



**UNIVERSIDAD MIGUEL HERNANDEZ
DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA Y CIRUGIA**

TRABAJO FIN DE MÁSTER

**EVALUACIÓN DEL RIESGO ERGONÓMICO EN
LA MOVILIZACIÓN MANUAL DE PACIENTES
EN UN CENTRO RESIDENCIAL DE PERSONAS
MAYORES.**

Septiembre, 2019

Curso: 2018/2019

AUTOR: Olha Burtseva

TUTOR: Marceliano Coquillat Mora



INFORME DEL DIRECTOR DEL TRABAJO FIN MASTER DEL MASTER UNIVERSITARIO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

D./D^ª. Marceliano Coquillat Mora, Tutor/a del Trabajo Fin de Máster, titulado *'EVALUACIÓN DEL RIESGO ERGONÓMICO EN LA MOVILIZACIÓN MANUAL DE PACIENTES EN UN CENTRO RESIDENCIAL DE PERSONAS MAYORES'* y realizado por la estudiante Olha Burtseva.

Hace constar que el TFM ha sido realizado bajo mi supervisión y reúne los requisitos para ser evaluado.

Fecha de la autorización: 18/07/2019

Fdo.: Marceliano Coquillat Mora
Tutor/a TFM



AGRADECIMIENTOS

Ante todo, quiero agradecer a mi tutor de trabajo fin de máster, Marceliano Coquillat Mora, por su inestimable colaboración, dirección, ayuda y disposición en todo momento que fue necesario.

Mi gratitud al director del Centro Residencial de personas mayores y al colectivo que trabaja con él por permitir y apoyar en la realización de este estudio para evaluar el riesgo ergonómico en la movilización manual de pacientes.

A mi pareja, Paco y mis hijos Cristina y Daniel, porque sin su ayuda, colaboración y comprensión no hubiera sido posible llevar a buen puerto este máster.



ÍNDICE

RESUMEN	4
ABSTRACT	5
1. INTRODUCCIÓN	6
2. OBJETIVOS	9
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	9
2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	9
3. JUSTIFICACIÓN	10
4. NORMATIVA APLICABLE	11
5. INFORMACIÓN GENERAL DEL CENTRO	12
5.1. IDENTIFICACIÓN.....	12
5.2. ACTIVIDAD.....	12
5.3. CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO.....	12
5.4. PUESTO DE TRABAJO Y TRABAJADORES AFECTADOS.....	13
5.5. MODALIDAD PREVENTIVA.....	15
6. METODOLOGÍA APLICADA	16
6.1. METODO MAPO.....	16
6.2. JUSTIFICACIÓN METODO MAPO.....	16
6.3. DESCRIPCIÓN.....	17
6.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	23
6.4.1. ENTREVISTA.....	23
6.4.2. OBSERVACIÓN DIRECTA.....	23
7. EVALUACIÓN DEL RIESGO POR MANIPULACIÓN MANUAL DE PACIENTES	27
7.1. DATOS OBTENIDOS.....	27
7.2. RESULTADOS.....	43
7.3. VALORACIÓN.....	45
8. RECOMENDACIONES	46
9. CONCLUSIONES	50
10. BIBLIOGRAFIA	51
11. ANEXOS	53

RESUMEN

Introducción: El presente trabajo tiene como fin analizar los riesgos ergonómicos a los que están sometidas las auxiliares de enfermería en una residencia de la tercera edad. Por motivos de “protección de datos” no se indica ni el nombre ni la ubicación del centro.

Objetivo: Evaluar los riesgos a los que están expuestos los auxiliares geriátricos de un centro Residencial para Personas Mayores a la hora de manipulación manual de pacientes.

Metodología: La entrevista realizada al director de la residencia, la observación directa de los trabajadores (mientras realizan sus tareas) y la utilización del método MAPO.

Resultados: El resultado de la evaluación del riesgo, aplicando el método descrito, es una exposición MEDIA, lo que supone una necesidad de intervenir a medio/largo plazo.

Conclusión: Se debe establecer medidas preventivas de información y formación continuada de los trabajadores, para evitar directamente los riesgos derivados de una incorrecta técnica de movilización. Una correcta prevención de la patología dorsolumbar, unida a una participación voluntaria de los trabajadores, ayuda a crear el clima adecuado para la aplicación de las medidas preventivas.

Palabras clave: MAPO; ergonomía; residencia de tercera edad, manipulación manual de cargas.

ABSTRACT

Introduction: This paper aims to analyse the ergonomic risks to which nursing assistants are subjected in an elderly residence. For reasons of "data protection", neither the name nor the location of the centre is indicated.

Objective: To evaluate the risks to which the geriatric auxiliaries of a Residential Center for the Elderly are present at the time of the manual manipulation of patients.

Methodology: The interview conducted with the director of the residence, the direct observation of the workers (while performing their tasks) and the use of the MAPO method

Results: Once the described method has been applied, the result of the risk assessment, is an MEDIA exposure which assumes the need to intervene in the medium / long term.

Conclusion: Preventive measures of information and continuous training of workers should be established, in order to avoid directly the risks arising from an incorrect mobilisation technique. A correct prevention of the thoracolumbar pathology, together with a voluntary participation of workers, helps to create an adequate climate for the application of preventive measures.

Keywords: MAPO; ergonomics; Residence for the elderly, manual load handling.

1. INTRODUCCIÓN.

La Ley 31/95, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, establece como principios básicos de la acción preventiva evitar los riesgos, evaluar aquellos que no puedan evitarse y adaptar el trabajo a la persona, así como la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con el fin de atenuar el trabajo monótono y repetitivo reduciendo los efectos adversos del mismo sobre la salud.

La evaluación de los riesgos laborales consiste en un análisis dirigido a estimar la magnitud de los riesgos existentes en materia de Seguridad, Higiene, Ergonomía y Psicosociología que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

Los trastornos músculo-esqueléticos son un grupo de procesos, muy diferentes entre sí, provocados por una lesión de alguna de las partes que forman el aparato locomotor, principalmente las partes blandas: músculos, tendones, nervios y algunas estructuras próximas a las articulaciones. En las residencias de personas mayores, las tareas que requieren la movilización de enfermos o personas con dificultades motoras conllevan riesgos músculo-esqueléticos por la combinación de dos factores: la manipulación de cargas y las posturas forzadas.

Se entiende como carga cualquier objeto susceptible de ser movido, incluido la movilización de personas con dificultades para la movilidad. También deben considerarse cargas las movilizaciones por medio de grúas u otro tipo de medio mecánico, ya que requieren esfuerzo humano para moverlos o para colocar a las personas en la posición definitiva. El levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción y el desplazamiento de camillas, sillas de ruedas, etc. puede suponer un potencial riesgo dorsolumbar incluso cuando se realice en las condiciones ergonómicas más adecuadas.

Analizando la siniestralidad laboral de la residencia se pueden observar las siguientes figuras:

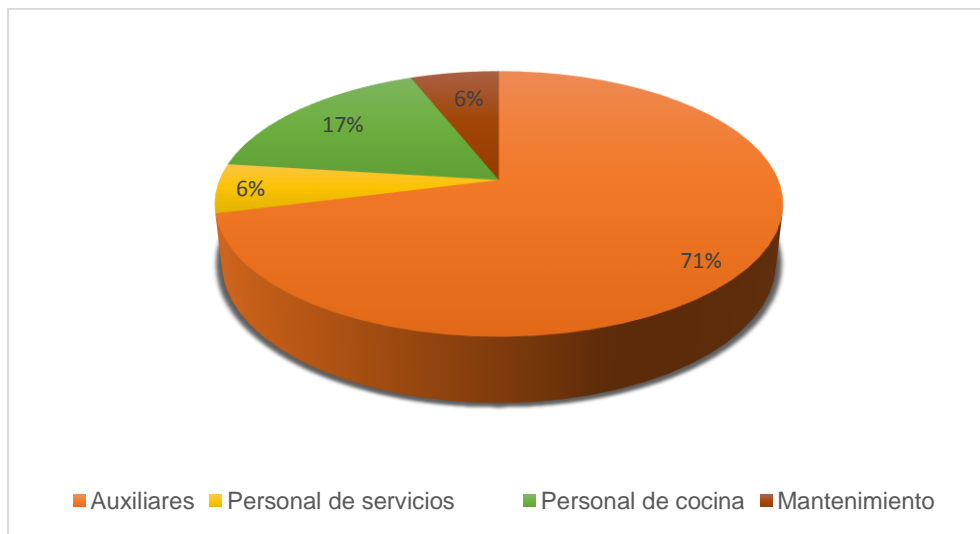


Figura 1: Distribución de accidentes por categoría 2018.

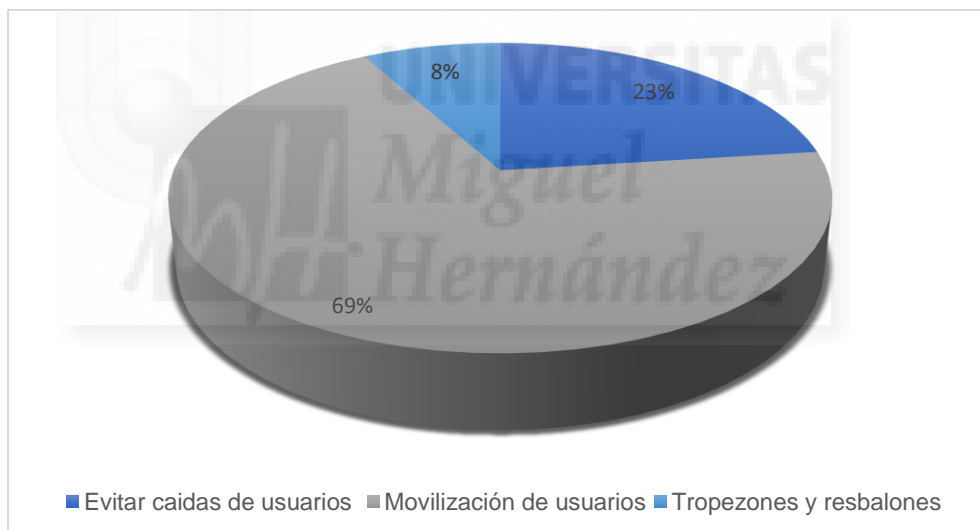


Figura 2: Origen de los accidentes laborales con baja de los auxiliares 2018.

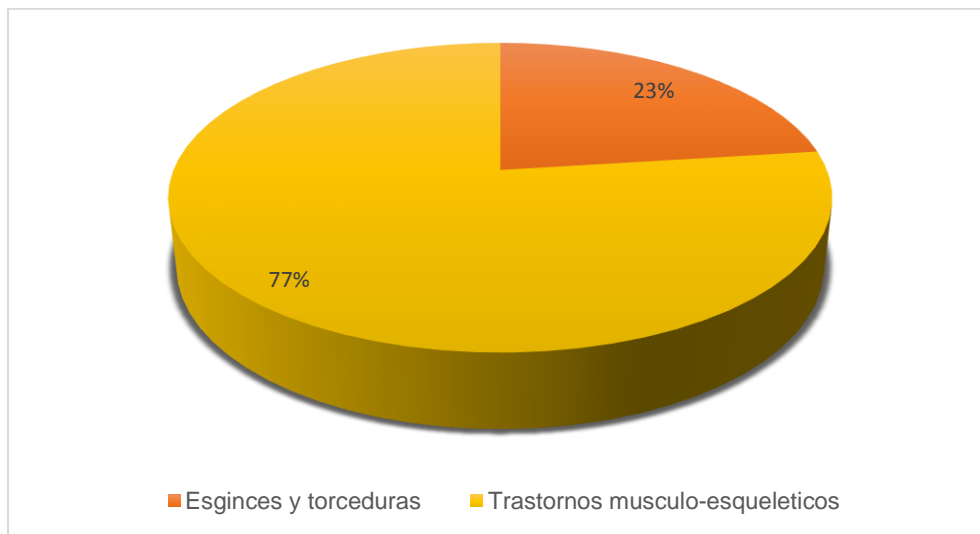


Figura 3: Consecuencias de los accidentes con baja de los auxiliares 2018.

Como se puede comprobar, los riesgos del factor ergonómico en la residencia de tercera edad son muy importantes. Para los auxiliares de enfermería, los trastornos músculo-esqueléticos son el daño para la salud más significativo derivado de las condiciones de trabajo y, principalmente, es originado por el riesgo de movilización de personas propiamente dicho que tiene como consecuencia sobreesfuerzos y fatiga física, y el riesgo de posturas forzadas que aumenta la susceptibilidad del trabajador a sufrir lesiones.

2. OBJETIVOS.

2.1. OBJETIVO GENERAL.

Evaluar los riesgos a los que están expuestos los auxiliares geriátricos de un centro Residencial para Personas Mayores a la hora de la manipulación manual de los pacientes.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.

Analizar la dotación de equipamiento para ayudar en la operación de la movilización de los residentes.

Proponer medidas o acciones preventivas oportunas para reducir los riesgos detectados.



3. JUSTIFICACIÓN.

Son diversos los riesgos a los que está expuesto el personal en una residencia de ancianos. Este Trabajo Final de Máster se enfoca únicamente en la Evaluación de Riesgos que perjudican a las auxiliares de enfermería de residencias geriátricas o centros residenciales de personas mayores.

El estudio de dichos riesgos nos permite obtener un conocimiento sobre las causas de los accidentes laborales y también los impactos que tienen sobre el sujeto. Estos datos nos sirven para realizar una adecuada planificación de medidas preventivas. Además de la importancia hospitalaria y social que tiene, dado que si aplicamos estas conclusiones y recomendaciones que hemos obtenido del análisis, se optimizaría la calidad de vida de los trabajadores.

Cabe destacar que la investigación está basada en el procedimiento MAPO, el cual nos proporciona un resultado a nivel general totalmente verificable y coherente.

Por lo tanto, si se hace un seguimiento riguroso de estas indicaciones, se podría experimentar una reducción de bajas laborales que beneficiaría tanto a la salud de los trabajadores como a la empresa en sí.

4. NORMATIVA APLICABLE.

En la elaboración de este trabajo se ha tenido en cuenta:

1. Ley 31/1995 (BOE 269 de 10/11/1995). Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
2. RD 39/1997 de 31 de enero. Reglamento de los Servicios de Prevención.
3. NTP 907 "Evaluación del riesgo por manipulación manual de pacientes: método MAPO" del INSHT.
4. Real Decreto 486/1997, 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
5. Real Decreto 487/1997, 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas. En su reglamento se establecen los siguientes criterios generales que debe regir la manipulación manual de cargas:
 - El empresario deberá adoptar las medidas técnicas u organizativas necesarias para evitar la manipulación manual de las cargas, en especial mediante la utilización de equipos para el manejo mecánico de las mismas, sea de forma automática o controlada por el trabajador.
 - Cuando no pueda evitarse la manipulación manual de las cargas, el empresario tomará las medidas de organización adecuadas, utilizará los medios apropiados o proporcionará a los trabajadores tales medios para reducir el riesgo que entrañe dicha manipulación. A tal fin, deberá evaluar los riesgos tomando en consideración los factores indicados en el Anexo del Real Decreto 487/1997 y sus posibles efectos combinados.
 - El empresario proporcionará a los trabajadores y los representantes de los mismos formación e información adecuada sobre la forma correcta de manipular las cargas y sobre los riesgos que corren de no hacerlo de dicha forma.
 - El empresario garantizará el derecho de los trabajadores a una adecuada vigilancia de su salud cuando su actividad habitual suponga una manipulación manual de cargas y concurren algunos de los elementos o factores contemplados en el Anexo.

5. INFORMACIÓN GENERAL DEL CENTRO

5.1. IDENTIFICACIÓN.

CENTRO DE TRABAJO	RESIDENCIA DE PERSONAS MAYORES
DOMICILIO	Calle/ XXXXXXXXXXXXX
Nº EMPLEADOS	204 empleados
Nº PUESTOS DE TRABAJO	38 puestos
EMPLEADOS EMPRESAS EXTERNAS	36 contratados
LOCALIDAD	30009 - MURCIA
PROVINCIA	MURCIA
PERSONA DE CONTACTO	Director de la Residencia
TELEFONO	968 XXX XXX
FECHA VISITAS	18/03/2019 – 19/04/2019
VISITA EFECTUADA POR TÉCNICO	Olha Burtseva, alumna del Máster en Prevención de Riesgos Laborales
PERSONAS QUE ACOMPAÑAN AL TÉCNICO	Director de la Residencia

Tabla 1: Información general del centro.

5.2. ACTIVIDAD.

La residencia es un centro donde se ofrece atención integral y vivienda permanente a personas mayores, tanto los que pueden valerse por sí mismos, como aquellos que precisen ayuda de otra persona para la realización de las actividades de la vida diaria.

5.3. CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO.

La Residencia de Personas Mayores consiste en un edificio con sótano de 1.078.30 m², planta baja de 2.774.50 m², planta primera de 2.064.28 m², planta segunda de 2.586.55

m², planta tercera de 2.560.80 m². Cada planta dispone de cuatro alas donde se distribuyen las habitaciones y demás dependencias para la atención de los usuarios. Los distintos niveles del edificio están comunicados por ascensores y escaleras fijas. El centro está rodeado de jardín que pertenece a la propia Residencia.

5.4. PUESTO DE TRABAJO Y TRABAJADORES AFECTADOS.

Personal del centro:

PUESTO	NUMERO
JEFE DE MANTENIMIENTO	1
AUXILIAR DE MANTENIMIENTO	3
AYUDANTE DE SERVICIOS	1
PERSONAL DE LAVANDERÍA (SERVICIO EXTERNO)	6
PERSONAL DE ALMACÉN	2
DIRECTOR/A	1
ADMINISTRADOR	1
AUXILIARES ADMINISTRATIVOS	3
COORDINADOR PERSONAL SERVICIOS	1
ORDENANZAS	5
ORDENANZA REPARTIDOR	1
JEFE DE COCINA	1
COCINEROS	6
AYUDANTES DE COCINA	7
GUARDIA DE SEGURIDAD	1
TERAPEUTA (PERSONAL EXTERNO)	1
TRABAJADORA SOCIAL	1
PELUQUERÍA (PERSONAL EXTERNO)	1
PODÓLOGO (PERSONAL EXTERNO)	1

PUESTO	NUMERO
Cafetería (personal externo)	1
ATS/DUE	12
Auxiliares de enfermería	80
Medico	2
Fisioterapeutas	2
Coordinador de enfermería	1
Coordinador de auxiliares	2
Terapeuta	2
Psicólogas	1
Limpieza (personal externo)	18

Tabla 2: Personal del centro.

En el centro se atiende actualmente a unos 158 residentes y las restricciones de los residentes que tienen mayor influencia en las condiciones de trabajo del centro, según la información facilitada, son los siguientes:

- La mayor parte de los residentes necesitan ser movilizados con la ayuda manual o de grúas de movilización de enfermos, el 4% están impedidos en la cama o sillón, el 67,5% es usuario en silla de ruedas. Además, aunque no es necesario el empleo de grúas para su movilización, hay otros usuarios con problemas de movilidad, el 16,2% utilizan andador para desplazarse.
- Una parte importante de los residentes tienen problemas de conducta que suelen generar situaciones violentas para los trabajadores y el resto de los residentes por padecer Alzheimer u otras demencias. El 36,4% de los residentes llevan algún tipo de contención, en la silla de ruedas, diurna o nocturna, en la cama, por razones de seguridad para el residente.

Los auxiliares de enfermería tienen como función: atender a los usuarios de tal forma que les proporcionen una asistencia integral en relación con las tareas de la vida diaria que no pueden realizar por sí mismos. Tienen encomendadas en el centro las siguientes funciones:

- Ayuda y supervisión del aseo personal de los residentes que no los pueden realizar por sí mismos: levantar, vestir, duchar, afeitarse, etc.
- Asistencia al comedor para la vigilancia y la administración, en su caso, de las comidas a los residentes con dificultades para ello.
- Vigilancia y control del estado de salud de los residentes, en las actividades diarias que realizan.
- Colaboración con las tareas de enfermería en tareas tales como: recogida de muestras para determinaciones analíticas, controles de diuresis, heces, hídricos, incontinencia, administración de medicación oral u otras en que se precise su colaboración.
- Cambios posturales en usuarios encamados.
- Ayuda y/o apoyo en la realización de actividades de la vida diaria en aquellos usuarios que no pueden realizarlas por sí mismos, especialmente en lo que se refiere a movilidad (trasferencias silla-cama-sillón, desplazamiento en silla de ruedas, etc.) y acompañarlos a hospitales u otros desplazamientos fuera del centro
- Participación directa en los programas de desarrollo personal y social, hábitos de autonomía y de la vida diaria de los residentes; apoyo en la realización de actividades que no pueden realizarlas por sí mismos, especialmente en lo que se refiere a movilidad.

Las tareas de aseo personal de los usuarios (incluido el cambio de pañales) la administración de medicamentos orales, rectales y tópicos; el acompañar a los usuarios en su desplazamiento a las actividades organizadas fuera y dentro del centro (visitas médicas, etc.) originan las mayores exigencias físicas de manejo manual de cargas, debido a que es necesario el movimiento de los usuarios (girarlos, incorporarlos o desplazarlos) cuando están en la cama, o moverlos de la cama a las sillas, colocarlos en el inodoro, etc.

El trabajo de los Auxiliares de Enfermería se realiza en parejas atendiendo una media (por pareja) de unos 10 usuarios en el turno de mañana, 20 usuarios en el turno de tarde y 40 usuarios en el turno de noche.

5.5. MODALIDAD PREVENTIVA.

La modalidad preventiva adoptada por la Residencia es la de Servicio de Prevención Propio (SPRL IMAS). El SPRL asume las cuatro especialidades de la prevención:

- Seguridad.
- Higiene.
- Ergonomía y Psicología Aplicada.

- Vigilancia de la Salud.

6. METODOLOGÍA APLICADA.

6.1. METODO MAPO

Se entiende por manipulación manual de cargas cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios 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, para los trabajadores. Se considera que la manipulación manual de toda carga que pese más de 3 kg, puede entrañar un potencial riesgo dorsolumbar no tolerable, ya que, a pesar de ser una carga bastante ligera, si se manipula en unas condiciones ergonómicas desfavorables (alejada del cuerpo, con posturas inadecuadas, muy frecuentemente, en condiciones ambientales desfavorables, con suelos inestables, etc.), podría generar riesgo.

La movilización de personas es una manipulación de cargas muy específica, por lo que se aplica la metodología MAPO (Movilización Asistencial de Pacientes Hospitalizados), contemplada en la ISO/NP TR 12296 "Ergonomics -- Manual handling of people in the healthcare sector". A través de dicha metodología se valorará el nivel de riesgo al que están sometidos el conjunto de los auxiliares de enfermería de la Residencia.

6.2. JUSTIFICACIÓN METODO MAPO

Dado que no hay normativa específica para el tipo de riesgo que se pretende estudiar y las propuestas metodológicas más extendidas para la evaluación del riesgo por movilizar pacientes están orientadas al análisis de una tarea concreta, sea a través del análisis postural (OWAS, PATE, DINO, REBA) o a través del análisis biomecánico (Método Dortmund), y estas metodologías comportan deficiencias en la aplicabilidad a este tipo de trabajo, dado que no es posible analizar todas las tareas diferentes de movilización que se llevan a cabo en una residencia, se ha optado por la metodología MAPO. Esta metodología tiene el reconocimiento por el INSHT, publicada como la NTP 907 "Evaluación del riesgo por manipulación manual de pacientes: método MAPO" y se ha utilizado la versión adaptada por CENEA Centro de Ergonomía Aplicada para el Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales para adaptar la metodología MAPO para obtener una herramienta que se pueda aplicar en cualquier centro residencial.

Mediante dicha metodología se obtiene una valoración del riesgo en la movilización manual de pacientes para el conjunto de trabajadores, en nuestro caso, para el conjunto de los auxiliares de enfermería.

Los factores que caracterizan la exposición a este tipo de riesgo son:

- Tipo/grado de discapacidad motora de los pacientes:
 - No colaborador (NC): el que en las tareas de movilización debe ser completamente levantado.
 - Parcialmente colaborador (PC): el que en las tareas de movilización debe ser parcialmente levantado.
- Carga asistencial debida a la presencia de pacientes no autónomos (NA):
 - NA: aquellos pacientes que son NC o PC
- Aspectos estructurales del entorno del trabajo.
- Equipos de ayuda disponibles.
- Formación de los trabajadores para una correcta transferencia de los pacientes.

En los centros de tercera edad la manipulación manual del paciente es muy habitual, por lo que la metodología MAPO es la más adecuada para describir a nivel general los riesgos a los que están sometidos los auxiliares de enfermería.

6.3. DESCRIPCIÓN.

Conforme la NTP 907 “Evaluación del riesgo por manipulación manual de pacientes: método MAPO” del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo el índice MAPO permite valorar la contribución de cada uno de los principales factores de riesgo en la MMP, que son los siguientes:

- Factor **NC/Op + PC/Op**: proporción de pacientes no autónomos por trabajador.
- Factor de elevación (**FS**).
- Factor de ayudas menores (**FA**).
- Factor sillas de ruedas (**FC**).
- Factor lugar de movilización (**Famb**).
- Factor formación (**FF**).

El índice de riesgo MAPO se calcula mediante la fórmula:

$$\text{MAPO} = (\text{NC/Op} \times \text{FS} + \text{PC/Op} \times \text{FA}) \times \text{FC} \times \text{F}_{\text{amb}} \times \text{FF}$$

A continuación, se define cómo describir y valorar cada uno de los factores de riesgo.

- **FACTOR NC/Op** – proporción entre el número medio de pacientes totalmente no colaboradores y los trabajadores presentes en las 24 horas (tres turnos).
- **FACTOR PC/Op** – proporción entre el número medio de pacientes parcialmente colaboradores y los trabajadores presentes en las 24 horas (tres turnos).

FACTORES PROPORCIÓN PACIENTES NO AUTÓNOMOS POR TRABAJADOR				
(NC/Op - PC/Op)				
NC	PC	Op	NC/Op	PC/Op

Tabla 3: Factores de proporción pacientes no autónomos por trabajador.

- **FACTOR DE ELEVACIÓN (FS)** – adecuación ergonómica y numérica de los equipos de ayuda (elevadores o grúas) útiles para levantar pacientes NC.

Por elevador se considera cualquier equipo de ayuda utilizable para el levantamiento total del paciente.

La valoración de este factor comporta dos aspectos: la suficiencia numérica en relación con el número de pacientes totalmente no colaboradores (NC) y su adecuación a las exigencias del Servicio.

La suficiencia numérica se define como:

- Al menos 1 elevador por cada 8 pacientes totalmente no colaboradores (NC); o
- Al menos 1 camilla regulable en altura por cada 8 pacientes totalmente no colaboradores (NC) donde se realiza habitualmente la movilización entre cama y camilla o viceversa; o
- Camas regulables en altura y con 3 nodos de articulaciones para el 100% de las camas de la sala.

La adecuación se define como que al menos el 90% de maniobras de levantamiento total del paciente se pueden realizar de forma auxiliada.

El valor del Factor de Elevación (FS) varía entre 0,5 y 4, como se muestra en la tabla

4.

FACTOR DE ELEVACIÓN	Valores FS
AUSENCIA O INADECUACIÓN + INSUFICIENCIA	4
INSUFICIENCIA O INADECUACIÓN	2
PRESENTES Y ADECUADOS Y SUFICIENTES	0.5

Tabla 4: Criterios de valoración del Factor de Elevación.

- **FACTOR DE AYUDAS MENORES (FA)** – adecuación ergonómica y numérica de los equipos de ayuda menor durante la manipulación de pacientes PC.

Se consideran ayudas menores los equipos que reducen el número de manipulaciones o la carga biomecánica inducida en alguna operación de manipulación parcial del peso del paciente (ej. sábana de deslizamiento, “transfer disc”, roller, cinturón ergonómico).

A este factor se le atribuye un valor de 0,5, como se ve en la tabla 5, cuando las “ayudas menores” son adecuadas y suficientes.

Como en el factor de elevación, se considera adecuado cuando al menos el 90% de manipulaciones parciales del paciente se realizan auxiliares.

Se consideran suficientes cuando se dispone de:

- Sábana o tabla de deslizamiento + dos de las otras ayudas menores indicadas, o bien
- Sábana o tabla de deslizamiento + camas ergonómicas (el 100% de las camas de la sala).

FACTOR AYUDAS MENORES	Valores FA
AUSENTES O INSUFICIENTES	1
SUFICIENTES Y ADECUADAS	0.5

Tabla 5. Criterios de valoración del factor “ayudas menores”

- **FACTOR SILLAS DE RUEDAS (FC)** – adecuación ergonómica y numérica de las sillas de ruedas.

Para obtener el valor del factor sillas de ruedas se debe calcular primero la PUNTUACIÓN MEDIA DE “INADECUACIÓN” (PMSR) y después ponderarlo por la suficiencia numérica de las sillas de ruedas, tal y como se indica en la tabla 6.

El valor de este factor está comprendido entre 0,75 y 2.

La presencia de sillas de ruedas no adecuadas e insuficientes comporta como mínimo duplicar la frecuencia de operaciones de manipulación de pacientes que determinan la sobrecarga biomecánica del raquis lumbar.

FACTOR SILLA DE RUEDAS						
Puntuación media cualitativa observada (PMsr)	0,5 – 1,33		1,34 – 2,66		2,67 - 4	
Suficiencia numérica	NO	SI	NO	SI	NO	SI
Valores FC	1	0,75	1,5	1,12	2	1,5

Tabla 6: Criterios de valoración del factor sillas de ruedas.

- **FACTOR LUGAR DE MOVILIZACIÓN (F_{amb})** – adecuación ergonómica del entorno utilizado por los pacientes no autónomos para diversos lugares.

El valor de este factor es la suma de los siguientes tres valores de inadecuación del entorno observado:

- PMB: Puntuación media de inadecuación del baño para la higiene.
- PMWC: Puntuación media de la inadecuación del baño con wc.
- PMH: Puntuación media de inadecuación de la habitación.

La suma de estos tres valores corresponde a la “puntuación media de inadecuación” (PM_{amb}) de todos los lugares donde se realizan operaciones de movilización de pacientes. Este parámetro se valora en tres categorías equidistantes (expresando inadecuación baja, media o alta), tal y como se indica en la tabla 7.

FACTOR LUGAR DE MOVILIZACIÓN (F_{amb})			
Puntuación media cualitativa observada (PM_{amb})	0 – 5,8	5,9 – 11,6	11,7 – 17,5
VALOR $F_{amb} = PMB + PMWC + PMH$	0,75	1,25	1,5
PMB: Puntuación media baños para la higiene	PMWC: Puntuación media baños con WC	PMH: Puntuación media habitaciones	

Tabla 7: Criterios de valoración del Factor Elevación

El valor del factor entorno o lugar de movilización (F_{amb}) está comprendido entre 0,75 y 1,5. Las observaciones preliminares han permitido establecer que la ausencia completa de requisitos ergonómicos en la estructura del lugar de movilización comporta un aumento cerca

al 1,5 de las maniobras que se deben realizar y que determinan la sobrecarga biomecánica del raquis lumbar.

- **FACTOR FORMACIÓN** – adecuación de la formación específica sobre el riesgo realizada.

El conocimiento específico que tienen los trabajadores para minimizar la carga biomecánica en las operaciones de movilización de pacientes es el último factor que contribuye a definir el índice de exposición. A partir de la experiencia en verificar la eficacia de la formación, se han podido definir los requisitos mínimos de adecuación de la formación específica a partir de las siguientes características:

- **CURSO DE FORMACIÓN** = curso teórico/práctico con duración mínima de 6 horas, realizado en el propio hospital, con parte práctica dedicada a la utilización de los equipos de ayuda, y como mínimo, impartido al 75% de la plantilla del Servicio que realiza movilizaciones de pacientes.

Evidentemente, la formación debe llevarse a cabo con una periodicidad suficiente para garantizar la aplicación de la técnica correctamente.

En la tabla 8 se indican los valores de atribución del factor formación.

A este factor se le atribuye un valor divisorio (0,75) cuando la formación ha sido adecuada. Cuando la acción se limita al suministro de información (verbal o a través de un folleto) no se suele observar una disminución substancial de la actividad de manipulación con sobrecarga biomecánica y, por tanto, al factor formación se le asigna un 1. En los casos en que no se ha realizado ningún tipo de formación o información, se estima que la frecuencia/gravedad de las maniobras con sobrecarga biomecánica se duplica y, por tanto, al factor formación se le asigna un 2.

FACTOR FORMACION	Valor FF
Curso adecuado, realizado durante los dos 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

FACTOR FORMACION	Valor FF
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
Sólo distribución de material informativo al 90% de los trabajadores y se ha verificado su eficacia.	1
No se ha realizado formación realizada no cumple las condiciones anteriores	2

Tabla 8: Criterios de valoración del Factor Formación

Una vez calculados los diferentes valores de los factores el resultado obtenido se analiza según la tabla 9.

ÍNDICE MAPO	EXPOSICIÓN
0 - 1,5	ACEPTABLE
1,51 - 5	Exposición MEDIA: necesidad de intervenir a medio/largo plazo <ul style="list-style-type: none"> • Dotación de equipos de ayuda • Vigilancia sanitaria • Formación
> 5	Exposición ELEVADA: necesidad de intervenir a corto plazo <ul style="list-style-type: none"> • Dotación de equipos de ayuda • Vigilancia sanitaria • Formación

Tabla 9: Valores del índice MAPO y su relación con la exposición.

La franja verde corresponde a un nivel del índice comprendido entre 0,01 y 1,5, en la cual el riesgo es aceptable dado que la ocurrencia de la lumbalgia aguda tendrá una prevalencia no superior a la de la población general.

La franja amarilla corresponde a un nivel del índice comprendido entre 1,51 y 5, la cual requiere un nivel de atención, ya que se ha estimado que la lumbalgia aguda se puede presentar con una incidencia 2,4 veces superior a los casos de la franja verde.

La franja roja, con un índice de exposición superior a 5, corresponde con un nivel de riesgo elevado, dado que la incidencia de lumbalgia aguda puede ser hasta 5,6 veces superior al de la población general.

6.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

6.4.1. ENTREVISTA.

Durante los meses marzo – abril del 2019 se realizan las entrevistas con el director de la residencia y auxiliares de enfermería y se obtiene la información necesaria para el cálculo del índice MAPO:

- Número de personas trabajadoras que realizan manipulación manual de pacientes en 24 h (turnos: mañana, tarde, noche y trabajadores por turno).
- Personas usuarias no autónomas: personas usuarias no colaboradoras (NC), parcialmente colaboradoras (PC).
- Cursos de formación recibidos por auxiliares.
- Tareas de movilización de residentes en cada uno de los turnos con o sin equipamiento de ayuda.

6.4.2. OBSERVACIÓN DIRECTA

Mediante la observación directa se realiza una inspección de las condiciones de trabajo y de las ayudas de las que disponen los trabajadores para el manejo de los usuarios.

EQUIPOS DE AYUDA PARA EL LEVANTAMIENTO O TRANSFERENCIA.

Grúas de elevación de personas.

Estas grúas son utilizadas para levantar y transferir a personas totalmente dependientes desde el suelo, cama, silla, inodoro, etc. Grúas eléctricas para elevar personas marca INVACARE modelo Reliant 250. Estas grúas, según el fabricante, están especialmente concebidas para el uso domiciliario y residencias, poseen estas características como más destacables:

- Capacidad de elevación 175 kg.
- El radio de giro 130 cm.
- Anchura exterior externa abierta 102 cm.
- Altura de pata con rueda de 10 cm.
- Apertura de patas manual Autonomía 40 ciclos

Grúas eléctricas para incorporación de personas.

La utilización de estas grúas necesita la colaboración activa del usuario ya que debe aguantar al menos su peso de pie. Son utilizadas para poner de pie a los usuarios en las habitaciones, aseos, baños, etc. es una buena ayuda para vestir y asear a los residentes. En el centro se dispone de grúas marca VIRMEDIC modelo Básica Elev Mini E-150 Fast, utilizadas principalmente para el cambio de pañales.



Figura 4: Grúas para incorporación de personas.

AYUDAS MENORES PARA EL LEVANTAMIENTO O TRANSFERENCIA

Deslizadores – sábanas o tablas que facilitan el deslizamiento de usuarios no colaboradores para reposicionarlos, girarlos o moverlos en la cama.



Figura 5: Deslizadores.

Cinturones de movilización – se colocan alrededor de la cintura del residente para que el trabajador pueda agarrar de él para reposicionar en las sillas, ayudar a incorporar,

realizar transferencias o ayudar a la deambulación. En el centro no se dispone de este tipo de ayudas.

AYUDAS MENORES PARA LA HIGIENE DEL USUARIO

Más comunes que se utilizan en los baños geriátricos o en los baños dentro de las habitaciones son:

	<p>Bañera geriátrica</p> <p>Permite realizar la higiene a la persona usuaria encamada, o aquella que no se pueda sentar. Regulable en altura, lo que permite la transferencia horizontal de la persona desde la cama.</p>
	<p>Silla de ducha</p> <p>Funciona como una silla de ruedas, permitiendo el paso del agua para la ducha de la persona usuaria.</p>
	<p>Ducha flexible y equipada</p> <p>El plato de ducha debe estar a nivel del suelo, equipada con barras laterales de sujeción, suelo antideslizante, no debe ser fija.</p>

Figura 6: Ayudas menores para la higiene del usuario.

SILLAS DE RUEDAS.

Se utilizan para el transporte de los usuarios



Figura 7: Silla de ruedas.

CAMAS.

Las camas de las que dispone la residencia son de diversos modelos, todas articuladas y algunas de accionamiento eléctrico.



Figura 8: Cama articulada.

HABITACIONES.

La residencia tiene dos tipos de habitaciones:

- Habitación individual: contiene una sola cama de cuerpo y medio, una mesilla de noche, una mesa, un armario con capacidad suficiente para el vestuario y un aseo (lavado, inodoro y pie de ducha).
- Habitación doble: contiene los mismos elementos que una habitación individual (con un espacio mayor) compartiendo el aseo, al que tienen acceso directo las dos habitaciones contiguas.

7. EVALUACIÓN DEL RIESGO POR MANIPULACIÓN MANUAL DE PACIENTES.

7.1. DATOS OBTENIDOS

Se obtendrán las fichas de recogida de información y las fichas para el cálculo del índice de riesgo ergonómico de las personas trabajadoras que realizan la manipulación manual de las personas usuarias.

Las fichas herramienta para la aplicación del Método MAPO en los centros residenciales del País Vasco para la EVALUACIÓN DEL RIESGO DE LEVANTAMIENTO MANUAL DE USUARIOS EN RESIDENCIAS GERIÁTRICAS son:

- FICHA EXPLICACIÓN
- FICHA CHECKLIST (Anexo 1)
- FICHA DE INSPECCIÓN (Anexo 2)
- FICHA CONCLUSIÓN (Anexo 3)

ENTREVISTA			
CENTRO/RESIDENCIA:	XXXXXXX	FECHA:	18/03/2019
TIEMPO DE ESTANCIA:	Residencia de personas mayores		

1. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO: Personas trabajadoras.			
Nº DE PERSONAS TRABAJADORAS QUE REALIZAN MMU: Indicar por cada grupo de personas			
Auxiliares de enfermería / gerocultores:			Otros
Número de auxiliares o gerocultores con limitación para MMU			
Nº DE PERSONAS TRABAJADORAS QUE REALIZAN MMU DURANTE LOS 3 TURNOS: Indicar el número de personas trabajadoras por cada turno.			
TURNOS	MAÑANA	TARDE	NOCHE
Horario del turno De 00:00 a 00:00	De _8 hasta _15_	De __15 hasta _22	De __22_ hasta _8
Número de personas trabajadoras presentes en toda la duración del turno	36	19	9
(A) Total de personas trabajadoras presentes en toda la duración del turno durante todo el día.			64
Nº DE PERSONAS TRABAJADORAS QUE REALIZAN MMU A TIEMPO PARCIAL: Indicar en el turno y desde qué hora hasta qué hora. Colocar en fracción de unidad el tiempo que están respecto a la duración del turno.			
Nº de personas trabajadoras a tiempo parcial (B)	Horario de presencia en la sala: De 00:00 a 00:00	Fracción de unidad (C) = horas de presencia en el turno / horas del turno	Fracción de unidad por trabajador (D) = C x B
-	De ____ hasta ____	-	-

-	De ____ hasta ____	-	-
(D) Total de personas trabajadoras (como fracción de unidad) presentes por la duración del turno durante todo el día =			
Nº TOTAL DE PERSONAS TRABAJADORAS EN 24 HORAS (OP): Sumar el total de personas trabajadoras/turno de todos los turnos (A) y la fracción de unidad por personas trabajadora (D)			OP= 64
¿El trabajo se realiza habitualmente en parejas? <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			
Si el trabajo se realiza habitualmente en parejas, indicar el número de parejas que trabajan en cada turno	TURNO MAÑANA	TURNO TARDE	TURNO NOCHE
	18	9	4

2. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO: Personas usuarias.

Nº MEDIO POR DÍA DE PERSONAS USUARIAS NO AUTONOMAS QUE REQUIEREN MMU:

Nota: si hay dificultad para identificar la tipología de personas usuarias NC o PC, utilice la ficha de levantamientos NC-PC

Personas usuarias NO COLABORADORAS (NC): indicar el número medio de personas usuarias que en la operación de transferencia/levantamiento deben ser completamente levantadas:	110
Personas usuarias PARCIALMENTE COLABORADORAS (PC): indicar el número medio de personas usuarias que en la operación de transferencia/levantamiento deben ser parcialmente levantadas:	21
Total personas usuarias no autónomas (NA) = (NC) + (PC)	131

3. FORMACIÓN: efectuada a las personas trabajadoras sobre MMU.

RELATIVO A LA FORMACIÓN:

¿Se ha efectuado un curso específico de SI NO

MMU?					
En caso afirmativo:					
¿Hace cuantos meses?	15	¿Cuántas horas por persona trabajadora?	6	¿A cuántas personas trabajadoras?	46
¿Se ha realizado la evaluación de la eficacia de la formación?			<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
RELATIVO A LA INFORMACIÓN:					
¿Se ha realizado entrenamiento en el uso de equipos?	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO		¿Se ha entregado información mediante material informativo relativo a la MMU?	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	
¿Se ha realizado la evaluación de la eficacia de la información?			<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO		

4. RIESGOS COMPLEMENTARIOS A LA MMU.

RELATIVO AL EMPUJE Y ARRASTRE DE CARGAS:		
¿Se realizan, al menos una vez al día (por persona trabajadora) actividades de empuje/arrastre con camilla, camas, equipamientos con ruedas inadecuadas y/o aplicación de fuerza?	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	En caso afirmativo, evaluar con el método adecuado (Norma ISO 11228-2)
RELATIVO A LA MANIPUACIÓN DE CARGAS Y OBJETOS:		
¿Se realiza, al menos una vez al día (por persona trabajadora) levantamiento manual de cargas/objetos con peso > de 10 kg.?	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	En caso afirmativo, evaluar con el método adecuado (Norma UNE-EN 1005-2 o norma ISO 11228-1)

5. TAREAS DE MOVILIZACIÓN DE PERSONAS USUARIAS REALIZADAS HABITUALMENTE EN UN TURNO

Según la organización del trabajo y la distribución de tareas en la sala/unidad, describir para cada turno las tareas de MOVILIZACIÓN habitualmente realizadas y la frecuencia de realización de las tareas en cada turno: Levantamiento Total (LT), Levantamiento Parcial (LP)

MOVILIZACIÓN MANUAL: Describir las tareas que requieran un levantamiento parcial o total del usuario.	Levantamiento Total (LT) SIN AYUDAS TÉCNICAS			Levantamiento Parcial (LP) SIN AYUDAS TÉCNICAS		
	Mañana	Tarde	Noche	Mañana	Tarde	Noche
	A	B	C	D	E	F
Indicar en cada celda LT o LP, la cantidad de veces que se puede presentar la tarea descrita en la columna de la izquierda en el turno.						
Desplazamiento hacia la cabecera de la cama.	3	3	4	3	3	4
Rotación en la cama y/o cambio postural (decúbito y/o alternado).	3	3	4	3	3	4
Levantamiento de sentado a de pie.				8	8	2
De la cama a la silla de ruedas /Sillón geriátrico /Silla.						
De la silla de ruedas/ Sillón geriátrico /Silla a la cama.						
De la cama a la bañera geriátrica /silla de ducha.						
De la bañera geriátrica / silla de ducha a la cama.						
De la silla de ruedas al WC.						

Del WC a la silla de ruedas.						
Reposicionamiento en la silla de ruedas.	3	3	0	3	3	0
Cambio de humedad con levantamiento parcial o total del usuario.						
Otros:						
TOTAL: Sumar el total de cada columna	9	9	8	17	17	10
Sumar el total de LTM y el total de LPM	A+B+C = LTM		26	D+E+F=LPM		44

TOMA DE DATOS			
CENTRO/RESIDENCIA:	XXXXXXX	FECHA:	19/03/2019
TIEMPO DE ESTANCIA:	Residencia de personas mayores		

1. DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS DE AYUDA: para el levantamiento o transferencia.					
Tipo de equipo	No.	¿Hay carencia de requisitos preliminares?	¿Hay carencia de adaptabilidad al paciente?	¿Hay carencia de adaptabilidad al entorno?	¿Hay carencia de mantenimiento?
Grúa tipo: de carga eléctrica	17	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
Grúa tipo:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Grúa tipo:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Grúa tipo:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Grúa tipo:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Camilla regulable tipo:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Camilla regulable tipo:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Camilla regulable tipo:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

2. DESCRIPCIÓN DE LAS AYUDAS MENORES: para el levantamiento o transferencia.					
Tipo de equipo	Sábana deslizante	Tabla deslizante	Cinturón ergonómico	Roller o roolboard:	Otro: "grúa pañal autom."
Número:	18	3	0	0	9

3. OPERACIONES PARA LA HIGIENE DEL PACIENTE EN EL BAÑO:

Son las movilizaciones o manipulaciones habitualmente efectuadas en el turno.

Colocar el número de baños (duchas) completos efectuados habitualmente por turno y el tipo de manipulación (levantamiento total del usuario o levantamiento parcial) que comportan:

Tipo de usuario	Usuario no colaborador (NC)		Usuario parcialmente colaborador (PC)	
	Turno mañana	Turno tarde	Turno mañana	Turno tarde
Tipo de turno				
Número usuarios	26	0	10	0
Levantamiento total	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Levantamiento parcial	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

4. DESCRIPCIÓN DE LAS AYUDAS MENORES PARA LA HIGIENE DEL USUARIO:

Tipo de equipo	Bañera geriátrica	Ducha equipada	Plato de ducha a la altura del suelo.	Otro: _____
Número.	9	18	90	

5. TAREAS DE MOVILIZACIÓN DE USUARIOS AUXILIADA CON EQUIPOS DE APOYO

Según la organización del trabajo y la distribución de tareas en la sala/unidad, describir para cada turno las tareas de MOVILIZACIÓN AUXILIADAS habitualmente realizadas y la frecuencia de realización de las tareas en cada turno: Levantamiento Total (LT), Levantamiento Parcial (LP)

MOVILIZACIÓN AUXILIADA: Describir las tareas de MMU No Autónomos, que se realizan con equipamientos de ayuda.	Levantamiento Total (LTA) Auxiliado con equipo.	Levantamiento Parcial (LPA) Auxiliado con equipo.

Indicar en cada celda LT o LP, la cantidad de veces que se puede presentar la tarea descrita en la columna de la izquierda en el turno.	Mañana	Tarde	Noche	Mañana	Tarde	Noche
	A	B	C	D	E	F
Desplazamiento hacia la cabecera de la cama						
Rotación en la cama y/o cambio postural (decúbito y/o alternado).						
Levantamiento de sentado a de pie.						
De la cama a la silla de ruedas /Sillón geriátrico /Silla.	1	1	0	1	1	0
De la silla de ruedas/ Sillón geriátrico /Silla a la cama.	1	1	0	1	1	0
De la cama a la bañera geriátrica /silla de ducha.	1	0	0	1	0	0
De la bañera geriátrica / silla de ducha a la cama.	1	0	0	1	0	0
De la silla de ruedas al WC.	2	1	0	2	1	0
Del WC a la silla de ruedas.	2	1	0	2	1	0
Reposicionamiento en la silla de Ruedas						
Cambio de humedad con levantamiento parcial o total del usuario.	2	2	2	2	2	2
Otros:						

TOTAL: Sumar el total de cada columna	10	6	2	10	6	2
Sumar el total de LTA y el total de LPA	A+B+C= LTA		18	D+E+F=LPA		18
%LTA: Porcentaje de levantamientos TOTALES con equipamiento de ayuda	18/ (26+18) =0.41		41%			
%LPA: Porcentaje de levantamientos PARCIALES con equipamiento de ayuda	18/ (44+18) =0.29		29%			

6. SILLAS DE RUEDAS Y SILLAS DE DUCHA: indicar los diferentes tipos de sillas de ruedas y sillas de ducha que hay en la sala, y el número de sillas de cada tipo

Características de inadecuación ergonómica: Señalar con una "X" características que presenta cada tipo.	Tipos de silla de ruedas presentes en la sala							Total sillas (TSR)
	Valor de "X"	A	B	C	D	E	F	
Inadecuado funcionamiento de los frenos	1							
Reposabrazos no extraíbles o abatibles	1	X						
Respaldo inadecuado: Altura superior a 90cm; Inclinación superior a 100°	1							
Anchura máxima inadecuada: Superior a 70 cm	1							
Reposapiés no extraíble o no	Descriptivo							

reclinable										
Mal estado de mantenimiento	Descriptivo									
Unidades por cada tipo		102								102
Puntuación por tipo de sillas: multiplicar la suma de los valores de "X" cada tipo.		102								Puntuación total
										102
PMSR: Puntuación media de sillas de ruedas		P. total / total sillas								1

7. BAÑO PARA LA HIGIENE DEL PACIENTE: indicar los diferentes tipos de baño geriátrico y/o baños de las habitaciones para el aseo del paciente y su número.

Características de inadecuación ergonómica:	de	Tipos de baño con ducha o bañera								
		A	B	C	D	E	F	G		
Señalar con una "X" características que presenta cada tipo.										
Indicar si es baño geriátrico colocando una (G) y si está dentro de la habitación una (H)		H	G							
	Valor de "X"									
Espacio insuficiente para el uso de ayudas	2	X								
Anchura de la puerta inferior a 85 cm (en tal caso indicar la medida)	1									
		cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.		
										Total baños

Presencia de obstáculos fijos	1								
Apertura de la puerta hacia adentro	Descriptivo								
Ausencia de ducha	Descriptivo								
Bañera fija	Descriptivo								
Unidades: número de baños por cada tipo		86	11						97
Puntuación por tipo de baño: multiplicar la suma de la valoración de las características de inadecuación ergonómica por el nº de unidades de cada tipo.		172	0						Puntuación total
									172
PMB: Puntuación media de baños para la higiene del paciente							P. total / Total baños		1.77
¿Hay ayudas para la higiene del paciente?							<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
¿Hay camilla para la ducha?		<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO					Número: 11		
¿Hay bañera ergonómica adecuada?		<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO					Número:		
¿Hay ducha ergonómica adecuada?		<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO					Número: 11		
¿Hay elevador para bañera fija?		<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO					Número:		

8. BAÑO CON WC: indicar los diferentes tipos de baño geriátrico y/o baños de las habitaciones con WC y su número.

Características de inadecuación ergonómica: Señalar con una "X" características que presenta cada tipo.	Tipos de baño con WC							Total baños
	A	B	C	D	E	F	G	
Indicar si es baño geriátrico colocando una (G) y si está dentro de la habitación una (H)	H	G	-					
	Valor de "X"							
Espacio insuficiente para el uso de silla de ruedas								
Altura del WC inadecuada (inferior a 50 cm)	X		X					
Ausencia o inadecuación de la barra de apoyo lateral en el WC								
Anchura de la puerta: inferior a 85 cm								
Espacio lateral entre WC y pared < a 80 cm								
Apertura de la puerta hacia adentro								
Unidades: número de baños con WC por cada tipo	86	11	5					102
Puntuación por tipo de baño: multiplicar la suma de la valoración de las características de inadecuación ergonómica por el nº de unidades de cada tipo.	86		5					Puntuación total 91
PMWC: Puntuación media de baños con WC	P. total / Total baños							0.89

9. HABITACIONES: indicar los tipos de habitaciones, su número y sus características.								
Características de inadecuación ergonómica: Señalar con una "X" características que presenta cada tipo.	Tipos de habitación							
	A	B	C	D	E	F	G	
Número de camas por tipo de habitación.	1	1	1	1				
	Valor de "X"							
Espacio entre cama y cama o cama y pared inferior a 90 cm.	2							
Espacio libre desde los pies de la cama inferior a 120 cm.	2	X	X	X	X			
Cama inadecuada: requiere levantamiento manual de una sección.	1							
Espacio entre la cama y el suelo inferior a 15 cm.	2							
Altura de la silla geriátrica o del sillón de descanso inferior	0.5	X	X	X	X			

a 50 cm.									
Presencia de obstáculos fijos	Descriptivo								
Altura de la cama fija (en tal caso, indicar altura)	Descriptivo	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	
Barras laterales inadecuadas (suponen un obstáculo)	Descriptivo								
Anchura de la puerta fija (en tal caso, indicar anchura)	Descriptivo	90 cm.	90 cm.	90 cm.	90 cm.				
Cama sin ruedas	Descriptivo								Total de habitaciones
Unidades: Número de habitaciones por tipo		96	64	12	8				180
Puntuación por tipo de habitación: multiplicar la suma de los valores de "X" por el nº de unidades de cada tipo.		240	160	30	20				Puntuación total
									450
PMH: Puntuación media de habitaciones.		P. total / Total habitaciones							2.5
¿El motivo que no se use el baño o la silla de ruedas es porque los pacientes NA siempre están encamados?		<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO							

10. CAMAS REGULABLES EN ALTURA.

Descripción del tipo de	Nº	Con regulación	Con regulación	Nº de nodos	Elevación manual de la
-------------------------	----	----------------	----------------	-------------	------------------------

cama		eléctrica	mecánica a pedales	(indicar con una x)	cabecera y altura de pies
Cama A:	180	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1 2 3	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Cama B:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1 2 3	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Cama C:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1 2 3	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Cama D:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1 2 3	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Cama E:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1 2 3	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Cama F:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1 2 3	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Cama G:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1 2 3	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

PMamb: Puntuación media entorno/ambiente	PMamb = PMB+PMWC+PMH	5.16
---	-----------------------------	------

NOTAS: Técnico que realiza la inspección: Olha Burtsava
--

7.2. RESULTADOS.

CONCLUSIÓN			
CENTRO/RESIDENCIA:	XXXXXX	FECHA:	24/04/2019
TIEMPO DE ESTANCIA:	Residencia de personas mayores		

1. NÚMERO DE PERSONAS TRABAJADORAS Y PERSONAS USUARIAS			
NÚMERO DE PERSONAS TRABAJADORAS (OP) Indicar el número de personas trabajadoras OP, obtenido en la ficha Checklist	OP=	64	
NÚMERO DE PERSONAS USUARIAS (NA) Indicar el número de personas usuarias “no autónomas”, obtenido en la ficha Checklist	NA=	131	
NÚMERO DE PERSONAS USUARIAS (NC) Indicar el número de personas usuarias “no colaboradoras”, obtenido en la ficha Checklist	NC=	110	
NÚMERO DE PERSONAS USUARIAS (PC) Indicar el número de usuarias “parcialmente colaboradoras”, obtenido en la ficha Checklist	PC=	21	

2. ASIGNACIÓN DEL FACTOR DE ELEVACIÓN	
Insertar el valor que se ajuste a su caso en el recuadro blanco situado a la derecha de FS	Valores del factor de elevación
Ausencia de grúa o está presente pero nunca es utilizada	4
Ausencia de grúa o grúa inadecuada e insuficientes	4
Grúa insuficiente o inadecuada	2
Grúa presente, adecuada y suficiente	0.5
FS:	2

Suficientes: los equipos de ayuda (grúas de elevación y camas eléctricas 3 nodos)

Inadecuado: maniobras de levantamiento total auxiliada < 90%

3. ASIGNACIÓN DEL FACTOR DE AYUDAS MENORES	
Insertar el valor que se ajuste a su caso en el recuadro blanco situado a la derecha de FA	Valores del factor de ayudas menores
Ausencia o insuficiencia de ayudas menores	1
Ayudas menores suficientes y adecuadas	0.5
FA:	1

Suficientes: sábanas deslizantes y camas ergonómicas.

Inadecuado: maniobras de levantamiento parcial auxiliada < 90%

4. ASIGNACIÓN DEL FACTOR DE SILLAS DE RUEDAS						
Puntuación promedia de insuficiencia	0-1,33		1,34-2,66		2,67-4	
Suficiencia numérica	NO	SI	NO	SI	NO	SI
Insertar el valor que se ajuste a su caso en el recuadro blanco situado a la derecha de FC	1	0.75	1.5	1.12	2	1.5
					FC	0.75

5. ASIGNACIÓN DEL FACTOR AMBIENTE/ENTORNO			
Puntuación promedia de ineficiencia ergonómica	0-5,8	5,9-11,6	11,7-17,5
Valores del Factor ambiente/entorno a determinar	0.75	1.25	1.5
Famb:			0.75

6. ASIGNACIÓN DEL FACTOR DE FORMACIÓN	
Insertar el valor que se ajuste a su caso en el recuadro blanco situado a la derecha de FF	Valores del factor de formación
Formación adecuada	0.75
Formación parcialmente adecuada	1

Formación no efectuada o completamente inadecuada	2
FF:	1

Formación parcialmente adecuada. Cursos de > 6 horas a < 75% de los trabajadores.

7. CÁLCULO DEL ÍNDICE MAPO

$$(NC/OP \times FS + PC/OP \times FA) \times FC \times Famb \times FF = \text{ÍNDICE MAPO}$$

$$(110/64 \times 2 + 21/64 \times 1) \times 0.75 \times 0.75 \times 1 = 2.12$$

8. NIVEL DE EXPOSICIÓN DEL ÍNDICE MAPO

ÍNDICE MAPO	NIVEL DE EXPOSICIÓN
0	AUSENTE
0.01-1.5	IRRELEVANTE
1.51-5	MEDIO
>5	ALTO

7.3. VALORACIÓN.

El resultado de la evaluación del riesgo de levantamiento manual de personas usuarias en residencia geriátrica, aplicando el método descrito, es una exposición MEDIA, lo que supone una necesidad de intervenir a medio/largo plazo en reducir riesgo.

8. RECOMENDACIONES.

MEDIDAS PREVENTIVAS I

Se debería estudiar el implementar medidas de mejora de las condiciones de trabajo en los siguientes ámbitos:

- Dotación de equipos de ayuda. El método valora el número de equipos de ayuda como suficiente, no obstante, se debe implantar un programa de mantenimiento preventivo que asegure la disponibilidad de todos los equipos de ayuda en adecuadas condiciones de uso.
- Vigilancia sanitaria. Está implantada la aplicación de protocolo específico por riesgo osteomuscular en los exámenes de salud de la vigilancia de la salud, que se realizan de forma periódica.
- Formación. Hay dos aspectos sobre la formación que son mejorables; por un lado, la formación en manipulación de personas es parcialmente adecuada ya que no alcanza al 75% de los trabajadores y por otro lado las maniobras de levantamiento total o parcial se realizan de forma inadecuada (menos del 90% se realizan de forma auxiliada). Se debe incidir en el plan de formación en aumentar el número de trabajadores formados e informar y formar a los empleados para que utilicen más los medios auxiliares.

MEDIDAS PREVENTIVAS II

Los principios básicos para una correcta higiene postural se deben seguir para evitar los riesgos derivados de realizar esfuerzos de forma incorrecta, de debe **informar a los trabajadores** de esos principios que son los siguientes:

- Mantener la espalda recta: Esta norma básica permite que las cargas que actúan sobre la espalda lo hagan de manera vertical para que entren en juego los mecanismos amortiguadores del disco intervertebral e impide que se produzcan contracturas musculares. Si se inclina la espalda, se pierde la verticalidad y los músculos se ponen a trabajar en unas condiciones de sobrecarga para mantener la cohesión vertebral.
- Flexionar las rodillas: Este gesto permite que trabajen, como principal motor del movimiento, los potentes músculos de las piernas (cuadriceps) y de los glúteos, proporciona una mayor base de sustentación y mejora el equilibrio.

- Adecuar la altura del plano de trabajo según la tarea que vayamos a realizar (ajustar la altura de la cama, ...).
- Aproximarse a la zona de trabajo y a la carga a manipular.
- Sujetar a la persona próxima al cuerpo: A mayor distancia, el momento de fuerza resultante es mayor y, por tanto, mayor fuerza tendremos que aplicar para superar la resistencia. Así, manteniendo al paciente cerca, la fuerza a la que se somete la columna es mucho menor (porque al reducir la distancia, se reduce el momento de la fuerza realizada para manejar la carga).
- Agarrar bien al paciente: Es importante conocer, para cada técnica de movilización, el mejor agarre posible.
- Proporcionar una amplia base de apoyo: Para mantener una postura estable y mover sin problemas al paciente, se deben colocar los pies separados y uno ligeramente delante del otro. Con una buena base de apoyo se evitarán lesiones porque se aprovechará el impulso mecánico producido en la movilización. Es necesario que los pies estén orientados en el sentido del desplazamiento de la carga.
- Girar todo el cuerpo mediante pequeños movimientos de los pies para así evitar realizar torsiones del tronco.
- Siempre que sea posible, utilizar puntos de apoyo (camillas, mesas, sillas, cabezal de la cama...).

Con el objeto de reducir el nivel de los riesgos anteriormente descritos, se definen las siguientes medidas preventivas:

Grúas para movilizar usuarios.

Dotar a cada una de las plantas de una grúa nueva de mayor capacidad, con ruedas de mayor tamaño y apertura de patas mecánica.

Actualmente se utilizan unas grúas de uso domiciliario, según indica el fabricante, y se han detectado deficiencias tales como que cuando se abren las patas no se quedan fijadas por la imposibilidad de bloquearlas, la autonomía de la batería en alguna se ha reducido 10 veces, por lo que queda limitado el uso y es frecuente que se queden bloqueadas cuando suben al residente y lo tienen que bajar a mano. Se reducirían las exigencias físicas en el manejo de los usuarios si se usan unas grúas en mejor estado:

- Asegurando la autonomía suficiente para realizar el trabajo.
- Ruedas más grandes para facilitar el desplazamiento. Las ruedas pequeñas tienen un diámetro de 50 mm cuando otros modelos lo tienen de 100 mm.

- Apertura mecánica de las patas para controlar la estabilidad en el desplazamiento.

Mantenimiento de las grúas.

Realizar un mantenimiento anual de las grúas que incluya:

- Verificar el estado de las baterías al menos una vez al año, sustituyéndolas cuando se verifique que no están en buenas condiciones o cuando se cumpla su vida media, según las indicaciones del fabricante.
- Verificar el estado de las partes móviles.
- Sustitución de las ruedas que estén deterioradas o en mal estado.

Sillones de ruedas.

Estudio de las necesidades del centro en sillas de ruedas para eliminar el traslado de los usuarios en los sillones de descanso, ya que las fuerzas de empuje y tracción que se realizan en estos movimientos son excesivas.

Camas eléctricas.

Sustitución de las camas de accionamiento manual por camas eléctricas. El objeto de disponer camas regulables es facilitar el trabajo con el residente en la cama ya que permite adaptar el plano de trabajo para poder mantener la espalda lo más recta posible. Las camas eléctricas eliminan la necesidad de agacharse a accionar la manivela de elevación de la cama, esta acción hace que se adopten posturas forzadas y que se realicen grandes esfuerzos cuando los elementos mecánicos no están en buenas condiciones.

Resaltes de los cuartos de aseo.

Eliminación de los resaltes de los aseos que suponen los registros del saneamiento y los anclajes de las rejillas de las duchas. Estos resaltes, cuando se mueve la grúa en el aseo, frenan las ruedas y hacen que sea necesario un esfuerzo extra al empujar la grúa para subir la rueda.

Espacio en las habitaciones.

Desalojo de las habitaciones que disponen de exceso de muebles para asegurar libertad de movimientos a los lados de la cama y el espacio suficiente para que gire la grúa dentro de la habitación o dentro del aseo. En caso de no ser suficiente, traslado a otra habitación en mejores condiciones, según el estado de dependencia del usuario.

Calzado inadecuado.

Prohibición del uso de zuecos abiertos por el talón en el personal que tenga entre sus actividades el manejo de usuarios, grúas y sillas de ruedas. Se tiene que utilizar un calzado cerrado.

Formación de los trabajadores en el manejo de usuarios.

Realizar una jornada de formación sobre las técnicas de movilización y transporte de enfermos.

Formación de los trabajadores en el manejo de grúas.

Realizar una jornada de formación sobre el manejo de grúas que incluya:

- Características de los equipos.
- Recarga de las baterías.
- Bajada de emergencia.

La evaluación de las posturas que se adoptan en las técnicas de movilización de personas, considerando una correcta higiene postural, da como resultado que existe riesgo para la salud de los trabajadores, por lo que se deberían adoptar una serie de medidas encaminadas a minimizar y controlar este riesgo:

- **Fomentar el ejercicio físico moderado** para luchar contra la debilidad de la musculatura de la espalda abdomen y piernas que provoca el sedentarismo o la falta de actividad física apropiada. Supone un riesgo añadido a los ya intrínsecos a las tareas de movilización.
- **Mejorar la organización y distribución del trabajo.** Se deben de establecer procedimientos de cómo mover a un usuario y las personas que deben intervenir en esa movilización, de esta manera se reducirán los problemas por movimientos incontrolados de los usuarios y las dudas a la hora elegir una técnica. Los procedimientos deben permitir planificar la movilización de tal forma que, en función del grado de dependencia de usuario, el espacio útil y los medios humanos y materiales disponibles se establezca la técnica más apropiada para cada caso. Es importante que quede claro que es fundamental explicar a los usuarios los movimientos que se van a realizar para evitar movimientos imprevistos y permitir su colaboración, y que las órdenes para realizar los movimientos deben ser única, claras y precisas.

9. CONCLUSIONES.

Una vez finalizado el presente proyecto, podemos hacer una evaluación de los riesgos para cuando se realiza una manipulación manual de los pacientes, ya que es imprescindible para determinar el riesgo existente y mejorar, tanto las condiciones de trabajo, como la calidad asistencial.

Considero que ha sido correcto el método elegido para valorar el riesgo en el centro residencial de personas mayores. Se ha podido valorar globalmente el conjunto de distintos factores, equipos, aspectos organizativos y escenarios intervinientes (método Mapo).

La manipulación manual de pacientes supone un riesgo, incluso cuando se realiza por personal con formación y preparación adecuada.

Una técnica de movilización no realizada correctamente, introduce factores de riesgo adicionales evitables.

Uno de los principales problemas en el sector sanitario entre el personal que moviliza pacientes, son los trastornos músculo – esqueléticos; siendo las lesiones dorsolumbares las más comunes. Detectado el riesgo, podremos instituir las medidas preventivas que permitan una mejor adecuación ergonómica y por tanto una mejora en las condiciones de trabajo; lo que conduce a reducir la aparición de lesiones musculo – esqueléticas.

Las medidas preventivas son inútiles si las personas implicadas no ponen la actitud que se precisa para aplicar todas las indicaciones necesarias que eviten los problemas.

Se debe establecer medidas preventivas de información y formación continuada de los trabajadores, para evitar directamente los riesgos derivados de una incorrecta técnica de movilización.

Una correcta prevención de la patología dorsolumbar, unida a una participación voluntaria de los trabajadores, ayuda a crear el clima adecuado para la aplicación de las medidas preventivas.

10. BIBLIOGRAFIA.

1. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/pdf/1995/BOE-A-1995-24292-consolidado.pdf>
2. Fernández González M, Fernández Valencia M, Manso Huerta MA, Gómez Rodríguez MP, Jiménez Recio MC, Coz Días F. Musculoskeletal disorders in nursing assistants from the Resource Polyvalent Centre for the Elderly “Mixta” Gijón - C.P.R.P.M. MIXTA. Gerokomos. 2014; 25(1): 17-22. Recuperado de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1134928X2014000100005&script=sci_arttext&tlng=en
3. Álvarez Casado E, Hernández Soto A, Rayo García V. El riesgo asociado a la movilización de pacientes. Gestión Práctica de Riesgos Laborales. 2010; 67: 26 – 29.
4. Real Decreto 39/1997, de 31 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1997-1853>
5. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo (INSHT) 2011. NTP 907: Evaluación del riesgo por manipulación manual de pacientes: método MAPO. Recuperado de: <https://www.insst.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/NTP/NTP/Ficheros/891a925/907w.pdf>
6. Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1997-8669>
7. Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1997-8670>
8. Battevi N, Menoni O, Ricci MG, Cairoli S. Mapo index for risk assessment of patient manual handling in wards: a validation study. Ergonomics. 2006; 49(7): 671 – 687.
9. Ergonomía para centros geriátricos. Adaptación de la metodología MAPO a la realidad de los centros geriátricos de la CAPV. Herramienta de recogida de

información y evaluación. 2012. Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales.

Recuperado

de:

http://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/informacion/proyecto_ergozaintza/es_dof/adjuntos/ergozaintza_3.pdf



11. ANEXOS.

Anexo 1. FICHA CHECKLIST

ENTREVISTA			
CENTRO/RESIDENCIA:		FECHA:	
TIEMPO DE ESTANCIA:			

1. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO: Personas trabajadoras.			
Nº DE PERSONAS TRABAJADORAS QUE REALIZAN MMU: Indicar por cada grupo de personas			
Auxiliares de enfermería / gerocultores:			
Número de auxiliares o gerocultores con limitación para MMU			
Nº DE PERSONAS TRABAJADORAS QUE REALIZAN MMU DURANTE LOS 3 TURNOS: Indicar el número de personas trabajadoras por cada turno.			
TURNOS	MAÑANA	TARDE	NOCHE
Horario del turno De 00:00 a 00:00	De _8 hasta _15_	De __15 hasta _22	De __22_ hasta _8
Número de personas trabajadoras presentes en toda la duración del turno			
(A) Total de personas trabajadoras presentes en toda la duración del turno durante todo el día.			
Nº DE PERSONAS TRABAJADORAS QUE REALIZAN MMU A TIEMPO PARCIAL: Indicar en el turno y desde qué hora hasta qué hora. Colocar en fracción de unidad el tiempo que están respecto a la duración del turno.			
Nº de personas trabajadoras a tiempo parcial (B)	Horario de presencia en la sala:	Fracción de unidad (C) = horas de presencia en el turno / horas del	Fracción de unidad por trabajador (D) = C x B

	De 00:00 a 00:00	turno	
-	De ____ hasta ____	-	-
-	De ____ hasta ____	-	-
(D) Total de personas trabajadoras (como fracción de unidad) presentes por la duración del turno durante todo el día =			
Nº TOTAL DE PERSONAS TRABAJADORAS EN 24 HORAS (OP): Sumar el total de personas trabajadoras/turno de todos los turnos (A) y la fracción de unidad por personas trabajadora (D)			OP=
¿El trabajo se realiza habitualmente en parejas? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			
Si el trabajo se realiza habitualmente en parejas, indicar el número de parejas que trabajan en cada turno	TURNO MAÑANA	TURNO TARDE	TURNO NOCHE

2. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO: Personas usuarias.

Nº MEDIO POR DÍA DE PERSONAS USUARIAS NO AUTONOMAS QUE REQUIEREN MMU:

Nota: si hay dificultad para identificar la tipología de personas usuarias NC o PC, utilice la ficha de levantamientos NC-PC

Personas usuarias NO COLABORADORAS (NC): indicar el número medio de personas usuarias que en la operación de transferencia/levantamiento deben ser completamente levantadas:

Personas usuarias PARCIALMENTE COLABORADORAS (PC): indicar el número medio de personas usuarias que en la operación de transferencia/levantamiento deben ser parcialmente levantadas:

Total personas usuarias no autónomas (NA) = (NC) + (PC)

3. FORMACIÓN: efectuada a las personas trabajadoras sobre MMU.

RELATIVO A LA FORMACIÓN:

¿Se ha efectuado un curso específico de MMU?		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
En caso afirmativo:			
¿Hace cuantos meses?		¿Cuántas horas por persona trabajadora?	¿A cuántas personas trabajadoras?
¿Se ha realizado la evaluación de la eficacia de la formación?		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	

RELATIVO A LA INFORMACIÓN:

¿Se ha realizado entrenamiento en el uso de equipos?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	¿Se ha entregado información mediante material informativo relativo a la MMU?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
¿Se ha realizado la evaluación de la eficacia de la información?		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	

4. RIESGOS COMPLEMENTARIOS A LA MMU.

RELATIVO AL EMPUJE Y ARRASTRE DE CARGAS:

¿Se realizan, al menos una vez al día (por persona trabajadora) actividades de empuje/arrastre con camilla, camas, equipamientos con ruedas inadecuadas y/o aplicación de fuerza?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	En caso afirmativo, evaluar con el método adecuado (Norma ISO 11228-2)
---	---	--

RELATIVO A LA MANIPULACIÓN DE CARGAS Y OBJETOS:

¿Se realiza, al menos una vez al día (por persona trabajadora) levantamiento manual de cargas/objetos con peso > de 10 kg.?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	En caso afirmativo, evaluar con el método adecuado (Norma UNE-EN 1005-2 o norma ISO 11228-1)
---	---	--

5. TAREAS DE MOVILIZACIÓN DE PERSONAS USUARIAS REALIZADAS HABITUALMENTE EN UN TURNO

Según la organización del trabajo y la distribución de tareas en la sala/unidad, describir para cada turno las tareas de MOVILIZACIÓN habitualmente realizadas y la frecuencia de realización de las tareas en cada turno: Levantamiento Total (LT), Levantamiento Parcial (LP)

MOVILIZACIÓN MANUAL: Describir las tareas que requieran un levantamiento parcial o total del usuario.	Levantamiento Total (LT)			Levantamiento Parcial (LP)		
	SIN AYUDAS TÉCNICAS			SIN AYUDAS TÉCNICAS		
	Mañana	Tarde	Noche	Mañana	Tarde	Noche
	A	B	C	D	E	F
Indicar en cada celda LT o LP, la cantidad de veces que se puede presentar la tarea descrita en la columna de la izquierda en el turno.						
Desplazamiento hacia la cabecera de la cama.						
Rotación en la cama y/o cambio postural (decúbito y/o alternado).						
Levantamiento de sentado a de pie.						
De la cama a la silla de ruedas /Sillón geriátrico /Silla.						
De la silla de ruedas/ Sillón geriátrico /Silla a la cama.						
De la cama a la bañera geriátrica /silla de ducha.						
De la bañera geriátrica / silla de ducha a la cama.						

De la silla de ruedas al WC.						
Del WC a la silla de ruedas.						
Reposicionamiento en la silla de ruedas.						
Cambio de humedad con levantamiento parcial o total del usuario.						
Otros:						
TOTAL: Sumar el total de cada columna						
Sumar el total de LTM y el total de LPM	A+B+C = LTM			D+E+F=LPM		



Anexo 2. FICHA INSPECCIÓN

TOMA DE DATOS			
CENTRO/RESIDENCIA:		FECHA:	
TIEMPO DE ESTANCIA:			

1. DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS DE AYUDA: para el levantamiento o transferencia.					
Tipo de equipo	No.	¿Hay carencia de requisitos preliminares?	¿Hay carencia de adaptabilidad al paciente?	¿Hay carencia de adaptabilidad al entorno?	¿Hay carencia de mantenimiento?
Grúa tipo: de carga eléctrica		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Grúa tipo:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Grúa tipo:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Grúa tipo:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Grúa tipo:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Camilla regulable tipo:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Camilla regulable tipo:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Camilla regulable tipo:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

2. DESCRIPCIÓN DE LAS AYUDAS MENORES: para el levantamiento o transferencia.					
Tipo de equipo	Sábana deslizante	Tabla deslizante	Cinturón ergonómico	Roller o roolboard:	Otro: "grúa pañal autom."

Número:					
----------------	--	--	--	--	--

3. OPERACIONES PARA LA HIGIENE DEL PACIENTE EN EL BAÑO:

Son las movilizaciones o manipulaciones habitualmente efectuadas en el turno.

Colocar el número de baños (duchas) completos efectuados habitualmente por turno y el tipo de manipulación (levantamiento total del usuario o levantamiento parcial) que comportan:

Tipo de usuario	Usuario no colaborador (NC)		Usuario parcialmente colaborador (PC)	
Tipo de turno	Turno mañana	Turno tarde	Turno mañana	Turno tarde
Número usuarios				
Levantamiento total	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Levantamiento parcial	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

4. DESCRIPCIÓN DE LAS AYUDAS MENORES PARA LA HIGIENE DEL USUARIO:

Tipo de equipo	Bañera geriátrica	Ducha equipada	Plato de ducha a la altura del suelo.	Otro: _____
Número.				

5. TAREAS DE MOVILIZACIÓN DE USUARIOS AUXILIADA CON EQUIPOS DE APOYO

Según la organización del trabajo y la distribución de tareas en la sala/unidad, describir para cada turno las tareas de MOVILIZACIÓN AUXILIADAS habitualmente realizadas y la frecuencia de realización de las tareas en cada turno: Levantamiento Total (LT), Levantamiento Parcial (LP)

MOVILIZACIÓN AUXILIADA: Describir las tareas de MMU No Autónomos, que se realizan	Levantamiento Total (LTA) Auxiliado con equipo.	Levantamiento Parcial (LPA) Auxiliado con equipo.

con equipamientos de ayuda.						
Indicar en cada celda LT o LP, la cantidad de veces que se puede presentar la tarea descrita en la columna de la izquierda en el turno.	Mañana	Tarde	Noche	Mañana	Tarde	Noche
	A	B	C	D	E	F
Desplazamiento hacia la cabecera de la cama						
Rotación en la cama y/o cambio postural (decúbito y/o alternado).						
Levantamiento de sentado a de pie.						
De la cama a la silla de ruedas /Sillón geriátrico /Silla.						
De la silla de ruedas/ Sillón geriátrico /Silla a la cama.						
De la cama a la bañera geriátrica /silla de ducha.						
De la bañera geriátrica / silla de ducha a la cama.						
De la silla de ruedas al WC.						
Del WC a la silla de ruedas.						
Reposicionamiento en la silla de Ruedas						
Cambio de humedad con levantamiento parcial o total del usuario.						

Otros:						
TOTAL: Sumar el total de cada columna						
Sumar el total de LTA y el total de LPA	A+B+C=LTA			D+E+F=LPA		
%LTA: Porcentaje de levantamientos TOTALES con equipamiento de ayuda						
%LPA: Porcentaje de levantamientos PARCIALES con equipamiento de ayuda						

6. SILLAS DE RUEDAS Y SILLAS DE DUCHA: indicar los diferentes tipos de sillas de ruedas y sillas de ducha que hay en la sala, y el número de sillas de cada tipo

Características de inadecuación ergonómica: Señalar con una "X" características que presenta cada tipo.	Tipos de silla de ruedas presentes en la sala							Total sillas (TSR)	
	Valor de "X"	A	B	C	D	E	F		G
Inadecuado funcionamiento de los frenos	1								
Reposabrazos no extraíbles o abatibles	1								
Respaldo inadecuado: Altura superior a 90cm; Inclinación superior a 100°	1								
Anchura máxima inadecuada: Superior a 70 cm	1								
Reposapiés no extraíble o no	Descriptivo								

reclinable											
Mal estado de mantenimiento	Descriptivo										
Unidades por cada tipo											
Puntuación por tipo de sillas: multiplicar la suma de los valores de "X" cada tipo.											Puntuación total
PMSR: Puntuación media de sillas de ruedas		P. total / total sillas									

7. BAÑO PARA LA HIGIENE DEL PACIENTE: indicar los diferentes tipos de baño geriátrico y/o baños de las habitaciones para el aseo del paciente y su número.

Características de inadecuación ergonómica: Señalar con una "X" características que presenta cada tipo.	Valor de "X"	Tipos de baño con ducha o bañera							Total baños
		A	B	C	D	E	F	G	
Indicar si es baño geriátrico colocando una (G) y si está dentro de la habitación una (H)									
Espacio insuficiente para el uso de ayudas	2								
Anchura de la puerta inferior a 85 cm (en tal caso indicar la medida)	1	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	
Presencia de obstáculos fijos	1								

Apertura de la puerta hacia adentro	Descriptivo									
Ausencia de ducha	Descriptivo									
Bañera fija	Descriptivo									
Unidades: número de baños por cada tipo										
Puntuación por tipo de baño: multiplicar la suma de la valoración de las características de inadecuación ergonómica por el nº de unidades de cada tipo.									Puntuación total	
PMB: Puntuación media de baños para la higiene del paciente		P. total / Total baños								
¿Hay ayudas para la higiene del paciente?		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO								
¿Hay camilla para la ducha?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Número:								
¿Hay bañera ergonómica adecuada?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Número:								
¿Hay ducha ergonómica adecuada?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Número:								
¿Hay elevador para bañera fija?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Número:								

8. BAÑO CON WC: indicar los diferentes tipos de baño geriátrico y/o baños de las habitaciones con WC y su número.

Características de inadecuación	Tipos de baño con WC	Total baños
---------------------------------	----------------------	-------------

ergonómica:		A	B	C	D	E	F	G	
Señalar con una "X" características que presenta cada tipo.									
Indicar si es baño geriátrico colocando una (G) y si está dentro de la habitación una (H)									
	Valor de "X"								
Espacio insuficiente para el uso de silla de ruedas	2								
Altura del WC inadecuada (inferior a 50 cm)	1								
Ausencia o inadecuación de la barra de apoyo lateral en el WC	1								
Anchura de la puerta: inferior a 85 cm	1								
Espacio lateral entre WC y pared < a 80 cm	1								
Apertura de la puerta hacia adentro	Descriptivo								
Unidades: número de baños con WC por cada tipo									
Puntuación por tipo de baño: multiplicar la suma de la valoración de las características de inadecuación ergonómica por el nº de unidades de cada tipo.									Puntuación total
PMWC: Puntuación media de baños con WC		P. total / Total baños							

9. HABITACIONES: indicar los tipos de habitaciones, su número y sus características.

Características	de	Tipos de habitación	
-----------------	----	---------------------	--

inadecuación ergonómica: Señalar con una "X" características que presenta cada tipo.		A	B	C	D	E	F	G
Número de camas por tipo de habitación.								
	Valor de "X"							
Espacio entre cama y cama o cama y pared inferior a 90 cm.	2							
Espacio libre desde los pies de la cama inferior a 120 cm.	2							
Cama inadecuada: requiere levantamiento manual de una sección.	1							
Espacio entre la cama y el suelo inferior a 15 cm.	2							
Altura de la silla geriátrica o del sillón de descanso inferior a 50 cm.	0.5							
Presencia de obstáculos fijos	Descriptivo							

Altura de la cama fija (en tal caso, indicar altura)	Descriptivo								Total de habitaciones
		cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	
Barras laterales inadecuadas (suponen un obstáculo)	Descriptivo								
Anchura de la puerta fija (en tal caso, indicar anchura)		Descriptivo	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	
Cama sin ruedas	Descriptivo								
Unidades: Número de habitaciones por tipo									
Puntuación por tipo de habitación: multiplicar la suma de los valores de "X" por el nº de unidades de cada tipo.								Puntuación total	
PMH: Puntuación media de habitaciones.		P. total / Total habitaciones							
¿El motivo que no se use el baño o la silla de ruedas es porque los pacientes NA siempre están encamados?		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO							

10. CAMAS REGULABLES EN ALTURA.

Descripción del tipo de	Nº	Con regulación	Con regulación	Nº de nodos	Elevación manual de la
-------------------------	----	----------------	----------------	-------------	------------------------

cama		eléctrica	mecánica a pedales	(indicar con una x)	cabecera y altura de pies
Cama A:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1 2 3	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Cama B:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1 2 3	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Cama C:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1 2 3	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Cama D:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1 2 3	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Cama E:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1 2 3	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Cama F:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1 2 3	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Cama G:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1 2 3	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

PMamb: Puntuación media entorno/ambiente	PMamb = PMB+PMWC+PMH	
---	-----------------------------	--

NOTAS: Técnico que realiza la inspección: Olha Burtsava

Anexo 3. FICHA CONCLUSIÓN

CONCLUSIÓN			
CENTRO/RESIDENCIA:		FECHA:	
TIEMPO DE ESTANCIA:			

1. NÚMERO DE PERSONAS TRABAJADORAS Y PERSONAS USUARIAS			
NÚMERO DE PERSONAS TRABAJADORAS (OP) Indicar el número de personas trabajadoras OP, obtenido en la ficha Checklist	OP=	=	
NÚMERO DE PERSONAS USUARIAS (NA) Indicar el número de personas usuarias “no autónomas”, obtenido en la ficha Checklist	NA=		
NÚMERO DE PERSONAS USUARIAS (NC) Indicar el número de personas usuarias “no colaboradoras”, obtenido en la ficha Checklist	NC=		
NÚMERO DE PERSONAS USUARIAS (PC) Indicar el número de usuarias “parcialmente colaboradoras”, obtenido en la ficha Checklist	PC=		

2. ASIGNACIÓN DEL FACTOR DE ELEVACIÓN	
Insertar el valor que se ajuste a su caso en el recuadro blanco situado a la derecha de FS	Valores del factor de elevación
Ausencia de grúa o está presente pero nunca es utilizada	4
Ausencia de grúa o grúa inadecuada e insuficientes	4
Grúa insuficiente o inadecuada	2
Grúa presente, adecuada y suficiente	0.5
FS:	

3. ASIGNACIÓN DEL FACTOR DE AYUDAS MENORES	
Insertar el valor que se ajuste a su caso en el recuadro blanco situado a la derecha de FA	Valores del factor de ayudas menores

Ausencia o insuficiencia de ayudas menores	1
Ayudas menores suficientes y adecuadas	0.5
FA:	

4. ASIGNACIÓN DEL FACTOR DE SILLAS DE RUEDAS						
Puntuación promedia de insuficiencia	0-1,33		1,34-2,66		2,67-4	
Suficiencia numérica	NO	SI	NO	SI	NO	SI
Insertar el valor que se ajuste a su caso en el recuadro blanco situado a la derecha de FC	1	0.75	1.5	1.12	2	1.5
FC						

5. ASIGNACIÓN DEL FACTOR AMBIENTE/ENTORNO			
Puntuación promedia de ineficiencia ergonómica	0-5,8	5,9-11,6	11,7-17,5
Valores del Factor ambiente/entorno a determinar	0.75	1.25	1.5
Famb:			

6. ASIGNACIÓN DEL FACTOR DE FORMACIÓN	
Insertar el valor que se ajuste a su caso en el recuadro blanco situado a la derecha de FF	Valores del factor de formación
Formación adecuada	0.75
Formación parcialmente adecuada	1
Formación no efectuada o completamente inadecuada	2
FF:	

7. CÁLCULO DEL ÍNDICE MAPO
$(NC/OP \times FS + PC/OP \times FA) \times FC \times Famb \times FF = \text{ÍNDICE MAPO}$

8. NIVEL DE EXPOSICIÓN DEL INDICE MAPO	
INDICE MAPO	NIVEL DE EXPOSICIÓN
0	AUSENTE
0.01-1.5	IRRELEVANTE
1.51-5	MEDIO
>5	ALTO