



## Especialización en Salud y Seguridad y Ocupacional con Mención en Ergonomía Laboral

Proyecto de Titulación asociado al Programa de Investigación sobre Seguridad y Salud en el Trabajo.

### RELACIÓN DE MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS CON EL DOLOR LUMBAR EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL ALFREDO NOBOA MONTENEGRO DE LA CIUDAD DE GUARANDA, BOLÍVAR

**Md. Johana Elizabeth Armas Nájera**

Estudiante

Correo electrónico: [johanaarmasnjr@hotmail.com](mailto:johanaarmasnjr@hotmail.com)

Con formato: Fuente: Sin Negrita, Español (Ecuador)

Con formato: Español (Ecuador)

#### DIRECTOR

**Mcs. Henry Cardenas**

[henrycardenas@uisek.edu.ec](mailto:henrycardenas@uisek.edu.ec)



Fecha: noviembre 2019

#### RESUMEN

El presente estudio tiene como finalidad identificar los trastornos osteomusculares que constituyen un problema en los trabajadores del personal de salud entre ellos los de enfermería, ya que se encuentra expuesto a un sinnúmero de factores de riesgo de ergonómico realizando actividades de movimientos manual de carga de un paciente hospitalizado a los que deben atender, dar medicación, cambios de postura del paciente en algunas ocasiones solos cuando no cuentan con personal auxiliar de enfermería para ayuda, teniendo como consecuencia un sobreesfuerzo físico, ya que no se dispone de equipo mecánico de ayuda. El objetivo de esta investigación es Determinar la prevalencia de dolor lumbar según sexo, edad, tipo turno, antigüedad en el cargo y rotación de servicios. 2) Analizar la relación de la manipulación, manual de cargas con el dolor lumbar en personal de enfermería de HANM, de la ciudad Guaranda – Bolívar en el año 2019. 3) Examinar la percepción de dolor lumbar en comparación con el tiempo de exposición de la manipulación manual de cargas en el personal de enfermería de HANM, con el fin de brindar recomendaciones y pautas básicas para su prevención. Este estudio se realizó a la totalidad del personal de enfermería, que corresponde a 29 personas: 8 Enfermeras del servicio de medicina interna y 21 Enfermeras del servicio de emergencia y terapia intensiva ya que el mismo personal trabaja en los 2 servicios descritos; distribuidos en 2 turnos rotativos de 12 horas. Teniendo como resultado la evaluación del método MAPO realizado al personal de enfermería de los servicios Hospitalarios descritos reveló un nivel de Riesgo Alto de 7.31 para el personal de enfermería de medicina interna y de 12,42 para el personal de enfermería de emergencia e UCI, por último, al aplicar el Cuestionario Nórdico se obtuvo que la presencia de trastornos osteo-musculares es considerable en la región de cuello con un 27.58 %, en zona dorso -lumbar 63%. Por lo que es necesario intervenir de forma inmediata en el personal de enfermería, con la implementación de equipos mecánicos (grúas para mover al paciente), vigilancia sanitaria y formación al personal sanitario.

Palabras claves: levantamiento de peso, lesiones musculo esqueléticas, lumbalgia, personal de salud, weight lifting, skeletal muscle injuries, low back pain, health staff

#### ABSTRACT

The purpose of this study is to identify the musculoskeletal disorders that constitute a problem in health workers, including nurses, since they are exposed to countless ergonomic risk factors by carrying out manual movement activities of a hospitalized patients who must attend, give medication, changes in the patient's posture on some occasions alone when they do not have auxiliary nurses for help, resulting in physical exertion, since no mechanical assistance team is available.

The objective of this research is to determine the prevalence of low back pain according to sex, age, type of shift, seniority in the position and rotation of services. 2) Analyze the relationship of manipulation, manual loads with low back pain in nursing staff of HANM, of the city of Guaranda - Bolívar in the year 2019.

3) Examine the perception of low back pain compared to the exposure time of the manual handling of loads in the nursing staff of HANM, in order to provide recommendations and basic guidelines for their prevention. This study was carried out for all nursing staff, which corresponds to 29 people: 8 Nurses from the internal medicine service and 21 Nurses from the emergency and intensive care service since the same staff work in the 2 services described; distributed in 2 rotating shifts of 12 hours. Having as a result the evaluation of the MAPO method performed to the nursing staff of the Hospital services described revealed a High Risk level of 7.31 for nursing staff of internal medicine and of 12.42 for emergency nursing staff and ICU, by Finally, when applying the Nordic Questionnaire, it was obtained that the presence of osteo-muscular disorders is

---

considerable in the neck region with 27.58%, in the dorsal-lumbar area 63%.

Therefore, it is necessary to intervene immediately in nursing staff, with the implementation of mechanical equipment (cranes to move the patient), health surveillance and training of health personnel.

*Md. Johana Elizabeth Armas Nájera*

## **Introducción**

El sector de salud presenta una de las principales deficiencias de la legislación ecuatoriana en lo referente a los derechos del trabajador, ha sido la poca o ninguna importancia que se ha dado a la Seguridad y Salud en el Trabajo a través de leyes que promuevan un ambiente adecuado y propicio, que garanticen la salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar de los trabajadores. (PROYECTO DE LEY ORGANICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, ASAMBLEA NACIONAL DEL ECUADOR 2017 2021). Los mismo que se perciben en el trabajo descrito, en los que se ven vulnerados los derechos de los trabajadores de la salud por que no se brinda capacitaciones adecuadas sobre los factores de riesgo ocupacionales, y ergonómicos, con el presente estudio trato de llegar a mitigar los trastornos osteomusculares que se dan por movimiento y carga de pacientes. Ya que la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), consideran que el gozo máximo del grado de salud es derecho fundamental de todo ser humano; sin embargo, los trabajadores se encuentran expuestos a factores de riesgo que ocasionan accidentes de trabajo o enfermedades profesionales que afectan tanto al trabajador y a la familia. Por lo que las exposiciones a los diferentes factores de riesgos ergonómicos están asociados al desarrollo de los trastornos musculo-esqueléticos (TME); los mismo que presentan una prevalencia e incidencia alta en la población económicamente activa del país, con una tendencia a aumentar en los últimos años como se demuestra en el análisis reportado en el (SGRT). (PROYECTO DE LEY ORGANICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, ASAMBLEA NACIONAL DEL ECUADOR 2017 2021) En las revisiones que se han realizado en los últimos años

se han aumentado las evidencias de la afectación de trastornos musculo esquelético en el personal de salud por las múltiples tareas y procesos que incluye el levantamiento de peso y la adopción de posturas forzadas; otros factores como son carga y ritmo de trabajo, uso de mobiliario inadecuado, trabajar con pacientes genera estrés lo que con lleva a contracción muscular y por ende a trastornos musculo esqueléticos. (Amparo Astrid Montalvo Prieto\* Yesica María Cortés Múnera\*\*Martha Cecilia Rojas López\*\*\* Recibido en julio 5 de 2015, aceptado en agosto 27 de 2015). Se debe tener en cuenta que es de vital importancia que los enfermeras/os tienen diferentes exigencias que dependen del servicio en donde se encuentran laborando, ya que los mismo están escasamente vigiladas y reguladas; por lo que presentan una serie de riesgos ergonómicos y están susceptibles de causar daño a su salud; ya que se encuentran expuestos a una serie de riesgos tales como: movilización manual de cargas, posturas forzadas y prolongadas, dolores cervicales, dorsales y lumbares, siendo los servicios de mayor riesgo laboral las: Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)/Emergencias y Medicina Interna en nuestro estudio.

Los resultados obtenidos que se presentan en el trabajo de investigación, son de vital importancia ya que nos ayudarán a identificar las patologías musculo esqueléticos que se somete el personal de enfermería y por ende de la salud cuando se encuentran expuestos a movimientos manual de cargas y poder ver estrategias que conduzcan a disminuir o eliminar las lesiones músculo –esqueléticas.

## **Método**

Se realizará un estudio de tipo descriptivo, basado en los datos obtenidos de dos instrumentos: Uno de los cuales se encarga de valorar la manipulación manual de cargas a nivel

lumbar en su actividad diaria de trabajo por lo que se aplicó el método, MAPO (Movilización Manual de Pacientes con el método ergonómico) permite la evaluación del riesgo por movilización de pacientes en unidades o servicios hospitalarios; ya que permite valorar la organización del ambiente de trabajo y el riesgo de sobrecarga biomecánica en la región lumbar de los trabajadores encargados de dicha tarea. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2013). Lo que conlleva al dolor lumbar en relación al tiempo de esta molestia y escala del dolor se aplicó el Cuestionario Nórdico Kuorinka que nos permite evaluar síntomas músculo-esqueléticos, que tienen relación ergonómicos o de salud ocupacional para identificar síntomas iniciales de una patología con trastorno músculo esquelético (Cuestionario Nórdico, Ergonomía en español), como es el dolor lumbar en el personal de enfermería de los servicios de; medicina interna, emergencia y terapia intensiva del HANM de la ciudad de Guaranda, Bolívar, por lo que se realizó una investigación de campo, ya que los datos se obtienen del lugar trabajo del personal de enfermería de estudio ya descrito anteriormente, La población de estudio será el personal de enfermería del área de Emergencia/ Unidad de cuidados intensivos (UCI) y Medicina interna del Hospital Alfredo Noboa Montenegro de Guaranda, Bolívar. Se tomará en cuenta a la totalidad de la población debido a que por su tamaño nos permite a realizar al 100% de la población, el total del personal de enfermería corresponde a 29 personas: 8 Enfermeras del servicio de medicina interna y 21 Enfermeras de emergencia y Terapia intensiva; que se encuentran expuestos a factores de riesgo de carácter ergonómico.

Teniendo como criterios de inclusión al personal de enfermería que se encontró en los dos turnos que son de 12 horas de 7 am a 19 pm y de 19 pm a 7 am, en el periodo de observación que fue de 2 semanas en horarios aleatorios en los turnos para la recolección de datos que me permita evaluar sus actividades como levantamiento manual de pacientes tienen relación con el dolor lumbar y como criterios de exclusión personal de enfermería mayores de 55 años, con antecedentes hernias discales o patologías lumbares, con un periodo de trabajo menor de 2 años, o traumas lumbares, que se encuentren de vacaciones, o con licencia de postnatales, y con certificados médico de reposo.

## Resultados

Que arrojaron al evaluar la población de estudio de 29 enfermeras del HANM de la ciudad de Guaranda, Bolívar, el mismo que es un hospital de referencia provincial de segundo nivel, que brinda una cartera de servicios de especialidades como son pediatría - neonatología, medicina interna, ginecología, cirugía, más áreas de quirófano, emergencia y UCI, hospitalización y servicios complementarios, como laboratorio clínico, rx e imagen, brindan atención las 24 horas todos los días del año, por lo que se tomó a tres servicios de esta casa de salud para el estudio, los mismos que se encuentran en la planta baja de esta casa de salud. La población de estudio fue 29 enfermeras que se encontraron divididas en los en los 3

servicios, 8 enfermeras del servicio de medicina interna el 27.58% y 21 enfermeras que correspondieron al servicio de Emergencia y UCI el 72.41%. Estuvo conformado en un 82.75% personal femenino y 17.24% masculino, con un rango de edad que se dividió en tres grupos de 25 a 35 años 15 personas, de 36 a 54 años 14 personas y más de 55 años 0 personas.

Con respecto al tiempo de servicio, se dividió en tres grupos, más de 5 años el 31%, entre 6 a 10 años, el 34% y el 34% se encontraba en su puesto más de 11 años

El Método MAPO se utilizó para evaluar los 3 servicios del hospital, que se llevó a cabo en 2 semanas para realizar la investigación. En el servicio de medicina interna existen 7 habitaciones con un total de 22 camas: en el servicio de emergencia en el parte de observación con un total de 8 camas, 7 camillas divididas en los tópicos de atención y 2 camas en hidratación, con un total de 10 camas y en la unidad de cuidados intensivos 2 camas. El personal de enfermería que trabajo en los 2 turnos en el servicio de medicina interna es de 3 en la mañana incluida la licenciada líder hasta las 15 horas y posterior 2 enfermeras desde las 3 hasta las 7 pm y en el turno de la noche que es de 12 horas 1 enfermera, con un promedio de 16 pacientes hospitalizados que corresponde a un 72.72%, en el servicio de emergencia en el turno de la mañana trabajan 5 enfermeras incluida la jefa del servicio hasta las 15 horas y la licenciada de UCI, posterior quedan 4 enfermeras hasta las 7 de la noche y en el turno de la noche trabajan de 3 a 4 enfermeras divididas en los diferentes tópicos y la UCI, el porcentaje de pacientes es variado por día y por turnos con un promedio aproximado de 73 pacientes 66.36% por turno.

Por lo tanto en un turno de 12 horas de la mañana, las enfermeras movilizaron al paciente en un total de levantamientos de 13 por paciente, en el turno de la noche un total de 9 levantamientos por pacientes la movilización puede ser de la cama a la camilla que son regulables, las que se realizan con la ayuda del personal auxiliar de enfermería, en el servicio de medicina interna el porcentaje de levantamientos en la mañana es de 62.5% y de la noche los levantamientos es del 37.5%, en el servicio de emergencia un promedio en la 24 horas de atención de levantamientos de pacientes de la cama a la camilla es 26 corresponde al 35,6% y en la UCI con un paciente el porcentaje de levantamientos del paciente es 20 que corresponde al 100% en 24h. Los pacientes que se levantaron en los 3 servicios fueron pacientes geriátricos encamados, pacientes con traumas por accidentes de tránsito, pacientes en estado crítico en la UCI, que requieren cambios de postura cada 2 horas, además todos los pacientes requieren el desplazamiento hacia la cabecera de la cama, por lo que esta actividad fue realizada en un promedio de 3 veces por turno, de lo que dependió lo del número de pacientes hospitalizados y la complejidad de los mismos.

El hospital no contaba con equipo para levantamiento de pacientes solo con el esfuerzo físico del personal de enfermería, lo que provocaba daños osteomuscular la aparición de dolor en región lumbar, por la mala postura ergonómica que realizan el personal de enfermería, las mismas que no tenían una capacitación para levantamiento de pacientes. En la valoración con el método MAPO, arrojó

un puntaje de 7.31. en el personal de enfermería de medicina interna y de 12.42 en personal de emergencia e UCI, que trabajan en los 2 servicios de forma rotativa, esto indico un nivel de Exposición ALTA, con riesgo de aumentar de 5 a 6 veces el dolor lumbar, requiere una intervención inmediata. (TABLAS 1,2,3)

TABLA 1

VALORACIÓN DEL RIESGO					
CODIGO	UNIDAD	N° DE CAMAS	NC (N° DE PACIENTES NO COOPERADORES)	OP (N° DE TRABAJADORES)	PC (N° DE PCT COOLABORADORES PARCIALES)
1	MED INTERNA EMERGENCIA	22	10	4	6
2	UCI	10	26	7	47
3	UCI	2	1	2	1

TABLA 2.

FACTORES MULTIPLICADORES							
NC/OP	PC/OP	FS (FACTOR DE ELEVACION)	FA (FACTOR DE AYUDA MENOR)	FC (FACTOR DE SILLAS DE RUEDAS)	FAM (FACTOR AMBIENTAL)	FF (FACTOR ENTRENAMIENTO)	MAPO INDICE
2.5	1.5	2	1	1.5	1.25	1	7.31
3.71	6.7	2	0.5	1.12	1.25	0.75	11.3
0.5	0.5	0.5	1	1	0.75	2	1.12
TOTAL DE EMERGENCIA / UCI							12.4
							2

TABLA 3.

PERSONAL DE ENFERMERIA	
N° DE ENFERMERAS MEDICINA INTERNA	N° DE ENFERMERAS EMERGENCIA E UCI
8	21

INDICE MAPO CALCULO

$$(NC/OP * FS + PC/OP * FA) * FC * Fam * FF$$

MAPO INDICE				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Vál	1	33,3	33,3	33,3

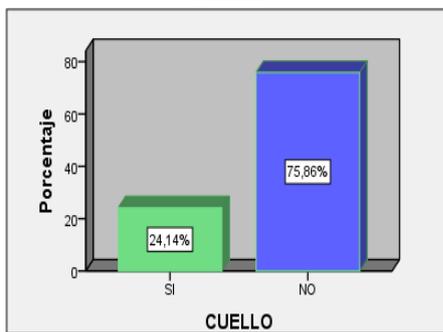
ido				ALTO
7 MED.	1	33,3	33,3	66,7
INTER				ALTO
11 EMERGE	1	33,3	33,3	100,0
1 UCI				
Total	3	100,0	100,0	

La valoración con el Cuestionario Nórdico, se obtuvo información y datos concluyentes sobre molestias osteomusculares debido a las posturas y levantamiento manual de cargas.

Los trastornos osteomusculares son más evidentes en las regiones corporales de cuello, 24,1% y dorso-lumbar, 65.5% de la población de estudio el personal de enfermería del HANM de la ciudad de Guaranda, Bolívar. (tabla 4) El dolor lumbar obtuvo un tiempo de un año de evolución en el personal de enfermería de un 20.7% (tabla 5)

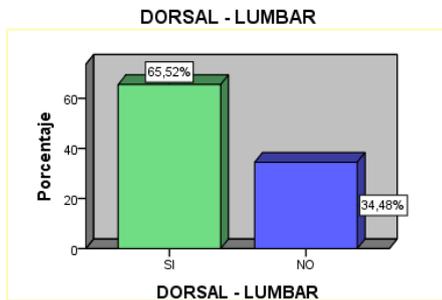
TABLA 4. CUESTIONARIO NORDICO

¿HA SENTIDO MOLESTIAS EN ..? CUELLO



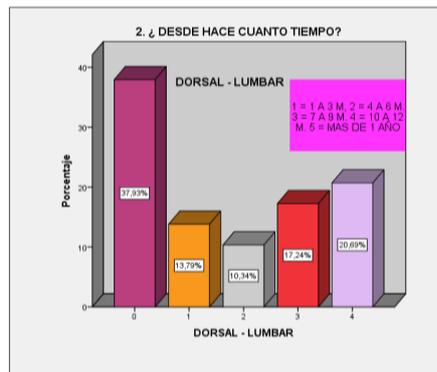
FUENTE. AUTOR 2020

## 1. ¿HA SENTIDO MOLESTIAS EN ..?



FUENTE AUTOR 2020

## 2. ¿DESDE HACE CUANTO TIEMPO?



FUENTE DE AUTOR 2020

TABLA 5

## 2. ¿DESDE HACE CUANTO TIEMPO?

**Discusión**

El presente estudio se trató de la manipulación manual de cargas y los trastornos músculo esqueléticos que llevan a dolor lumbar del personal de enfermería del HANM de la ciudad de Guaranda, Bolívar, indicando una prevalencia del 62% del dolor lumbar entre el personal de enfermería de los servicios de medicina interna, emergencia terapia intensiva en comparación con un estudio De los 111 trabajadores del personal de enfermería de una institución que brinda atención en ortopedia, traumatología y artroscopia principalmente y participaron en el estudio, un 84,7% –84– está constituido por mujeres; Con relación a la presencia de dolencias musculares, 49,5% –55– del total del personal de enfermería encuestado, manifestó que en los últimos 12 meses presentó alguna molestia durante sus labores, para el 37,8% –42– el lugar del cuerpo más afectado fue la espalda y para el 16,2% –18– el cuello (Amparo Astrid Montalvo Prieto\* Yesica María Cortés Múnera\*. Agosto2015), se comparó con otro estudio Respecto a los factores de riesgos ergonómicos se encontró que las enfermeras asistenciales, tienen una exposición baja a: bipedestación prolongada 38,1%, exposición al esfuerzo físico sin la aplicación de la mecánica corporal 50,0%, posturas forzadas y prolongadas 53,9%. Respecto a sintomatologías músculo esqueléticas en las enfermeras asistenciales se encontró: cervicalgias en el 55,6%, dorsalgia en el 68,3% y lumbalgia en el 58,7%. (TESIS FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS, Iquitos 2017). Lo que nos ayuda a llegar a nuestro objetivo de estudio que el movimiento manual de cargas lleva a que el personal de enfermería presente dolor lumbar a causa de su esfuerzo físico.

En conclusión,

Los resultados obtenidos al evaluar el nivel de riesgo ergonómico en el servicio de medicina interna, emergencia y UCI del HANM, mediante métodos cualitativos y

cuantitativos se concluye que:

- La población en estudio fue el personal de enfermería, el cual en su gran mayoría está conformado por personal femenino, 82,7%, las cuales se encuentran dentro del grupo etario entre 25 a 35 años, el 51,7% y entre 36 a 54 años, el 48,3% del personal de enfermería
  - Al aplicar el Método MAPO para la evaluación de los servicios de hospitalización en estudio se obtuvo un promedio de 7.31 y 12.42, lo que concluye que existe un nivel de riesgo ALTO y requiere una intervención inmediata con dotación de equipos de ayuda, control médico y capacitaciones al personal de enfermería
  - El nivel de riesgo ALTO del servicio se debe a que los servicios no cuentan con el apoyo de ayuda mecánica como grúas de elevación, y porque solo se cuenta con una camilla regulable para todos los servicios de hospital en estudio. Al aplicar el cuestionario nórdicos observamos que en el personal de enfermería presenta molestias a nivel dorso lumbar de 62% estos indica que es más del 50% del personal de enfermería que presentan dolor lumbar y que por esta molestia se presentan impedimentos para ir trabajar, lo que involucra disminuir personal en los turnos de trabajo y costo, para esto sede implementar medidas y prevenir esta patología se vuelva crónica y empezar con un tratamiento a tiempo, ya que para el dolor toman analgésicos y quedando pendiente rehabilitación para una recuperación total.
- Con este estudio de ha llegado a concluir que a nivel de salud se debe intervenir de forma inmediata con un plan ergonómico en todos los trabajadores para prevenir posibles lesiones.

**RECOMENDACIONES:**

Brindar pautas básicas para los riesgos detectados, mejorando las condiciones de trabajo del personal de enfermería de los servicios del hospital de medicina interna, emergencia UCI, con el fin de mejorar su estado de salud.

- Impartir charlas específicas al personal de Enfermería, cumpliendo las siguientes características: un curso teórico práctico en los que se utilice técnicas para movilización de

pacientes con 2 personas.

- Implementar equipo de ayuda para la movilización de pacientes como son: sábanas deslizantes o los rollers, una grúa mecánica.

El Objetivo de la implementación de estas medidas correctivas y preventivas, es disminuir los trastornos osteomusculares del personal de enfermería, y el ausentismo laboral por certificados médicas.

Retomar las pausas activas en el personal de enfermería por los menos unas pausas que en este caso serían pasivas en cada turno, para disminuir la carga física a la que están sometidas.

### Referencias

- 1.- GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LAS CONSIDERACIONES ÉTICAS EN LA INVESTIGACIÓN CON SERES HUMANOS/NO HUMANOS /ModConsEtica
- 2.- Amparo Astrid Montalvo Prieto\* Yesica María Cortés Múnera\*\*Martha Cecilia Rojas López\*\*\* RIESGO ERGONÓMICO ASOCIADO A SINTOMATOLOGÍA MUSCULOESQUELÉTICA EN PERSONAL DE ENFERMERÍA. Recibido en julio 5 de 2015, aceptado en agosto 27 de 2015
- 3.- PROYECTO DE LEY ORGANICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, ASAMBLEA NACIONAL DEL ECUADOR 2017 2021
- 4.- TESIS FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS Y SINTOMATOLOGÍAS MÚSCULO-ESQUELÉTICAS EN ENFERMERAS ASISTENCIALES DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, IQUITOS 2017
- 5.- MSc. Sheila Talaver, INFORME FINAL DE TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE MASTER EN SALUD OCUPACIONAL FACTORES DE RIESGO ERGONOMICOS, SÍNTOMAS Y SIGNOS MUSCULOESQUELÉTICOS PERCIBIDOS POR EL PERSONAL MÉDICO Y DE ENFERMERIA EN EL MES DE NOVIEMBRE 2015 CENTRO DE SALUD PEDRO ALTAMIRANO SILAIS MANAGUA, NICARAGUANOVIEMBRE DEL 2015
- 6.- [MSc. Martha Guillén Fonseca1](#), Revista Cubana de Enfermería *versión impresa* ISSN 0864-0319*versión On-line* ISSN 1561-2961 Rev Cubana Enfermer v.22 n.4 Ciudad de la Habana sep.-dic. 2006 Promoción de salud; Policlínico Docente la Ramp Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional
- 7.- ELÍAS APUD, PhD. y FELIPE MEYER, MSc. *versión On-line* ISSN 0717-9553; Cienc.enferm. v.9 n.1 Concepción jun. 2003; <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532003000100003>; Ciencia y Enfermería IX (1): 15-20, 2003 LA IMPORTANCIA DE LA ERGONOMÍA PARA LOS PROFESIONALES DE LA SALUD; THE IMPORTANCE OF ERGONOMICS FOR HEALTH WORKERS; ELÍAS APUD, PhD. y FELIPE MEYER, MSc.
- 8.- <https://www.oei.es/historico/salactsi/mgonzalez5.htm>
- 9.- Principales tipos de limitaciones Publicado el [7 abril, 2017](#) por [Raidell Avello Martínez](#)
- 10.- <https://www.slideshare.net/ibetica/cuestionario-nordico-kuorinka>
- 11.- Instituto Galego de Seguridade e Saúde Laboral. (2012). Movilización de pacientes: Evaluación del riesgo. Método MAPO. 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)
12. Centro de Ergonomía Aplicada, (CENEA). (2014). La Gestión del Riesgo por movilización de pacientes. (F. Humans Ed.) Barcelona.
- 13.- Organización Mundial de la Salud, (OPS). (2005). Panorama de la Fuerza de trabajo en enfermería en América Latina. Disponible en: <http://www.ops.org.bo/textocompleto/ift26346.pdf>
- 14.- Puente, M. (2014). Identificación y evaluación del factor de riesgo ergonómico en trabajadores de una empresa automotriz y su relación con afecciones músculo-esqueléticas. Universidad Internacional SEK, Quito. Disponible en: <http://repositorio.uisek.edu.ec/jspui/handle/123456789/791>