



FACULTAD DE CIENCIAS DE TRABAJO Y DEL COMPORTAMIENTO HUMANO

Trabajo de fin de carrera titulado:

“Evaluación de riesgo por manipulación manual de pacientes: Método MAPO, en un área de hospitalización del (Hospital Metropolitano de Quito)”

Realizado por:

EDISON SEBASTIÁN TRUJILLO ROMÁN

Director del proyecto:

Esteban Carrera MSC.

Como requisito para la obtención del título de:

INGENIERO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACION

Quito, Enero 2020

DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo **ÉDISON SEBASTIÁN TRUJILLO ROMÁN**, con la cédula de identidad #172794420-7, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que ha consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.



.....
ÉDISON SEBASTIÁN TRUJILLO ROMÁN
C.I. 172794420-7

DECLARATORIA

El presente trabajo de investigación de fin de carrera, titulado:

“EVALUACIÓN DE RIESGO POR MANIPULACIÓN MANUAL DE PACIENTES:
MÉTODO MAPO, APLICADA AL PERSONAL DE ENFERMERÍA EN EL ÁREA
DE HOSPITALIZACIÓN PLANTA BAJA DEL HOSPITAL METROPOLITANO DE
QUITO”

Realizado por:

ÉDISON SEBASTIÁN TRUJILLO ROMÁN

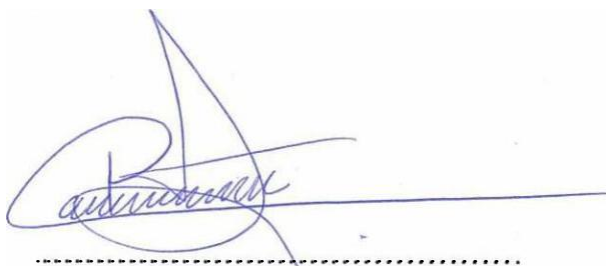
Como requisito para la obtención del título de:

INGENIERÍA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Ha sido dirigido por el profesor

Esteban Carrera MSC.

Quien considera que constituye un trabajo original de su autor.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Esteban Carrera', is written over a horizontal dashed line.

ESTEBAN CARRERA MSC.

Director

DECLARATORIA PROFESORES INFORMANTES

PROFESOR INFORMANTE

Los Profesores Informantes:

Mg. PABLO DÁVILA

Mg. FRANZ GUZMÁN

Después de revisar el trabajo presentado,
lo ha calificado como apto para su defensa oral ante
el Tribunal Examinador



Mg. PABLO DÁVILA



Mg. FRANZ GUZMÁN

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de tesis a Dios, a mi familia, a mis padres y mis colaboradores.

Dios, familia, amigos, y colaboradores personas especiales en mi vida, no son nada más y nada menos que un solo conjunto de seres queridos que son de suma importancia en mí crecimiento como ser humano.

Este es un nuevo logro, un escalón más en mi formación, que a su vez forma gran parte de mi vida, gracias a ustedes; he logrado concluir con éxito un proyecto de tesis y así ofrecer a personas de bien, seres que ofrecen amor, bienestar, y que luchan por conseguir siempre lo mejor.

Se los dedico con mi más sincero amor.

Édison Sebastián Trujillo Román

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios y a mi familia por apoyarme en cada decisión para poder lograr este proyecto, gracias a la vida misma por llenarme de nuevos desafíos y oportunidades y así me demuestra lo hermosa que es la vida y lo justa que puede llegar a ser, a mis amigos y colaboradores por brindarme su ayuda en el desarrollo de esta tesis y finalmente gracias a todos por creer en mí y llenarme de esperanza.

Gracias a todos.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

CAPITULO I.	1
INTRODUCCIÓN	1
1.1 El problema de investigación	2
1.1.1 Planteamiento del problema	2
1.1.1.1 Diagnóstico	3
1.1.1.2 Pronóstico	4
1.1.1.3 Control del pronóstico	4
1.1.2 Objetivo General	4
1.1.3 Objetivos Específicos	5
1.1.4 Justificación	5
1.2 Marco Teórico	6
1.2.1 Estado actual del conocimiento sobre el tema	6
ERGONOMIA	7
CARGA FÍSICA	9
TRASTORNOS MUSCULO-ESQUELÉTICOS	9
MÉTODO MAPO	9
MANIPULACION MANUAL DE CARGA	10
MANIPULACIÓN MANUAL DE PACIENTES.....	10
LESIONES MAS FRECUENTES POR CARGA	10
1.2.2. Adopción de una perspectiva teórica.	11
1.2.3. Hipótesis	11
1.2.4 Identificación y Caracterización de Variables	12

CAPITULO II.....	13
MÉTODO	13
2.1 Nivel de estudio	13
2.2 Modalidad de investigación.....	13
2.3 Método.....	13
2.3.1 MAPO (Movilización Asistencial de Pacientes Hospitalizados).....	13
2.4 Población y muestra.....	16
2.5 Selección de instrumentos de investigación	16
CAPITULO III.	17
RESULTADOS	17
3.1 Presentación y análisis de resultados	17
3.1.1 Entrevista	17
3.1.2 Inspección	19
CAPITULO IV.	25
RESULTADOS	25
4.1 Conclusiones.....	25
4.2 Recomendaciones	33
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Nivel de exposición y consideraciones aplicativas, Modelo de semáforo	15
Tabla 2. Ficha de Evaluación del Riesgo/Entrevista – Hospitalización PB	17
Tabla 3. Número medio de pacientes NO Autónomos – Hospitalización PB	18
Tabla 4. Tareas de movilización de pacientes – Hospitalización PB	18
Tabla 5. Factor Elevación – Hospitalización PB	19
Tabla 6. Factor Elevación – Hospitalización PB	20
Tabla 7. Silla de ruedas – Hospitalización PB.....	20
Tabla 8. Factor silla de ruedas – Hospitalización PB	21
Tabla 9. Baño para la higiene del paciente – Hospitalización PB	21
Tabla 10. Baños con WC – Hospitalización PB	22
Tabla 11. Habitaciones – Hospitalización PB	22
Tabla 12. Criterios de valoración del factor entorno – Hospitalización PB	23
Tabla 13. Formación de los trabajadores – Hospitalización PB	23
Tabla 14. Valores del índice MAPO y su relación con la exposición	25

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Árbol de problemas	3
Gráfico 2. Aviso de Enfermedades Profesionales del año 2018.....	7
Gráfico 3. Modelo de cálculo del índice MAPO	14
Gráfico 4. Cama con 2 nodos de articulaciones – Hospitalización PB	26
Gráfico 5. Cama con 3 nodos de articulaciones – Hospitalización PB	26
Gráfico 6. Tabal deslizante – Hospitalización PB	27
Gráfico 7. Silla de ruedas en mal estado – Hospitalización PB.....	28
Gráfico 8. Silla de ruedas sin reposabrazos extraíbles – Hospitalización PB	28
Gráfico 9. Baño para la higiene del paciente – Hospitalización PB.....	29
Gráfico 10. Anchura de la puerta del baño – Hospitalización PB	29
Gráfico 11. Altura del baño con WC – Hospitalización PB	30
Gráfico 12. Baño con WC – Hospitalización PB	30
Gráfico 13. Altura del asiento del sillón – Hospitalización PB.....	31
Gráfico 14. Espacio entre cama y pared lateral – Hospitalización PB	32
Gráfico 15. Inadecuado levantamiento – Hospitalización PB	33
Gráfico 16. Espacio adecuado para el uso de silla de ruedas – Hospitalización PB	34
Gráfico 17. Cinturón ergonómico para movilización	36
Gráfico 18. Elevador de pacientes – Terapia Intensiva	37

RESUMEN

Los trastornos músculo-esqueléticos son parte de las primeras causas de molestias de salud y enfermedades de tipo laboral en las diferentes ocupaciones, por lo tanto, gran parte de los trabajadores se quejaban de dolores musculares y estos constituyen un problema de salud muy común entre el personal de auxiliares y transportistas, por lo que es importante prevenir estos trastornos. Uno de los principales motivos son las tareas de movilización manual de pacientes a los que atienden en los diferentes turnos, y al sobre esfuerzo físico dado a la ausencia de equipos de ayuda. El siguiente proyecto buscó cuantificar los riesgos ergonómicos en movilización manual de pacientes en una unidad hospitalaria, con el método MAPO (Manipulación Asistencial de Pacientes Hospitalizados), siendo la única metodología disponible actualmente que tiene en cuenta los aspectos organizativos. Este estudio se realizó en el Hospital Metropolitano de Quito en el área de hospitalización planta baja con una población de quince auxiliares de enfermería en los tres turnos y dos transportistas en dos turnos.

Palabras clave: Trastornos musculo-esqueléticos, ergonomía, riesgo, movilización manual de pacientes, personal de enfermería.

ABSTRACT

The skeletal-muscle trauma disorders are part of the first causes of health discomfort and occupational diseases in different occupations, therefore, a large part of the workers complained of muscle pain or mention having had some back pain and these they are a very common health problem among, auxiliaries and transporters, so it is important to prevent these disorders. One of the main reasons is the tasks of manual mobilization of patients whom they attend in the different shifts, and to the physical overstress given to the absence of aid teams. The following project sought to quantify the ergonomic risks in manual mobilization of patients in a hospital unit, with the method MAPO (Assisted Manipulation of Hospitalized Patients), being the only methodology currently available that takes into account the organizational aspects. This study was carried out at the Hospital Metropolitano de Quito in the hospitalization area on the ground floor with a population of fifteen nursing assistants in three shifts and two carriers in two shifts.

Keywords: skeletal-muscle trauma, ergonomics, risk, manual mobilization of patients, nursing staff.

CAPÍTULO I.

INTRODUCCIÓN

Hospital Metropolitano de Quito, un hospital privado que brinda un servicio integral acompañado del desarrollo de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, y de esta manera controla sus riesgos y mejora continuamente su desempeño.

Parte del desarrollo del programa incluye mediciones de riesgo de tipo ergonómico, aplicando sus métodos y protocolos de vigilancia de la Organización Mundial de la Salud en función de este riesgo, donde mencionan también que realizan investigación y detección precoz de los posibles daños derivados de las condiciones de trabajo, con objeto de reducir el ausentismo laboral.

Con un personal de enfermería de aproximadamente 134 colaboradores, entre ellos; el personal de enfermería, auxiliares y camilleros que ayudan en las tareas de movilización de pacientes, provocando distintas demandas físicas entre ellas intensas, que posiblemente generen una sobre carga del raquis lumbar.

El objetivo de este estudio es generar un conocimiento provechoso en el área de salud ocupacional enfocado a los riesgos ergonómicos en el área de hospitalización Planta Baja (PB), específicamente a esta población con su respectivo impacto en la aparición de trastornos musculo-esqueléticos, con la ayuda del método MAPO (Manipulación Asistencial de Pacientes Hospitalizados), para la evaluación del riesgo por manipulación manual de pacientes, se proponer obtener resultados que colaboren a proponer mejoras con respecto al nivel de riesgo.

1.1 El problema de investigación

1.1.1 Planteamiento del problema

El problema y la importancia de este estudio, parte de una estadística que muestra que Pichincha es la provincia con más enfermedades profesionales receptadas en el Ecuador con aproximadamente 287 en el año 2019 hasta la fecha, según el Seguro de Riesgos del Trabajo (SGRT) (IESS, 2019).

En el año 2017 el 82% de los reportes de enfermedades profesionales corresponden a desordenes musculo-esqueléticos (IESS, 2019).

Los trastornos musculo-esqueléticos son la segunda causa más frecuente de absentismo laboral, por ejemplo, en España más del 50% de trabajadores tiene problemas cervicales y de ellos el 25% originando bajas laborales. (CEA, Confederación de Empresarios de Andalucía, 2019). También estudios realizados en Quebec muestran que el 81.1% de todos los trabajadores tuvieron ausentismo laboral en algún momento por los TME (Harai, 2009).

Al profundizar en el tema encontramos bibliografía actualizada que evidencia que hay hombres y mujeres expuestos a factores mecánicos que presentan una alta prevalencia de TME como enfermeros/as, auxiliares de enfermería, entre otros (NIOSH, 1995).

Estudios más recientes demuestran con respecto a los profesionales de la salud, en las ocupaciones hospitalarias, que tienen relación con posturas inadecuadas y levantamiento de cargas, presentan en un 71% más lesiones TME en relación a las demás ocupaciones (INAIL, 2012).

1.1.1.1 Diagnóstico

Los riesgos ergonómicos se relacionan directamente con el esfuerzo físico, es decir; movimientos repetitivos, posturas estáticas y en el manejo manual de carga. Si la carga de trabajo sobrepasa la capacidad del trabajador se produce un sobreesfuerzo generando un riesgo a la salud de los trabajadores.

La alta demanda de los colaboradores que asisten en levantamiento manual de pacientes de la planta baja (PB), las ayudas mecánicas obsoletas y/o ausentes que son las que permiten mecanizar los procesos de levantamiento, movilización y traslado, **la falta de formación adecuada al personal** y las condiciones de trabajo contribuyen de forma negativa en la aparición de TME, generando ausentismo laboral y una importante disminución en la productividad.

Gráfico 1. Árbol de problemas



Fuente y Elaboración: Propia

1.1.1.2 Pronóstico

Al tener un enfoque mas claro de como se puede presentar los TME de origen labora, en el sanitario, con sus múltiples factores, se busca mejorar en lo posibles las condiciones del puesto de trabajo, para alcanzar a disminuir las consecuencias negativas como; Molestias o lesiones en la zona lumbar, cervical y miembros superiores. Al existir una alta demanda de levantamientos por parte de esta población, el riesgo se vuelve importante, por lo que se requiere la aplicación de métodos y acciones eficaces que eviten el ausentismo laboral por la aparición de los TME.

1.1.1.3 Control del pronóstico

Al no considerar por los recursos económicos la compra y adquisición de ayudas técnicas y así poder mitigar o eliminar el riesgo por completo. Se procederá a estimar el nivel de riesgo ergonómico del personal de enfermería de acuerdo a la evaluación del método MAPO al ser el único disponible actualmente que cuantifica de forma válida el riesgo por movilización de pacientes y que tiene en cuenta los aspectos organizativos y así, de esta forma plantear las medidas preventivas y correctivas correspondientes.

1.1.2 Objetivo General

Cuantificar de forma fiable y válida el nivel de riesgo por movilización de pacientes en el área de hospitalización planta baja (PB) conformado por 15 auxiliares de enfermería y 2 transportistas en total de planta. Y del resultado proponer medidas preventivas correspondientes.

1.1.3 Objetivos Específicos

- Aplicar adecuadamente el metodo MAPO, para determinar el nivel de riesgo por manipulación manual de pacientes en planta baja.
- Determinar el nivel de formación que posee el personal de enfermería de planta baja en manipulación manual de los pacientes.
- Identificar las maniobras de movilización realizadas habitualmente de forma manual y/o con equipamiento en planta baja.

1.1.4 Justificación

En el año 2017 el 82% de los reportes de enfermedades profesionales corresponden a desordenes musculo-esqueléticos. (IESS, 2019).

Los trastornos musculo-esqueléticos son la segunda causa más frecuente de absentismo laboral, en España más del 50% de trabajadores tienen problemas cervicales y de ellos el 25%, originando bajas laborales. (CEA, Confederación de Empresarios de Andalucía, 2019). También estudios realizados en Quebec muestran que el 81.1% de todos los trabajadores tuvieron ausentismo laboral en algún momento por los TME. (Harai, 2009).

El Hospital Metropolitano de Quito tiene el departamento de Seguridad y Salud Ocupacional de Metrored, y este estudio tiene el fin de evidenciar y cooperar con Metroprevent, este servicio integral que brinda el desarrollo de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que permita a la organización controlar sus riesgos y mejorar su desempeño.

También se toma en cuenta que todo el personal del area de hospitalizacion tienen tareas específicas, que implican estar casi todo el tiempo de pie y encorvado cuando se realizan maniobras de transporte y desplazamiento de pacientes como: de la cama al sofa,

de la cama a la silla de ruedas, de la cama al baño, de la cama a la ducha, de la camilla a la cama y viceversa. Por lo que las dolencias o molestias siempre pueden presentarse con facilidad.

Por lo tanto los métodos de este estudio se realiza para disminuir costos relacionadas con las enfermedades musculo-esqueléticas, la carga de trabajo y el ausentismo por parte del personal de enfermería que se encarga específicamente del levantamiento de los pacientes del area PB.

1.2 Marco Teórico

1.2.1 Estado actual del conocimiento sobre el tema

En el Ecuador según las estadísticas del Seguro de Riesgos del Trabajo, en el año 2018 Pichincha fue la provincia con mayor avisos de enfermedades profesionales receptados del país con 578, como se muestra en la siguiente tabla. (IESS, 2019).

Gráfico 2. Aviso de Enfermedades Profesionales del año 2018

Fuente y Elaboración: Estadísticas del Seguro de Riesgos del Trabajo, 2018.

Absentismo laboral y elevados costos para el sistema de salud pública son unas de las principales causas de los trastornos musculo-esqueléticos. Las dolencias por ejemplo aparecen en la región inferior de la espalda según la OMS, se da específicamente a personas que levantan y manipulan pesos, y estas pueden ser de dos tipos; leve como un dolor ocasional que puede ser el comienzo de una enfermedad, o serio como enfermedad específica diagnosticada. (OMS, 2019).

ERGONOMÍA

Por ello la ergonomía identifica y evalúa estos riesgos para dar un posibles medidas de control, según la OIT (Organización Internacional del Trabajo) define a la ergonomía como:

El estudio del trabajo en relación con el entorno en que se lleva a cabo (el lugar de trabajo) y con quienes lo realizan (los trabajadores). Se utiliza para determinar cómo diseñar o adaptar el lugar de trabajo al trabajador a fin de evitar distintos problemas de salud y aumentar la eficiencia (OIT, 2019).

Es decir la ergonomía es la ciencia de adaptar el puesto de trabajo al trabajador creando confort y un mejor ambiente de trabajo.

La directora del Center National d'Arts et Métiers uno de los mas prestigiosos centros internacionales en formación de Ergonomía la define como:

Una disciplina científica que estudia el funcionamiento del hombre en actividad laboral: es una tecnología que agrupa y organiza los conocimientos de forma que resulte utilizable de medios de trabajo (Álvarez, 2009).

La IEA (Asociación Internacional de Ergonomía) clasifica a la ergonomía en tres tipos:

Ergonomía Física: Se ocupa de anatomía humana, antropometría, características fisiológicas o biomecánicas en relación con la actividad física del trabajo. Los temas relevantes incluyen posturas de trabajo, manejo de cargas, movimientos repetitivos, los trastornos musculoesqueléticos, diseño de lugar de trabajo, la seguridad y la salud (Carlos Ruiz Frutos (coord.), 2006).

Ergonomía Cognitiva: Se ocupa de los procesos mentales, tales como la percepción, la memoria, el razonamiento, y respuesta motora, ya que afectan a las interacciones entre los seres humanos y otros elementos de un sistema. Los temas relevantes incluyen la fatiga mental, la toma de decisiones, el desarrollo de habilidades, la interacción humano computadora, la confiabilidad humana, el estrés laboral y la formación así como la relación con el diseño en los sistemas en los que participan los seres humanos (Carlos Ruiz Frutos (coord.), 2006).

Ergonomía Organizacional: Se ocupa a la optimización de los sistemas socio-técnicos, incluyendo sus estructuras organizacionales, políticas y procesos. Los temas relevantes incluyen la comunicación, la gestión de recursos humanos, el diseño del trabajo, el diseño de los horarios de trabajo, trabajo en equipo, el fomento de la participación, la ergonomía comunitaria, la cooperación en el trabajo, los paradigmas del nuevo trabajo, la cultura organizacional, las organizaciones virtuales, el teletrabajo y la gestión de la calidad. (Carlos Ruiz Frutos (coord.), 2006).

Con el tiempo el excesivo esfuerzo mecánico de un trabajador puede generar dolencias y lesiones en el aparato locomotor y esto constituye a la carga física.

CARGA FÍSICA

La NTP 177 define a la carga física como el “Conjunto de requerimientos psicofísicos a los que el trabajador se ve sometido a lo largo de la jornada laboral” (INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO, 1980).

TRASTORNOS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS

Los trastornos músculo-esqueléticos que son de origen laboral afectan sobre todo al cuello, hombros, espalda y extremidades superiores, siendo enfermedades que afectan diariamente a miles de trabajadores, estos trastornos pueden ocasionar problemas en la salud y calidad de vida de las personas como dolores permanentes e incapacidades funcionales (Hernández, 2009).

La Organización Mundial de la Salud define a estos trastornos como “Los problemas de salud del aparato locomotor” (OMS L. A., 2004).

MÉTODO MAPO

La manipulación manual de pacientes es uno de los principales factores que afectan al personal de enfermería como un dolor agudo lumbar, ya que hasta la fecha no existe otro método cuantitativo para medir, evaluar o controlar este riesgo a nivel hospitalario y en general, en el año 1997 fue desarrollado por la Unidad de Investigación de Ergonomía de la Postura y Movimiento de Milán el método MAPO (Movimiento y Asistencia de Pacientes Hospitalarios) que permite evaluar el nivel de exposición al riesgo de la manipulación manual de pacientes y a su vez ser una herramienta muy útil para poder

planificar acciones preventivas eficaces. De esa manera reducir el nivel de riesgo relacionado a los trastornos músculo-esqueléticos.

MANIPULACION MANUAL DE CARGA

El manejo manual de cargas de acuerdo con el Real Decreto 487/1997 de España es:

Cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o más trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorsolumbares (Becker & ISO 11228, 2009).

MANIPULACIÓN MANUAL DE PACIENTES

Esta actividad es completamente diferente a la manipulación de carga ya que esta tratando con el paciente directamente y esta persona tiene sensibilidad al dolor. Se le denomina paciente a la “Persona que visita un establecimiento de atención de salud por razones de diagnóstico o tratamiento y para la noche en el recinto” (CLÍNICA LOS CONDES).

Esta actividad radica en varias acciones como “empujar, jalar, levantar, bajar, transferir o de alguna manera mover a un paciente o parte de su cuerpo con o sin la ayuda de dispositivos asistenciales” requeridos por una aplicación de fuerza (ISO / TR 12296:2012, 2012).

LESIONES MAS FRECUENTES POR CARGA

Para las extremidades superiores las lesiones mas comunes son: síndrome del túnel carpiano, tendinitis del manguito rotador, epicondilitis y epitroclitis. Y para la espalda

están: lumbalgia y síndrome cervical (INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO, 1980).

1.2.2. Adopción de una perspectiva teórica.

Los TME de origen laboral están presentes y son un problema grave para el personal sanitario de PB y para todo el hospital, como leves son debilitantes y molestos, pero puede ser el comienzo de una enfermedad grave.

El riesgo está presente al manejar cargas pesadas durante largos periodos de tiempo o también en pequeños periodos, pero de manera repetida, todo dependiendo con el tipo de frecuencia que lleva cada tarea. Y a su vez trabajar expuestos a malas posturas y un mayor esfuerzo en el levantamiento de pacientes, incrementan el riesgo de padecer estos trastornos.

El personal sanitario en ocasiones aplica movimientos bruscos justo al momento de levantar al paciente, para evitar alguna molestia o queja, provocar alguna lesión o la caída del paciente. Y por lo tanto las posturas que se adoptan no son las adecuadas y generan un mayor esfuerzo que puede provocar alguna lesión en las articulaciones, ligamentos o generar alguna contractura.

Por ello la ergonomía desarrolla un papel importante a la hora de diseñar un puesto de trabajo, donde este se ajusta a las características de cada individuo y a la actividad que desempeña, y de esta manera mejorar sus posturas, disminuir el esfuerzo y garantizando así su salud.

1.2.3. Hipótesis

Los riesgos ergonómicos como consecuencia del levantamiento y transporte de pacientes derivan en lesiones o trastornos musculoesqueléticos.

1.2.4 Identificación y Caracterización de Variables

Variable Dependiente:	-Ausentismo laboral. -Disminución en el rendimiento del personal. -Índice de riesgo por manipulación manual de pacientes.
Variable Independiente:	-Posturas forzadas. -Número de trabajadores. -Equipos obsoletos o insuficientes. -Formación inadecuada. -Espacio limitados. -Frecuencia de movilización. -Turnos de trabajo.

CAPÍTULO II.

MÉTODO

2.1 Nivel de estudio

Esta investigación se realizará por medio de un estudio descriptivo en el cual se analizará las actividades relacionadas a la movilización manual de pacientes y se evaluará y medirá de acuerdo al método ya expuestos, en el personal sanitario del área de hospitalización de Planta Baja y determinar las medidas de control.

2.2 Modalidad de investigación

En este estudio la investigación es de carácter documental puesto que se va a utilizar documentos, revistas, libros, sitios web, artículos científicos con el fin de respaldar teóricamente los conceptos utilizados en este trabajo de investigación.

Así mismo, De campo, ya que la información se recogerá en el Hospital Metropolitano de Quito directamente al personal expuesto al riesgo, como las auxiliares de enfermería y transportistas. Se basará en la realidad del hospital.

2.3 Método

2.3.1 MAPO (Movilización Asistencial de Pacientes Hospitalizados)

De 1994 a 1997 la metodología no era más que un resultado de un previo análisis organizativo y la actividad hospitalaria en 200 salas. De acuerdo a la (NTP 907, 2011).

Esta metodología se divide en dos partes, se comienza con una entrevista con la jefe encargada del área de hospitalización de todo el hospital, aquí se explica en que consiste el método, cuál es su función y su objetivo, y posteriormente nos dirige con las enfermeras más antiguas encargadas del piso de Planta Baja (PB), con las enfermeras auxiliares y los transportistas, con el fin de recoger toda la información de aspectos formativos y organizativos y llenar del Anexo 1, el punto uno del método.

La segunda parte consiste en hacer una observación directa por parte del autor de la aplicación del método, en las habitaciones de los pacientes, cuartos de almacenamiento de equipos de movilización, duchas y baños exteriores y el entorno físico del piso. E inmediatamente llenar el punto dos Inspección; del método.

Modelo de cálculo del índice MAPO en una sala de hospitalización

Gráfico 3. Modelo de cálculo del índice MAPO

NC/OP	NC/OP	Proporción entre el nº medio de pacientes totalmente no colaboradores y los trabajadores presentes en las 24 horas (tres turnos)
	x	
FS	Factor de elevación	Adecuación ergonómica y numérica de los equipos de ayuda (elevadores o grúas) útiles para levantar pacientes no colaboradores
	+	
PC/OP	PC/OP	Proporción entre el nº medio de pacientes parcialmente colaboradores y los trabajadores presentes en las 24 horas (tres turnos)
	x	
FA	Factor ayudas menores	Adecuación ergonómica y numérica de los equipos de ayuda menor durante la movilización de pacientes parcialmente colaboradores
	x	
FC	Factor sillas de ruedas	Adecuación ergonómica y numérica de las sillas de ruedas
	x	
Famb	Factor entorno	Adecuación ergonómica del entorno utilizado por los pacientes no autónomos para diversas acciones
	x	
FF	Factor formación	Adecuación de la formación específica sobre el riesgo realizada
	=	
		Índice MAPO

Fuente y Elaboración: Álvarez, Enrique Hernández Soto, Rayo García y Verónica. El riesgo asociado a la movilización de pacientes, Enero de 2010.

Fórmula de cálculo del índice MAPO

$$\text{MAPO} = (\text{---} * \text{---} + \text{---} * \text{---}) * \text{---} * \text{---}$$

Nivel de exposición

Tabla 1. Nivel de exposición y consideraciones aplicativas, Modelo de semáforo

ÍNDICE MAPO	EXPOSICIÓN
0-1,5	ACEPTABLE
1,51 - 5	Exposición MEDIA: necesidad de intervenir a medio/largo plazo • Dotación de equipos de ayuda • Vigilancia sanitaria • Formación
> 5	Exposición ELEVADA: necesidad de intervenir a corto plazo • Dotación de equipos de ayuda • Vigilancia sanitaria • Formación

Fuente y Elaboración: NTP 907, Evaluación del riesgo por manipulación de pacientes: método MAPO, 2011.

En la franja verde el nivel de riesgo es aceptable ya que la ocurrencia de la lumbalgia aguda tendrá una baja prevalencia no superior a la de la población en general (NTP 907, 2011).

En la franja amarilla el nivel de riesgo es media es decir, ya requiere un nivel de atención porque se ha estimado que la lumbalgia aguda se puede presentar con una incidencia de 2,4 superior al caso anterior (NTP 907, 2011).

En la franja roja el nivel de riesgo es elevado por lo que la incidencia de lumbalgia aguda puede ser hasta 5,6 veces superior a la de la población en general (NTP 907, 2011).

2.4 Población y muestra

El presente estudio se establece en el Hospital Metropolitano de Quito en el área de hospitalización Planta Baja, donde abarca una población constituida por 15 auxiliares de enfermería y 2 transportistas.

De esta manera, la evaluación ergonómica contempla a la mayoría de puestos de trabajo y a los demás pisos que constituyen en el área de hospitalización.

2.5 Selección de instrumentos de investigación

La observación del puesto de trabajo se lo realiza específicamente al momento de manipular al paciente, sus posturas, el esfuerzo físico que realiza y el espacio de trabajo donde se desempeña esta tarea, con el fin de medir y analizar las especificaciones ergonómicas necesarias para el personal sanitario por movilización de pacientes del hospital.

CAPÍTULO III.

RESULTADOS

3.1 Presentación y análisis de resultados

El método MAPO se aplicaron en el área de hospitalización en el piso Planta Baja del Hospital Metropolitano de Quito donde al finalizar se analizará los resultados.

3.1.1 Entrevista

En primer lugar, hay que desarrollar el punto uno la entrevista, para determinar el valor de Op (Sumatoria total de trabajadores de todos los turnos más la fracción de unidad por trabajador), el NC (Total de pacientes No Colaboradores), el PC (Total de Pacientes Colaboradores) y NA (Nº medio de pacientes No Autónomos).

La entrevistada fue la enfermera más antigua del piso encargada de supervisar al personal de enfermería y los resultados son los siguientes:

Tabla 2. Ficha de Evaluación del Riesgo/Entrevista – Hospitalización PB

FICHA DE EVALUACIÓN POR MMP			
Hospital: Hospital Metropolitano de Quito	SALA/UNIDAD: Planta Baja	Fecha: 20-05-2019	
Código de sala: PB	Número de camas: 33 camas	Nº Medio días de estancia: 3	
1. ENTREVISTA			
1.1 Nº TRABAJADORES QUE REALIZAN MMP:			
Enfermeras: 0	Aux. Enfermería: 15	Celadores: 2	Trabajadores con limitación para MMP: 0
1.1.1 Nº TRABAJADORES QUE REALIZAN MMP DURANTE LOS 3 TURNOS:			
TURNOS	MAÑANA	TARDE	NOCHE
Nº Trabajadores/Turno (A)	5	5	2
Horario del turno: (de 00:00 hasta 00:00)	de 07:00 hasta 15:30	de 15:00 hasta 23:30	de 23:00 hasta 07:30
Sumatoria total de trabajadores/turno de todos los turnos:			5+5+2
Nº TOTAL DE TRABAJADORES EN 24 HORAS (Op): Op = 12			
1.1.1 Nº MEDIO DIARIO DE PACIENTES NO AUTÓNOMOS:			
NC=5		PC=20	
Nº MEDIO DE PACIENTES NO AUTÓNOMOS (NA): NA = 25			

Elaboración: Propia

Fuente: NTP 907, Evaluación del riesgo por manipulación de pacientes: método MAPO, 2011.

Tabla 3. Número medio de pacientes NO Autónomos – Hospitalización PB

LUNES	NC	PC	MARTES	NC	PC	MIÉRCOLES	NC	PC
Anciano con pluripatologías	0	3	Anciano con pluripatologías	0	4	Anciano con pluripatologías	0	4
Hemipléjico	0	2	Hemipléjico	0	3	Hemipléjico	0	3
Quirúrgico	0	4	Quirúrgico	0	5	Quirúrgico	1	5
Traumático	1	0	Traumático	2	0	Traumático	2	0
Demente/Psiquiátrico	0	0	Demente/Psiquiátrico	0	0	Demente/Psiquiátrico	0	0
Otra patología Neurológica	1	1	Otra patología Neurológica	2	2	Otra patología Neurológica	2	2
Fractura	0	2	Fractura	0	3	Fractura	0	3
Obeso	0	4	Obeso	0	3	Obeso	0	3
JUEVES	NC	PC	VIERNES	NC	PC	MEDIO	NC	PC
Anciano con pluripatologías	0	4	Anciano con pluripatologías	0	5	Anciano con pluripatologías	0	4
Hemipléjico	0	4	Hemipléjico	0	3	Hemipléjico	0	3
Quirúrgico	2	5	Quirúrgico	2	6	Quirúrgico	1	5
Traumático	2	0	Traumático	3	0	Traumático	2	0
Demente/Psiquiátrico	0	0	Demente/Psiquiátrico	0	0	Demente/Psiquiátrico	0	0
Otra patología Neurológica	2	2	Otra patología Neurológica	3	3	Otra patología Neurológica	2	2
Fractura	0	3	Fractura	0	4	Fractura	0	3
Obeso	0	3	Obeso	0	2	Obeso	0	3
						TOTAL	5	20

Elaboración: Propia

Fuente: NTP 907, Evaluación del riesgo por manipulación de pacientes: método MAPO, 2011.

Debido a la falta de equipamientos de ayuda el porcentaje de Levantamientos Totales y Parciales es igual a 0%, ya que no se manipula ningún equipo.

Tabla 4. Tareas de movilización de pacientes – Hospitalización PB

TAREAS DE MOVILIZACIÓN DE PACIENTES HABITUALMENTE REALIZADA EN UN TURNO	
Porcentaje de levantamientos TOTALES con equipamiento de ayuda	% LTA = 0%
Porcentaje de levantamientos PARCIALES con equipamiento de ayuda	% LPA = 0%

Elaboración: Propia

Fuente: NTP 907, Evaluación del riesgo por manipulación de pacientes: método MAPO, 2011.

3.1.2 Inspección

A continuación, se debe definir y valorar los diferentes factores de riesgo, es decir, Factor de Elevación (FS), Factores menores (FA), Factor sillas de ruedas (FC), Factor lugar de movilización (Famb) y el Factor formación (FF), para finalmente determinar el nivel de exposición y sus consideraciones aplicativas correspondientes.

Factor Elevación (FS)

Para valorar este factor primero se debe tomar en cuenta dos aspectos, la suficiencia numérica en relación al número de pacientes totalmente no colaboradores y la adecuación a las exigencias del servicio.

Tabla 5. Factor Elevación – Hospitalización PB

FACTOR DE ELEVACIÓN (FS)	
AUSENCIA o INADECUACIÓN + INSUFICIENCIA	4
INSUFICIENCIA o INADECUACIÓN	2
PRESENTES y ADECUADOS y SUFICIENTES	0,5

Elaboración: Propia

Fuente: NTP 907, Evaluación del riesgo por manipulación de pacientes: método MAPO, 2011.

Factor de Ayudas Menores (FA)

Los equipos que reduzcan el número de manipulaciones o la carga biomecánica por MMP, el método los considera como ayudas menores y en este factor se tiene en cuenta la elevación como en el caso anterior, y la suficiencia de ayudas menores.

Tabla 6. Factor Elevación – Hospitalización PB

FACTOR AYUDAS MENORES (FA)	
Ayudas menores Ausentes o Insuficientes	1
Ayudas menores Suficientes y Adecuadas	0.5

Elaboración: Propia

Fuente: NTP 907, Evaluación del riesgo por manipulación de pacientes: método MAPO, 2011.

Factor de Sillas de Ruedas (FC)

Para calcular el valor FC se debe obtener primero el cálculo de la Puntuación Media Cualitativa Observada (Pmsr) y luego determinar si cuentan o no con suficientes sillas de ruedas para el total de los pacientes y al final seleccionar la casilla correspondiente a estas 2 opciones.

Tabla 7. Silla de ruedas – Hospitalización PB

SILLA DE RUEDAS		
Características de inadecuación ergonómica	Tipos de sillas de ruedas presentes en la sala	
	Valor de "x"	A
Inadecuado funcionamiento de los frenos	1	x
Reposabrazos no extraíbles o abatibles	1	x
(A) Sumatoria del valor "x"	2	
(B) Unidades	5	
(C) Puntuación por tipo de silla (A) * (B)	10	
PMSR (C) / (B)	2	

Elaboración: Propia

Fuente: NTP 907, Evaluación del riesgo por manipulación de pacientes: método MAPO, 2011.

Tabla 8. Factor silla de ruedas – Hospitalización PB

FACTOR SILLAS DE RUEDAS (FC)						
Puntuación media cualitativa observada (PMsr)	0,5 - 1,33		1,34 - 2,66		2,67 - 4	
TOTAL PMsr			2			
Suficiencia numérica	NO	SI	NO	SI	NO	SI
VALOR FC	1	0,75	1,5	1,2	2	1,5

Elaboración: Propia

Fuente: NTP 907, Evaluación del riesgo por manipulación de pacientes: método MAPO, 2011.

Para el valor factor entorno se debe sumar la inadecuación del lugar donde se realiza la movilización del paciente y sacar la media cualitativa (**PMamb**), con el valor de la media de inadecuación del baño para la higiene del paciente (**PMB**) y con el valor de la media de inadecuación del baño con WC (**PMWC**) y para finalizar con el valor de la media de inadecuación de las habitaciones (**PMH**).

Tabla 9. Baño para la higiene del paciente – Hospitalización PB

BAÑO PARA LA HIGIENE DEL PACIENTE		
Características de inadecuación ergonómica	Tipos de baños con ducha o bañera	
	Valor de "x"	A
Espacio insuficiente para el uso de ayudas	2	x
Anchura de la puerta inferior a 85 cm (72 cm)	1	x
(A) Sumatoria del valor "x"	3	
(B) Unidades	33	
(C) Puntuación media de baños para la higiene (A) * (B)	99	
PMB (C) / (B)	3	

Elaboración: Propia

Fuente: NTP 907, Evaluación del riesgo por manipulación de pacientes: método MAPO, 2011.

Tabla 10. Baños con WC – Hospitalización PB

BAÑO CON WC		
Características de inadecuación ergonómica	Tipos de baños con WC	
	Valor de "x"	A
Espacio insuficiente para el uso de silla de ruedas	2	X
Altura del WC inadecuada inferior a 50 cm (45 cm)	1	X
Apertura de la puerta interior a 85 cm (72 cm)	1	X
Espacio lateral entre WC y pared < a 80 cm (65 cm)	1	X
(A) Sumatoria del valor "x"	5	
(B) Unidades	33	
(C) Puntuación total por tipo de baño con WC (A) * (B)	165	
PMWC (C) / (B)	5	

Elaboración: Propia

Fuente: NTP 907, Evaluación del riesgo por manipulación de pacientes: método MAPO, 2011.

Tabla 11. Habitaciones – Hospitalización PB

HABITACIONES		
Características de inadecuación ergonómica	Tipos de habitación	
	Valor de "x"	A
Espacio entre cama y cama o cama y pared < 90 cm (52 cm)	2	X
Espacio libre desde los pies de la cama < 120 cm (95 cm)	2	X
Altura del asiento del sillón de descanso < 50 cm (38 cm)	0,5	X
(A) Sumatoria del valor "x"	4,5	
(B) Unidades	33	
(C) Puntuación total por tipo de habitaciones (A) * (B)	148,5	
PMH (C) / (B)	4,5	

Elaboración: Propia

Fuente: NTP 907, Evaluación del riesgo por manipulación de pacientes: método MAPO, 2011.

Tabla 12. Criterios de valoración del factor entorno – Hospitalización PB

PUNTUACIÓN MEDIA DE BAÑOS PARA LA HIGIENE DEL PACIENTE (PMamb)			
Sumatoria de PMB + PMWC + PMH =	12,5		
	0-5,8	5,9 - 11,6	11,7 - 17,5
VALOR FACTOR ENTORNO Famb	0,75	1,25	1,5

Elaboración: Propia

Fuente: NTP 907, Evaluación del riesgo por manipulación de pacientes: método MAPO, 2011.

Posteriormente, se determina el factor formación (**FF**), es el último de los factores que contribuyen para determinar el índice de exposición, aquí se cuantifica el conocimiento específico que tienen los trabajadores para minimizar la carga biomecánica. En la entrevista sobre la formación de los trabajadores en MMP, todo el personal menciona que si han tenido formación teórica y práctica como se muestra a continuación.

Tabla 13. Formación de los trabajadores – Hospitalización PB

CARACTERÍSTICAS RELEVANTES	VALOR FF
Curso adecuado, realizado durante los años anteriores a la evaluación del riesgo al 75% de los trabajadores del Servicio.	0,75
Curso adecuado, realizado hace más de dos años anteriores a la evaluación del riesgo al 75% de los trabajadores del Servicio y se ha verificado su eficacia.	0,75
Curso adecuado, realizado durante los dos años anteriores a la evaluación del riesgo a un porcentaje de los trabajadores del Servicio comprendido entre el 50% y el 75%.	1
Únicamente distribución de material informativo al 90% de los trabajadores del Servicio y se ha verificado su eficacia.	1
No se ha realizado formación o la formación realizada no cumple las condiciones anteriores.	2

Elaboración: Propia

Fuente: NTP 907, Evaluación del riesgo por manipulación de pacientes: método MAPO, 2011.

Finalmente aplicamos la fórmula de cálculo del índice MAPO para luego determinar el nivel de exposición y sus consideraciones aplicativas correspondientes en Planta Baja, con el modelo del semáforo.

$$\text{MAPO} = \left(\frac{\text{---}}{\text{---}} * \frac{\text{+}}{\text{---}} * \right) * * =$$

$$\text{MAPO} = (12^5 * 4 + 20_{12} * 1) * 1,5 * 1,5 * 1 = 7,5$$

CAPÍTULO IV.

RESULTADOS

4.1 Conclusiones

De acuerdo al método MAPO el resultado obtenido en el área de Hospitalización Planta Baja, es el siguiente:

Tabla 14. Valores del índice MAPO y su relación con la exposición

ÍNDICE MAPO	EXPOSICIÓN
ACEPTABLE	0-1,5
Exposición MEDIA: necesidad de intervenir a medio/largo plazo -Dotación de equipos de ayuda -Vigilancia sanitaria -Formación	1,51 - 5
Exposición ELEVADA: necesidad de intervenir a corto plazo -Dotación de equipos de ayuda -Vigilancia sanitaria -Formación	> 5

Elaboración: Propia

Fuente: NTP 907, Evaluación del riesgo por manipulación de pacientes: método MAPO, 2011.

Como resultado del cálculo del índice MAPO 7,5 nos indica que el nivel de exposición es ELEVADO (rojo) y necesita una intervención inmediata.

Este caso es alarmante ya que los trastornos músculo-esqueléticos en este sector sanitario de PB y de toda hospitalización son unos de los principales problemas entre el personal de movilización de pacientes, y la población estudiada en este piso presenta un riesgo elevado validado por el método MAPO. Por lo tanto, se debe tomar las medidas preventivas lo antes posible.

El valor de cada puntuación empieza a elevarse primero con la puntuación de elevación (FS) al no contar con todas las camas regulables en su altura y cada una con sus 3 nodos de articulaciones ya que dos de ellas estaban en mantenimiento y ponen otras más antiguas que solo cuentan con 2 nodos de articulaciones. Tampoco tenían una maniobra de levantamiento auxiliado en un 90%, por lo que es suficiente para que el método lo considere como insuficiencia e inadecuación.

Gráfico 4. Cama con 2 nodos de articulaciones – Hospitalización PB



Elaboración: Propia

Fuente: Hospital Metropolitano de Quito 2019

Gráfico 5. Cama con 3 nodos de articulaciones – Hospitalización PB



Elaboración: Propia

Fuente: Hospital Metropolitano de Quito 2019

Con la única ayuda menor que disponen en cada piso es la tabla deslizante, pero tiene prohibido usarlas, ya que hace un tiempo atrás mencionaron que uno de los pacientes se quejó por lo duro que era estar encima de la tabla, y prefieren mejor no usarla antes de ser llamados la atención.

Gráfico 6. Tabal deslizante – Hospitalización PB



Elaboración: Propia

Fuente: Hospital Metropolitano de Quito 2019

Luego con la puntuación de las sillas de ruedas, al no mantener correctamente los frenos y que no cuente con un reposabrazos no extraíble, se obtiene como puntuación por tipo de sillas un 2 y después multiplicar este valor por 5, ya que solo disponen de 5 sillas de ruedas en todo el piso de PB para las 33 habitaciones que son. Algunas auxiliares mencionaron que de vez en cuando tienen que pedir de otro piso o hasta de otra torre para poder transportar al paciente en la silla de ruedas.

Gráfico 7. Silla de ruedas en mal estado – Hospitalización PB



Elaboración: Propia

Fuente: Hospital Metropolitano de Quito 2019

Gráfico 8. Silla de ruedas sin reposabrazos extraíbles – Hospitalización PB



Elaboración: Propia

Fuente: Hospital Metropolitano de Quito 2019

En baños para la higiene únicamente del paciente, el espacio para el uso de ayudas y para la entrada de una silla de ruedas con el personal es insuficiente por lo que el personal debe entrar primero, luego meter al paciente y colocar al paciente de la silla a la ducha o al baño con WC. La anchura de la puerta es de 72 cm inferior a los 85 cm que menciona el método.

Gráfico 9. Baño para la higiene del paciente – Hospitalización PB



Elaboración: Propia

Fuente: Hospital Metropolitano de Quito 2019

Gráfico 10. Anchura de la puerta del baño – Hospitalización PB



Elaboración: Propia

Fuente: Hospital Metropolitano de Quito 2019

Los baños con WC son inadecuados según el método, ya que la altura es de 45 cm menor a la indicada, y no solo eso la apertura de la puerta del baño es de 72 cm y el espacio lateral entre el baño y la pared es de 65 cm, también inferior a lo indicado por el método, por lo que es demasiado incomodo a la hora de llevar al baño a un paciente no colaborador, por lo que es necesario adoptar posturas inadecuadas o poco ortodoxas.

Gráfico 11. Altura del baño con WC – Hospitalización PB



Elaboración: Propia

Fuente: Hospital Metropolitano de Quito 2019

Gráfico 12. Baño con WC – Hospitalización PB



Elaboración: Propia

Fuente: Hospital Metropolitano de Quito 2019

La altura del asiento del sillón es de 38 cm en todas las habitaciones, inferior a lo que menciona el método lo que eleva más la puntuación media de habitaciones.

Gráfico 13. Altura del asiento del sillón – Hospitalización PB



Elaboración: Propia

Fuente: Hospital Metropolitano de Quito 2019

El espacio entre cama y pared es muy inferior a lo que menciona la norma con un espacio de 52 cm, por lo que es necesario mover la cama para que el paciente que necesite ser levantado por 2 o más colaboradores sanitarios puedan hacerlo, pero primero deben mover todos los obstáculos.

Gráfico 14. Espacio entre cama y pared lateral – Hospitalización PB



Elaboración: Propia

Fuente: Hospital Metropolitano de Quito 2019

Una de las quejas que tiene el personal sanitario es el dolor de cuello que obtienen a la hora de levantar a un paciente no autónomo ya que esta persona se sujete del cuello del personal. Lo cual no está permitido, pero aun así dejan que lo hagan, por dar prioridad solamente al bienestar del paciente y no a la suya también.

Por parte de las capacitaciones y formaciones hacia los trabajadores de levantamiento y transporte de pacientes, es importante recalcar que el levantamiento que se indica en la formación el personal no lo aplica del todo, ya que se ha observado como usan mal las medias sabanas para levantar y posicionar al paciente a otra silla, camilla o cama. Al no usar correctamente la sabana empeoran la postura haciendo un mayor esfuerzo en el pate de la columna, y eso lo hacen simplemente para no incomodar o molestar al paciente.

Gráfico 15. Inadecuado levantamiento – Hospitalización PB



Elaboración: Propia

Fuente: Hospital Metropolitano de Quito 2019

4.2 Recomendaciones

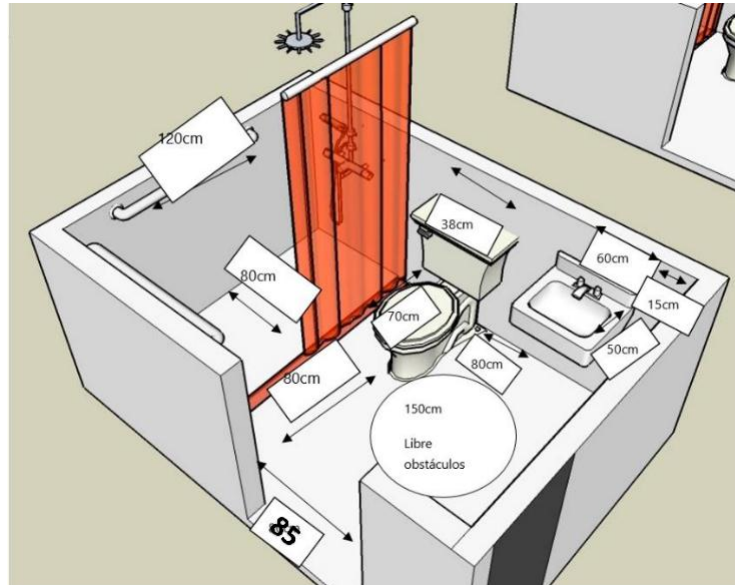
Al ya conocer el nivel de exposición del riesgo, el método como tal, recomienda una dotación de equipos de ayuda, vigilancia sanitaria y formación adecuada (NTP 907, 2011). Pero sabemos que no es suficiente y como ya mencionamos si tienen una formación, pero solamente tuvieron 2 horas, por lo que menciona el método necesitan un mínimo de 6 horas para abarcar lo necesario, así que es fundamental que lo apliquen adecuadamente y luego una evaluación después de cada capacitación o formación.

Cuando sea posible al inicio es muy recomendable trabajar con el personal a cargo del diseño de las habitaciones antes de ser construidas, para que se tomen en cuenta las diferentes dimensiones físicas que se muestra en el método y de esta manera evitar malas posturas innecesarias.

Los baños de cada habitación deben tener un espacio libre de al menos 150 cm de diámetro que permita girar la silla de ruedas en el interior en un ángulo de 360° con un

piso antideslizante, igualmente otras dimensiones que se deben de tomar en cuenta como se indica en la siguiente imagen:

Gráfico 16. Espacio adecuado para el uso de silla de ruedas – Hospitalización PB



Elaboración: Marta García Carmona, terapeuta ocupacional, Unidad de Daño Cerebral del Hospital Aita Menni

Fuente: Hermanas Hospitalarias.

Se debe tomar en cuenta a la hora de comprar, las dimensiones y características correctas para los equipamientos de para el levantamiento y transporte de los pacientes y a su vez llevar un adecuado mantenimiento de cada uno de ellos, por ejemplo:

Llevar un buen mantenimiento para mantener los frenos en buen estado y comprar las sillas de ruedas con reposabrazos extraíbles.

La anchura de la puerta de los baños de las habitaciones debe ser de 85 cm mínimo y siempre la apertura de las puertas hacia afuera.

La altura del baño con WC debe ser mínimo de 50 cm y el espacio lateral entre WC y la pared mínima de 80 cm.

Las habitaciones de los pacientes siempre deben tener un espacio entre cama y pared lateral mínimo de 90 cm, con un espacio libre desde los pies de la cama mínimo de 120 cm, y comprar sillones con una altura de asiento mínima de 50 cm.

Uno de los equipos de ayuda que deben comprar es el cinturón de transferencia o movilización con las siguientes características:

- 2 asas laterales y verticales.
- Espacio de 10 cm para el agarre del auxiliar.
- Material acolchonado en su interior para comodidad del paciente.
- Seguridad en el mecanismo de cierre.
- Facilidad para que el cinturón se adapte a las diferentes dimensiones de los pacientes. (VALENCIA).

Para esa mala costumbre de dejar que los pacientes se agarren del cuello del personal sanitario a la hora de ser levantados para de esta manera impedir que ocurra una mala postura y un mal sobreesfuerzo del cuello para que no resulte mucho menos en un trastorno.

Gráfico 17. Cinturón ergonómico para movilización

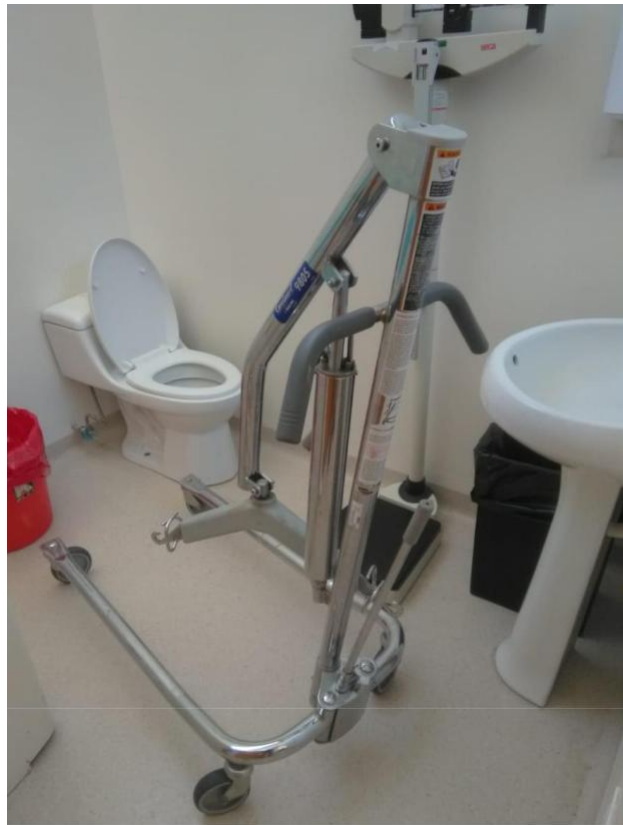


Fuente y Elaboración: iSanidad. 2017

Para saber cuántas sillas de ruedas se debe compra deben tener en cuenta el número medio de pacientes no autónomos y dividir ese valor por la mitad la mitad. En este caso serían 13 y no pedir a otros pisos o torres que les colaboren como lo hacen en los días que están completamente llenos de pacientes.

Con la compra de elevadores/grúas el riesgo de padecer algún trastorno musculoesquelético por levantamiento a pacientes no colaboradores sería muy bajo, ya que eliminaría por completo la acción de levantar entre 1, 2, 3, o 4 colaboradores sanitarios a un paciente que puede ser muy pesado.

Gráfico 18. Elevador de pacientes – Terapia Intensiva



Elaboración: Propia

Fuente: Hospital Metropolitano de Quito 2019

Es interesante saber que en el área de terapia intensiva si cuentan y utilizan estos elevadores, por lo que es recomendable colocarlos también en los otros pisos.

Las características que deben poseer estas grúas son:

Diferentes modos de regulación para que se adapte a la situación del paciente y a sus dimensiones, Una bajada de emergencia, una cinta de elevación flexible, reposabrazos retráctiles, que la grúa soporte un peso del paciente de 100 a 200 Kg, preferible de fabricación de aluminio, que sea desmontable o pagable para facilitar su almacenamiento, con ruedas y con frenos en las mismas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, J. L. (2009). *Ergonomía y Psicología aplicada*. España: Lex Nova. S.A.
- Becker, J. P., & ISO 11228. (2009). *Las normas ISO 1122 En el Manejo Manual de Cargas*.
Obtenido de <http://www.semamac.org.mx/archivos/congreso11/Pres09.pdf>
- Carlos Ruiz Frutos (coord.), J. D. (2006). *Salud Laboral* (3ª ed.). España: Elsevier España : Masson.
- CEA, Confederación de Empresarios de Andalucía. (22 de mayo de 2019). *Más del 25% de las bajas laborales se originan por trastornos musculoesqueléticos*. Obtenido de Los beneficios de la ergonomía aplicada en el trabajo: <https://www.cea.es/mas-del-25-de-las-bajas-laborales-se-originan-por-trastornos-musculoesqueleticos-los-beneficios-de-la-ergonomia-aplicada-al-trabajo/>
- CLÍNICA LOS CONDES. (s.f.). *Pacientes Hospitalizados*. Obtenido de <https://www.clinicalascondes.cl/INFORMACION-AL-PACIENTE/Derechos-y-deberes/Pacientes-Hospitalizados>
- Harai, F. (2009). *Transtornos Músculo-Esqueléticos en Auxiliares de Enfermería de un Hospital en Quito*. Quito.
- Hernández, Á. (2009). *Manual de evaluación de la riesgos para la rpevencion de trastornos musculoesqueléticos*. Barcelona, España.
- IESS. (2019). *Seguro de Riesgos del Trabajo*. Obtenido de SGRT: http://sart.iness.gob.ec/SRGP/cal_neg_prov_ep.php?Mjc0ZmlkPWRIc3Rh
- INAIL. (2012). *I disturbi muscolosheletrici lavorativi*. Milano.
- INSHT. (2011). p.5.
- INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. (1980). NTP 177: La carga física de trabajo: definición de evaluación. España.
- ISO / TR 12296:2012. (2012). *Ergonomía: manejo manual de personal en el sector sanitario*. Obtenido de <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:tr:12296:ed-1:v1:en>
- Ministerio de trabajo. (diciembre de 2013). *INFORME EJECUTIVO*. Obtenido de II ENCUESTA NACIONAL DE CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL SISTEMA: http://www.fasecolda.com/files/1614/4969/7446/Ministerio_del_Trabajo._2013._II_Encuesta_Nacional_de_Condiciones_de_Seguridad_y_Salud_en_el_Trabajo_en_el_Sistema_General_de_Riesgos_Laborales.pdf
- NIOSH. (septiembre de 1995). *Transtornos de trauma acumulativos en el lugar de trabajo*. Obtenido de <https://www.cdc.gov/niosh/docs/95-119/default.html>
- NTP 601, & Ergonautas. (2001). *Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment)*. Obtenido de https://www.insst.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/601a700/ntp_601.pdf

- NTP 907. (2011). *Evaluación del riesgo por manipulación manual de pacientes: método MAPO*.
Obtenido de
http://www.medicinalaboraldevenezuela.com.ve/archivo/doc_ergo_higiene/mapo_in_sht.pdf
- OIT. (2019). *La Salud y la Seguridad en el Trabajo*. Obtenido de
https://www.ilo.org/safework/info/instr/WCMS_115844/lang--es/index.htm
- OMS. (2019). *Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo*. Obtenido de https://www.who.int/occupational_health/publications/muscdisorders/es/
- OMS, L. A. (2004). *Prevención de trastornos musculo esqueléticos en el lugar de trabajo*. Francia.
- RafagaWeb. (09 de Junio de 2014). *Cuestionario Nórdico de Kuorinka*. Obtenido de
<http://www.talentpoolconsulting.com/cuestionario-nordico-de-kuorinka/>
- SPINE. (1987). *Magnitude of the Problem*.
- VALENCIA, I. D. (s.f.). *Fichas con recomendaciones generales para ayudar en la implementación de intervenciones ergonómicas en los puestos del sector socio-sanitario*. Obtenido de <https://gestion.ibv.org/gestoribv/index.php/proyectos/descargables/ambito-de-salud-laboral/847-e4-1-ergosan-recomendaciones/file>