

Es el objetivo de esta presentación ofrecer una herramienta precisa y de fácil aplicación con fundamentos de mecánica corporal.

FECHA DE EDICIÓN: ABRIL 2015	TEMA : MECÁNICA CORPORAL
PERIODE REVISIÓN: ANUAL	PROTOCOLO DE MECÁNICA CORPORAL

DEFINICIÓN

Realizar movimientos de manera eficaz, segura y coordinada del organismo entre los sistemas musculo esquelético y nervioso con el fin de mantener el equilibrio corporal durante cualquier actividad.

OBJETIVO

Apoyar al personal de enfermería a reducir y prevenir posibles lesiones y fatiga en cualquier actividad laboral utilizando adecuadamente la mecánica corporal.

ESPECTRO

Aplicar correctamente las técnicas de mecánica corporal en cada actividad laboral.

ELEMENTOS

Los elementos de mecánica corporal a utilizar por el personal de enfermería son:

- Alineación Corporal
- Línea de gravedad.
- Centro de gravedad.
- Base de sustentación.
- Equilibrio.
- Movimiento Corporal Coordinado.

PROCESO

Según la acción que realiza el personal de enfermería dividiremos el proceso en diferentes momentos:

- Al mantenerse de pie.
- Al sentarse.
- Al levantar algún objeto.
- Al cargar algún objeto.
- Al movilizar o transportar pacientes.

Al mantenerse de pie y realizar cualquier actividad con el paciente se debe:

(Kozier, 2010) Promueve un buen equilibrio, a par con la tensión muscular, donde la línea de gravedad termine la base de apoyo, bajo este principio se desarrollan estas directrices:

- Antes de iniciar cualquier postura se debe fijar y crear una base de apoyo o sustentación.
- Evitar que la línea de gravedad se salga de la base de apoyo o sustentación, por tratar de realizar movimientos incorrectos como rotaciones o estirarse innecesariamente.
- El cuerpo debe estar lo más apegado posible al sujeto o cosa que se quiere mover.
- Mantener la espalda recta.
- Apretar los músculos de la región abdominal antes de empezar alguna acción de enfermería.
- Colocar las mesas mayo un poco más arriba de la cintura evitando lo más posible inclinar la espalda.

La base de apoyo o sustentación debe ser más ancha que el centro de gravedad con este principio conseguimos mayor estabilidad:

- Para esto se deben separar los pies con una abertura de 30cm o según lo necesario.

Al movilizar o transportar pacientes:

Se mantiene equilibrio y muy poco esfuerzo cuando la base de apoyo crece en dirección del movimiento:

- Un pie adelante.
- Un pie atrás.
- Así se agranda la base de apoyo.
- Evitar que la línea de gravedad salga de la base de sustentación.

Se deben contraer los músculos antes de movilizar pacientes u objetos:

- Primero contraer los músculos de la región abdominal en conjunto con los músculos glúteos, piernas y brazos y proceder a mover lo deseado.

No mover pacientes en posición inclinada primero colocarlo en posición plana:

- Antes de movilizar al paciente en semifowler bajar la cabecera.

Se produce más fuerza cuando en la base del objeto existe rozamiento alguno:

- En un paciente encamado se debe revisar que la base este firme, seca y también suave antes de movilizar.

Cuando empujamos un objeto y se encuentra más cerca del centro de gravedad reduce significativamente al mínimo el esfuerzo:

- Para esto se coloca el objeto lo más cerca posible de la cintura.

Al levantar algún objeto:

La base de apoyo o sustentación debe ser más ancha que el centro de gravedad:

- Para esto se deben separar los pies con una abertura de 30cm.
- De manera coordinada y de igual similitud flexionar las rodillas, las caderas y los tobillos.
- Mantener la espalda de manera erguida, alineada y bajar.

Se deben contraer los músculos antes de mover objetos:

- Primero contraer los músculos de la región abdominal en conjunto con los músculos glúteos, piernas y brazos y proceder a mover lo deseado.
- Utilizar músculos grandes de manera conjunta, con esto se consigue aumentar la fuerza, disminuir tanto fatiga y posible lesión del musculo.

Si es demasiado pesado pedir ayuda.

Al cargar algún objeto:

- Cuando se tira un objeto este produce una menor cantidad de rozamiento que al empujar.
- De preferencia empujar objetos que cargarlos.
- Al transportar el objeto con las manos este debe permanecer pegado al cuerpo.

Al sentarse:

Según (AZACOT, Asociación Zamorana de Traumatología y Cirugía Ortopédica, 2012) afirma que para sentarse bien se debe:

- Sentarse con la espalda recta y alineada.
- La espalda unida al espaldar de la silla.
- Las rodillas en ángulo recto con las caderas, de igual manera pies y piernas formando un ángulo de 90°.
- Si los pies se encuentran colgantes utilizar una base para apoyarlos.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

1. Fijar siempre una base apoyo antes de realizar un movimiento y evitar que la línea de gravedad salga de la base de sustentación disminuye los sobreesfuerzos.

2. Aplicar las técnicas de mecánica corporal no solo en las acciones laborales sino en toda actividad diaria como:

- Al momento de pararse.
- Al momento de sentarse.
- Al momento de caminar.
- Al momento de conducir.
- En el colectivo.
- En casa al descansar en un sofá.
- Al momento de servirse alimentos
- En conferencias, etc. es decir en nuestra vida diaria.

3. (Mexfan, 2012) asegura que realizar ejercicios contribuye a "mejorar la circulación sanguínea y linfática, la fuerza estática y muscular, el funcionamiento y desempeño general, incrementando la resistencia estática y dinámica, y propiciando el aumento de la densidad ósea".

ELABORADO POR:

Renato Tarambis

FECHA:

12 de Abril 2015

REVISADO POR:

Lcda. Carmen Alarcón Directora de Tesis

15 de Abril 2015

FECHA DE EDICIÓN: ABRIL 2015	TEMA : MECÁNICA CORPORAL
PERIODE REVISIÓN: ANUAL	MOVILIZACIÓN DE PACIENTES

DEFINICIÓN

Trasferir al paciente de una camilla a la cama al momento de la admisión a la unidad, entre cama y cama, o a otra camilla para trasportar al paciente fuera de la unidad con fines terapéuticos o de diagnóstico.

OBJETIVO

Brindar al personal de enfermería métodos para conseguir un traslado seguro y eficaz del paciente utilizando principios de mecánica corporal.

ESPECTRO

Una movilización adecuada para evitar cualquier complicación tanto para el paciente como para el personal d enfermería

RECURSO HUMANO

- Médico
- Enfermera/o
- Auxiliar

RECURSOS MATERIALES

- Guantes de manejo
- Sabana

PROCESO

FASES DE LA TRANSFERENCIA

- Fase de preparación
- Fase de transferencia

FASE PREPARACIÓN

- Lavado de manos
- Revisar identificación del paciente y riesgo de caídas.
- Si existe riesgo de contacto de fluidos con el paciente el personal de enfermería debe utilizar medidas de bioseguridad; gorro, bata, guantes de manejo y gafas.
- Si el paciente se encuentra consciente se debe dar una explicación del procedimiento y pedir su colaboración para facilitar el traslado, todo dentro de la viabilidad posible del paciente.
- Valorar el estado del paciente es decir si se encuentra hemodinamicamente estable o si alguna intervención dificulta el traslado.
- Revisar tubos sondas, catéteres y otros equipos.
- En caso de paciente crítico (Alvarez, Canón, & Rodriguez, 2013) afirman que se debe preparar al paciente de la siguiente manera:
 - Monitorizar al paciente con desfibrilador de traslado. Revisar batería y trasladar con sonido.
 - Respirador de traslado, revisar carga de batería y bombona de O2 suficiente para el traslado.
 - Revisar bombas de perfusión y vía periférica permeable.
 - Maletín de RCP
 - Ambú con reservorio, alargadera y mascarilla funcionantes.
 - Revisar todo tipo de sonda que dificulte el transporte.
 - Deberá ser acompañado por médico, enfermera y auxiliar.
- Las camas o camilla –cama o viceversa estén a la misma altura y con bloqueadas las ruedas correspondientes.
- Aflojar las sabanas del colchón.
- El paciente debe estar en la posición decúbito supino alineado correctamente.

FASE DE TRANSFERENCIA

- Enrollar la sábana lo más cerca del cuerpo del paciente, para coger una mano cerca del cuello del paciente y la otra cerca de la cadera.
- Otro personal de salud se coloca a los pies del paciente para sostenerlos.
- Un tercer miembro del personal de enfermería se ubicara al otro lado para enrollarla la sábana cerca del cuerpo del paciente coger con una mano cerca del cuello y la otra mano ubicar cerca de la cadera.
- Durante esta fase todo personal involucrado en la transferencia debe mantener las rodillas flexionadas con las piernas abiertas para prevenir lesiones despaldas.
- Si el paciente es de características obesas pedir ayuda.
- De manera coordinada y contando uno dos y tres, primero elevar lentamente al paciente y colocarlo al borde de la cama o camilla y luego hacia la otra cama o camilla todo de manera uniforme.
- Revisar sondas, equipos, tubos, colocar correctamente y trasladar.
- El auxiliar debe colocar la camilla de transporte a nivel de su centro de gravedad es decir un poco más arriba de su cintura para disminuir cualquier esfuerzos
- Ampliar su base de apoyo en dirección del movimiento
- Contraer músculos abdominales, glúteos y piernas.
- Utilizar su propio peso para contrarrestar el peso de la camilla
- Manteniendo su espalda recta y la mirada hacia el frente
- Empezar el traslado

ELABORADO POR: Renato Tarambis	FECHA: 12 de Abril 2015
REVISADO POR: Lcda. Carmen Alarcón Directora de Tesis	15 de Abril 2015