

# Evaluación del riesgo por manipulación manual de pacientes: método MAPO

*Risk assessment for manual handling of patients: Method MAPO  
L'évaluation des dangers pour la manutention manuelle de patients: Méthode MAPO*

## Redactores:

Silvia Nogareda Cuixart  
Lda. Medicina y Cirugía

CENTRO NACIONAL DE CONDICIONES DE TRABAJO

Enrique Álvarez Casado  
Ingeniero Industrial

Aquiles Hernández Soto  
Ldo. Kinesiología

CENTRO DE ERGONOMÍA APLICADA

## Colaboradores:

Olga Menoni, Natale Battevi, Enrico Occhipinti  
UNITÀ DI RICERCA ERGONOMIA DELLA POSTURA E DEL  
MOVIMENTO (EPM) FONDAZIONE IRCCS POLICLINICO  
É UNIVERSITÀ DI MILANO

Sonia Tello Sandoval  
CENTRO DE ERGONOMÍA APLICADA

*En esta NTP se presenta la metodología MAPO (Movilización Asistencial de Pacientes Hospitalizados), contemplada en la ISO/NP TR 12296 "Ergonomics -- Manual handling of people in the healthcare sector".*

Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. A efectos de valorar la pertinencia de las recomendaciones contenidas en una NTP concreta es conveniente tener en cuenta su fecha de edición.

## 1. INTRODUCCIÓN

El análisis de la literatura científica evidencia, desde inicio de los años 70, la fuerte relación causal entre el riesgo de movilizar pacientes y la patología aguda y crónica del raquis lumbar.

Hasta la fecha, los principales criterios de evaluación de la exposición al riesgo se han basado en datos epidemiológicos y en el análisis de la sobrecarga biomecánica potencial del disco lumbar.

Los datos de estudios epidemiológicos indican de un modo inequívoco la relación entre la tipología y la cantidad de maniobras de transferencia manual de pacientes por un lado, y la ocurrencia de alguna patología aguda o crónica del raquis lumbar por otro.

Los estudios biomecánicos han evidenciado cómo la movilización manual de pacientes induce una carga discal superior al valor definido como tolerable (cerca de 275 kg para mujeres y 400 kg para hombres), llamado "límite de acción", y algunas maniobras en situaciones reales pueden superar incluso el valor de rotura de la unidad disco-vertebral, que es cerca de 580 kg para hombres y 400 kg para mujeres.

Considerando las orientaciones proporcionadas en la bibliografía, se puede afirmar que para describir y evaluar el trabajo asistencial que potencialmente comporta una sobrecarga biomecánica para el raquis lumbar, se deben identificar los siguientes factores que, en su conjunto, caracterizan la exposición al riesgo:

- Carga asistencial debida a la presencia de pacientes no autónomos;

- Tipo/grado de discapacidad motora de los pacientes;
- Aspectos estructurales del entorno de trabajo;
- Equipos de ayuda disponibles;
- Formación de los trabajadores para una correcta transferencia de los pacientes.

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). 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 un hospital.

En esta NTP se presenta la metodología MAPO (Movilización Asistencial de Pacientes Hospitalizados), contemplada en la ISO/NP TR 12296 "Ergonomics -- Manual handling of people in the healthcare sector". Esta metodología es el resultado del análisis organizativo y de la actividad en 200 salas de hospitalización durante el periodo 1994-1997.\*

Este estudio ha permitido identificar el nivel de riesgo de una unidad o servicio hospitalario según el modelo del semáforo (verde, amarillo y rojo).

Para valores del Índice MAPO entre 0,01 y 1,5, el riesgo se puede considerar aceptable; para valores entre 1,51 y 5,00, el riesgo está presente en un nivel moderado; y para valores de Índice MAPO superior a 5, el nivel de riesgo se considera elevado.

\* validada mediante el estudio epidemiológico de 419 unidades y de 6.900 trabajadores.

Esta metodología es la única disponible actualmente para cuantificar, de forma fiable y válida, el nivel de riesgo por movilización de pacientes en una unidad o servicio hospitalario, teniendo en cuenta los aspectos organizativos que determinan la frecuencia de manipulación por trabajador.

## 2. EVALUACIÓN DEL RIESGO

El procedimiento de evaluación está esquematizado mediante fichas en el Anexo 1. El procedimiento se compone de dos partes. La primera parte, que se rellena en una entrevista con la jefe de la sala o unidad de enfermería o supervisora del servicio, recoge toda la información relativa a los aspectos organizativos y formativos; la segunda parte, que se rellena mediante la observación directa de los lugares de trabajo, analiza los aspectos del entorno físico de trabajo y los equipos de ayuda auxiliares, además de verificar la congruencia de la información recogida a través de la entrevista.

Se estima necesario un tiempo de 90 minutos para rellenar todas las fichas por cada unidad hospitalaria.

La información recogida tiene una doble finalidad:

- Calcular el nivel de exposición al riesgo (índice MAPO)
- Recopilar aspectos descriptivos útiles para diseñar un plan de mejora.

### Aspectos organizativos y formativos (a obtener mediante entrevista con la jefe de enfermería)

Para caracterizar la *carga asistencial* se debe obtener la siguiente información:

- Número de camas,
- Número de trabajadores presentes para la manipulación manual de pacientes en cada uno de los turnos;
- Número medio de pacientes no autónomos presentes en la Unidad y maniobras de movilización realizadas habitualmente de forma manual y/o con equipamiento de ayuda en cada turno. De esta forma, se puede detallar el porcentaje de levantamientos totales y parciales efectuados habitualmente utilizando equipos de ayuda.

Es necesario categorizar a los pacientes no autónomos en “no colaborador (NC)” o “parcialmente colaborador” (PC)”. Por no colaborador (NC) se entiende el paciente que debe ser completamente levantado. Por parcialmente colaborador (PC) se entiende el paciente que debe ser sólo parcialmente levantado (sostenido).

Si la jefe de enfermería no es capaz de cuantificar el número de pacientes que son NC y PC, se deberá facilitar una ficha para rellenar un día a la semana durante varios meses sucesivos.

Para valorar la *formación del personal* se debe considerar si el personal ha recibido formación para manipular manualmente pacientes y cargas minimizando su carga biomecánica y el uso adecuado de equipos de ayuda. En concreto, la clasificación de la calidad de la formación se realizará teniendo en cuenta la presencia/ausencia de cursos, material informativo y verificación de la eficacia de la formación.

### Aspectos del lugar de movilización (a obtener mediante la observación directa)

La *dotación de equipamiento* (equipos de ayuda) para ayudar en la operación de manipulación manual de pacientes y su grado de utilización se analiza a partir de la siguiente información:

- Silla de ruedas: suficiencia numérica y presencia/ausencia de requisitos ergonómicos.
- Elevador o grúa, manual o eléctrico: suficiencia numérica, el tipo de equipo y la presencia/ausencia de requisitos ergonómicos.
- Otras ayudas o ayudas menores: dotación de ayudas como sábanas de deslizamiento, cinturón ergonómico, tabla de deslizamiento o roller, útiles para ayudar en alguna operación de manipulación manual de pacientes.
- Cama regulable en altura: suficiencia numérica, el tipo de equipo y la presencia/ausencia de requisitos ergonómicos.

Se deben describir las *características del lugar de movilización* donde se realizan las operaciones de movilización de pacientes. En concreto, se asignará una puntuación de “Inadecuación ergonómica” a la presencia de características que pueden aumentar la frecuencia de manipulación o un incremento de la carga biomecánica (p. ej. debido a una postura forzada).

- *Baño*: en el local utilizado para las tareas de higiene del paciente (baño con ducha o bañera), se identificarán las características estructurales como la presencia de plato de ducha o bañera, la anchura de la puerta de acceso y recorrido de apertura, espacio libre o presencia de obstáculos para el uso de la silla de ruedas o equipos de ayuda. En los aseos para uso de inodoro se identificará la disponibilidad de espacio libre para el uso de equipos de ayuda, la anchura de la puerta y recorrido de apertura, la altura del inodoro y la presencia de asidero lateral.
- *Habitación*: se identificarán las características relativas al espacio operativo (espacio entre cama y cama o entre pie de cama y pared, espacio ocupado por el sillón de descanso, presencia de obstáculos móviles); las características de la cama (altura, presencia de ruedas, características de la barandilla, control de regulación, altura libre debajo de la cama para el acceso de los equipos de ayuda) y de la poltrona o sillón de descanso.

## 3. CÁLCULO DEL ÍNDICE MAPO

El índice sintético de exposición al riesgo MAPO permite valorar de forma integrada la contribución de cada uno de los principales factores de riesgo en la manipulación manual de pacientes, que son los siguientes:

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

El índice de riesgo MAPO se calcula según la siguiente fórmula:

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

La proporción de pacientes no autónomos por trabajador (NC/Op y PC/Op) representa un dato de primera importancia, siendo función de la frecuencia de levantamientos y/o movilizaciones requeridas a los trabajadores del servicio o unidad hospitalaria analizada.

Esta proporción está ponderada por el Factor de Elevación y el Factor Ayudas Menores para valorar el potencial de sobrecarga biomecánica inducida en cada operación de transferencia según la presencia/ausencia y adecuación de los equipos de ayuda considerados.

Los otros factores (sillas de ruedas, lugar de movilización y formación) son factores multiplicadores (en sentido positivo o negativo) del nivel general de exposición, debido al aumento/disminución de la frecuencia o de la carga biomecánica en la operación de manipulación manual de pacientes.

El proceso de cálculo se ha esquematizado en la figura 1.

NC/OP	PROPORCIÓN ENTRE EL Nº MEDIO DE PACIENTES TOTALMENTE NO COLABORADORES Y LOS TRABAJADORES PRESENTES EN LAS 24 HORAS (TRES TURNOS)	
	X	
FACTOR DE ELEVACIÓN	ADECUACIÓN ERGONÓMICA Y NUMÉRICA DE LOS EQUIPOS DE AYUDA (ELEVADORES O GRÚAS) ÚTILES PARA LEVANTAR PACIENTES NC	
	+	
PC/OP	PROPORCIÓN ENTRE EL Nº MEDIO DE PACIENTES PARCIALMENTE COLABORADORES Y LOS TRABAJADORES PRESENTES EN LAS 24 HORAS (TRES TURNOS)	
	X	
FACTOR AYUDAS MENORES	ADECUACIÓN ERGONÓMICA Y NUMÉRICA DE LOS EQUIPOS DE AYUDA MENOR DURANTE LA MANIPULACIÓN DE PACIENTES PC	
	X	
FACTOR SILLAS DE RUEDAS	ADECUACIÓN ERGONÓMICA Y NUMÉRICA DE LAS SILLAS DE RUEDAS	
	X	
FACTOR ENTORNO	ADECUACIÓN ERGONÓMICA DEL ENTORNO UTILIZADO POR LOS PACIENTES NO AUTÓNOMOS PARA DIVERSAS	
	X	
FACTOR FORMACIÓN	ADECUACIÓN DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA SOBRE EL RIESGO REALIZADA	
	=	INDICE MAPO

Figura 1. Modelo de cálculo del índice MAPO en una sala de hospitalización

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

**Factor de Elevación (FS)**

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 al 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 1.

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

Tabla 1: Criterios de valoración del Factor de Elevación

**Factor ayudas menores (FA)**

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 2, cuando las “ayudas menores” son adecuadas y suficientes.

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

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 (FA)	VALOR FA
Ayudas menores AUSENTES o INSUFICIENTES	1
Ayudas menores SUFICIENTES y ADECUADAS	0,5

Tabla 2. Criterios de valoración del factor “ayudas menores”

**Factor sillas de ruedas (FC)**

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 3.

El valor de este factor está comprendido entre 0,75 y 2. La presencia de sillas de ruedas no adecuadas e insuficientes...

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

Tabla 3. Criterios de valoración del factor sillas de ruedas

cientes comporta como mínimo duplicar la frecuencia de operaciones de manipulación de pacientes que determinan la sobrecarga biomecánica del raquis lumbar.

### Factor lugar de movilización (Famb)

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" (**PMamb**) 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 4.

Puntuación media cualitativa observada ( <b>PMamb</b> )	0 - 5,8	5,9 - 11,6	11,7 - 17,5
<b>VALOR FACTOR ENTORNO</b>	<b>0,75</b>	<b>1,25</b>	<b>1,5</b>

Tabla 4: Criterios de valoración del factor entorno

El valor del factor entorno o lugar de movilización (**Famb**) 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 (FF)

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 5 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/

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

Tabla 5. Criterios de valoración del factor formación

gravidad de las maniobras con sobrecarga biomecánica se duplica y, por tanto, al factor formación se le asigna un 2.

## 4. NIVEL DE EXPOSICIÓN Y CONSIDERACIONES APLICATIVAS

Las investigaciones realizadas en las Salas de Hospitalización han permitido obtener el índice de exposición MAPO como una función del riesgo, y categorizarlo en el modelo del semáforo (verde, amarillo y rojo) según su valor operativo (tabla 6).

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.

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"> <li>• Dotación de equipos de ayuda</li> <li>• Vigilancia sanitaria</li> <li>• Formación</li> </ul>
> 5	Exposición ELEVADA: necesidad de intervenir a corto plazo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dotación de equipos de ayuda</li> <li>• Vigilancia sanitaria</li> <li>• Formación</li> </ul>

Tabla 6. Valores del índice MAPO y su relación con la exposición

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.

Esta metodología y su índice de exposición están claramente orientados a promover la iniciativa de prevención, tanto en la elección de las prioridades como en lo que respecta al tipo de acción necesaria (organizativa, de

suministro de equipos, formativa, etc.), así como para guiar en la reubicación de trabajadores con restricciones a este tipo de tareas. Este proceso se ve facilitado por la posibilidad de interpretar no sólo el índice de exposición final, sino también por los resultados de la evaluación de cada uno de los factores que componen la fórmula.

La aplicación de esta metodología de evaluación del riesgo por manipulación manual de pacientes en algunos hospitales españoles no ha presentado ningún problema en particular. La única particularidad a tener en cuenta, respecto al modelo organizativo en el que se basa el método, es la figura del celador, como profesional disponible para realizar la manipulación manual de cargas en varios

Servicios o Unidades hospitalarias. Para la correcta aplicación de la metodología, estos profesionales se deberán considerar como parte de la plantilla del Servicio durante todas las horas que estén disponibles para realizar estas operaciones.

Por ejemplo, si un servicio utiliza normalmente 2 celadores durante las 24 horas (aunque sean compartidos por otros servicios del hospital), se deberán considerar en el cálculo del Op (suma de los trabajadores que realizan manipulación manual de pacientes durante las 24h). El índice MAPO resultante representará el riesgo del servicio, pero no el riesgo específico atribuible a estos trabajadores.

## BIBLIOGRAFÍA

- (1) BATTEVI, N., CONSONNI, D., RICCI, M.G., MENONI, O., OCCHIPINTI, E., COLOMBINI, D., 1999, **L'applicazione dell'indice sintetico di esposizione nella movimentazione manuale pazienti: prime esperienze di validazione.**  
*La Medicina del Lavoro*, 90 (2), 256-275.
- (2) BATTEVI, N., MENONI, O., MG RICCI, S. CAIROLI, 2006  
**MAPO index for risk assessment of patient manual handling in wards: a validation study.**  
*Ergonomics* Vol. 49, No. 7, , 671– 687
- (3) COLOMBINI, D., CIANCI, E., PANCIERA, D., MARTINELLI, M., VENTURI, E., GIANMARTINI, P., RICCI, M.G., MENONI, O., BATTEVI, N., 1999A,  
**La lombalgia acuta da movimentazione manuale nei reparti di degenza: dati di prevalenza e incidenza.**  
*La Medicina del Lavoro*, 90(2), 229-243.
- (4) MARRAS WILLIAM S.-  
**The working back – A System Review.**  
*John Wiley & Sons Press 2008.*
- (5) MENONI, O., RICCI, M.G., PANCIERA, D. AND BATTEVI, N., 2004,  
**Assessment of exposure to manual patient handling in hospital wards: MAPO index (Movement and Assistance of Hospital Patients).**  
*In Handbook of Human Factors and Ergonomics Methods*, N. Stanton, A. Hedge, K. Brookhuis, E. Salas and H. Hendrick (Eds.), Chap. 16, pp. 1–11 (Boca Raton: CRC Press LLC).
- (6) DEPARTMENT OF DEFENSE USA - PATIENT SAFETY CENTER OF INQUIRY 2005.  
**“Patient care Ergonomics Resource Guide: safe patient handling and movement**
- (7) OCCHIPINTI, E., 2008:  
**Patient Handling in Hospital. The contribution of ergonomics to worker's health protection and health quality. 6th International Conference on Occupational Risk Prevention**
- (8) OSHA GUIDELINES FOR NURSING HOMES, 2003  
**Ergonomics for the Prevention of Musculoskeletal Disorders**
- (9) ROYAL COLLEGE OF NURSING, 1996,  
**Manual Handling Assessment in Hospital Community. An RCN Guide**  
*London: Royal College of Nursing.*
- (10) MENONI, O., BATTEVI, N., CAIROLI, S., (2011)  
**Il metodo MAPO per l'analisi e la prevenzione del rischio da movimentazione dei pazienti.**  
*Franco Angli ISBN 978-88-568-3042-2*
- (11) ÁLVAREZ CASADO, E.; HERNÁNDEZ SOTO, A.; RAYO GARCÍA, V.  
**El riesgo asociado a la movilización de pacientes.**  
*Gestión Práctica de Riesgos Laborales*, nº 67, pág. 26, Editorial Wolters Kluwer España. Enero de 2010

Puede consultar más información sobre el método en los siguientes enlaces:  
[www.epmresearch.org](http://www.epmresearch.org) (inglés e italiano)  
[www.epminternationaschool.org](http://www.epminternationaschool.org) (castellano)

**ANEXO 1**  
**FICHAS DE EVALUACIÓN DEL RIESGO POR MOVILIZACIÓN MANUAL DE PACIENTES EN SALA DE HOSPITALIZACIÓN**

HOSPITAL :	SALA/UNIDAD :	Fecha:
Código sala :	Número camas:	Nº MEDIO DÍAS DE ESTANCIA:

**1. ENTREVISTA**

<b>1.1. N° TRABAJADORES QUE REALIZAN MMP:</b> Indicar el número total de trabajadores <b>de planta</b> por cada grupo.			
Enfermeras:	Aux. Enfermería:	Celadores:	Trabajadores con limitación para MMP:
<b>1.1.1. N° TRABAJADORES QUE REALIZAN MMP DURANTE LOS 3 TURNOS:</b> Indicar el número de trabajadores presentes en toda la duración de cada turno.			
TURNO	Mañana	Tarde	Noche
Nº Trabajadores/ Turno (A)			
Horario del turno: (de 00:00 hasta 00:00)	de_____hasta_____	de_____hasta_____	de_____hasta_____
<b>1.1.2. N° TRABAJADORES QUE REALIZAN MMP A TIEMPO PARCIAL:</b> Indicar en qué turno y desde qué hora hasta qué hora.			
Nº Trabajadores a tiempo parcial (B)			
Horario presencia en la sala: (de 00:00 hasta 00:00)	de_____hasta_____	de_____hasta_____	de_____hasta_____
En caso de que haya presencia de trabajadores a tiempo parcial en algún turno (B) , calcular como fracción de unidad en relación al número de horas efectuadas en el turno.			
Fracción de unidad (C)= Horas de presencia en el turno/Horas del turno			
Fracción de unidad por trabajador (D) = C x B			
<b>N° TOTAL DE TRABAJADORES EN 24 HORAS (Op):</b> Sumar el total de trabajadores/turno de todos los turnos (A) + Fracción de unidad por trabajador (D)			Op =

Nº Parejas/ turno que realizan MMP entre dos personas:	Turno mañana:_____	Turno tarde:_____	Turno noche:_____
--	--------------------	-------------------	-------------------

<b>1.2. TIPOLOGIA DEL PACIENTE:</b>		
<b>Paciente No Colaborador (NC)</b> es el que en las operaciones de movilización debe ser completamente levantado.		
<b>Paciente Parcialmente Colaborador (PC)</b> es el que debe que ser parcialmente levantado.		
<b>Paciente No Autónomo (NA)</b> es el paciente que es NC o PC.		
NÚMERO MEDIO DIARIO DE PACIENTES NO AUTÓNOMOS	NC	PC
Anciano con pluripatologías		
Hemipléjico		
Quirúrgico		
Traumático		
Demente/Psiquiátrico		
Otra patología neurológica		
Fractura		
Obeso		
Otros:_____		
TOTAL: Suma de NC y Suma de PC	NC =	PC =
<b>N° MEDIO DE PACIENTES NO AUTÓNOMOS (NA = NC+PC)</b>	NA =	

<b>1.3. CUESTIONARIO PRELIMINAR DE IDENTIFICACIÓN DEL PELIGROS COMPLEMENTARIOS</b>		
¿Se realiza, al menos una vez al día (por trabajador) actividades de empuje/arrastre con camilla, camas, equipamientos con ruedas, inadecuados y/o con aplicación de fuerza?	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI En caso afirmativo, Evaluar con el método adecuado (NORMA ISO 11228-2)
¿Se realiza, al menos una vez al día (por trabajador) levantamiento manual de cargas/ objetos con un peso > 10 kg?	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI En caso afirmativo, Evaluar con el método adecuado (NORMA ISO 11228-1)

1.4. FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES						
<b>FORMACIÓN</b>			<b>INFORMACIÓN (uso de equipos o material informativo)</b>			
¿Se ha realizado formación específica de MMP?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	¿Se ha realizado entrenamiento en el uso de equipos?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
En caso afirmativo, ¿Hace cuántos meses?			¿Se ha realizado información mediante material informativo relativo a MMP?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
¿Cuántas horas por trabajador?						
¿A cuántos trabajadores?						En caso afirmativo, ¿A cuántos trabajadores?
¿Se ha realizado la evaluación de la eficacia de la formación/información?				<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	

1.5. TAREAS DE MOVILIZACIÓN DE PACIENTES HABITUALMENTE REALIZADA 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 (LTM), Levantamiento Parcial (LPM)						
<b>MOVILIZACIÓN MANUAL:</b> Describir las tareas de MMP No Autónomas	<b>Levantamiento Total (LTM)</b>			<b>Levantamiento Parcial (LPM)</b>		
Indicar en cada celda LTM o LPM, 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
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>
Desplazamiento hacia la cabecera de la cama						
De la cama a la silla de ruedas						
De la silla de ruedas a la cama						
De la cama a la camilla						
De la camilla a la cama						
De la silla de ruedas al WC						
Del WC a la silla de ruedas						
Rotación en la cama y/o cambio postural						
Levantamiento de posición sentada a postura de pie						
Otros: _____						
<b>TOTAL:</b> Sumar el total de cada columna						
Sumar el total de LTM y el total de LPM	A+B+C = LTM			D+E+F = LPM		
Durante la movilización, ¿algunos pacientes NA no pueden adoptar algunas posturas?	<input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> SI ¿Cuáles?			
<b>MOVILIZACIÓN CON EQUIPAMIENTO DE AYUDA:</b> Describir las tareas de MMP No Autónomas, que se realizan con equipamientos de ayuda.	<b>Levantamiento Total (LTA)</b>			<b>Levantamiento Parcial (LPA)</b>		
Indicar en cada celda LTA o LPA, 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
	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>
Desplazamiento hacia la cabecera de la cama						
De la cama a la silla de ruedas						
De la silla de ruedas a la cama						
De la cama a la camilla						
De la camilla a la cama						
De la silla de ruedas al WC						
Del WC a la silla de ruedas						
Rotación en la cama y/o cambio postural						
Levantamiento de posición sentada a postura de pie						
De la cama al sillón						
Del sillón a la cama						
Otros: _____						
<b>TOTAL:</b> Sumar el total de cada columna						
Sumar el total de LTA y el total de LPA	G+H+I = LTA			J+K+L = LPA		
% LTA: Porcentaje de levantamientos TOTALES con equipamiento de ayuda	$\frac{LTA}{LTM + LTA} = \% LTA$					
% LPA: Porcentaje de levantamientos PARCIALES con equipamiento de ayuda	$\frac{LPA}{LPM + LPA} = \% LPA$					

## 2.INSPECCIÓN: EQUIPAMIENTO PARA LEVANTAMIENTO/TRANSFERENCIA DE PACIENTES NA

2.1. EQUIPOS DE AYUDA: Indicar los requisitos que <b>no</b> cumple cada uno de los equipos y el número de unidades por equipo que hay en la sala.					
Descripción del equipo de ayuda	Nº de equipos	Carencia de requisitos preliminares	Carencia de adaptabilidad al paciente	Carencia de adaptabilidad al ambiente	Carencia de mantenimiento
Elevador/Grúa tipo 1		<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
Elevador/Grúa tipo 2		<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
Elevador/Grúa tipo 3		<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 tipo 1		<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 tipo 2		<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
¿Existe un lugar para almacenar el equipamiento?			<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
¿Habría espacio suficiente para almacenar equipos de nueva adquisición ?			<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		Especificar las dimensiones en m <sup>2</sup> :

2.2. AYUDAS MENORES: Indicar si en la sala hay alguna de estas ayudas menores y su número.		
Ayuda	Presencia	Número
Sábana deslizante	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
Tabla deslizante	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
Cinturón ergonómico	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
ROLLBORD	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
ROLLER	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
Otro: Tipo:_____	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	

2.3. SILLAS DE RUEDAS : Indicar los diferentes tipos de sillas de ruedas que hay en la sala, y el número de sillas de cada tipo.									
Características de inadecuación ergonómica: Señalar con una "X" las características que presenta cada tipo.	Tipos de sillas de ruedas presentes en la sala								Total de 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 H > 90cm; Incl > 100°	1								
Anchura máxima inadecuada > 70 cm	1								
Reposapiés no extraíble o no reclinable	Descriptivo								
Mal estado de mantenimiento	Descriptivo								
Unidades: Número de sillas por cada tipo									
Puntuación por tipo de sillas: multiplicar la suma de los valores de "X" por el nº de sillas de cada tipo.									
PMSR: Puntuación media de sillas de ruedas.					$PMSR = \frac{\text{Puntuación total}}{\text{Total de sillas}}$				

2.4. BAÑO PARA LA HIGIENE DEL PACIENTE : Indicar los tipos de baño central y/o baños de las habitaciones para el aseo del paciente y su nº.									
Características de inadecuación ergonómica: Señalar con una "X" las características que presenta cada tipo.	Tipos de baño con ducha o bañera								Total de baños
	Valor de "X"	A	B	C	D	E	F	G	
Indicar si el baño es central colocando una (C) o si es de habitación colocando una (H)									
Espacio insuficiente para el uso de ayudas	2								
Anchura de la puerta inferior a 85 cm (en tal caso, indicar medida)	1	cm:	cm:	cm:	cm:	cm:	cm:	cm:	
Presencia de obstáculos fijos	1								
Apertura de la puerta hacia adentro	Descriptivo								
Ausencia 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.									
PMB: Puntuación media de baños para la higiene del paciente					$PMB = \frac{\text{Puntuación total}}{\text{Total de baños}}$				
¿Hay ayudas para la higiene del paciente? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO									
¿Camilla para la ducha?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Nº _____							
¿Bañera ergonómica (baño asistido) adecuada?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Nº _____							
¿Ducha ergonómica (ducha asistida) adecuada?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Nº _____							
¿Elevador para bañera fija?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Nº _____							



2.5. BAÑO CON WC : Indicar los tipos de baño central y/o baños de las habitaciones con WC y su nº.								
Características de inadecuación ergonómica: Señalar con una "X" las características que presenta cada tipo.		Tipos de baño con WC						
		A	B	C	D	E	F	
Indicar si el baño es central colocando una (C) o si es de habitación colocando una (H)								
	Valor de "X"							
Espacio insuficiente para el uso de silla de ruedas	2							
Altura del WC inadecuada (inf. a 50 cm)	1							
Ausencia o inadecuación de la barra de apoyo* lateral en el WC	1							
Apertura de la puerta interior a 85 cm	1							
Espacio lateral entre WC y pared < a 80 cm	1							
Apertura de la puerta hacia adentro	Descriptivo							Total de baños
<b>Unidades:</b> Número de baños con WC por cada tipo								
<b>Puntuación por tipo de baño con WC:</b> multiplicar la suma de los valores de "X" por el nº de unidades de cada tipo.								Puntuación total
<b>PMWC:</b> Puntuación media de baños con WC		$PMWC = \frac{\text{Puntuación total}}{\text{Total de baños}}$						

\* Si existen barras de apoyo pero son inadecuadas, señalar cuál es el motivo de la inadecuación y considerarla como ausente.

2.6. HABITACIONES : Indicar los tipos de habitaciones, su nº y sus características.								
Características de inadecuación ergonómica: Señalar con una "X" las características que presenta cada tipo.		Tipos de habitación						
		A	B	C	D	E	F	
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 120 cm	2							
Cama inadecuada: requiere levantamiento manual de una sección	1							
Espacio entre la cama y el suelo inf. a 15 cm	2							
Altura del asiento del sillón de descanso inf. a 50 cm	0.5							
Presencia de obstáculos fijos	Descriptivo							
Altura de cama fija (en tal caso, indicar altura)	Descriptivo	cm:	cm:	cm:	cm:	cm:	cm:	
Barras laterales inadecuadas (suponen un estorbo)	Descriptivo							
Anchura de la puerta	Descriptivo							
Cama sin ruedas	Descriptivo							Total de habitaciones
<b>Unidades:</b> Número de habitaciones por tipo								
<b>Puntuación por tipo de habitación:</b> multiplicar la suma de los valores de "X" por el número de unidades de cada tipo.								Puntuación total
<b>PMH:</b> Puntuación media de habitaciones		$PMH = \frac{\text{Puntuación total}}{\text{Total de habitaciones}}$						
El motivo por el que no se usan el baño o la silla de ruedas con los pacientes NA, es porque siempre están encamados.						<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		

2.7. CAMAS REGULABLES EN ALTURA: Señalar con una "X" las características que presenta cada tipo					
Descripción del tipo de cama	Nº de camas	Regulación eléctrica	Regulación mecánica a pedal	Nº de nodos	Elevación manual de cabecera o piecero
Cama A:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	<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 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	<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 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	<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 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

<b>PMamb :</b> puntuación media entorno/ambiente	<b>PMamb = PMB+ PMWC + PMH</b>	
--	--------------------------------	--

Técnico que realiza la inspección: \_\_\_\_\_

