

## Riesgos ergonómicos y prevalencia de trastornos músculo esqueléticos en personal sanitario que manipula pacientes manualmente en el HCAM

Dra. Ximena Morales

Máster en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Enviado: 16-08-2015 | Aceptado: 01-06-2016

### Resumen

**Introducción:** En los últimos años en el Ecuador se ha logrado que Seguridad y Salud Ocupacional sean importantes para los gestores de la salud. En los hospitales, el personal está tomando conciencia de la importancia de prevenir los riesgos o minimizarlos. Los profesionales que habitualmente realizan labores de manipulación manual de pacientes se encuentran expuestos a sufrir lesiones músculo esqueléticas, principalmente en hombros y región dorso lumbar.

**Material y métodos:** Estudio realizado en el Hospital Carlos Andrade Marín (HCAM) para identificar los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores que habitualmente realizan labores de manipulación de pacientes. Se aplicaron evaluaciones ergonómicas como el método de Movilización Asistencial de Pacientes Hospitalizados (MAPO) y el Rapid Entire Body Assessment (REBA).

**Resultados:** Los métodos empleados permitieron detectar un alto riesgo en la mayoría de los puestos de trabajo. Una relación directa entre el nivel de riesgo ergonómico, por levantamiento incorrecto de cargas excesivas, adopción de posturas forzadas y movimientos repetitivos con patologías músculo esqueléticas.

**Discusión:** Debido a la aplicación de mecánica corporal inapropiada y a la falta de medios auxiliares de movilización de pacientes, el personal de salud está expuesto a riesgos altos y muy altos de sufrir lesiones musculoesqueléticas. Se sugiere educación continua para reducir riesgos y evitar lesiones adquiridas en el trabajo.

**Palabras Claves:** Riesgo ergonómico, manipulación de pacientes, métodos, trastornos músculo esqueléticos.

### Abstract

**Introduction:** Lately in Ecuador, occupational health has become relevant to hospital managers. The policy of preventing risks is taking steps ahead to minimize them. Hospitals are places where personnel that routinely handle patients are exposed to physical risks that could lead to musculoskeletal disorders, affecting mainly back and shoulders. The staff frequently suffers pain in the lower back area, due to several factors like adopting incorrect postures, use of obsolete equipment, shortage of staff and working in confined spaces. Such lesions may occur anywhere on the body but the more sensitive areas are the upper limbs and the lower back.

**Methods:** This study was carried out at Carlos Andrade Marín Hospital in order to assess health personnel risks when they routinely handle patients. Surveys using previous validated tools like Mobilization Healthcare Inpatient (MAPO) and Rapid Entire Body Assessment (REBA) were employed to assess the degree of risk involved in hospital work, specially when adopting awkward postures, strain efforts or repetitive movements that cause musculoskeletal lesions.

**Results:** Some scales allow us to detect important risk factors that endanger the health of hospital workers. There is a direct relationship between ergonomic risks due to manual patient handling, including lifting, repositioning, transferring, etc., with musculoskeletal disorders.

**Discussion:** The use of inappropriate body mechanics and the lack of auxiliary methods to move patients, health personnel is exposed to bone and muscle injuries. Continuous education is recommended to control risks and minimize working injuries.

**Keywords:** Ergonomic Risk, handling patients, methods, musculoskeletal disorders.

### Introducción

Los trastornos derivados de la movilización manual del paciente en entornos sanitarios han sido ampliamente descritos. Por ejemplo, en España el 74.2% de los trabajadores siente alguna molestia relacionada con actividades del trabajo. Países como Alemania, Finlandia, EE. UU, Suecia, Inglaterra y Colombia registran una prevalencia similar de molestias. En nuestro país la prevalencia de lesiones osteomusculares por trabajo sanitario no han sido reportadas oficialmente, sin embargo, la situación de falta de personal, de evaluación de pacientes a

manipular y la debilidad de apoyo tecnológico para la movilización genera un escenario propicio para que el problema sea importante.

Los síntomas y la patología músculo esquelética son prevalentes dentro de las lesiones ocupacionales, además de la posibilidad de generar discapacidad, en Estados Unidos de Norteamérica, las lesiones músculo esqueléticas son la primera causa de discapacidad.

En el contexto hospitalario, la manipulación de pacientes es obligatoria para movilizarlos en el lecho y repositionarlos, del lecho a la camilla o a la silla de

ruedas e incluso para transferirlos de un servicio a otro, incluso entre diferentes departamentos y hospitales. Cada área del hospital tiene sus propias connotaciones, pero siempre se presenta la misma exposición: exceso de levantamiento de pesos y posturas no ergonómicas para hacerlo, además que la tecnología de apoyo y el talento humano no siempre son suficientes.

El personal del HCAM, como de cualquier institución de salud, debe tomar en serio los riesgos ergonómicos derivados de la manipulación manual de los pacientes. En ese contexto es importante destacar que no hay disponibilidad de ayudas técnicas para reducir el impacto de levantar cargas, por lo que asumimos un alto porcentaje de alteraciones músculo esqueléticas que pueden incidir en el ausentismo laboral. De allí la pregunta de investigación: ¿Cuáles son los riesgos ergonómicos y la prevalencia de los trastornos músculo esqueléticos en el personal sanitario que moviliza pacientes manualmente en el HCAM?

## Materiales y métodos

Estudio descriptivo y se trata de una investigación de campo realizado en el Hospital Carlos Andrade Marín donde aplicamos el análisis del riesgo de lesiones por manipulación manual de pacientes (Índice MAPO) al personal de las áreas de hospitalización, quirófano, UCI; evaluamos los puestos de trabajo mediante y el Rapid Entire Body Assessment (REBA), herramienta validada en múltiples investigaciones. Aplicamos REBA en manipulaciones centinela como: paso del paciente de cama a camilla, paso de paciente de camilla a cama de quirófano, movilización del paciente hacia la cabecera de la cama y movilización del paciente de sentado a acostado. Finalmente utilizamos el Cuestionario Nórdico en ese personal.

La Movilización Asistencial de Pacientes Hospitalizados (MAPO) es quizás la herramienta más específica para medir el riesgo de la manipulación manual de pacientes, ese es el primer criterio por el cual se la seleccionó, sin embargo, existen estudios que indican que es sensible y válida para la identificación de riesgos. Fue desarrollado por el grupo de investigación EPM-Ergonomía del movimiento del ICPCEMOC (Instituto Clínico de Medicina Ocupazionale) de Milán, y es el resultado del análisis de la actividad de 200 establecimientos hospitalarios italianos, aplicado en cerca de 6900 trabajadores. (Menoni, O., Ricci, M. G., Panciera, D., & Occhipin, 1999) (Battevi, Menoni, Ricci, & Cairoli, 2006).

Para la aplicación del método MAPO seleccionamos el 5to piso del hospital, donde hay 32 camas distribuidas en 8 habitaciones, de las cuales 6 son compartidas, 2 son individuales. Las habitaciones en estas últimas son pequeñas y la cama está ubicada contra la pared, lo que impide que el trabajador tenga acceso por ambos costados de la cama, haciendo más difícil la movilización del paciente y generando más esfuerzos posturales a los trabajadores. Se entrevistó al trabajador NN, quien facilitó información y posteriormente se realizó una inspección a los sitios de interés.

Rapid Entire Body Assessment (REBA) es el resultado del trabajo conjunto de un equipo de

ergónomos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y enfermeras, que identificaron alrededor de 600 posturas para su elaboración; además ha sido adaptada y validada a varios contextos regionales lo que le da mayor fortaleza. (Hignett & McAtamney, 2000) (Lamarão, Costa, Comper&Padula, 2014) (Kee & Karwowski, 2007) (Troconis, et al., 2008)

Para la realización del estudio ergonómico, se definieron con la unidad de Seguridad y Salud Ocupacional del Hospital Carlos Andrade Marín cuatro áreas a ser evaluadas: traumatología, unidad de cuidados intensivos (UCI), hospitalización, y quirófanos. A su vez, para obtener un análisis más detallado, el estudio se realizó por grupos de trabajadores divididos en enfermeras, auxiliares de enfermería y camilleros.

**Ética:** la participación de los trabajadores fue voluntaria. Previamente a cualquier entrevista y filmación, se le comunicó a cada uno de ellos el objeto del estudio, la confidencialidad de los datos obtenidos y la necesidad de contar con su consentimiento. También se les informó que si no deseaban participar en el estudio o si querían retirarse, en cualquier momento, lo podían hacer sin ningún problema laboral.

## Resultados

Las principales molestias referidas por los trabajadores del área de traumatología fueron de la columna lumbar (96%); región cervical (81%); columna dorsal (78%); rodillas (59%). En el área de hospitalización, se presentan con mayor frecuencia molestias del cuello, muñecas, columna lumbar y dorsal, rodillas y caderas. Los trabajadores del área de quirófano han tenido molestias corporales, manifestando un mayor porcentaje en el cuello, columna lumbar y dorsal, tobillos y pies. En el personal de la UCI del HCAM, las molestias más frecuentes fueron en la columna lumbar y dorsal, tobillos y el cuello (**Figura 1**).

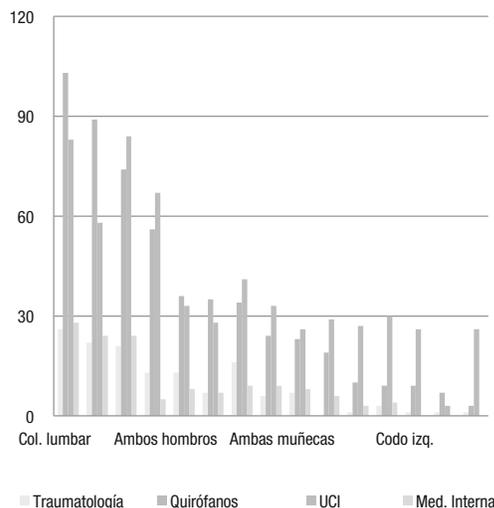


Figura 1. Número de molestias en regiones corporales por servicio

Para el cálculo del ÍNDICE MAPO se realizó una entrevista cuyos resultados se atribuyen a los factores de riesgo y se calculó el índice respectivo. Los siguientes cuadros corresponden a la entrevista aplicada en las 4 áreas mencionadas. **Tabla 1.**

**Tabla 1. Cálculo de ÍNDICE MAPO**

**Número de trabajadores y pacientes**

NÚMERO DE TRABAJADORES (OP) Indicar el número de trabajadores OP, obtenido en la -FICHA HOSPITALIZACIÓN 1- en el apartado 1.1. **OP=15,57**

NÚMERO DE PACIENTES (NA) Indicar el número de pacientes No autónomos obtenido la -FICHA HOSPITALIZACIÓN 1- en el apartado 1.2. **NA= 30**

NÚMERO DE PACIENTES (NC) Indicar el número de pacientes No colaboradores obtenido en la -FICHA HOSPITALIZACIÓN 1- en el apartado 1.2. **NC= 20**

NÚMERO DE PACIENTES (PC) Indicar el número de pacientes parcialmente colaboradores obtenido en la -FICHA HOSPITALIZACIÓN 1- en el apartado 1.2. **PC= 10**

**Asignación del valor del Factor de Elevación. (FS)**

Nivel de suficiencia numérica: Para realizar el levantamiento considerar todo el equipamiento utilizable para la elevación total del paciente (debe estar presente mínimo una de las 3 condiciones para que haya suficiencia).

¿Hay al menos 1 elevador cada 8 pacientes NC?  **Si Suficientes**  
 **No Insuficientes**

¿ Hay al menos 1 camilla regulable en altura (para la movilización de plano a plano) cada 8 pacientes NC, y acompañada de tabla/sábana deslizante/rollboard (o equivalente)?  **Si Suficientes**  
 **No Insuficientes**

¿Hay camas regulables en altura con 3 nodos para el 100% de los pacientes de la sala?  **Si Suficientes**  
 **No Insuficientes**

Nivel de ADECUACIÓN: Por adecuado se entiende el equipamiento que corresponde a las exigencias de la sala, usándose como mínimo para el 90% de las tareas de elevación total de pacientes.

%LTA: Porcentaje de levantamientos TOTALES con equipamiento de ayuda. Indicar el valor obtenido en la -FICHA HOSPITALIZACIÓN- apartado 1.5. **% ALTA= 0**

¿El %LTA es  $\geq 90\%$ ?  **Si Suficientes**  
 **No Insuficientes**

<b>CARACTERÍSTICAS RELEVANTES:</b> compruebe la suficiencia y la adecuación y elija el valor correspondiente:	<b>VALOR FS</b>
Ausente o inadecuado e insuficiente	<b>4</b>
Insuficiente o inadecuado	<b>2</b>
Adecuado y suficiente	<b>0,5</b>
<b>VALOR DEL FACTOR DE ELEVACIÓN (FS)</b>	<b>FS=4</b>

**Asignación del valor del Factor de Ayudas Menores (FA)**

Nivel de SUFICIENCIA numérica: Definida por el cumplimiento de al menos una de estas dos ocasiones:

¿Hay sábana ó tabla deslizante y por lo menos dos de las otras ayudas menores mencionadas (rollbord/cinturón ergonómico/, etc)?  **Si Suficientes**  
 **No Insuficientes**

¿Hay sábana deslizante y además todas las camas son regulables en altura y con 3 nodos de articulación?  **Si Suficientes**  
 **No Insuficientes**

Nivel de ADECUACIÓN: Por adecuado se entiende el equipamiento que corresponde a las exigencias de la sala, usándose como mínimo para el 90% de las tareas de elevación total de pacientes.

%LTA: Porcentaje de levantamientos TOTALES con equipamiento de ayuda. Indicar el valor obtenido en la -FICHA HOSPITALIZACIÓN- apartado 1.5. **% ALTA= 0**

¿El %LTA es  $\geq 90\%$ ?  **Si Suficientes**  
 **No Insuficientes**

<b>CARACTERÍSTICAS RELEVANTES:</b> Comprobar la suficiencia y la adecuación, y elegir el valor correspondiente:	<b>VALOR FA</b>
Ausente o inadecuado e insuficiente	<b>1</b>
Adecuado y suficiente	<b>0,5</b>
<b>VALOR DEL FACTOR DE AYUDAS MENORES (FA)</b>	<b>FA=1</b>

### Asignación del valor del Factor Silla de Ruedas (FC)

<b>PMSR:</b> Puntuación media de la silla de ruedas. -FICHA HOSPITALIZACIÓN- apartado 2.3.	<b>PMSR= 2,6</b>
Suficiencia SR: Es la suficiencia numérica de sillas de ruedas. Se entiende como la presencia de un número de sillas igual o superior al 50% de pacientes NA	
Indicar el total de sillas de ruedas en la sala -FICHA HOSPITALIZACIÓN 1- apartado 2.3.	<b>TSR=</b>
¿TSR ≥ 50% NA?	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No

<b>PMSR:</b> Puntuación media de sillas de ruedas	<b>0.0 - 1.33</b>	<b>1.34 - 2.66</b>	<b>2.67 - 4</b>
Suficiencia SR:	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
Valores FC a determinar	1	0.75	1.5
<b>VALOR DEL FACTOR SILLA DE RUEDAS (FC)</b>	<b>FC= 1,5</b>		

### Asignación del valor del Factor Ambiente/Entorno (Famb)

<b>PMamb:</b> Puntuación media entorno/ ambiente -FICHA HOSPITALIZACIÓN 1- en el apartado 2.6.	<b>Pmamb= 9,35</b>
Pmamb: Puntuación media entorno/ambiente	0 - 5.8    5.9 - 11.6 <b>11.7 - 17.5</b>
Valores Famb a determinar	0.75    1.25 <b>1.5</b>
<b>VALOR DEL FACTOR AMBIENTE/ ENTORNO (Famb)</b>	<b>Famb= 1,25</b>

### Asignación del valor del Factor Formación (FF)

CARACTERÍSTICAS RELEVANTES	VALOR FF
Formación mediante un curso adecuado, realizado no más de dos años antes de esta evaluación de riesgos, para al menos el 75% de los trabajadores de la sala.	<b>0,75</b>
En caso de haberse realizado hace más de dos años, para al menos el 75% de los trabajadores de la sala y se ha verificado su eficacia.	<b>0,75</b>
Formación mediante un curso adecuado, realizado no más de dos años antes de esta evaluación de riesgos, para entre el 50% y el 75% de los trabajadores de la sala.	<b>1</b>
Si se ha realizado solo información/ adiestramiento en el uso de equipos o se ha distribuido material informativo al 90% de los trabajadores y se ha verificado su eficacia.	<b>1</b>
NO SE HA REALIZADO O NO SE CUMPLE NINGUNA DE LAS CONDICIONES.	<b>2</b>
<b>VALOR DEL FACTOR FORMACIÓN (FF).</b>	<b>FF= 2</b>

### Nivel de exposición Índice Mapo

MAPO	NIVEL DE EXPOSICIÓN
0	AUSENTE
0,01 - 1,5	IRRELEVANTE
1,51 - 5	MEDIO
> 5	ALTO

### Nivel de exposición, ÍNDICE MAPO

$$\left[ \frac{NC}{OP} * FS + \frac{PC}{OP} * FA \right] * FC * Famb * FF = \text{Index MAPO}$$

Índice MAPO= 10.8

En esta área se identificaron riesgos relacionados con la movilización de pacientes mucho más exigentes debido a la cantidad de pacientes que debe atender cada enfermera y auxiliar de enfermería. Además, la presencia de varios tipos de pacientes No autónomos y de ellos el 60% son No colaboradores NC y el otro 40% de pacientes son parcialmente colaboradores PC.

También se identificaron riesgos relacionados con posturas forzadas debido a que las condiciones de la habitación no permiten una adecuada manipulación del paciente.

Estos riesgos fueron identificados como importantes y obedecen fundamentalmente al uso inadecuado de técnicas para movilizar pacientes y la no disponibilidad de equipos como sábanas deslizantes, sillas de ruedas y capacitación, con lo cual estimamos podría bajar el Índice MAPO a un nivel medio. La calificación de riesgo importante implica que no se debe continuar el trabajo hasta reducir el riesgo<sup>5</sup>.

### Unidad de Cuidados Intensivos UCI

$$\left[ \frac{NC}{OP} * FS + \frac{PC}{OP} * FA \right] * FC * Famb * FF = \text{Index MAPO}$$

Índice MAPO= 10.8

En el HCAM existen dos alas de cuidados intensivos, Norte y Sur, cada una dotada de 15 camas. Entrevistamos a cada una de las enfermeras de la UCI. Lo que se deduce de la observación de las tareas que realiza el personal de enfermería en estas unidades es que las exigencias posturales y de fuerza, para la movilización de pacientes, es media, porque muchos de ellos son no autónomos y no colaboradores (NC). Por sus condiciones críticas están confinados a la cama. La disposición de las camas, separadas por cortinas, ofrece mayor campo de acción para la movilización, aunque en un costado se encuentran los paneles de control que dificultan el acceso. También existen cuartos donde está un solo paciente que, por sus condiciones y enfermedad, debe estar aislado y está restringido el ingreso de personas.

Lo que se deduce de la observación de las tareas que realiza el personal de enfermería en estas unidades,

es que las exigencias posturales y de fuerza por la movilización de los pacientes, es media, porque muchos de los pacientes son no autónomos y no colaboradores NC. Se recomienda para la UCI la adquisición de sábanas deslizantes, capacitación permanente del personal para movilización manual de pacientes y para la utilización de las grúas. Con esto se estima que el índice MAPO bajaría a un nivel irrelevante<sup>1,5</sup>.

#### Quirófanos

Esta unidad dispone de 10 quirófanos en los cuales se realizan cirugías mayores en tres de ellos se entrevistó a una auxiliar de enfermería. Cálculo del índice MAPO:

$$\left[ \frac{NC}{OP} * FS + \frac{PC}{OP} * FA \right] * FC * Famb * FF = \text{Index MAPO}$$

Índice MAPO= 6.24

Se identificaron como riesgos importantes y están dados fundamentalmente por el uso inadecuado de las técnicas para movilizar pacientes y la no existencia de ayudas técnicas. La clasificación de riesgo como importante implica que no debería continuar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Se recomienda la adquisición de sillas de ruedas, camillas, sábanas deslizantes, capacitación permanente del personal para movilización manual de pacientes, con esto se estima que el índice MAPO bajaría a un nivel medio<sup>5</sup>.

#### Traumatología

La Unidad de enfermería de Traumatología se encuentra situada, en la 2ª planta del Hospital, dispone de 16 habitaciones dobles y una individual con capacidad para 33 pacientes. Cálculo del índice MAPO:

$$\left[ \frac{NC}{OP} * FS + \frac{PC}{OP} * FA \right] * FC * Famb * FF = \text{Index MAPO}$$

Índice MAPO= 13.12

#### Resultados de la aplicación del Método REBA

##### UCI:

De las evaluaciones realizadas como posturas forzadas en Cuidados Intensivos mediante el método REBA, podemos concluir que en la UCI-Norte el 18% está en un nivel de riesgo Moderado y el 72% está en riesgo Alto y Muy Alto. La recomendación es tomar acciones preventivas y/o correctivas inmediatamente. En tanto que en la UCI-Sur el 22% está en un nivel de riesgo Moderado y el 78% está en riesgo Alto y Muy Alto. La recomendación es tomar acciones preventivas y/o correctivas inmediatamente, por su alto porcentaje de riesgo Alto y Muy Alto. Tabla 2.

**Tabla 2. Evaluación por posturas forzadas en la UCI.**

	Trabajador	Moderado	Alto	Muy alto
<b>UCI Norte</b>	Enfermera	18%	72%	72%
	Auxiliar	18%	72%	72%
	Camillero	18%	72%	72%
<b>UCI Sur</b>	Enfermera	22%	78%	78%
	Auxiliar	22%	78%	78%
	Camillero	22%	78%	78%

#### Traumatología

De las evaluaciones realizadas como posturas forzadas en traumatología, mediante el método REBA, podemos concluir que el 23% está en un nivel de riesgo Moderado y el 87% está en riesgo Alto y Muy Alto. La recomendación es tomar acciones preventivas y/o correctivas inmediatamente, por su alto porcentaje de riesgo Alto y Muy Alto. Tabla 3.

**Tabla 3. Evaluación por posturas forzadas en traumatología**

	Trabajador	Moderado	Alto	Muy alto
<b>Traumatología</b>	Enfermera	23%	87%	87%
	Auxiliar	23%	87%	87%
	Camillero	23%	87%	87%

#### Hospitalización

De las evaluaciones realizadas como posturas forzadas en medicina interna, mediante el método REBA, podemos concluir que el 100% están en riesgo Alto y Muy Alto, y la recomendación es tomar acciones preventivas y/o correctivas inmediatamente, por su alto porcentaje de riesgo Alto y Muy Alto. Tabla 4.

**Tabla 4. Evaluación por posturas forzadas en medicina interna**

	Trabajador	Moderado	Alto	Muy alto
<b>Medicina interna</b>	Enfermera	0%	100%	100%
	Auxiliar	0%	100%	100%
	Camillero	0%	100%	100%

#### Quirófano:

De las siete evaluaciones realizadas por posturas forzadas en quirófanos, mediante el método REBA, podemos concluir que el 86% están en riesgo Alto y

la recomendación es tomar acciones preventivas o correctivas pronto. **Tabla 5.**

**Tabla 5. Evaluación por posturas forzadas en los quirófanos**

	Trabajador	Moderado	Alto	Muy alto
<b>Quirófanos</b>	Trabajador I	0%	86%	0%
	Trabajador II	0%	86%	0%
	Trabajador III	0%	86%	0%
	Trabajador IV	0%	86%	0%
	Trabajador V	0%	86%	0%

#### Propuesta de acciones de mejora

Luego del análisis de los resultados obtenidos, se proponen algunas acciones que pueden ayudar a la disminución de los riesgos identificados y prevenir la incidencia de otros. El primer paso es conocer claramente las labores que se realizan y cuáles son sus restricciones y limitaciones a la hora de realizarlas. Se debe tener en cuenta también, que el desarrollo de los programas de prevención de las lesiones músculo esqueléticas están dirigidos a cambiar los hábitos posturales y de vida de los individuos. Las acciones propuestas son:

#### 1. La realización de actividades de acción preventiva

El desarrollo de estas actividades resulta de gran importancia ya que van dirigidas al mejoramiento de las condiciones de salud del trabajador con el objeto de garantizar mejoras en su bienestar físico, se encamina también a la preparación del personal trabajador para prevenir que sufran diferentes lesiones. En el desarrollo de este tipo de actividades se deberán realizar charlas de temas ergonómicos para que el personal conozca la manera correcta de realiza sus labores, como llevar a cabo los giros y las inclinaciones, evitando que puedan sufrir lesiones relacionadas con su trabajo.

#### 2. Organización de las actividades laborales

Establecer pausas y una adecuada distribución de las tareas. De esta manera el tiempo que permanecen expuestos los trabajadores les permitiría una recuperación física evitando los movimientos repetitivos y con ello la ocurrencia de afectaciones músculo esqueléticas. Además, se puede mejorar la forma de realizar el trabajo modificando la secuencia de acciones a realizar para lograr cumplir con la tarea ahorrando movimientos innecesarios y evitando posturas forzadas.

#### 3. Realización de actividades de seguridad industrial

Dentro de estas se incluye la aplicación de técnicas y actividades destinadas a la identificación, valoración y control de las causas básicas que potencialmente

pueden causar lesiones músculo esqueléticas y, además, mantener un ambiente laboral seguro. Sus objetivos son identificar, valorar y controlar las causas básicas de accidentes a través de la implementación de mecanismos periódicos de monitoreo y control permanente de los factores que tengan un alto potencial de producir lesiones músculo-esqueléticas, elaboración y capacitación en procedimientos adecuados de trabajo con criterios de seguridad.

#### 4. Aplicar rotaciones en los puestos de trabajo aprovechando el conocimiento del personal

La realización de esta actividad implica cambiar de tareas durante un período determinado de la jornada laboral. Al cambiar de tareas se posibilita realizar otras acciones físicas diferentes a la de la tarea principal lo cual aligera la carga física y disminuye la probabilidad de ocurrencia de molestias.

#### Discusión

En el Hospital Carlos Andrade Marín se ha determinado que existe riesgo ergonómico directamente relacionado con la manipulación manual de pacientes, por movimientos repetitivos y por adoptar posturas forzadas para los puestos de trabajo de las áreas evaluadas.

La encuesta aplicada permitió identificar las principales lesiones que sufren los trabajadores dentro de las que se encuentran las molestias de columna lumbar, dorsal y cervical. Además, identificamos la permanencia de esas lesiones a lo largo del tiempo, lo cual debe corregirse para evitar que se conviertan en enfermedades crónicas.

Los resultados obtenidos por medio de los métodos MAPO y REBA, consolidan la existencia elevada del riesgo a desarrollar lesiones músculo esqueléticas en los trabajadores que manipulan pacientes. Los análisis realizados permitieron determinar que las lesiones músculo esqueléticas están dentro de los principales efectos perjudiciales a la salud de los trabajadores de las áreas de traumatología, quirófano, hospitalización y UCI, lo cual indica que se deben tomar medidas al respecto. Además, permiten confirmar la hipótesis planteada en el estudio.

Para alcanzar disminuir los riesgos actuales presentes en los trabajadores del HCAM recomendamos realizar acciones de carácter preventivo, capacitación frecuente de la movilización de los pacientes y preparación del personal para reducir los riesgos inherentes a la actividad laboral. Es preciso contar con ayudas técnicas como sábanas deslizantes, rodillos, grúa global, grúa bipedestación, disco giratorio, transfer sentado, cinturón ergonómico y otros medios que ayuden a la movilización de los pacientes.

Fuente de financiamiento del estudio  
Personal.

Declaración de conflicto de interés  
No existe conflicto de intereses.

## Referencias

1. *Asociación Española de Ergonomía. [Internet], Asturias: Dolphin 2008[ citado 02 de Julio 2015], Disponible en: <http://www.ergonomos.es/ergonomia.php>.*
2. *García Acosta Gabriel, La ergonomía desde la visión sistémica, Volumen 1, Primera Edición, Colombia: Universidad Nacional de Colombia, 2002.*
3. *Seguros Caracas [Internet], Caracas: Biblos Consultores 2010 [ citado 02 de Julio 2015], Disponible en: [https://www.seguoscaracas.com/paginas/biblioteca\\_digital/8\\_Terminologias/Glosario/Glosario\\_B%C3%A1sico\\_Grupo\\_Biblos.pdf](https://www.seguoscaracas.com/paginas/biblioteca_digital/8_Terminologias/Glosario/Glosario_B%C3%A1sico_Grupo_Biblos.pdf).*
4. *Fernández González, M., Fernández Valencia, M., Manso Huerta, M. A., Gómez Rodríguez, M. A. Jiménez Recio, M. A., & Coz Díaz, F. (2014). Trastornos musculoesqueléticos en personal auxiliar de enfermería del Centro Polivalente de Recursos para Personas Mayores "Mixta" de Gijón - C.P.R.P.M. Mixta. Gerokomos, [Internet].2014, [citado 02 de Enero 2015]; 25:17-22. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v25n1/comunicacion4.pdf>.*
5. *Cruz Gómez, J. Alberto, Principios de Ergonomía. Segunda Edición, Colombia: Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, 2001.*
6. *International Ergonomics Association. [Internet], Zurich: IEA CC 2015[ citado 02 de Enero 2015], Disponible en: <http://www.iea.cc/whats/index.html>.*
7. *López Alberto, Movilización de pacientes: Evaluación del riesgo Método MAPO, ISSGA, [Internet].2012, [ citado 02 de Julio 2015], 1: 1-8; Disponible en: [http://issga.xunta.es/export/sites/default/recursos/descargas/documentacion/publicacions/Manipulacixn\\_manual\\_de\\_pacientes.\\_Mxtodo\\_MAPO\\_def\\_castelxn.pdf](http://issga.xunta.es/export/sites/default/recursos/descargas/documentacion/publicacions/Manipulacixn_manual_de_pacientes._Mxtodo_MAPO_def_castelxn.pdf).*
8. *Rosario Amésquita, Rosa., Prevalencia de trastornos músculo-esqueléticos en el personal de esterilización en tres hospitales públicos. [Internet].2014, [ citado 02 de febrero 2015], 1: 24-43, Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v60n234/original2.pdf>.*
9. *Souza, D., S, C. d., Lima Da Silva, J., Antunes Cortez, E., Schumacher, K., Moreira, R., Riesgos ergonómicos de lesión por esfuerzo repetitivo del personal de enfermería en el hospital. . [Internet].2014, [ citado 02 de Febrero 2015], 251-263, Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1695-61412011000300018&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1695-61412011000300018&script=sci_arttext).*
10. *Guía Básica de Riesgos Laborales específicos en el sector sanitario, .Secretaría de salud laboral CCOO, Castilla y León. 2014, Disponible en: [http://www.castillayleon.ccoo.es/comunes/recursos/6/pub53319\\_GUIA\\_BASICA\\_DE\\_RIESGOS\\_LABORALES\\_ESPECIFICOS\\_EN\\_EL\\_SECTOR\\_SANITARIO.pdf](http://www.castillayleon.ccoo.es/comunes/recursos/6/pub53319_GUIA_BASICA_DE_RIESGOS_LABORALES_ESPECIFICOS_EN_EL_SECTOR_SANITARIO.pdf).*