



**UNIVERSITAS**  
*Miguel Hernández*



**UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ**  
**MÁSTER EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

TÍTULO: Propuesta de intervención para formación de  
profesionales sanitarios en el Método Dotte

TUTOR: Amelia Ramón López

ALUMNO: Juan Bautista Ortuño Carbonero

CURSO 2023/24



# AUTORIZACIÓN DEL TUTOR



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

D/D<sup>a</sup> Amelia Ramón López, Tutora del Trabajo Fin de Máster, titulado “Propuesta de intervención para formación de profesionales sanitarios en el Método Dotte” y realizado por el estudiante D. Juan Bautista Ortuño Carbonero.

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

Fecha de la autorización: 21/05/2024

AMELIA|  
RAMON|  
LOPEZ  
Fdo.: Amelia Ramón López  
Tutor TFM

Firmado digitalmente  
por AMELIA|RAMON|  
LOPEZ  
Fecha: 2024.05.21  
10:55:00 +02'00'



# ÍNDICE

AUTORIZACIÓN DEL TUTOR.....	3
ÍNDICE.....	5
RESUMEN .....	7
1.-INTRODUCCIÓN .....	9
1.1.- LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS (TME) .....	9
1.2.-INCIDENCIA DE LOS TME .....	9
1.3.- MANIPULACIÓN DE CARGAS.....	12
1.4.- IMPORTANCIA DE LA PREVENCIÓN .....	13
1.5.- CONSECUENCIAS .....	14
1.6.- INTERVENCIONES .....	16
2.-JUSTIFICACIÓN .....	19
3.-OBJETIVOS.....	23
3.1.-Objetivo General:.....	23
3.2.-Objetivos específicos: .....	23
4.- PRINCIPALES CONCEPTOS DEL MÉTODO DE MANUTENCIÓN MANUAL DE DOTTE.....	25
4.1.- OBJETIVOS: .....	25
4.2.- ERGOMOTRICIDAD.....	26
4.3.- POSTURAS Y GESTOS .....	26
4.4.- MOVILIZACIONES .....	29
4.5.- VARIACIONES .....	30
5.- MATERIAL Y MÉTODOS .....	31
5.1.-Fases de implantación del proyecto.....	31
5.1.1.-Identificación de los departamentos o áreas específicas para la implementación del proyecto dentro de cada centro: .....	31
5.1.2.-Introducción del proyecto a los organismos involucrados: .....	32
5.1.3.-Campaña de información y organización de inscripciones: .....	34
5.1.4.-Sesión de capacitación presencial sobre técnicas de movilización y manejo de cargas, utilizando el método Dotte: .....	36
5.1.5.-Evaluación final: .....	37
5.2.- Contenido de la formación .....	38
5.2.1.- Primera jornada:.....	38
5.2.2.- Segunda jornada: .....	44
6.-RESULTADOS .....	47
7.-DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....	49

8.-BIBLIOGRAFÍA.....	53
ANEXOS.....	55
ANEXO I.....	55
ANEXO II.....	57



## RESUMEN

Los Trastornos Musculoesqueléticos (TME) afectan el sistema locomotor humano, causando desde problemas agudos hasta enfermedades crónicas. La incidencia de estos TME es notable a nivel mundial, afectando especialmente a sectores como la agricultura y los servicios sanitarios. En España, estos trastornos son una preocupación laboral significativa, afectando al 53% de la población trabajadora. La manipulación manual de cargas y las posturas incorrectas son factores de riesgo clave. La prevención y formación en ergonomía son cruciales para reducir las lesiones y mejorar la seguridad laboral.

Es importante reducir el riesgo de lesiones por posturas forzadas y movimientos repetitivos, adecuar descansos, usar equipos de asistencia y realizar ejercicios adecuados.

El método Dotte nos enseña con sus principios claves como realizar los movimientos de manejo de pacientes de una forma correcta para evitar los riesgos que suponen estos esfuerzos.

En este trabajo pretende desarrollar un programa de formación en el que se conciencie al personal encargado del manejo de los pacientes de los riesgos y consecuencias que puede tener una mala praxis, al tiempo que da los recursos adecuados para un correcto manejo de los pacientes basándose en el método de manutención Manuel de enfermos de Paul Dotte para este cometido. En el presente trabajo se detalla todo el contenido que compondría la formación y se desarrolla cómo se llevaría a cabo la misma.

Podemos decir que la puesta en marcha de esta formación mejoraría el desempeño y bienestar de personal encargado del manejo de pacientes reduciendo el riesgo de lesiones musculoesqueléticas, optimizando la eficiencia del personal, disminuyendo la fatiga, mejorando la calidad asistencial y mejorando la satisfacción laboral.

**Palabras clave:** Manutención, Método Dotte, Ergonomía, prevención, formación.



# 1.-INTRODUCCIÓN

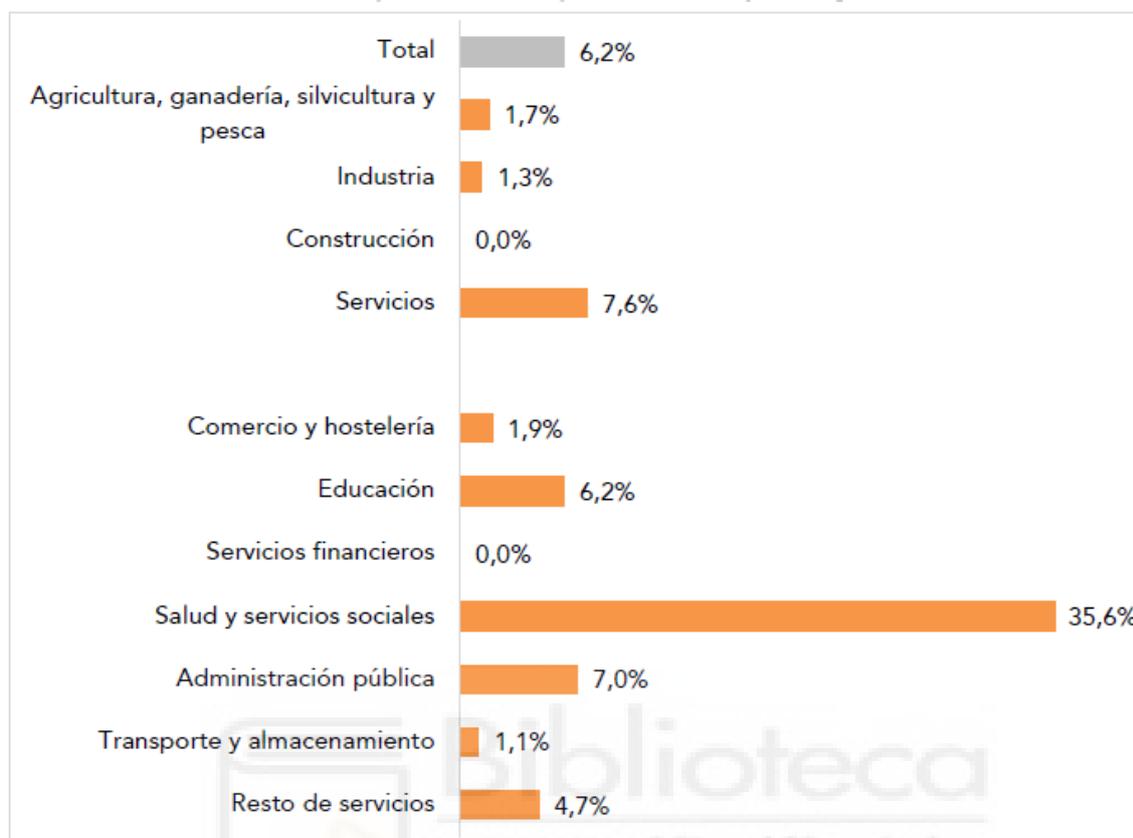
## 1.1.- LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS (TME)

La OMS define los Trastornos Musculoesqueléticos (TME) como condiciones que afectan el sistema locomotor humano, abarcando músculos, huesos, articulaciones, tendones, ligamentos y tejidos blandos adyacentes. Pueden manifestarse desde trastornos agudos, como esguinces y fracturas, hasta enfermedades crónicas, como la osteoartritis y la artritis reumatoide, que generan dolor persistente, restricción de la movilidad y discapacidad funcional (OMS, 2021). Según esta misma organización, los TME comprenden una amplia gama de más de 150 trastornos musculoesqueléticos humanos. Estas condiciones pueden originarse por diversas causas, que van desde lesiones traumáticas y factores ocupacionales hasta predisposición genética y enfermedades autoinmunes.

## 1.2.-INCIDENCIA DE LOS TME

En todo el mundo, alrededor de 1710 millones de personas experimentan problemas relacionados con los músculos y huesos. Aunque la incidencia de estos trastornos puede variar según la edad y el diagnóstico, afectan a personas de prácticamente todas las edades. En términos de población afectada, los países de altos ingresos encabezan la lista con 441 millones, seguidos por los países de la Región del Pacífico Occidental de la OMS, con 427 millones, y la Región de Asia Sudoriental, con 369 millones (OMS, 2021).

La Encuesta Europea de Condiciones de Trabajo (EWCS), realizada en 2021, preguntó a 71.758 trabajadores de 36 países europeos y reveló que las principales profesiones asociadas con adoptar posturas dolorosas o fatigantes con mayor frecuencia son la Agricultura, ganadería, pesca y la silvicultura, con un 50%, y el sector de Salud y Servicios Sociales, con un 47,8%. Además, la encuesta destaca que las ocupaciones que conllevan levantar o mover personas con más frecuencia incluyen al personal de servicios (13%), seguido por técnicos y profesionales de apoyo (9,3%) y técnicos y profesionales científicos e intelectuales (8,7%). En términos de actividades económicas, el sector de Salud y servicios sociales es particularmente notable, con un 35,6% de trabajadores que regularmente necesitan levantar o mover personas ((INSST), 2023).



Base: total de trabajadores (N= 2.903).

*Imagen 1. Levantar o mover personas, siempre o casi siempre, según actividad económica.*

En España, los Trastornos Musculoesqueléticos (TME) relacionados con el trabajo son una preocupación destacada en el ámbito laboral. Se calcula que la incidencia anual de estos trastornos es de 24,2 casos por cada 10.000 accidentes laborales, lo que afecta a aproximadamente el 53% de la población trabajadora. Estos TME constituyen la principal causa de enfermedad profesional declarada en el territorio nacional (García y otros, 2016).

Según un estudio llevado a cabo en varios hospitales de la Región de Murcia, en el que se analiza las lesiones que aparecen en sus tareas laborales en un grupo de profesionales sanitarios (celadores y auxiliares de enfermería) de dichos hospitales, se analizó una muestra de 50 trabajadores y, entre las conclusiones, cabe destacar que el 80% de los participantes en el estudio señaló que sufría o había sufrido dolor de aparato locomotor en el último año y solo el 12 % no había padecido dolor en este periodo.

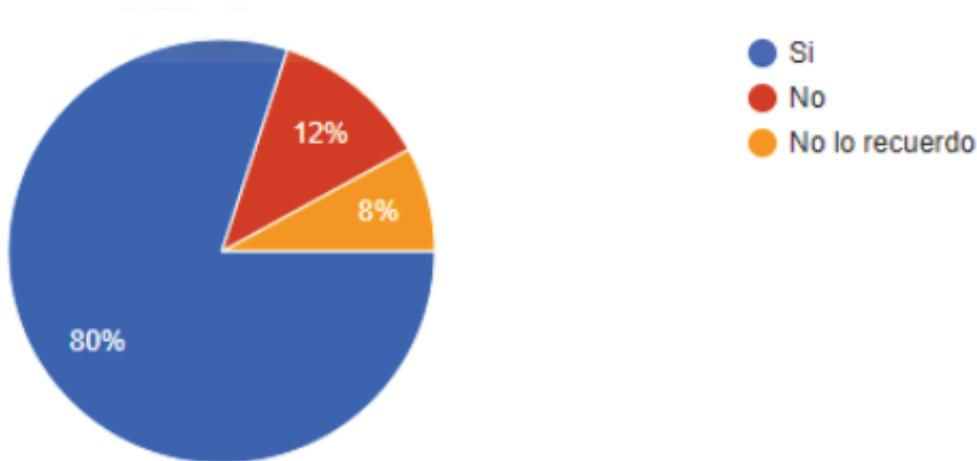


Imagen 2. Presencia de dolor en el último año (Fuente: “Estudio observacional sobre la aparición de lesiones en personal sanitario que movilizan cargas en su puesto de trabajo”)

También se indicaba en dicho estudio que estas afectaciones se manifestaban de forma ligeramente predominante en las mujeres. En cuanto a las zonas más afectadas eran zona cervical (en el 61% de los encuestados), seguido de dolor en la zona del hombro (56,1%), en tercer lugar, la zona de la mano/muñeca (19%) y la columna lumbar (también sobre el 19%) (Martínez Tomás, 2021).

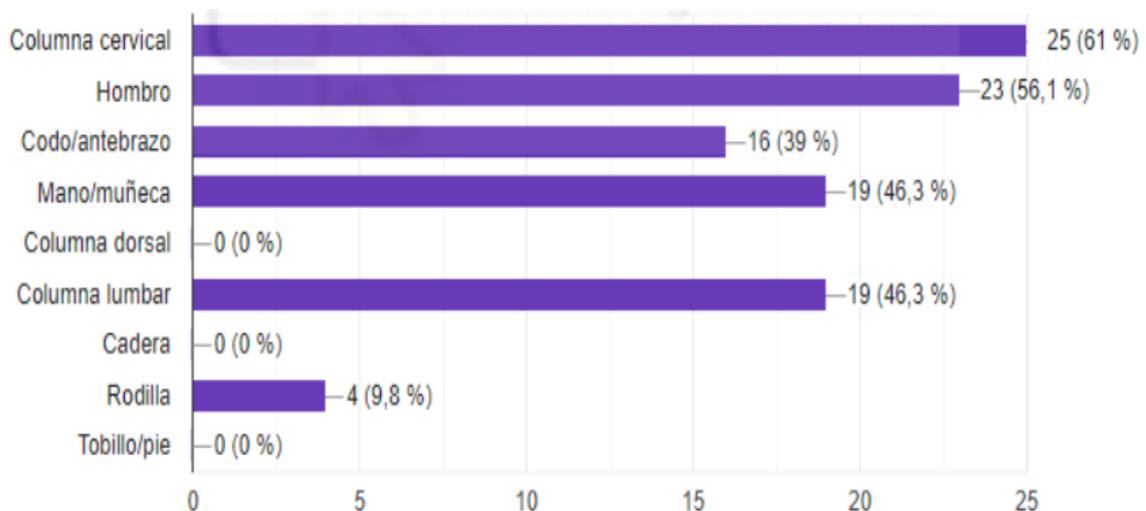


Imagen 3. Distribución de síntomas percibidos en diferentes áreas del cuerpo en porcentaje (Fuente: Estudio observacional sobre la aparición de lesiones en personal sanitario que movilizan cargas en su puesto de trabajo”)

En otro estudio se indica que, en el caso de los profesionales de enfermería, la prevalencia de los TME es particularmente alta, alcanzando cifras alarmantes entre el 80% y el 85% (Mínguez Martínez & Cayuela Fuentes, 2017).

Los trabajadores de la salud enfrentan cotidianamente riesgos ergonómicos asociados a sus actividades laborales. Según se menciona en el Boletín de Prevención de Riesgos Laborales para la Formación Profesional (Edición 56), una de las principales causas de lesiones en este grupo son las afecciones musculoesqueléticas, que suelen resultar de la carga laboral y el manejo de pacientes. Existen múltiples factores que influyen en el surgimiento de estos riesgos, incluyendo errores en los tratamientos, la necesidad de cuidados especiales de ciertos pacientes, situaciones de emergencia, el trabajo por turnos, la organización del trabajo y la falta de recursos. De acuerdo con la misma fuente, los profesionales con titulación de Enfermería y los Auxiliares de Enfermería conforman los segmentos más numerosos dentro del sector sanitario y registran las tasas más altas de accidentes y enfermedades laborales (INSST, 2020).

Además, la tarea de movilizar pacientes puede ser particularmente exigente para ciertos grupos del personal sanitario, dependiendo del área de especialización dentro de los servicios de hospitalización, especialmente si no se cuenta con la preparación adecuada para dicha labor (INSST, 2020). Todas estas tareas son realizadas por el personal sanitario, especialmente las categorías de celador, auxiliar de enfermería, aunque también por enfermeros, fisioterapeutas y terapeutas ocupacionales. Este tipo de maniobras implican manipular pesos elevados y ejecutar tareas que implican riesgo de padecer alteraciones musculoesqueléticas. Los riesgos de estas maniobras están relacionados con: manipular cargas que superan la capacidad del trabajador, técnica inadecuada, movilizaciones repetidas durante largo tiempo, gestos bruscos e inesperados, etc. (INSST, 2000).

### 1.3.- MANIPULACIÓN DE CARGAS

El Real Decreto 487/1997, de 14 de abril sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores define como manipulación 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". (Real Decreto 487/1997, 1997).

Existe un Guía para la evaluación y la Prevención de los Riesgos Relativos a la Manipulación de Cargas, realizada por el Instituto Nacional de la Seguridad e Higiene en el Trabajo donde se define carga como cualquier objeto que puede ser trasladado, incluidas las personas, y la manipulación de las mismas, como el esfuerzo humano, directo o indirecto que se realiza para levantar, desplazar, mantener o sostener dicha carga. Se considera que la manipulación manual de cargas que superen los 3 kg puede representar un riesgo para la salud dorsolumbar si se lleva a cabo en condiciones ergonómicas desfavorables e incluso, tratándose de cargas más ligeras, podrían generar riesgos musculoesqueléticos en los miembros superiores debido a esfuerzos repetitivos (INSHT, 2009).

## 1.4.- IMPORTANCIA DE LA PREVENCIÓN

En un estudio observacional realizado por Francisco Martínez es que se preguntaba a trabajadores del ámbito sanitario sobre la aparición de lesiones por manejo de cargas, se indicaba a los participantes si eran conocedores de los problemas a nivel músculoesquelético que podían sufrir a consecuencia de su labor. En este aspecto, la mayoría (51,2%) indicaba que no eran conocedores de las posibles consecuencias que podía implicar la realización de estas tareas de forma incorrecta.

También cabe destacar que un 61% de los encuestados indicaba que no había recibido ninguna formación sobre los principales riesgos referidos a su puesto de trabajo y un 17 % no recordaba haber realizado dicha formación. (Martínez Tomás, Cardona Llorens, & Poveda Pagán, 2021).

Por otra parte, también hay que reseñar, que el 48.1% de los trabajadores encuestados en la EWCS (Encuesta Europea de las Condiciones de Trabajo) no ha tenido acceso a formación financiada o proporcionada por su empleador, y un 53.4% no ha recibido entrenamiento en su lugar de trabajo, ofrecido por colegas o supervisores. Además, más de un tercio de los encuestados, específicamente el 35.2%, no ha participado en ninguna forma de formación durante el último año ((INSST), 2023).

## 1.5.- CONSECUENCIAS

Debido a su incidencia y gravedad, los TME representan una importante preocupación de salud pública a nivel global. Se estima que millones de personas en todo el mundo padecen TME, lo que resulta en una significativa pérdida de días laborables, altos costos de atención médica y una reducción en la productividad laboral. La patología osteoarticular se destaca por su frecuencia elevada y la baja probabilidad de causar la muerte. Su naturaleza crónica implica que tiene un impacto significativo no solo en la persona afectada, sino también en su familia y en la sociedad en general. Como he indicado anteriormente, es la principal causa de discapacidad física en las sociedades occidentales, y, además, se estima que alrededor del 75% de los gastos médicos totales asociados con problemas del sistema locomotor en personas de 45 a 64 años están relacionados con su influencia en la capacidad para trabajar (Regal Ramos, 2022)

En otro estudio realizado en 2017 se concluye que, además de impactar en la salud de los trabajadores, los TME también tienen consecuencias económicas considerables. La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo estimó en el año 2000 que los costos económicos asociados con los TME representaron entre el 0,5% y el 2% del Producto Interno Bruto (PIB) europeo, y a nivel nacional, su incidencia supera el 50 % de incidencia en la población trabajadora (Ballester Arias & María García, 2017).

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) relacionados con el manejo manual de cargas y las malas posturas tienen un impacto significativo en múltiples niveles dentro de cualquier entorno laboral, pero son especialmente críticos en sectores como la asistencia sanitaria. Podemos analizar el impacto de los TME en tres niveles:

### 1.-Impacto en el trabajador:

- Lesiones físicas: Los TME pueden incluir condiciones como hernias discales, tendinitis, síndrome del túnel carpiano, y otras lesiones de espalda y articulaciones. Estas lesiones pueden ser agudas o desarrollarse gradualmente debido a la repetición de movimientos y esfuerzos inadecuados.
- Incapacidad laboral: En muchos casos, las lesiones pueden ser lo suficientemente graves como para requerir tiempo fuera del trabajo para recuperación o, en casos extremos, pueden llevar a una incapacidad laboral permanente.

- Impacto psicológico: Además del dolor y el malestar físico, el enfrentar lesiones crónicas puede llevar a problemas como el estrés, la ansiedad y la depresión, afectando la calidad de vida del trabajador.

#### 2.-Impacto en los pacientes:

- Calidad de la asistencia: Trabajadores lesionados o con dolor pueden tener una capacidad reducida para atender adecuadamente a los pacientes, lo que puede comprometer la calidad de la asistencia médica. Esto es especialmente relevante en entornos donde el personal debe levantar o ayudar físicamente a los pacientes.
- Seguridad del paciente: Un trabajador con limitaciones físicas o fatiga excesiva tiene un mayor riesgo de cometer errores que pueden afectar directamente la seguridad y el bienestar del paciente.

#### 3.-Impacto en el sistema:

- Costes económicos: Las lesiones laborales llevan a costes significativos para el sistema de salud, incluyendo compensaciones laborales, tratamientos médicos, y la necesidad de contratar personal sustituto.
- Eficiencia operativa: La reducción de la fuerza laboral disponible o el decremento en la capacidad de trabajo del personal afecta la eficiencia general del servicio. Esto puede resultar en tiempos de espera más largos para los pacientes y una carga de trabajo aumentada para otros empleados.
- Clima laboral: La alta incidencia de TME y otras lesiones relacionadas con el trabajo puede deteriorar la moral del personal y afectar la cultura de seguridad y bienestar en el lugar de trabajo. (OSHA (. S., 2022)

Todos estos hallazgos subrayan la importancia de abordar de manera efectiva la prevención y gestión de los TME en el entorno laboral, especialmente en sectores donde la manipulación de cargas y las posturas incómodas son comunes.

## 1.6.- INTERVENCIONES

Tal como se indica en el Protocolo de vigilancia sanitaria específica para los trabajadores expuestos a posturas forzadas, publicado por el Ministerio de Sanidad y Consumo, una de las primeras actuaciones a realizar para eliminar o disminuir el riesgo de lesiones es realizar correcciones en las posturas y movimientos incorrectos o lesivos, en los movimientos o esfuerzos repetitivos y las posiciones prolongadas. Las actuaciones para reducir el riesgo pasan por informar para la corrección de posturas, adecuar los descansos, ayudarse de los equipos de asistencia y realizar ejercicios y estiramientos adecuados a los esfuerzos realizados (Cilveti Gubía & Idoate García, 2000).

Según los artículos 18 y 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los empleadores deben garantizar que los trabajadores reciban formación e información sobre los riesgos de la manipulación manual de cargas y las medidas de prevención necesarias. Esto incluye instrucciones sobre cómo manipular las cargas correctamente y los riesgos asociados, teniendo en cuenta los factores de riesgo especificados en el Real Decreto. La información proporcionada debe incluir detalles sobre el peso de las cargas y otros aspectos relevantes. (B.O.E., 1995).

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), se define la Ergonomía como el estudio de las personas y su entorno laboral con el objetivo de mejorar sus condiciones, situación y tareas laborales. Por otro lado, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ofrece una definición de salud laboral como una actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores, con el fin de controlar accidentes y enfermedades mediante la reducción de condiciones de riesgo en el entorno laboral. (OIT, 1998)

Es esencial que los trabajadores del ámbito de la salud reciban formación y entrenamiento en ergonomía. Esto les permitirá comprender y poner en práctica los principios ergonómicos de manera adecuada en su labor clínica. Dicha capacitación abarca conocimientos sobre posturas apropiadas, métodos seguros para levantar y movilizar a pacientes, así como estrategias para prevenir lesiones (Hignett, 2004)

Existen técnicas que nos permiten realizar movilizaciones de cargas como el método creado por Paul Dotte, que consiste en una serie de técnicas que nos permiten utilizar, de forma eficaz y segura nuestro cuerpo, ya que es la herramienta que debemos proteger. Este método insiste en la necesidad de mantener la columna recta, utilizando la fuerza y la movilidad de las piernas (Vicente & Martínez, 2023).

Los principios del método de Paul Dotte están alineados con las directrices generales de ergonomía y manejo manual de cargas que recomiendan organismos como la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) y la Asociación Nacional de Seguridad en el Trabajo (NIOSH) en Estados Unidos. Estas organizaciones publican materiales que enfatizan la importancia de usar técnicas de levantamiento que protejan la columna vertebral y utilicen la fuerza de las piernas para prevenir lesiones. Estos principios son esenciales en formaciones sobre seguridad laboral y ergonomía en diversos sectores industriales y de servicios. (OSHA, 2007).

En 2015, el Centro Tecnológico Manresa (CTM) realizó un estudio utilizando la técnica de Dinámica Inversa para analizar el levantamiento de una carga de 12 kg desde el suelo hasta la cadera, comparando un movimiento "incorrecto" de flexión de espalda con el método Dotte. Los resultados mostraron que el movimiento incorrecto generaba un mayor trabajo en los músculos de la espalda, aumentando el riesgo de lesiones, mientras que el método Dotte implicaba un mayor trabajo en los cuádriceps de las piernas.

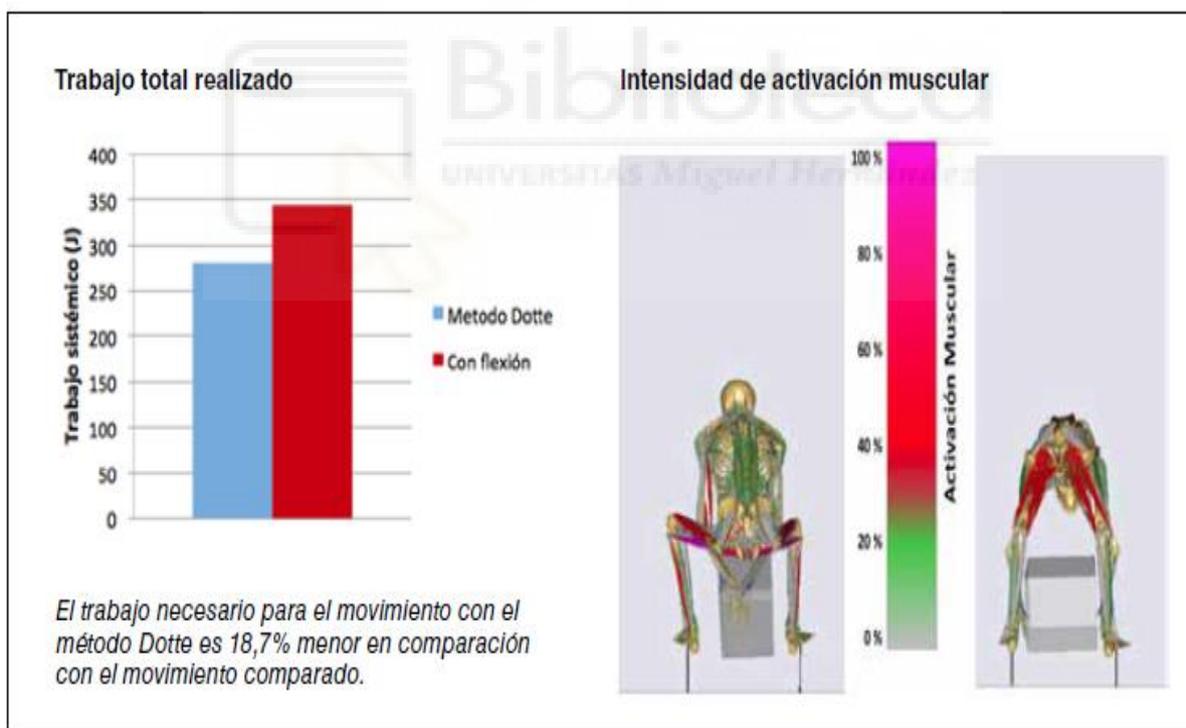
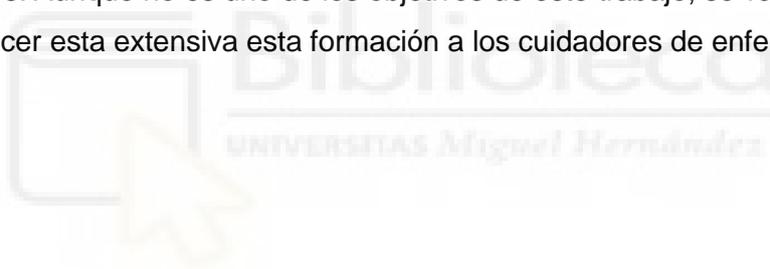


Imagen 4. Trabajo total realizado. (Fuente NPT 1142)

Además, se observó un menor gasto energético, aproximadamente un 20% menos, con el método Dotte en comparación con el movimiento incorrecto. El estudio también reveló que la flexión de la columna vertebral durante el levantamiento generaba una mayor fuerza

en las articulaciones lumbares, aumentando aún más el riesgo de lesiones. Utilizando el método Dotte, los esfuerzos musculares se dirigen principalmente a los cuádriceps, liberando así los músculos de la columna. Estos hallazgos sugieren que el método Dotte puede reducir el riesgo de lesiones y el gasto energético durante el levantamiento de cargas. (Centro Tecnológico Manresa, 2015)

Este trabajo pretende realizar una propuesta de intervención para llevar a cabo un programa de formación del personal que participa en la movilización de pacientes, especialmente celadores y auxiliares de enfermería, basándose en el método de manutención de cargas de Paul Dotte. Esta formación tendrá una doble intención, por una parte, concienciar al personal encargado de la movilización de los pacientes de los riesgos que supone el manejo inadecuado de cargas y constatar los riesgos para la propia salud. Por otra parte, se intenta dar una serie de herramientas para este personal tan necesario en nuestros centros, que les permita realizar su trabajo de la forma más segura para ellos y para los pacientes. Aunque no es uno de los objetivos de este trabajo, se valora la posibilidad de hacer esta extensiva esta formación a los cuidadores de enfermos en el domicilio.



## 2.-JUSTIFICACIÓN

El Observatorio Estatal de Condiciones de Trabajo, utilizando datos de la VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (OECT), señala que los trastornos musculoesqueléticos (TME) representan una de las principales preocupaciones de salud entre los trabajadores. La encuesta, que consultó a 8,892 trabajadores a través de cuestionarios y entrevistas personales, destaca que los TME —afectando áreas como el cuello, la espalda, los hombros, brazos, codos, muñecas, manos, dedos, piernas, rodillas y pies— son vistos como un problema más significativo que otros problemas de salud laboral tales como afecciones respiratorias, otorrinolaringológicas, dermatológicas, visuales o de hipertensión. La preocupación por los TME es predominante entre los trabajadores, sin importar el sector, aunque es particularmente alta en el sector de la construcción (57.9%), en individuos de 45 años o más (59.8%) y en mujeres (61.2%). Un gráfico incluido en la encuesta ilustra la distribución de estos trastornos por sectores (UGT, 2017).

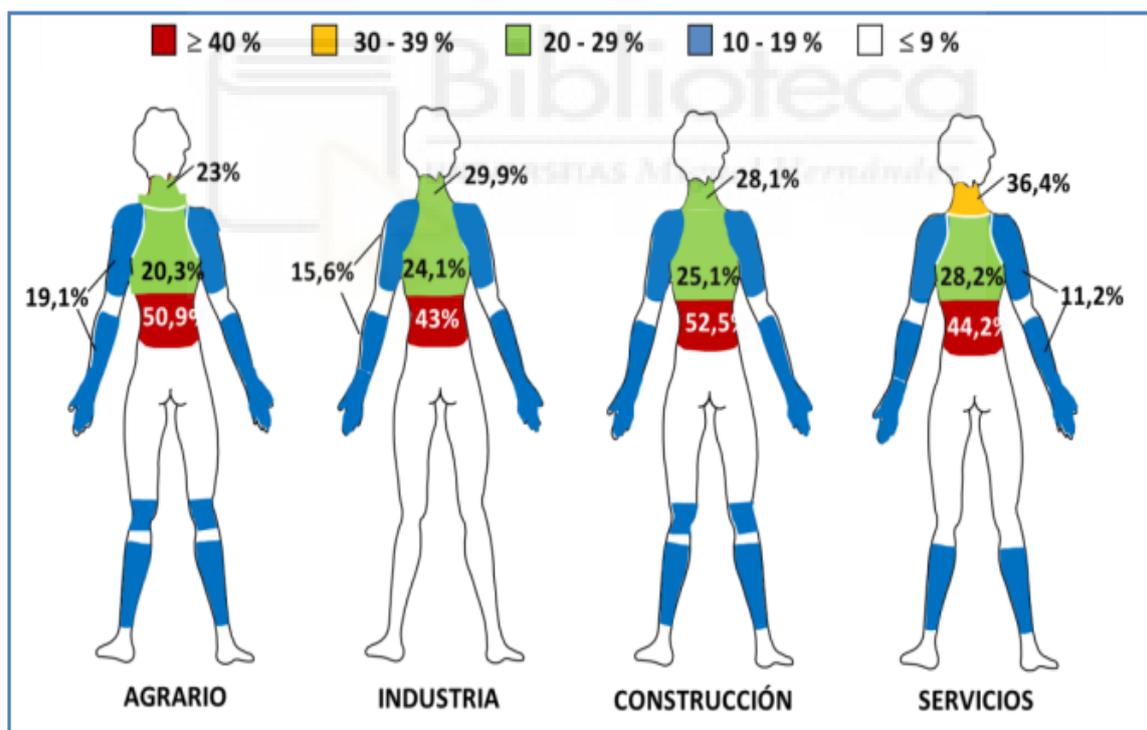


Imagen 5. Fuente: VII ENCT del INSHT. Base: Total de trabajadores. Datos en %.

Por otra parte, un informe de la EU-OSHA (Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo) destaca que los trastornos musculoesqueléticos (TME) constituyen la

enfermedad laboral más frecuente en la Unión Europea. Las estadísticas que sustentan esta declaración incluyen:

- Un 23% de los trabajadores europeos reporta experimentar dolores musculares.
- Un 62% de los empleados está sometido a movimientos repetitivos de manos y brazos por al menos un cuarto de su jornada laboral.
- El 46% debe adoptar posturas forzadas o realizar esfuerzos físicos extenuantes.
- Un 35% se encarga de cargar o mover cargas pesadas.
- En actividades que implican mover personas, las trabajadoras tienen un riesgo mayor de sufrir estos trastornos en comparación con los hombres, con un 11% frente a un 6%, respectivamente, durante al menos un cuarto de su tiempo laboral (UGT, 2017).

Podemos decir, por tanto, que se trata un problema de salud de una gran importancia debido a la gran incidencia que representa a nivel de sociedades desarrolladas.

Según la Encuesta Europea de Condiciones de Trabajo (EWCS), un 87.2% de las personas experimentaron uno o más problemas de salud en los últimos doce meses, destacando entre ellos los trastornos musculoesqueléticos. Los más comunes son: dolor muscular en hombros, cuello y extremidades superiores (65.4% de los casos), dolor de espalda (63.9%) y dolor en las extremidades inferiores (40.5%) (INSST, 2023).

Entre las lesiones más habituales se encuentran contusiones, cortes, heridas, fracturas y especialmente, lesiones musculoesqueléticas. Estas lesiones pueden ocurrir en cualquier parte del cuerpo, aunque predominan en los miembros superiores y la espalda, particularmente en la región dorsolumbar. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) señala que la manipulación manual de cargas es una de las principales causas de accidentes laborales, representando entre el 20-25% del total (Ministerio, 1997).

Como establece el artículo 2 del Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud en trabajos que implican manipulación manual de cargas (MMC) y que presentan riesgos, especialmente dorsolumbares, la probabilidad y severidad de los trastornos musculoesqueléticos (TME) pueden incrementarse dependiendo de características de la carga (como su tamaño, forma alargada o gran volumen) y del entorno laboral (incluyendo superficies resbaladizas, ruido, ritmos de trabajo elevados, y falta de formación adecuada) (UGT, 2017). Según el artículo observacional de 2022 en el que se analizaba las condiciones laborales inadecuadas del personal de enfermería se concluye que las condiciones ergonómicas inadecuadas acarrear lesiones de espalda baja y alta,

cuello y hombros, afectando principalmente al sexo femenino. (Marín-Vargas & González-Argote, 2022).

En otro estudio realizado en 2016 en personal sanitario que realiza manejo de cargas se concluye que existe un alto riesgo en la mayoría de los puestos analizados y que existe una relación directa entre el riesgo ergonómico, por levantamiento incorrecto de cargas excesivas, adopción de posturas forzadas y movimientos repetitivos con patologías músculo esqueléticas e indica la necesidad de educación continua para reducir riesgos y evitar lesiones. (Marín & Morales, 2016).

La Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2015-2020 establece como uno de sus objetivos fundamentales la prevención de los trastornos musculoesqueléticos (TME). Este plan estratégico busca colaborar con las Comunidades Autónomas para fomentar una mejora en las condiciones laborales, especialmente en áreas de alto riesgo (Estrategia Española de Seguridad y la Salud en el Trabajo 2015-2020, 2020).

A menudo, los profesionales de la salud no están suficientemente preparados físicamente para manejar las exigencias físicas de su trabajo, como el desplazamiento de objetos o la movilización de pacientes, lo que incrementa el riesgo de accidentes laborales. La repetición de estas tareas y el consiguiente desgaste muscular y articular, especialmente en la columna vertebral, suelen resultar en patologías incapacitantes que reducen la capacidad física del personal sanitario tanto en entornos hospitalarios como extrahospitalarios (Cortés, 1985). Según esta autora, entre las estrategias efectivas para prevenir lumbalgias relacionadas con el manejo inadecuado de cargas, se destacan la adopción de principios ergonómicos y técnicas de manipulación adecuadas, que incluyen mantener la espalda recta y aprovechar la fuerza y movilidad de las piernas durante las maniobras.

En definitiva, podemos decir los trastornos musculoesqueléticos (TME) representan una preocupación de salud laboral significativa, destacada tanto a nivel nacional como europeo. Es importante observar que uno de los ámbitos laborales a los que más afectan son los sectores de la construcción y el personal sanitario. Además, unas condiciones ergonómicas inadecuadas, la manipulación manual de cargas y los movimientos repetitivos son algunos de los factores clave que incrementan el riesgo de desarrollar TME. La prevención de estos trastornos se ha convertido en un objetivo fundamental en las estrategias de seguridad y salud laboral, enfatizando la necesidad de una formación continua en ergonomía y técnicas de manejo adecuado de cargas para reducir la incidencia y severidad de estas patologías. Es por todos estos motivos por los que considero

fundamental desarrollar programas que ayuden a concienciar a las personas encargadas de movilización de cargas de los riesgos que comporta hacerlo de forma incorrecta y dar los medios necesarios para corregir estas deficiencias y poder así mejorar su calidad de vida.



## 3.-OBJETIVOS

### 3.1.-Objetivo General:

- Desarrollar un programa de formación para personal sanitario que permita el correcto manejo de los pacientes basado en el Método de manutención manual de Paul Dotte.

### 3.2.-Objetivos específicos:

- Poner en conocimiento de los participantes de la incidencia de las lesiones por un manejo incorrecto de las cargas.
- Detallar los principios de ergonomía diseñados para garantizar tanto la seguridad como el bienestar de la persona asistida y del profesional.
- Identificar y dar a conocer las posibles consecuencias de un manejo incorrecto de los pacientes.
- Conocer el funcionamiento de procedimientos básicos (posturas y gestos) para una movilización segura.
- Mostrar conocimientos y habilidades que permitan poner en práctica las transferencias o movilizaciones de pacientes minimizando el riesgo de lesión para el paciente y para el profesional asistencial.
- Adquirir habilidades posturales y gestuales no lesivas.



## 4.- PRINCIPALES CONCEPTOS DEL MÉTODO DE MANUTENCIÓN MANUAL DE DOTTE.

El "Método de Manutención de Enfermos y Disminuidos Físicos", desarrollado por Paul Dotte, incluye una variedad de técnicas diseñadas para permitirnos usar nuestro cuerpo de manera segura y efectiva. El concepto de "manutención" era utilizado en la industria para hablar sobre el manejo y desplazamiento de objetos y cargas. Paul Dotte trasladó este concepto al cuerpo humano, aplicando una visión más realista de la carga que soporta el profesional en el manejo de enfermos. La manutención quedó definida por el autor como: "el conjunto de gestos y movimientos que permitan cambiar de posición, desplazar y trasladar cargas (objetos y cuerpos humanos), con el mínimo esfuerzo y el menor riesgo para el profesional y para la carga, cuando se trate del cuerpo humano" (Cortés, 1985).

### 4.1.- OBJETIVOS:

Los objetivos del Método son:

- Prevenir lesiones musculoesqueléticas del personal asistencial.
- Conocer el uso de procedimientos básicos para una movilización segura.
- Trabajar conceptos ergonómicos orientados a garantizar la seguridad y el confort, tanto de la persona atendida como del profesional.
- Adquirir habilidades posturales y gestuales no lesivas (INSST, 2020).

Esta metodología fundamenta la eficiencia de los movimientos a través de la adopción de posturas y gestos seguros y bien definidos. Favorece a los profesionales al manejar movilizaciones habituales en variados contextos de atención a personas con discapacidades. La adopción de técnicas adecuadas es crucial para mejorar la labor del personal sanitario y para asegurar la seguridad y el confort de los pacientes, maximizando su capacidad de movimiento.

## 4.2.- ERGOMOTRICIDAD

Los movimientos se basan en lo que se conoce como "desplazamiento espontáneo" y en la ergomotricidad, utilizando una serie de posturas y gestos específicos que, cuando se ejecutan correctamente, son fundamentales para la seguridad. Los pilares metodológicos incluyen (Dotte, Método de manutención manual de enfermos I: Generalidades y educación gestual específica, 1999):

- ❖ Desplazamiento espontáneo.
- ❖ Ergomotricidad.
- ❖ Ergonomía.

La ergomotricidad es un concepto que combina aspectos de la ergonomía y la motricidad con el objetivo de mejorar la eficiencia y seguridad en el movimiento y la postura de las personas, especialmente en el ámbito laboral y cotidiano. Este término se refiere a la aplicación de principios ergonómicos a la motricidad humana para prevenir lesiones, mejorar la postura y optimizar el rendimiento físico.

La ergomotricidad se centra en:

- ❖ Mejorar la postura: Identificando y corrigiendo malas posturas que pueden surgir en diversas actividades diarias, como trabajar frente a una computadora, levantar pesos o estar de pie durante largos periodos.
- ❖ Prevenir lesiones: A través de ejercicios y prácticas que fortalecen el cuerpo y lo preparan para las exigencias físicas del trabajo o las actividades diarias, reduciendo así el riesgo de contracturas, dolores musculares y otras lesiones.
- ❖ Optimizar el rendimiento: Diseñando movimientos y posturas que permitan realizar tareas de manera más eficiente y con menor esfuerzo físico (INSST, 2020).

## 4.3.- POSTURAS Y GESTOS

El método se describe mediante cinco posturas (banqueta, caballero sirviente, halterofilia, finta lateral flexionada y finta lateral oblicua). Las más importantes se describen a continuación:

- Postura de Banqueta: El profesional se mantiene estable sobre sus piernas, con los pies separados al ancho de la cadera, talones en el suelo, espalda recta y muslos casi paralelos al suelo. Esta posición proporciona apoyo en numerosas maniobras de movilización de pacientes.
- Postura de Caballero Sirviente: se flexiona una rodilla a 90° mientras la otra permanece en contacto con el suelo, lo que facilita el trabajo seguro a niveles bajos.
- Postura de Halterofilia: se flexionan ambas rodillas manteniendo la carga cerca del cuerpo y realizando el levantamiento con la fuerza de las piernas manteniendo la espalda erguida.
- Postura de Finta Lateral flexionada: de pie, con la espalda erguida, los pies bien plantados y separados, uno de ellos ligeramente orientado hacia afuera. Esta postura se utiliza para movimientos de enderezamiento desde la cama o la silla.
- Postura de Finta Lateral Oblicua: se flexiona la pierna hacia el lado que se desplaza el cuerpo mientras se mantiene la espalda recta. La otra pierna permanece estirada y el cuerpo inclinado ligeramente hacia el lado de la pierna flexionada, permitiendo un movimiento controlado y estable.

También, dentro de este método se describen 4 gestos fundamentales:

- Técnica del Arquero: movimiento de tracción diagonal hacia arriba, con el codo flexionado y la mano cerca del torso.
- Técnica de Sillita: apoyo en pie con una pierna ligeramente flexionada y el pie apoyado en el suelo.
- Técnica de Rappel: desde la postura de banqueta, se traslada el peso hacia atrás aprovechando al paciente como contrapeso.
- Técnica de Cruceta: girar el cuerpo en un movimiento coordinado utilizando las piernas, no la cintura, para cambiar de dirección, manteniendo la carga cerca del cuerpo y evitando la torsión del tronco.

Estas posturas y gestos requieren mantener la espalda recta, preservando las curvaturas naturales sin alteraciones (Dotte, Método de movilización de los pacientes. Ergomotricidad en el ámbito asistencial, 1999).

**Método de Manutención Manual de los Enfermos  
POSTURAS FUNDAMENTALES**



Imagen 6. Posturas del Método Dotte más utilizadas en la movilización de pacientes  
(Fuente: Método de manutención manual de los enfermos. Paul Dotte)

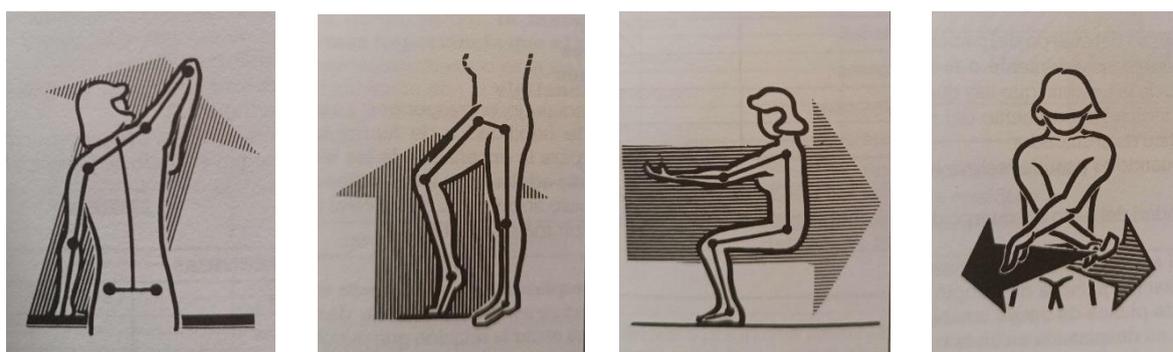


Imagen 7. Gestos del Método Dotte (De izquierda a derecha:  
Arquero, Sillita, Rappel, Cruceta)  
(Fuente: Método de manutención manual de los enfermos. Paul Dotte)

## 4.4.- MOVILIZACIONES

Las técnicas de movilización comunes se clasifican en nueve categorías (Dotte, Método de movilización de los pacientes. (Ergomotricidad en el ámbito asistencial, 1999):

1. **Rodamientos:** Estos movimientos implican voltear o girar al paciente lateralmente desde la posición boca abajo o boca arriba hacia el lado. Se utilizan principalmente para colocar al paciente en una posición segura, cambiar las sábanas o para la higiene del paciente.
2. **Levantamientos:** Se utilizan para pasar al paciente de la posición acostada en la cama a sentado en el borde de la cama. También se emplean para ayudar al paciente a pasar de estar sentado en una silla a ponerse de pie.
3. **Giros:** Se utilizan principalmente para ayudar al paciente a pasar de una silla de ruedas a un inodoro, sofá, silla o cama, entre otros.
4. **Bajadas:** Estos movimientos son el opuesto a los levantamientos. Se emplean para ayudar al paciente a pasar de estar de pie a sentado, o de estar sentado en la cama a acostado sobre la misma.
5. **Enderezamientos:** Se utilizan cuando es necesario mover al paciente que ha resbalado hacia los pies de la cama, de regreso hacia la cabecera. También se emplean para repositionar a los pacientes que se han deslizado hacia el borde de la silla, devolviéndolos a una posición más adecuada.
6. **Trasposos:** Pueden ser horizontales o verticales, siendo estos últimos ascendentes o descendentes. Se utilizan para mover al paciente de una camilla o cama a una silla sin que el paciente apoye los pies en el suelo.
7. **Traslados:** Se emplean para mover al paciente de una camilla de transporte a una cama, o para desplazar al paciente desde el centro de la cama hasta el borde de la misma.
8. **Transportes:** Estos movimientos se utilizan para trasladar al paciente desde su lugar de descanso a otro lugar físicamente distante del primero. Su uso es menos frecuente ya que requieren al menos dos cuidadores.
9. **Elevaciones:** Son útiles para colocar cuñas y para ayudar al paciente a pasar del suelo a la cama.

## 4.5.- VARIACIONES

Estas técnicas varían según la habilidad y fuerza física requerida, y se clasifican según la carga movilizadora y el nivel de participación del paciente (INSST, 2020):

- **No Ponderal:** El cuidador no sostiene el peso del paciente.
- **Subponderal:** El cuidador soporta parte del peso del paciente.
- **Ponderal:** El cuidador sostiene todo el peso del paciente.

Según el grado de participación del paciente:

- **Asistido:** El paciente colabora activamente.
- **Supervisado:** El paciente coopera solo con el movimiento de la cabeza y el tronco.
- **Pasivo:** El paciente no puede participar.

La evolución del método ha incorporado productos de apoyo, tanto manuales como motorizados, mejorando significativamente la economía de esfuerzo para los trabajadores. Esto incluye sábanas deslizantes, tablas rígidas, discos giratorios, y grúas de diversos tipos, facilitando las tareas de movilización.



*Imagen 8. Productos de apoyo manual para el manejo de pacientes  
(Fuente: NTP 1142: Ergomotricidad práctica ante trastornos  
musculoesqueléticos del personal sanitario: método Dotte)*

## 5.- MATERIAL Y MÉTODOS

### 5.1.-Fases de implantación del proyecto

A continuación, se describen las distintas fases de implantación del proyecto:

#### 5.1.1.-Identificación de los departamentos o áreas específicas para la implementación del proyecto dentro de cada centro:

- a) Análisis detallado de los departamentos o áreas de trabajo donde se requiere una capacitación en manipulación de cargas.

El análisis detallado de los departamentos o áreas de trabajo es fundamental para determinar la necesidad de capacitación en manipulación de cargas. Este proceso implica evaluar la frecuencia con la que se manipulan cargas en cada área, así como el riesgo de lesiones asociado a estas actividades. Además, se considera la disponibilidad de personal para participar en el programa de capacitación.

Para llevar a cabo este análisis, se pueden realizar evaluaciones ergonómicas en cada área, observando directamente las tareas realizadas, entrevistando al personal y revisando datos relacionados con lesiones laborales. Esto permitirá identificar áreas donde se requiere intervención y capacitación en técnicas de manejo de cargas. Existen diversidad de métodos de valoración de los riesgos ergonómicos como el método REBA, RULA, OCRA Y OWAS, descritos ampliamente en la bibliografía con los que podemos determinar las tareas más críticas que implican movimientos forzados, de levantamiento y que suelen ser repetitivos. El ámbito de la valoración de los riesgos ergonómicos es muy amplio y permitiría realizar otro trabajo aparte (García Herrero, 2023).

El objetivo será seleccionar los departamentos o áreas que presenten un mayor riesgo de lesiones o una mayor frecuencia de manipulación de cargas, priorizando así la asignación de recursos para la capacitación. Esta fase nos va a permitir garantizar que el programa de capacitación se dirija de manera efectiva a las áreas donde se necesita más atención en términos de seguridad y salud ocupacional.

- b) Establecer un calendario y horario que se ajuste a las necesidades operativas de los departamentos seleccionados.

Se realizará un calendario y horario que se ajuste a las necesidades operativas de los departamentos seleccionados, asegurándose de que la formación no interfiera significativamente con las actividades laborales regulares. Con este objetivo, nos coordinaremos estrechamente con los responsables de los departamentos para identificar los momentos óptimos para la capacitación, considerando los picos de trabajo y las actividades críticas del departamento.

Las sesiones de capacitación se programarán en momentos en que la carga de trabajo sea más ligera, como durante los períodos de menor actividad o en horas no pico, permitiendo así que los empleados participen sin comprometer la productividad o la calidad del servicio.

En resumen, el objetivo será diseñar un calendario y horario que facilite la participación de los empleados en la capacitación sin afectar negativamente las operaciones regulares del departamento.

- c) Dividimos las horas totales del programa en dos sesiones para permitir una distribución equilibrada del contenido y evitar la fatiga del participante.

El programa se dividirá en dos sesiones con el fin de garantizar una distribución equilibrada del contenido y prevenir la fatiga entre los participantes. Esta división permitirá abordar los temas de manera más detallada y facilitar una mejor asimilación de la información. Cada sesión se estructurará cuidadosamente para cubrir una parte significativa del contenido, sin sobrecargar a los participantes con demasiada información de una sola vez.

Además, la división en dos sesiones brindará la oportunidad de incluir pausas y descansos necesarios para que los participantes puedan asimilar la información de manera efectiva y mantener altos niveles de atención y compromiso durante todo el programa.

Esta estrategia también permite que los participantes tengan tiempo para reflexionar sobre lo aprendido entre las sesiones, lo que puede aumentar la retención de conocimientos y la aplicación práctica de las habilidades adquiridas.

### 5.1.2.-Introducción del proyecto a los organismos involucrados:

- a) Prepararemos una presentación detallada del proyecto que destaque sus objetivos, alcance, beneficios esperados y el cronograma de implementación.

Se elaborará una presentación exhaustiva del proyecto que resalte sus objetivos, alcance, beneficios esperados y el cronograma de implementación. Esta presentación servirá como un documento informativo clave para comunicar de manera efectiva los aspectos fundamentales del proyecto a todas las partes interesadas involucradas.

En la presentación, se detallarán claramente los objetivos del proyecto, estableciendo qué se espera lograr con la implementación del programa de capacitación en manipulación de cargas. Además, se describirá el alcance del proyecto, es decir, las áreas específicas que se verán afectadas por la capacitación y los departamentos o personal que participarán en ella.

Destacaremos los beneficios esperados del proyecto, como la reducción de lesiones laborales, la mejora de la eficiencia operativa y la promoción de un entorno de trabajo más seguro y saludable. Finalmente, se proporcionará un cronograma detallado que incluya las fechas clave de implementación y las etapas importantes del proyecto.

Esta presentación será una herramienta fundamental para generar comprensión, apoyo y compromiso entre todas las partes interesadas, asegurando una implementación exitosa y efectiva del programa de capacitación en manipulación de cargas.

- b) Programación de reuniones con los líderes y responsables de los departamentos seleccionados para informarles sobre el proyecto y obtener su apoyo y compromiso.

Se llevarán a cabo reuniones con los líderes y responsables de los departamentos seleccionados con el propósito de informarles detalladamente sobre el proyecto y asegurar su respaldo y compromiso. Durante estas reuniones, se presentará de manera clara y concisa la naturaleza del proyecto, sus objetivos, alcance y beneficios esperados.

Se ofrecerá la oportunidad para que los líderes y responsables expresen cualquier preocupación o pregunta que puedan tener con respecto al proyecto. Además, es importante destacar la importancia de su apoyo y liderazgo en la implementación exitosa del programa de capacitación en manipulación de cargas.

Es fundamental también, que proporcionemos información adicional sobre cómo el proyecto afectará a sus respectivos departamentos, cómo se integrarán las actividades de capacitación en las operaciones regulares y qué se espera de ellos en términos de apoyo y participación.

El objetivo principal de estas reuniones será obtener el compromiso total de los líderes y responsables, ya que su respaldo es fundamental para garantizar el éxito y la efectividad del proyecto. Su liderazgo será clave para motivar a sus equipos, asegurar la participación en la capacitación y fomentar una cultura de seguridad y salud en el lugar de trabajo.

- c) Proporcionar la información adicional sobre el método Dotte y cómo se integrará en el programa de capacitación.

Se ofrecerá información adicional sobre el método Dotte durante el proceso de implementación del programa de capacitación. Esto incluirá una explicación detallada de los principios fundamentales del método Dotte, sus técnicas específicas de manejo de cargas y los beneficios que ofrece en términos de prevención de lesiones y mejora de la eficiencia en el lugar de trabajo.

Será necesario poner de manifiesto cómo el método Dotte se integrará en el programa de capacitación, asegurando que las técnicas y principios enseñados estén alineados con los objetivos generales del proyecto y las necesidades específicas de los participantes. Esto implicará la adaptación de los materiales de capacitación y la estructuración de las sesiones de manera que permitan una comprensión profunda y una aplicación práctica del método Dotte en situaciones laborales reales.

Además, se proporcionará orientación sobre cómo los participantes pueden aplicar el método Dotte en su trabajo diario, con ejemplos prácticos y escenarios de uso común en el entorno laboral. Esto garantizará que los empleados estén completamente preparados para implementar las técnicas aprendidas y aprovechar al máximo los beneficios del método Dotte en su desempeño laboral.

### 5.1.3.-Campaña de información y organización de inscripciones:

- a) Crearemos materiales de comunicación, como correos electrónicos, carteles y folletos, para informar a los empleados sobre el programa de capacitación y los beneficios de participar.

Se elaborarán diversos materiales de comunicación con el fin de informar a los empleados sobre el programa de capacitación y los beneficios de participar en él. Estos

materiales incluirán correos electrónicos, carteles y folletos diseñados de manera atractiva y clara para captar la atención del público objetivo.

Los correos electrónicos se utilizarán para enviar información detallada sobre el programa de capacitación, incluyendo fechas, horarios, ubicaciones y temas a tratar. Además, se destacarán los beneficios de participar en el programa, como la mejora de la seguridad laboral, la reducción de lesiones y el desarrollo de habilidades profesionales.

Los carteles se colocarán en áreas comunes y lugares de alto tráfico dentro de la organización, con mensajes concisos y llamativos que promuevan la participación en el programa de capacitación. Estos carteles servirán como recordatorios visuales constantes para los empleados sobre la importancia de la capacitación en manipulación de cargas.

Los folletos se distribuirán físicamente o de manera digital, proporcionando información más detallada sobre el programa de capacitación y los beneficios que ofrece.

Estos materiales servirán como recursos adicionales para que los empleados puedan acceder a información relevante sobre el programa y tomar decisiones informadas sobre su participación

- b) Debemos establecer un sistema de registro en línea o en papel para que los empleados puedan inscribirse en el programa, con un periodo definido para el proceso de inscripción.

Es imprescindible establecer un sistema de registro para que los empleados puedan inscribirse en el programa de capacitación de manera efectiva. Este sistema puede ser tanto en línea como en papel, con el objetivo de ofrecer diferentes opciones de registro que se adapten a las preferencias y necesidades de los empleados.

El sistema en línea proporcionará una plataforma conveniente y accesible para que los empleados se inscriban desde cualquier ubicación con acceso a internet. Se desarrollará una interfaz intuitiva y fácil de usar, donde los empleados puedan completar un formulario de inscripción con su información personal y seleccionar las sesiones de capacitación que deseen asistir.

Por otro lado, el sistema en papel ofrecerá una alternativa para aquellos empleados que prefieran un método más tradicional de inscripción. Se distribuirán formularios de inscripción físicos en lugares estratégicos dentro de la organización, como áreas comunes o departamentales, donde los empleados puedan completarlos y entregarlos en un plazo determinado.

Se establecerá un periodo definido para el proceso de inscripción, lo que permitirá una planificación adecuada de las sesiones de capacitación y garantizará que todos los empleados interesados tengan la oportunidad de registrarse dentro del tiempo establecido.

Este sistema de registro contribuirá a una gestión eficiente y organizada del programa de capacitación, asegurando una participación efectiva por parte de los empleados.

#### 5.1.4.-Sesión de capacitación presencial sobre técnicas de movilización y manejo de cargas, utilizando el método Dotte:

- a) Preparación del contenido y los materiales necesarios para las sesiones de capacitación.

La preparación del contenido y los materiales para las sesiones de capacitación es un paso crucial en el proceso. Se desarrollarán presentaciones claras y concisas que cubran los temas relevantes de manipulación de cargas, utilizando gráficos y ejemplos prácticos para facilitar la comprensión.

Intentaremos contar con equipos de demostración adecuados, como dispositivos de elevación y transporte, para mostrar a los participantes cómo aplicar las técnicas aprendidas en situaciones reales. También se proporcionarán materiales de referencia, como manuales y guías, que los empleados puedan consultar posteriormente para reforzar su aprendizaje.

Todos estos recursos se diseñarán con el objetivo de facilitar la comprensión y la retención del conocimiento por parte de los participantes, garantizando así una experiencia de capacitación efectiva y práctica.

- b) Organizar las sesiones de capacitación en las instalaciones de los centros seleccionados.

Las sesiones de capacitación se llevarán a cabo en las instalaciones de los centros seleccionados, garantizando que se disponga del espacio y equipo adecuados para realizar las actividades prácticas. Se verificará que las instalaciones cuenten con suficiente espacio para acomodar a todos los participantes cómodamente y permitirles practicar las técnicas de manipulación de cargas de manera segura.

Además, debemos asegurarnos de que haya equipos disponibles, como dispositivos de elevación y transporte o equipos de apoyo manual para que los participantes puedan realizar ejercicios prácticos y demostraciones. Se prestará especial atención a la seguridad durante estas actividades, cerciorándonos de que se sigan todas las medidas de prevención de riesgos laborales para evitar lesiones.

Organizar las sesiones de capacitación en las propias instalaciones de los centros seleccionados garantizará una experiencia de aprendizaje más práctica y relevante para los participantes, ya que podrán aplicar directamente lo aprendido en su entorno de trabajo real.

- c) Dividir a los participantes en grupos para garantizar una atención individualizada y facilitar la participación en las actividades prácticas.

Se procederá a dividir a los participantes en grupos reducidos de entre 10 y 15 personas con el objetivo de asegurar una atención individualizada y promover la participación en las actividades prácticas. Esta división permitirá que cada participante reciba una atención más personalizada por parte del instructor, lo que facilitará la comprensión de los conceptos y técnicas enseñadas.

Además, los grupos pequeños facilitarán la interacción entre los participantes, fomentando el trabajo en equipo y el intercambio de ideas y experiencias. Esto creará un ambiente de aprendizaje colaborativo donde los participantes se sentirán más cómodos compartiendo sus dudas y contribuyendo al proceso de aprendizaje colectivo.

Asimismo, los grupos reducidos permitirán una mejor gestión del tiempo durante las actividades prácticas, ya que el instructor podrá supervisar y brindar retroalimentación de manera más efectiva a cada participante. Esto garantizará que todos los asistentes tengan la oportunidad de practicar y mejorar sus habilidades de manipulación de cargas de manera significativa dentro de un entorno de aprendizaje más personalizado y colaborativo.

#### 5.1.5.-Evaluación final:

- a) Diseñar una evaluación para medir la adquisición de conocimientos y habilidades por parte de los participantes. (ANEXO I)

Se elaborará una evaluación integral para medir el nivel de conocimientos y habilidades adquiridas por los participantes. Esta evaluación incluirá una variedad de elementos, como preguntas de opción múltiple para evaluar la comprensión teórica, estudios

de casos prácticos para evaluar la aplicación de los conocimientos en situaciones reales y ejercicios de demostración para evaluar las habilidades prácticas de manipulación de cargas. Esta diversidad de enfoques garantizará una evaluación completa y precisa del progreso de los participantes en el programa de capacitación.

- b) Preparar una encuesta de valoración para recopilar comentarios y opiniones de los participantes sobre el programa de capacitación. (ANEXO II)

Se elaborará una encuesta de valoración exhaustiva para recopilar retroalimentación de los participantes sobre el programa de capacitación. Esta encuesta abordará diversos aspectos, como la calidad de la instrucción recibida, la utilidad de los materiales proporcionados y cualquier sugerencia para futuras mejoras. Se buscará obtener opiniones detalladas y constructivas que permitan evaluar la efectividad del programa e identificar áreas de mejora. La información recopilada será invaluable para ajustar y mejorar el programa en el futuro, garantizando que siga cumpliendo las necesidades y expectativas de los participantes.

Se comunicará claramente a los participantes sobre el proceso de evaluación y se les brindará la orientación necesaria para completar las actividades de manera efectiva. Esta planificación cuidadosa garantizará la recopilación de datos significativos y la retroalimentación oportuna, lo que permitirá evaluar adecuadamente el rendimiento del programa de capacitación y realizar las mejoras necesarias para futuras formaciones

## 5.2.- Contenido de la formación

La formación se llevará a cabo en 2 jornadas de 6 horas cada una realizadas en días consecutivos. La primera jornada tendrá un contenido más teórico y en la segunda jornada se realizarán prácticas de los conceptos visto en la parte teórica.

### 5.2.1.- Primera jornada:

El primer día llevaremos a cabo una introducción a los conceptos que se van a manejar durante la formación, se analizarán los riesgos del manejo inadecuado de las cargas, las lesiones más habituales, la incidencia y la gravedad de éstas, especialmente en la columna lumbar, que pueden producirse con un manejo inadecuado de los pacientes. Con

esta primera jornada el objetivo será concienciar al personal que acuda al curso de las consecuencias de un incorrecto manejo de los pacientes para su propia salud. También durante esta primera parte de la formación presentaremos el Método Dotte, analizando los conceptos más significativos como son: las bases del método, las posturas y gestos definidos por el autor, las maniobras según el peso y el grado de participación del paciente y los productos de apoyo que se utilizan para el manejo y manutención del paciente.

a) *Descripción de conceptos generales:*

- ¿Qué es una carga?

Una carga se define como cualquier objeto que puede ser trasladado, lo cual incluye tanto objetos inanimados como personas. Según el Real Decreto 487/1997, la manipulación de cargas implica cualquier operación de transporte o sujeción realizada por uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que entrañe riesgos, especialmente dorsolumbares, para los trabajadores.

- ¿Qué son los Trastornos Musculoesqueléticos?

Los Trastornos Musculoesqueléticos (TME) son condiciones que afectan el sistema locomotor humano, que incluye músculos, huesos, articulaciones, tendones, ligamentos y tejidos blandos adyacentes. Estos trastornos pueden ser agudos, como esguinces y fracturas, o crónicos, como la osteoartritis y la artritis reumatoide, causando dolor persistente, restricción de la movilidad y discapacidad funcional. Según la OMS, los TME comprenden una amplia gama de más de 150 trastornos musculoesqueléticos y pueden originarse por diversas causas, como lesiones traumáticas, factores ocupacionales, predisposición genética y enfermedades autoinmunes.

- ¿Qué es la movilización y la manutención manual de cargas?

La movilización y manutención manual de cargas se refiere a cualquier operación de transporte o sujeción de una carga que implique esfuerzo humano directo o indirecto. Esta actividad incluye levantar, desplazar, mantener o sostener la carga, y puede representar un riesgo para la salud, especialmente en condiciones ergonómicas desfavorables. La manipulación manual de cargas que superen los 3 kg puede ser peligrosa para la salud dorsolumbar y, aunque se trate de cargas más

ligeras, pueden generar riesgos musculoesqueléticos en los miembros superiores debido a esfuerzos repetitivos.

-Concepto de Ergonomía.

La ergonomía es el estudio de las personas y su entorno laboral con el objetivo de mejorar sus condiciones, situación y tareas laborales. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la ergonomía busca adaptar el trabajo al trabajador para reducir el riesgo de lesiones y aumentar la eficiencia y el bienestar. La OMS define la salud laboral como una actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores mediante la reducción de condiciones de riesgo en el entorno laboral. La formación en ergonomía es esencial para que los trabajadores comprendan y apliquen los principios ergonómicos en su labor, lo que incluye posturas adecuadas, métodos seguros para levantar y movilizar cargas, y estrategias para prevenir lesiones.

b) *Principales riesgos derivados del manejo incorrecto de las cargas:*

-Incidencia de los TME

Los Trastornos Musculoesqueléticos (TME) son una preocupación de salud significativa entre los trabajadores a nivel global. Según la VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (OECT), los TME representan una de las principales preocupaciones de salud entre los trabajadores en España. Esta encuesta, que consultó a 8,892 trabajadores, destacó que los TME afectan diversas áreas del cuerpo, incluyendo el cuello, espalda, hombros, brazos, codos, muñecas, manos, dedos, piernas, rodillas y pies. La incidencia de TME es particularmente alta en el sector de la construcción (57.9%), entre personas de 45 años o más (59.8%), y en mujeres (61.2%). Además, un 87.2% de las personas encuestadas en la Encuesta Europea de Condiciones de Trabajo (EWCS) reportaron haber experimentado uno o más problemas de salud en los últimos doce meses, con los TME siendo los más comunes, destacándose el dolor muscular en hombros, cuello y extremidades superiores (65.4%), dolor de espalda (63.9%) y dolor en las extremidades inferiores (40.5%).

-Impacto económico y social de los TME.

Los TME tienen un impacto económico y social considerable. Según la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA), los TME son la enfermedad laboral más frecuente en la Unión Europea. El costo económico asociado con los TME es significativo, representando entre el 0.5% y el 2% del Producto Interno Bruto (PIB) europeo. Estos costos incluyen gastos médicos, compensaciones laborales, y pérdida de productividad. En términos de impacto social, los TME pueden resultar en incapacidad laboral, reducción de la calidad de vida, y aumento del estrés y la ansiedad entre los trabajadores afectados. En España, la incidencia anual de TME relacionados con el trabajo es de 24.2 casos por cada 10,000 accidentes laborales, afectando aproximadamente al 53% de la población trabajadora. Estos trastornos son la principal causa de enfermedad profesional declarada en el país.

-Constatación de la falta de formación en ergonomía.

La falta de formación en ergonomía es una cuestión crítica que contribuye a la alta incidencia de TME. La Encuesta Europea de Condiciones de Trabajo (EWCS) revela que el 48.1% de los trabajadores no ha tenido acceso a formación financiada o proporcionada por su empleador, y un 53.4% no ha recibido entrenamiento en su lugar de trabajo ofrecido por colegas o supervisores. Más de un tercio de los encuestados (35.2%) no participó en ninguna forma de formación durante el último año. En estudios específicos, se observó que la mayoría de los profesionales sanitarios no estaban adecuadamente preparados para manejar las exigencias físicas de su trabajo. Un estudio en Murcia mostró que el 51.2% de los trabajadores no conocían los problemas musculoesqueléticos que podían sufrir a consecuencia de su labor, y el 61% no había recibido formación sobre los principales riesgos relacionados con su puesto de trabajo. La falta de formación adecuada en ergonomía y técnicas de manipulación correcta de cargas incrementa significativamente el riesgo de desarrollar TME, subrayando la necesidad urgente de programas de formación y sensibilización en este ámbito.

c) *Método Dotte:*

-Principales conceptos:

- **Manutención:** La manutención se refiere al conjunto de gestos y movimientos que permiten cambiar de posición, desplazar y trasladar cargas, ya sean objetos o cuerpos humanos, con el mínimo esfuerzo y riesgo tanto para el profesional como para la carga (en este caso, el cuerpo humano).
- **Clasificación según la carga movilizada:**
  - I. No Ponderal: El cuidador no sostiene el peso del paciente.
  - II. Subponderal: El cuidador soporta parte del peso del paciente.
  - III. Ponderal: El cuidador sostiene todo el peso del paciente.
- **Clasificación según la participación del paciente:**
  - I. Asistido: El paciente colabora activamente.
  - II. Supervisado: El paciente coopera solo con el movimiento de la cabeza y el tronco.
  - III. Pasivo: El paciente no puede participar.
- **Objetivos del Método:**
  - IV. Prevenir lesiones musculoesqueléticas del personal asistencial.
  - V. Conocer el uso de procedimientos básicos para una movilización segura.
  - VI. Trabajar conceptos ergonómicos para garantizar la seguridad y confort de la persona atendida y del profesional.
  - VII. Adquirir habilidades posturales y gestuales no lesivas.
- **Fundamentos del Método:**
  - VIII. Desplazamiento espontáneo: Movimientos naturales y eficientes que minimizan el esfuerzo y el riesgo.
  - IX. Ergomotricidad: Uso de posturas y gestos ergonómicos específicos para mover pacientes.
  - X. Ergonomía: Aplicación de principios ergonómicos para garantizar la seguridad y eficiencia en las tareas de movilización.

-Posturas y gestos:

Aquí se realizaría una descripción de cada una de las posturas que se describen en el método Dotte y que están descritas en el apartado 4 de este trabajo.

-Técnicas de movilización.

A continuación, realizaremos la descripción de las movilizaciones y transferencias más comunes durante el manejo de pacientes dependientes. Debemos hacer hincapié en que, antes de cualquier movilización, es fundamental preparar al paciente con sensibilidad y empatía. Esto ayuda a que el paciente esté consciente del movimiento que se va a realizar y pueda colaborar en la medida de lo posible, sintiéndose así útil y valorado.

Las principales maniobras de movilización de pacientes son:

1. Movilización de la cama a la posición sentada en pacientes semidependientes:
  - ✓ Utilizar dos puntos de contacto para ayudar al paciente, colocando una mano en la espalda y otra bajo las rodillas.
  - ✓ Mantener los pies separados, con uno más adelantado en la dirección del movimiento para facilitar el giro y sentado en el borde de la cama.
  - ✓ Ayudar al paciente a ponerse los zapatos y ponerse de pie.
  
2. Movilización de la cama a la silla en pacientes semidependientes:
  - ✓ Flexionar las piernas y bloquear la pierna del paciente con nuestra propia pierna, utilizando la rodilla y el pie.
  - ✓ Rodear el torso del paciente con nuestros brazos.
  - ✓ Ayudar al paciente a apoyarse en el borde de la cama y luego en el brazo del sillón, pivotando sobre el pie bloqueado.
  - ✓ Al sentar al paciente, usar el contrapeso de nuestro cuerpo y acomodarlo al final del movimiento.
  
3. Transferencia del decúbito supino a decúbito lateral:
  - ✓ Los puntos de agarre deben estar alineados en la misma línea, con las piernas flexionadas.
  - ✓ Flexionar una rodilla y adelantar un pie, colocando dos puntos de agarre en la cadera y el hombro del paciente, con nuestro cuerpo en el centro.
  - ✓ Girar al paciente trasladando el peso de nuestro cuerpo, sincronizando el movimiento con el suyo y manteniendo las rodillas cruzadas.
  
4. Traslado hacia el cabecero con el paciente dependiente en decúbito supino:
  - ✓ Colocar el antebrazo bajo la espalda del paciente y la mano libre agarrada al cabecero como punto de apoyo.

- ✓ Sincronizar la movilización trasladando el peso del cuerpo hacia el cabecero y deslizando el brazo por encima del colchón.

5. Incorporación en la silla:

- ✓ Colocarse detrás del paciente con las manos bajo las axilas y sobre el abdomen.
- ✓ Flexionar las piernas y estirarlas para ayudar al paciente a incorporarse.
- ✓ Si la incorporación es desde delante, mantener la espalda recta, fijar la rodilla del paciente con la nuestra y realizar el contrapeso del cuerpo.

6. De la cama a la silla en pacientes dependientes:

- ✓ Colocar la axila del paciente sobre nuestro hombro, pasando la mano por debajo de sus muslos.
- ✓ Mantener las piernas separadas y flexionadas, con la mano libre apoyada en la cama, en la espalda del paciente y luego en la silla como apoyo.
- ✓ Incorporarse con la fuerza de las piernas y mantener la espalda vertical.

7. Movilización activa del tendido en el suelo a la posición sentada en la silla:

- ✓ Situar la silla detrás del paciente y colocar sus brazos sobre los hombros.
- ✓ Levantar al paciente en sedestación, sujetándolo por las axilas y animándolo a hacer fuerza con las piernas.
- ✓ Acomodar al paciente en la silla.

8. Movilización activa del tendido en el suelo a la camilla en pacientes inconscientes:

- ✓ Colocar la camilla en paralelo al paciente y deslizar los brazos debajo de su cabeza, zona occipital, hombros, tórax, zona lumbar, glúteos y piernas.
- ✓ Adoptar una posición agachada para coger impulso y levantar al paciente, evitando giros y utilizando los pies para moverse.
- ✓ Acomodar al paciente en la camilla.

### 5.2.2.- Segunda jornada:

La segunda jornada del curso, con una duración de seis horas, estará enfocada principalmente en la práctica, permitiendo a los participantes aplicar los conceptos

aprendidos en la primera parte. Durante esta sesión práctica, los asistentes realizarán diferentes maniobras entre sí, consolidando su comprensión y habilidad en un entorno colaborativo.

### 1. Estructura y Dinámica del Trabajo en Grupo:

Los participantes se organizarán en grupos pequeños de dos o tres personas. Cada grupo trabajará bajo la guía y supervisión constante del formador. Esta estructura permitirá una atención más personalizada y un entorno de aprendizaje más interactivo y dinámico. El formador proporcionará instrucciones detalladas y demostraciones de cada maniobra antes de que los participantes las ejecuten, asegurando así que comprendan correctamente cada paso y técnica.

### 2. Maniobras Para Practicar:

#### a. Movilizaciones en la cama:

- Volteos: Técnicas para girar a una persona en la cama de manera segura.
- Traslados: Movimientos para cambiar la posición de una persona en la cama.
- Enderezamientos: Ajustes posturales para ayudar a una persona a sentarse o alinearse correctamente.
- Levantamientos: Métodos para elevar a una persona desde una posición acostada.
- Traspos horizontales: Movimientos para trasladar a una persona de una cama a otra.

#### b. Movilizaciones de la cama a la silla:

- Transferencias por giros: Técnicas para trasladar a una persona de la cama a una silla utilizando movimientos de giro controlados.

#### c. Transferencias en desnivel:

- Estrategias para mover a una persona entre superficies de diferentes alturas de manera segura y eficiente.

#### d. Movilizaciones en la silla:

- Enderezamientos: Ajustes para asegurar una postura correcta mientras está sentado.

-Levantamientos y bajadas: Técnicas para ayudar a una persona a levantarse de la silla o sentarse nuevamente.

e. Maniobras de pie:

-Acompañamientos a la marcha: Métodos para asistir a una persona durante la caminata.

-Acompañamientos en las escaleras: Técnicas para ayudar a una persona a subir y bajar escaleras.

-Levantamientos del suelo: Procedimientos para ayudar a una persona a levantarse del suelo de manera segura.

### 3. Forma de Trabajo:

Cada maniobra será introducida con un breve recordatorio teórico, seguida de una demostración práctica por el formador. Luego, los grupos practicarán la maniobra bajo la supervisión del formador, quien ofrecerá retroalimentación en tiempo real. Esta metodología asegurará que los participantes no solo comprendan la teoría detrás de cada técnica, sino que también adquieran la confianza y habilidad necesaria para ejecutarlas correctamente. La práctica repetitiva y supervisada permitirá que los participantes internalicen los movimientos y desarrollen una memoria muscular que facilitará su aplicación en situaciones reales.

## 6.-RESULTADOS

Con la realización de esta propuesta de formación, ofrecida a diferentes centros sanitarios, se pretende favorecer, por una parte, la concienciación del personal encargado del manejo de los pacientes de las graves consecuencias que puede tener para su salud, de las consecuencias para los pacientes e incluso a nivel económico y social. Por otra parte, también se pretende dar herramientas fundamentadas científicamente para poder abordar situaciones potencialmente peligrosas durante el manejo de los pacientes. Una de estas herramientas con evidencias científicas de su efectividad, es el método creado por Paul Dotte

La implementación del Método Dotte en la formación de profesionales sanitarios, especialmente celadores y auxiliares de enfermería, podría resultar en una mejora significativa en diversos aspectos de su desempeño y bienestar laboral. En primer lugar, los profesionales adquirirían una concienciación de los riesgos de una inadecuada realización de sus tareas en el manejo de los pacientes, por otra parte, alcanzarían una comprensión más profunda sobre la importancia de la postura correcta durante la realización de tareas cotidianas como levantar y trasladar pacientes. Se enseñarían técnicas específicas para reducir la carga sobre la columna vertebral y las articulaciones, lo que contribuiría a una notable disminución de las lesiones musculoesqueléticas.

Asimismo, la aplicación de los principios del Método Dotte permitiría a los celadores y auxiliares de enfermería realizar sus tareas de manera más eficiente, reduciendo el tiempo necesario para cada actividad y minimizando la fatiga. La formación incluiría ejercicios prácticos destinados a optimizar los movimientos repetitivos, mejorando así la coordinación y la fuerza, lo que se traduciría en una mayor productividad.

La reducción de las lesiones laborales sería otro resultado clave de esta formación. Gracias al entrenamiento en ergomotricidad, se esperaría una disminución significativa en la incidencia de lesiones relacionadas con el trabajo, como lumbalgias y trastornos de los miembros superiores. Las técnicas adecuadas de levantamiento y traslado de cargas pesadas ayudarían a minimizar el riesgo de accidentes laborales.

Además, al reducirse el dolor y el riesgo de lesiones, los profesionales experimentarían una mejora en su bienestar general, lo que podría aumentar su satisfacción laboral y disminuir la rotación de personal. El enfoque preventivo del Método Dotte promovería un entorno de trabajo más seguro y saludable.

Los celadores y auxiliares desarrollarían competencias especializadas en el manejo y cuidado de pacientes con movilidad reducida, mejorando así la calidad de la atención brindada. La formación también abarcaría el uso de equipos ergonómicos y herramientas de asistencia, aumentando la competencia técnica de los profesionales.

En resumen, la implementación del Método Dotte en la formación de celadores y auxiliares de enfermería llevaría a una mejora significativa en la salud y seguridad laboral, la eficiencia en el trabajo y la calidad de atención a los pacientes. Esta metodología ofrecería un enfoque integral que beneficiaría tanto a los profesionales sanitarios como a los pacientes y las instituciones de salud.



## 7.-DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La propuesta de intervención para la formación de personal sanitario basada en el método DOTTE de manejo de cargas desarrollada en este trabajo final de máster tiene como objetivo principal mejorar la seguridad y la salud de los trabajadores en el ámbito sanitario, reduciendo la incidencia de lesiones musculoesqueléticas y mejorando la eficiencia en el manejo de pacientes. Basándome en las diferentes evidencias científicas que existen sobre ese método, creo que este enfoque integral y sistemático ofrece una solución prometedora para uno de los problemas más acuciantes en la prevención de riesgos laborales en el sector sanitario como es el manejo y movilización de los pacientes.

El método Dotte es un modelo de formación que integra principios ergonómicos, técnicas de movilización y estrategias de prevención de riesgos, y que está adaptado específicamente para el entorno sanitario. A través de la formación teórica y práctica propuesta en este trabajo, se pretende que el personal sanitario adquiera habilidades y conocimientos fundamentales para manejar cargas de manera segura y efectiva.

Los resultados obtenidos en estudios como el del Centro Tecnológico Manresa sobre la efectividad de una adecuada técnica de manejo de cargas para disminuir la fuerza aplicada en la columna, demuestra la necesidad de realizar correctamente la movilización de pacientes para así evitar lesiones y sobrecargas de las estructuras de la columna, especialmente de la zona lumbar y reducir así las consecuencias negativas para la persona que realiza dichas maniobras a diario. Esto no solo mejora la salud y el bienestar de los trabajadores, sino que también tiene un impacto positivo en la productividad y la calidad de atención al paciente.

Entre los beneficios observados con la implementación del método DOTTE destacan:

- Reducción de lesiones: Disminución notable en la incidencia de trastornos musculoesqueléticos entre el personal sanitario.
- Mejora en la calidad de vida laboral: Los trabajadores experimentan menos fatiga y dolor, lo que contribuye a una mayor satisfacción laboral.
- Incremento en la eficiencia: La correcta aplicación de técnicas de manejo de cargas facilita las tareas diarias, reduciendo el tiempo y el esfuerzo requeridos.
- Fomento de una cultura de prevención: La formación basada en el método DOTTE promueve una mayor conciencia sobre la importancia de la prevención de riesgos laborales.

Como posibles inconvenientes o dificultades dentro de esta propuesta podemos encontrar:

- Resistencia al cambio: Algunos trabajadores mostraron resistencia inicial a adoptar nuevas técnicas, lo que subraya la necesidad de estrategias efectivas de gestión del cambio.
- Necesidad de recursos: La formación adecuada requiere inversión en tiempo y recursos, tanto materiales como humanos.
- Adaptación continua: Es esencial ajustar y actualizar continuamente el programa para responder a las necesidades cambiantes del entorno sanitario y las innovaciones en ergonomía.

Considero que para aprovechar al máximo los beneficios del método Dotte de manejo de cargas, sería interesante llevar a cabo varias estrategias:

- Formación continua y recurrente: Implementar programas de formación continua para asegurar que el personal esté siempre actualizado y competente en las técnicas más recientes.
- Apoyo por parte de la gerencia: Es crucial contar con el apoyo de la alta dirección para facilitar la integración del método DOTTE en la organización de cada centro.
- Evaluación y feedback: Establecer mecanismos de evaluación continua y recoger feedback de los participantes para mejorar y adaptar el programa según las necesidades identificadas.
- Inclusión en la política de salud laboral: Incluir el método DOTTE como parte integral de las políticas de salud y seguridad laboral de la institución.

La implementación exitosa del método DOTTE no solo tiene el potencial de transformar la forma en que el personal sanitario maneja cargas, sino que también puede servir como modelo para otras áreas del sector sanitario y otros sectores industriales. Como he indicado en el trabajo, esta propuesta está planteada para ser dirigida al personal más relacionado con la movilización de pacientes, pero estas acciones también son llevadas a cabo por enfermeros, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, etc. Por tanto, podríamos hacer extensiva estas directrices a estos otros profesionales, de forma que, a largo plazo, los beneficios acumulativos pueden traducirse en un entorno laboral más seguro, una reducción significativa de los costos asociados con las lesiones laborales y una mejora general en la calidad del servicio proporcionado a los pacientes.

El enfoque, desde el punto de vista de la prevención, promovido por el método DOTTE representa una inversión en la salud y el bienestar de los trabajadores, con efectos multiplicadores que benefician a la organización y a la sociedad en su conjunto. La reducción de las lesiones laborales y la mejora en la eficiencia operativa también pueden contribuir a una mejor gestión de recursos y una mayor sostenibilidad en el sector sanitario.

En conclusión, la propuesta de intervención para la formación del personal sanitario basada en el método DOTTE de manejo de cargas presenta un enfoque, aunque conocido desde los años 70, no deja de ser innovador y efectivo para abordar uno de los problemas más persistentes en el ámbito de la prevención de riesgos laborales. La formación especializada y adaptada a las necesidades del sector sanitario no solo mejora la seguridad y el bienestar de los trabajadores, sino que también contribuye a una mayor eficiencia y calidad en la atención al paciente.

La implementación de este método requiere un compromiso a largo plazo y la colaboración de todos los niveles de la organización, pero los beneficios potenciales justifican ampliamente la inversión. Al integrar el método DOTTE en las políticas y prácticas de prevención de riesgos laborales, las instituciones sanitarias pueden liderar el camino hacia un entorno laboral más seguro y saludable, estableciendo un nuevo estándar de excelencia en la gestión de la salud laboral.



## 8.-BIBLIOGRAFÍA

- (INSST), I. N. (2023). *Encuesta europea de condiciones de trabajo 2021. Datos de España*.
- B.O.E. (8 de noviembre de 1995). Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales. España.
- Ballester Arias, A., & María García, A. (2017). Asociación entre la exposición laboral a factores psicosociales y la existencia de trastornos musculoesqueléticos en personal de enfermería: revisión sistemática y meta-análisis. *Revista Española de Salud Pública*.
- Centro Tecnológico Manresa. (2015). *Estudio Dinámica inversa*.
- Cilveti Gubía, S., & Idoate García, V. (2000). *Protocolo de vigilancia específica: Posturas Forzadas*. COMISIÓN DE SALUD PÚBLICA.
- Cortés, M. V. (1985). Técnicas para mover al paciente con la máxima eficacia y sin autolesionarse. *Educación Sanitaria nº 77*.
- Dotte, P. (1999). *Método de mantenimiento manual de enfermos I: Generalidades y educación gestual específica*. Barcelona: Masson.
- Dotte, P. (1999). *Método de movilización de los pacientes. Ergomotricidad en el ámbito asistencial*. Barcelona: Masson.
- Estrategia Española de Seguridad y la Salud en el Trabajo 2015-2020. (2020).
- García Herrero, P. (2023). Propuesta de intervención sobre la evaluación de riesgos ergonómicos de las posturas más críticas en el personal sanitario. Revisión bibliográfica.
- Gómez Vicente, B., Olarte Martínez, C., Fernández Álvarez, M., & Gil García, M. (2023). El método Dotte, cómo puede ayudar al personal sanitario. *Revista Sanitaria de Investigación*.
- Hignett, S. (2004). REBA (Rapid Entire Body Assesment). *Aplieedd Ergonomics 35 (6)*, 525-527.
- INE. (2010). *Proyección de la población a largo plazo 2009-2049*.
- INSHT. (2009). Guía para la evaluación y la Prevención de los Riesgos Relativos a la Manipulación de Cargas.
- INSST. (2000). Boletín de prevención de riesgos laborales para la Formación Profesional Nº 57 Movilización de enfermos.
- INSST. (2020). Ergomotricidad práctica ante trastornos musculoesqueléticos en personal sanitario. *NTP 1142*.
- Marín, C. a., & Morales, X. (2016). Riesgos ergonómicos y prevalencia de trastornos músculo esqueléticos en personal sanitario que manipula pacientes manualmente en el HCAM / Ergonomic risks and muscle skeletal disorders in health workers who manually handle patients. *Cambios Rev. Médica 15(1)*, 27-33.
- Marín-Vargas, B., & González-Argote, J. (2022). Riesgos ergonómicos y sus efectos sobre la salud del personal de enfermería. *Revista información científica*.

- Martínez Tomás, F. (2021). Estudio observacional sobre la aparición de lesiones en personal sanitario que movilizan cargas en su puesto de trabajo.
- Martínez Tomás, F., Cardona Llorens, A. F., & Poveda Pagán, E. J. (Julio de 2021). Estudio observacional sobre la aparición de lesiones en personal sanitario que movilizan cargas en su puesto de trabajo. Elche, Alicante, España.
- México, S. d. (2008). *Guía de diseño de espacios laborales ergonómicos para trabajadores con discapacidad*.
- Mínguez Martínez, M., & Cayuela Fuentes, P. (2017). Intervención educativa enfermera sobre higiene postural en estudiantes de Enfermería. *Paraninfo Digital*, 27.
- Ministerio, t. (1997). Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación de cargas. *Real Decreto 487/1997, de 14 de abril B.O.E. nº 97 de 23 de abril*.
- OIT. (1998). Atención al dolor. Prevención de las lesiones. Enfermedades profesionales a través de la Ergonomía. nº21.
- OMS. (2005).
- OMS. (2021). Trastornos musculoesqueléticos.
- OSHA, (S. (2007). *CAMPAÑA EUROPEA CONTRA LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS*.
- Real Decreto 487/1997. (1997).
- Trabajo, I. N. (1997). *Guía Técnica para la Evaluación de la Prevención de Riesgos Relativos a la Manipulación de Cargas*.
- UGT, S. d. (2017). Trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo.
- Vicente, B. G., & Martínez, C. M. (2023). El método Dotte, cómo puede ayudar al personal sanitario. *Revista Sanitaria de Investigación*.

## ANEXOS

### ANEXO I

#### **Encuesta de Valoración del Curso de Manipulación de Cargas basado en el Método Dotte**

¡Gracias por participar en nuestro curso de manipulación de cargas! Tu opinión es muy valiosa para nosotros y nos ayudará a mejorar nuestros programas de capacitación en el futuro. Por favor, tómate unos minutos para completar esta breve encuesta.

##### **1. Calidad de la Instrucción:**

• ¿Cómo calificarías la calidad de la instrucción proporcionada durante el curso?

- Excelente
- Bueno
- Aceptable
- Necesita mejorar

• ¿El instructor fue claro y conciso al explicar los conceptos y técnicas de manipulación de cargas?

- Sí
- No

• ¿El instructor demostró dominio sobre el tema y respondió adecuadamente a las preguntas y preocupaciones de los participantes?

- Sí
- No

##### **2. Utilidad de los Materiales:**

• ¿Consideras que los materiales proporcionados (presentaciones, videos, manuales, etc.) fueron útiles para comprender y aplicar los conceptos aprendidos?

- Sí, muy útiles
- Sí, útiles
- No tan útiles
- No útiles en absoluto

• ¿Hubo suficientes materiales de apoyo para facilitar tu aprendizaje sobre el método Dotte?

- Sí
- No

### 3. Sugerencias para Mejoras Futuras:

- ¿Qué aspectos específicos del curso crees que podrían mejorarse para futuras ediciones?

- ¿Hay algún tema o área de la manipulación de cargas que te gustaría que se abordara con más detalle en futuros cursos?

- ¿Tienes alguna otra sugerencia o comentario para mejorar la calidad y efectividad de nuestros programas de capacitación en manipulación de cargas?

Por favor, siéntete libre de compartir cualquier otra opinión o comentario que consideres relevante para mejorar nuestros programas de capacitación. Tu retroalimentación es imprescindible para nosotros.

¡Gracias por tu participación y por ayudarnos a mejorar!

## ANEXO II

### MODELO DE CORREO ELECTRÓNICO PARA ENVIAR A LOS POSIBLES PARTICIPANTES DEL CURSO

**Asunto:** ¡Participa en nuestro Curso de Manipulación de Cargas basado en el Método Dotte!

Estimado [Nombre del Empleado],

Nos complace informarte sobre una emocionante oportunidad de capacitación que hemos organizado para ti y tus compañeros de trabajo: ¡nuestro Curso de Manipulación de Cargas basado en el Método Dotte!

Este curso ha sido diseñado para brindarte las habilidades y conocimientos necesarios para manipular cargas de manera segura y eficiente, minimizando el riesgo de lesiones y mejorando tu bienestar en el trabajo. A través de sesiones prácticas y teóricas, aprenderás las técnicas y principios fundamentales del método Dotte, junto con consejos prácticos para aplicarlos en tu día a día laboral.

Al participar en este curso, tendrás la oportunidad de:

- Aprender técnicas de manipulación de cargas respaldadas por evidencia científica.
- Reducir el riesgo de lesiones musculoesqueléticas y mejorar tu salud y seguridad en el trabajo.
- Obtener conocimientos valiosos que te ayudarán a realizar tus tareas de manera más eficiente y efectiva.
- Interactuar con compañeros de trabajo y compartir experiencias y mejores prácticas en el manejo de cargas.

Fecha: [Fecha del Curso]

Hora: [Hora del Curso]

Lugar: [Lugar del Curso]

¡No te pierdas esta oportunidad de mejorar tus habilidades y tu seguridad en el trabajo! Para inscribirte, simplemente responde a este correo electrónico indicando tu interés. El cupo es limitado, así que asegúrate de reservar tu lugar lo antes posible.

Esperamos contar con tu participación en este importante curso de capacitación. Si tienes alguna pregunta o necesitas más información, no dudes en ponerte en contacto con nosotros.

¡Nos vemos en el curso!

Atentamente,

Juan Ortuño

Técnico en Prevención de Riesgos Laborales

