

Trastornos musculoesqueléticos en los sectores socio-sanitario, hotelero y de dependencia en Andalucía

Proyecto de Investigación financiado por el
Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales



Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPLEO

laboratorio  bservatorio
de Enfermedades Profesionales de Andalucía



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

PRÓLOGO

Desde el Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales (IAPRL) y más concretamente a través del Laboratorio/Observatorio Andaluz de Enfermedades Profesionales (LADEP) abordamos la investigación de los problemas de salud laboral que tanto la Administración Andaluza como los Agentes Sociales estiman como prioritarios.

Las estadísticas oficiales de enfermedades profesionales muestran que los trastornos musculoesqueléticos constituyen uno de los problemas de salud de origen laboral más frecuentes en España y en la Unión Europea, representando un alto coste económico para las empresas o los Estados y, lo que es más importante, para los trabajadores que los sufren. Esto puede observarse no solo en las estadísticas de enfermedades profesionales, sino también en los indicadores de accidentes de trabajo, puesto que, uno de cada cuatro accidentes laborales es debido a sobreesfuerzos.

Un porcentaje muy elevado de trabajadores están expuestos a padecer un trastorno musculoesquelético, ya se deba a un movimiento repetitivo, a una postura forzada o a un levantamiento de cargas, entre otros, sin embargo, el mecanismo de producirse es muy variado y por consiguiente también la forma de prevenirlo.

Lo primero es identificar los sectores prioritarios y dentro de ellos las profesiones y tareas implicadas. Conocidos los riesgos podemos proponer la mejor forma de prevenirlos. Pero el conocimiento no serviría de nada si los empresarios y trabajadores implicados no son conscientes de ello, por lo que es vital que todos ellos tengan acceso fácil a dicha información.

Existen antecedentes de estudios similares a nivel internacional y tenemos cierta información a nivel estatal, pero resulta útil acercarnos a la realidad de la situación laboral en Andalucía, y en los que las experiencias de las Encuestas Andaluzas de Condiciones de Trabajo suponen un buen precedente.

No es extraño, por ello, que se decidiera abordar este problema en tres de los sectores que se consideran pueden tener más incidencia: el sector socio-sanitario, el sector hotelero y el sector de la dependencia. Queda para más adelante estudiar el problema en otros sectores como el agrícola, ganadero, forestal o pesquero, también prioritarios, por la importancia del problema y número de trabajadores en Andalucía.

Para realizar un estudio de investigación con garantías había que encargárselo a un Grupo de Investigación acreditado y desde el LADEP no tuvimos ninguna duda de que el Grupo dirigido por el Profesor y Director General de Prevención y Protección Ambiental de la Universidad de Córdoba, Dr. Manuel Vaquero Abellán era idóneo para ello. Los

ÍNDICE

resultados que pueden verse en este documento justifican con creces la acertada elección de los investigadores.

Estamos ante un estudio de investigación de rigor científico, pero que al mismo tiempo presenta unos resultados de fácil comprensión para cualquier trabajador implicado, al contar con videos o folletos que resumen los principales riesgos para la salud y la forma de prevenirlos.

Los resultados de esta investigación aparte de publicarse en una tirada limitada en formato papel y DVD, por su trascendencia, también podrá obtenerse en el portal web del Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales, en la sección del Laboratorio/Observatorio Andaluz de Enfermedades Profesionales.

Es una satisfacción saber que en Andalucía contamos con grandes investigadores que ponen su conocimiento al servicio de todos los empresarios y trabajadores de nuestra comunidad, esperando que un mayor conocimiento sirva para reducir las enfermedades derivadas de las condiciones de trabajo.

Dr. Carlos Ruiz Frutos

*Director Científico del Laboratorio/Observatorio Andaluz
de Enfermedades Profesionales.
Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales.*

CAPÍTULO 1: LOS TME EN EL LUGAR DE TRABAJO

1. Introducción y justificación del estudio	11
2. Objetivos.....	19
3. Metodologías de evaluación aplicadas.....	20
3.1. Evaluación del riesgo de posturas forzadas de trabajo	20
3.2. Evaluación del riesgo por movimientos repetitivos de miembro superior	28
3.3. Evaluación del riesgo por manipulación manual de cargas.....	40

CAPÍTULO 2: CATÁLOGO DE RIESGOS POSIBLES DEL SECTOR SOCIO-SANITARIO

1. Selección de puestos de trabajo: funciones, tareas y riesgos	53
1.1. Cirujano – cirujano ayudante	53
1.2. Enfermero instrumentista.....	56
1.3. Enfermero circulante	58
2. Evaluación de riesgos para determinar los TME en los puestos seleccionados ...	60
2.1. Cirujano	60
2.2. Cirujano ayudante.....	67
2.3. Enfermero instrumentista.....	74
2.4. Enfermero circulante	80

CAPÍTULO 3: CATÁLOGO DE RIESGOS POSIBLES DEL SECTOR HOTELERO

1. Selección de puestos de trabajo: funciones, tareas y riesgos	89
1.1. Recepcionista-conserje	89
1.2. Camarero de pisos.....	90
1.3. Cocinero-pinche de cocina	94
1.4. Técnico de mantenimiento-reparación de edificios.....	99
1.5. Personal de lavandería-plancha.....	104

2. Evaluación de riesgos para determinar los TME en los puestos seleccionados	107
2.1. Recepcionista-conserje	107
2.2. Camarero de pisos	111
2.3. Cocinero-pinche	121
2.4. Técnico de mantenimiento-reparación de edificios	131
2.5. Personal de lavandería-planchar	137

CAPÍTULO 4: CATÁLOGO DE RIESGOS POSIBLES DEL SECTOR DE LA DEPENDENCIA

1. Selección de puestos de trabajo: funciones, tareas y riesgos	151
1.1. Auxiliar de enfermería en geriatría	151
1.2. Auxiliar de ayuda a domicilio	155
2. Evaluación de riesgos para determinar los TME en los puestos seleccionados	160
2.1. Auxiliar de enfermería en geriatría	160
2.2. Auxiliar de ayuda a domicilio	165

CAPÍTULO 5: BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS

1. Base de datos con buenas prácticas preventivas, por sector, relacionadas con los TME que correspondieran a operaciones desarrolladas en los sectores mencionados	173
1.1. Sector socio-sanitario	173
1.2. Sector hotelero	175
1.3. Sector de la dependencia	177
2. Procedimientos seguros de trabajo en la prevención de trastornos musculoesqueléticos	179
3. Fichas preventivas por puesto de trabajo evaluado	201

CONCLUSIONES	233
---------------------	------------

BIBLIOGRAFÍA	243
---------------------	------------

ABREVIATURAS

AESST	Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo
AT	Accidente de Trabajo
CEPROSS	Sistema de Comunicación de Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social
EEPP	Enfermedades profesionales
INSS	Instituto Nacional de la Seguridad Social
INSHT	Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo
MIC	Método de los Indicadores Clave
MMC	Manipulación manual de cargas
MRms	Movimientos repetitivos de miembro superior
OECT	Observatorio Estatal de Condiciones de Trabajo
OSHA-EU	Método de evaluación de riesgos de la AESST
OWAS	Ovako Working Analysis System
REBA	Rapid Entire Body Assessment
RULA	Rapid Upper Limb Assessment
TME	Trastornos musculoesqueléticos

NOTA ACLARATORIA

Uso del masculino en referencia a personas de ambos sexos

La utilización en este estudio del masculino plural cuando nos referimos a mujeres y hombres en el trabajo como colectivo no tiene intención discriminatoria alguna, sino la aplicación de la ley lingüística de la economía expresiva, para facilitar la lectura con el menor esfuerzo posible, dada la abundancia de datos, refiriéndonos explícitamente a trabajadores y trabajadoras cuando la comparación entre sexos sea relevante en el contexto.

AUTORES

DIRECCIÓN:

Manuel Vaquero Abellán

*Director General de Prevención y Protección Ambiental
Universidad de Córdoba*

EQUIPO DE TRABAJO:

Pablo López Roldán

*Técnico Especialista en Prevención de Riesgos Laborales
Universidad de Córdoba*

Antonio Meléndez López

*Médico especialista en Medicina del Trabajo
PREMAP Seguridad y Salud*

Manuel Romero Saldaña

*Enfermero especialista en Enfermería del Trabajo
Ayuntamiento de Córdoba*

Manuel Vaquero Abellán

*Médico especialista en Medicina del Trabajo
Universidad de Córdoba*

Proyecto de Investigación realizado en el marco del Laboratorio Andaluz de Enfermedades Profesionales cuyo Director Científico es el profesor Carlos Ruiz Frutos.

EDITA:

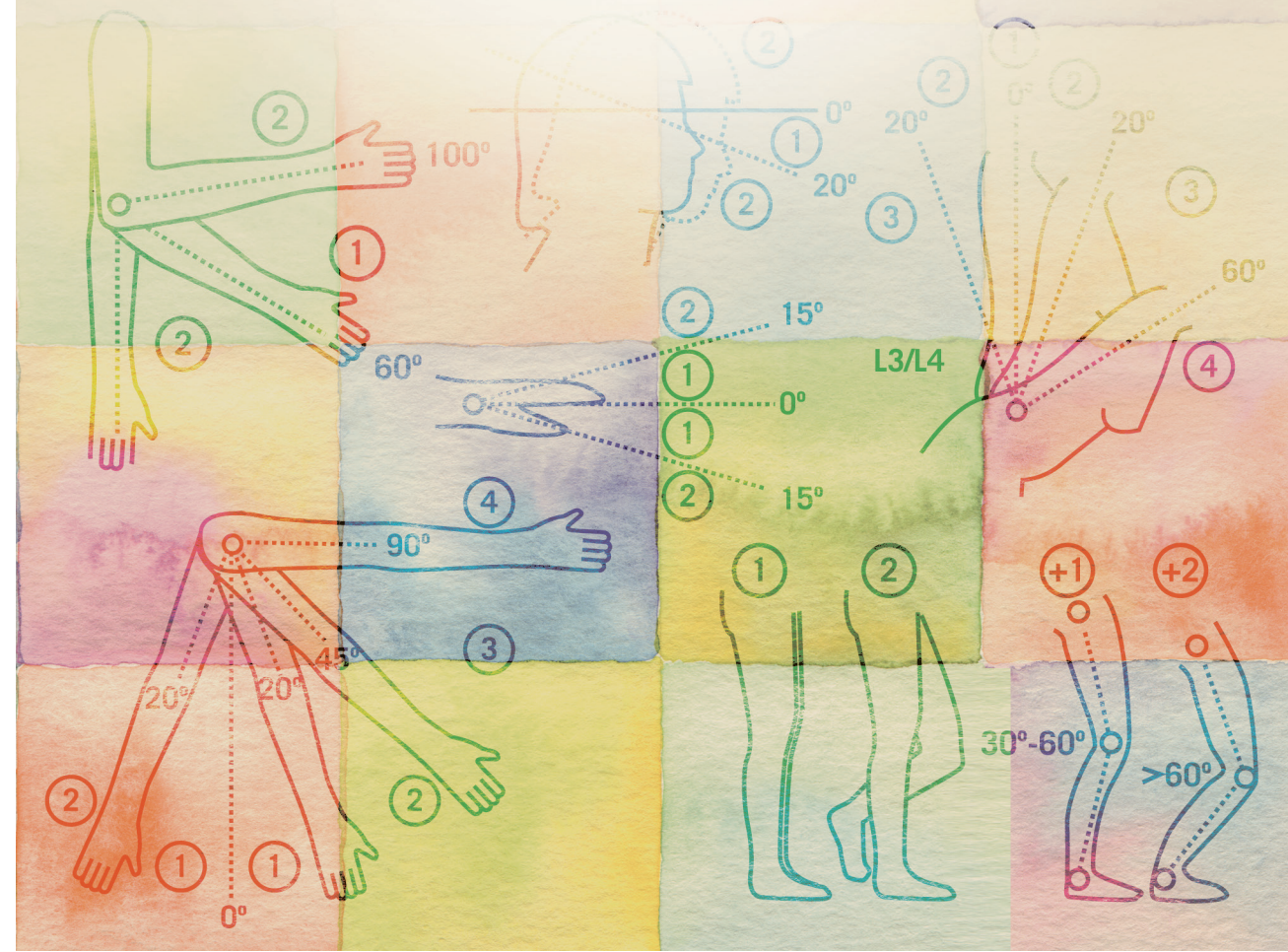
Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales

Calle Johannes Kepler, 1. Isla de la Cartuja – 41092 Sevilla

ISBN: 978-84-697-2212-1

Depósito legal: CO-46-2015

CAPÍTULO 1: LOS TME EN EL LUGAR DE TRABAJO



1

INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son alteraciones que pueden afectar a los músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, huesos y nervios del cuerpo, generalmente, de la espalda, cuello, hombros, codos, muñecas y manos, y en menor medida a las extremidades inferiores¹.

Los síntomas comprenden desde ligeras molestias, hormigueo y dolor, hasta cuadros médicos de más entidad, que van a exigir variedad de terapias que en ocasiones acaban en intervenciones quirúrgicas².

A nivel laboral, los trastornos musculoesqueléticos constituyen el problema de salud de origen profesional más frecuente en España y en Europa, afectando a la salud de millones de trabajadores. En la Unión Europea (UE) de los 27 estados (UE-27), el 25% de los trabajadores sufre dolor de espalda y el 23% padece dolores musculares³, contingencias profesionales que dan lugar a bajas laborales e incapacidades que representan elevados costes económicos y sociales.

Los dolores crónicos procedentes del sistema musculoesquelético son la principal causa de absentismo en la industria moderna y aunque hay factores aún desconocidos se sabe que los movimientos repetitivos y las posturas forzadas juegan un gran papel en su etiología⁴.

El coste directo estimado de los TME en la UE oscila entre 650 y 710 millones de euros al año, a los que habría que sumar los costes indirectos⁵. En España, estamos asistiendo a un incremento en todos los sectores de actividad, tanto de los accidentes de trabajo (lesiones en el sistema muscular y esquelético), como de las enfermedades profesionales, derivados de TME, representando tres cuartas partes de las enfermedades profesionales que se declaran, similar al del resto de países de la Unión Europea⁶.

¹ *Riesgos de trastornos musculoesqueléticos en la población laboral española* (INSHT, 2014).

² *FACTS-71. Introducción a los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral* (AESST, 2010).

³ *FACTS-78: Los trastornos musculoesqueléticos: Informe sobre prevención* (AESST, 2008).

⁴ Stauber WT. Cumulative trauma disorders: skeletal dysfunction. Virginia: National Institute of Occupational Safety and Health, 2005

⁵ *OSH in figures: work-related musculoskeletal disorders in the EU. Facts and figures* (AESST, 2010).

⁶ *FACTS-71. Introducción a los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral* (AESST, 2007).

Durante 2013, se produjeron en España 154.314 accidentes de trabajo por sobreesfuerzos, lo que equivale al 38,2% del total de accidentes producidos en ese periodo⁷, afectando en mayor proporción a los hombres (65,8%) que a las mujeres (34,2%). En relación con la gravedad, la mayoría (99,9%) fueron calificados como leves, siendo la proporción de graves del 0,1%.

En el año 2013 se notificaron, a través del sistema CEPROSS, 16.793 partes de enfermedad profesional, de los cuales 6.145 correspondieron a trastornos musculoesqueléticos, lo que representa un 40 % del total de enfermedades profesionales comunicadas ese año. Según datos del INSS, la primera causa de incapacidad temporal por enfermedad común es la lumbalgia.

DESCRIPCIÓN ESTADÍSTICA DE LOS TME EN ESPAÑA Y ANDALUCÍA

La metodología en la que se fundamenta este trabajo, está basada en una investigación de carácter empírico, que se sirve de la experimentación y la observación (evidencias) como principales fuentes de los resultados obtenidos.

Sin embargo, en materia de Prevención de Riesgos Laborales y TME es esencial conocer los datos reales de estas patologías tanto a nivel nacional como de Andalucía para determinar la situación actual y la problemática que se plantea en este tema. Por ello, se presentan en este apartado los principales indicadores estadísticos y datos reales que ayudan a comprender cuál es la magnitud de los trastornos musculoesqueléticos en el mercado de trabajo.

Las principales herramientas empleadas para esta descripción estadística son *la VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo* (VII ENCT) (INSHT, 2011) y *la II Encuesta Andaluza de Condiciones de Trabajo* (IAPRL, 2012). Asimismo, se han empleado datos obtenidos del *Anuario de Estadísticas del Ministerio de Empleo y Seguridad Social* (2013), del informe *Riesgos de trastornos musculoesqueléticos en la población laboral española* (INSHT, 2014), de las series estadísticas publicadas por el *Instituto Nacional de Estadística* (INE) y del *Cuaderno de Estadísticas Socio-Laborales; Resumen Anual 2012* (Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo, 2014).

Los datos de accidentabilidad, muestran que el 18% de los Accidentes de trabajo (AT) sufridos en 2011 son debidos a “posturas forzadas” y el 16,6% a “levantar o mover cargas pesadas”. La carga física asociada al puesto de trabajo, determina el nivel de exigencia física necesario para el desarrollo específico de cada actividad laboral.

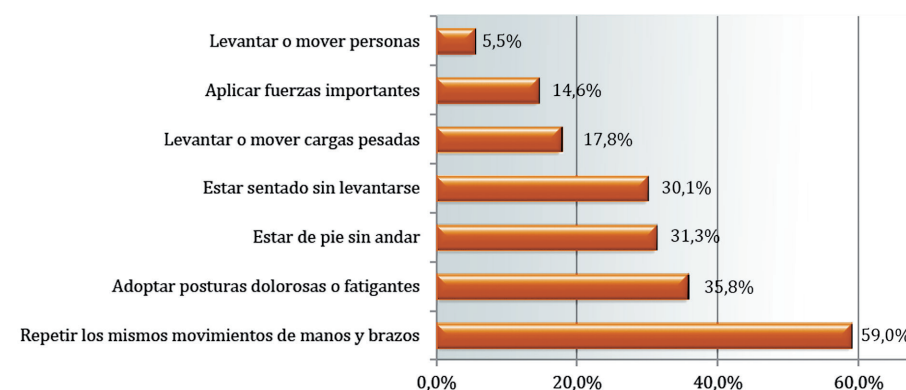
⁷ Informe Accidentes de trabajo por sobreesfuerzos 2013. (OECT, 2014).

La carga física de trabajo se determina a través de dos indicadores: las demandas físicas del trabajo, que se imponen al trabajador al ejecutar su tarea y las molestias musculoesqueléticas, que el trabajador achaca a posturas y esfuerzos derivados de su trabajo.

DEMANDAS FÍSICAS DEL TRABAJO

A nivel nacional, durante 2011, un 84% de los trabajadores encuestados señala que está expuesto, “siempre o casi siempre” o “a menudo”, a algún aspecto deficiente relativo a las demandas físicas de su puesto de trabajo, lo que representa un 77,5% de trabajadores que sienten alguna molestia achacable a posturas y esfuerzos derivados del trabajo que realiza. Las demandas físicas más señaladas son: repetir los mismos movimientos de manos o brazos (59%) y adoptar posturas dolorosas o fatigantes (35,8%). En ambas exigencias, la frecuencia de las mujeres es superior a la de los hombres.

Gráfico 1. Demandas físicas del trabajo en España



Fuente: VII Encuesta Nacional de Condiciones de trabajo. Elaboración propia.
Categorías de respuesta: “siempre o casi siempre” y “a menudo”

Por sectores de actividad, destacan los movimientos repetitivos de manos o brazos en las ramas de Industria manufacturera (67,5%), Construcción y Transporte y almacenamiento (ambos 67,3%); estar sentado sin levantarse es más frecuente en las ramas de Transporte y almacenamiento y Comunicación, actividades financieras, científicas

y administrativas (68,6% y 66,7%, respectivamente); sin embargo, estar de pie sin andar es más frecuente en las ramas de Hostelería (49,6%) y Metal (42,2%).

Con relación a los sectores productivos objeto de este estudio, en la rama de Actividades sanitarias y sociales destaca el elevado porcentaje de trabajadores que levantan o mueven personas sobre el resto (36,9%), así como que el 24,3% de los trabajadores sobre el resto, aplica fuerzas importantes.

El sector de la hostelería, destaca por presentar altas demandas físicas repitiendo los mismos movimientos de manos o brazos (64,9%) y estar de pie sin andar (49,6%)

Tabla 1. Demandas físicas del puesto de trabajo por rama de actividad en España

Rama de actividad	Hostelería	Actividades sanitarias y sociales
Adoptar posturas dolorosas o fatigantes	31,3	48,0
Estar de pie sin andar	49,6	30,8
Estar sentado sin levantarse	5,3	22,6
Levantar o mover cargas pesadas	18,8	22,1
Levantar o mover personas	5,8	36,9
Aplicar fuerzas importantes	10,0	24,3
Repetir los mismos movimientos de manos o brazos	64,9	56,6

Fuente: VII Encuesta Nacional de Condiciones de trabajo. Elaboración propia. Datos en %. Categorías de respuesta: “siempre o casi siempre” y “a menudo”

Desde el punto de vista de las ocupaciones laborales, según datos de la VII ENCT, las *posturas dolorosas o fatigantes* afectan en mayor medida a los trabajadores de la construcción y minería, al personal sanitario y a los trabajadores agropecuarios. Con relación a los puestos de trabajo que se evalúan en este estudio, los relacionados con el personal sanitario, se encuentran entre las ocupaciones que presentan mayores demandas físicas.

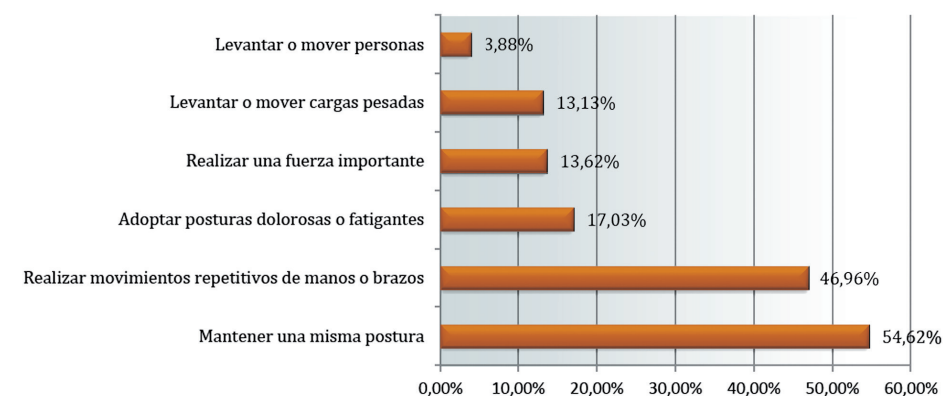
Tabla 2. Ocupaciones con mayores demandas físicas en España

Rama de actividad	Personal sanitario
Adoptar posturas dolorosas o fatigantes	50,3
Estar de pie sin andar	37,1
Estar sentado sin levantarse	18,5
Levantar o mover cargas pesadas	23,5
Levantar o mover personas	43,9
Aplicar fuerzas importantes	28,1
Repetir los mismos movimientos de manos o brazos	54,3

Fuente: VII Encuesta Nacional de Condiciones de trabajo. Elaboración propia. Datos en %. Categorías de respuesta: “siempre o casi siempre” y “a menudo”

A nivel andaluz, el 27,7% de los trabajadores encuestados afirma que su trabajo le exige “siempre o casi siempre” o “a menudo”, realizar alguno de los esfuerzos considerados como demandas físicas del trabajo. Las demandas físicas más señaladas son: mantener una misma postura (54,6%) y realizar movimientos repetitivos de manos o brazos (46,9%).

Gráfico 2. Demandas físicas del trabajo en Andalucía



Fuente: II Encuesta Andaluza de Condiciones de trabajo. Elaboración propia.

Por ocupaciones, el sector agrícola, ganadero, forestal y pesquero es el que presenta más trabajadores que afirman sufrir más demandas físicas asociadas a su puesto de trabajo. El 70,8% tiene que realizar continuamente movimientos repetitivos de manos o brazos, el 64,2% tiene que mantener una misma postura, el 43% adopta posturas fatigantes o dolorosas y el 37,1% tiene que levantar o mover cargas pesadas.

En el sector de la Hostelería, realizar movimientos repetitivos de manos o brazos es la demanda física más habitual (58,1%) junto con el mantenimiento de la misma postura de trabajo (51,5%).

En el sector de Actividades sanitarias y sociales, destaca el levantamiento o movimiento de personas (24,6%) sobre el resto de sectores.

Tabla 3. Demandas físicas del puesto de trabajo por rama de actividad en Andalucía

Rama de actividad	Hostelería	Actividades sanitarias y sociales
Adoptar posturas dolorosas o fatigantes	13,1	17,8
Levantar o mover personas	0,7	24,6
Levantar o mover cargas pesadas	11,5	7,3
Realizar una fuerza importante	11,8	11,9
Mantener una misma postura	51,5	50,2
Realizar movimientos repetitivos de manos o brazos	58,1	40,6

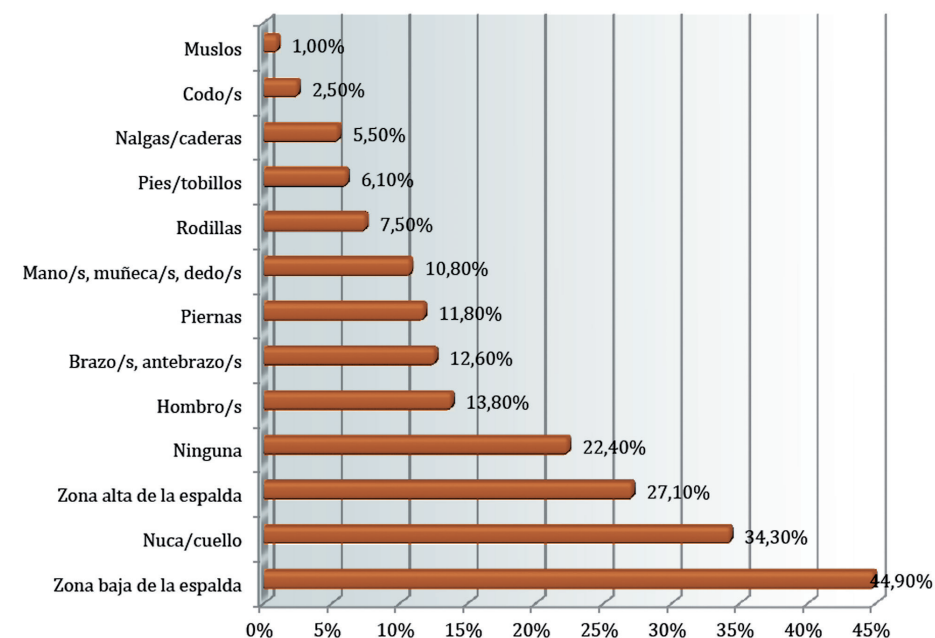
Fuente: II Encuesta Andaluza de Condiciones de trabajo. Elaboración propia. Datos en %

MOLESTIAS MUSCULOESQUELÉTICAS

Es interesante conocer cuál es la zona del cuerpo donde el trabajador afirma que siente mayores molestias que achaca su origen a posturas y esfuerzos derivados de su actividad laboral.

Según se observa en el siguiente gráfico correspondiente a la VII ENCT de 2011, la zona baja de la espalda con un 44,9%, la nuca/cuello con un 34,3% y la zona alta de la espalda con un 27,1% son las zonas del cuerpo donde afirman los trabajadores que sienten las mayores molestias debidas a su actividad laboral.

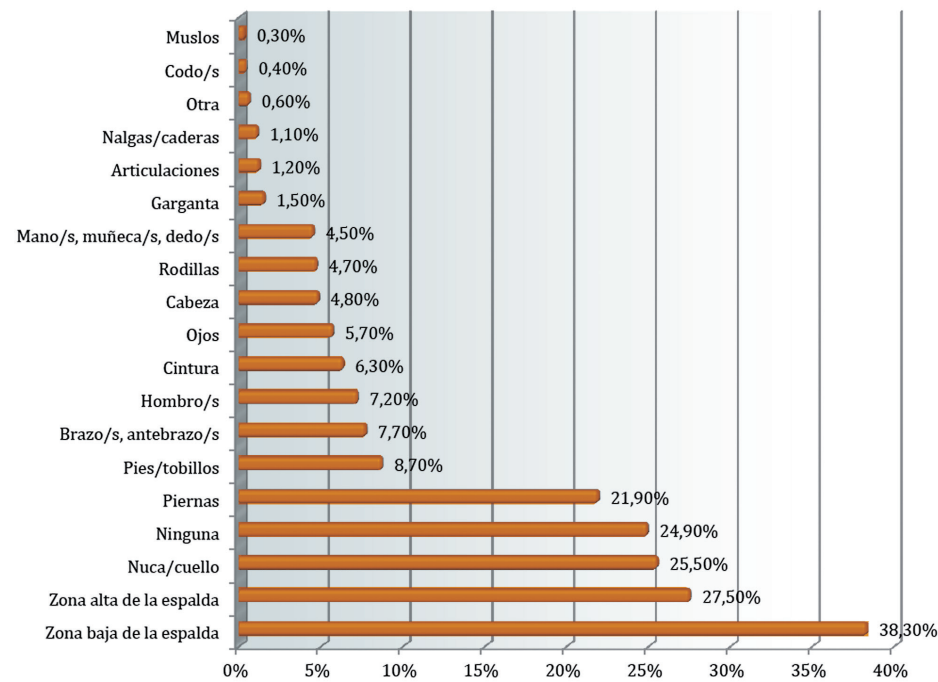
Gráfico 3. Localización de las molestias musculoesqueléticas a nivel nacional



Fuente: VII Encuesta Nacional de Condiciones de trabajo. Elaboración propia. Datos en %

Dentro del ámbito geográfico andaluz, la II Encuesta Andaluza de Condiciones de Trabajo de 2012, presenta datos muy similares, Según el siguiente gráfico, se destaca el 38,3% de molestias en la zona baja de la espalda, el 27,5% en la zona alta de la espalda y el 25,5% en la nuca/cuello.

Gráfico 4. Localización de las molestias musculoesqueléticas a nivel andaluz



Fuente: II Encuesta Andaluza de Condiciones de trabajo. Elaboración propia. Datos en %

2

OBJETIVOS

Los objetivos que se han planteado con la puesta en marcha del proyecto de investigación, que ha derivado en esta publicación son:

- A. Elaborar un catálogo de riesgos posibles para los sectores: socio-sanitario (cirujano, cirujano ayudante, enfermero instrumentista y enfermero circulante); hotelero (recepcionista-conserje, camarero de piso, cocinero-pinche de cocina, técnico de mantenimiento-reparación de edificios y personal de lavandería-plancha) y dependencia (auxiliares de geriatría y auxiliares de ayuda a domicilio).
- B. Identificar y recopilar, en una base de datos, buenas prácticas preventivas relacionadas con TME que correspondieran a operaciones desarrolladas en los sectores mencionados.

En la elaboración del catálogo de riesgos posibles, se ha estudiado en una muestra de empresas andaluzas relacionadas con los sectores indicados, las profesiones con mayor riesgo, y específicamente: trabajos repetitivos, manipulación manual de cargas, movilización manual de personas, posturas forzadas y aplicación de fuerza.

Se han empleado las listas de chequeo y métodos específicos para identificar los riesgos ergonómicos que pueden dar lugar a TME, recogidas en el portal web de trastornos musculoesqueléticos del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).

Asimismo, se han seguido las recomendaciones establecidas en las guías del INSHT y de la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo de la Junta de Andalucía para la elaboración de las medidas y las buenas prácticas preventivas, de acuerdo a las evaluaciones de riesgos. Entre estas medidas, destacan las orientaciones generales para la mejora de las condiciones de trabajo por carga física biomecánica basadas en la organización del trabajo y las técnicas de ejecución del trabajo, que pueden repercutir en una prevención más eficaz de los TME en los sectores objeto de estudio.

3

METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN APLICADAS

3.1. EVALUACIÓN DEL RIESGO DE POSTURAS FORZADAS DE TRABAJO

3.1.1. Método OWAS

El estudio del riesgo de lesión dorso – lumbar derivado de la carga postural del trabajo es en la actualidad una de las prioridades de estudio en Ergonomía, en este contexto el método *OWAS* está considerado el método de evaluación de la carga postural de mayor fiabilidad para el estudio del ciclo completo correspondiente a una tarea determinada. La metodología *OWAS* se basa en una clasificación sistemática de las posturas de trabajo en tres segmentos corporales combinándola con las observaciones de la tarea. En definitiva, consiste en una evaluación del riesgo derivado de la carga postural combinando frecuencia y gravedad.

Fue desarrollado en Finlandia en 1977 por OsmoKarhu, PekkaKansi y *Likka Kuorinka* con la finalidad de estudiar el riesgo postural como elemento causal de daños a la salud en la empresa *Ovako Oy*.

El estudio del riesgo postural se basa en la observación de las posiciones adoptadas por el trabajador durante el desarrollo de la tarea a evaluar en base a tres segmentos corporales considerados básicos en la carga postural; tronco, brazos y piernas, junto con la fuerza ejercida. El resultado se obtiene como la combinación entre las diferentes posturas que puede adoptar cada segmento corporal, consiguiendo un total de 252 posiciones distintas a las que se les asigna un nivel de riesgo determinado en función del peso específico que, relacionado con la biomecánica de la postura puede tener en la aparición de lesiones musculoesqueléticas.

Su aplicación se basa en tres variables básicas:

1. **Observación de la tarea:** Se lleva a cabo mediante la grabación en video de la actividad desarrollada por el trabajador, la observación deberá abarcar un tiempo significativo de la tarea y en función de la duración de la misma, se podrá realizar en una o varias etapas. Para tareas complejas el periodo observacional debe estar

comprendido entre 20 y 40 minutos y en nuestro caso se ha desarrollado durante el total de la actividad. Se deben realizar tomas laterales y frontales con objeto de identificar con precisión los ángulos que forman el tronco y los brazos en los planos sagital y frontal.

2. **Análisis de la observación:** Se codifica la posición de cada uno de los segmentos corporales junto con la fuerza ejercida cada treinta segundos, si bien este intervalo puede ser variable en función del tiempo de duración de la tarea a evaluar. A partir de los datos obtenidos se identifica la frecuencia de las diferentes posiciones conformadas por la combinación de posturas de los tres segmentos corporales y el nivel de riesgo determinado para cada una de ellas. Finalmente, se calcula en función de la frecuencia relativa de cada posición correspondiente a cada uno de los segmentos corporales (tronco, brazos y piernas) el nivel de riesgo existente con objeto de valorar las posiciones críticas de cada segmento. Se aconseja y como tal se ha seguido en nuestro estudio, con objeto de incrementar la fiabilidad y disminuir el error un número mínimo de 100 observaciones.
3. **Determinación del nivel de riesgo de cada posición analizada** para el establecimiento y priorización de las medidas preventivas y buenas prácticas a desarrollar.

Para la codificación de las diferentes posiciones y uso de fuerza se sigue la siguiente clasificación:

A – TRONCO	
	1. Recto
	2. Inclinado
	3. Girado
	4. Inclinado y girado
B – BRAZOS	
	1. Ambos por debajo de los hombros
	2. Uno por encima de los hombros
	3. Ambos por encima de los hombros
C – PIERNAS	
	1. Sentado
	2. De pie con las piernas rectas
	3. De pie con el peso en una pierna recta
	4. De pie con las dos piernas flexionadas

5. De pie con el peso en una pierna flexionada
6. Arrodillado con una o dos piernas
7. Caminando
D – FUERZA
1. Menos o igual a 10 Kg
2. Entre 10 y 20 Kg
3. Mas de 20 Kg

Una vez identificadas las diferentes posiciones se procede a su codificación por categoría de riesgo en función de la siguiente matriz.

Imagen 1. Matriz de OWAS

	Fuerza o carga menor de 10 kg. 1							Fuerza o carga entre 10 y 20 kg. 2							Fuerza o carga mayor de 20 kg. 3						
	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1
	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1
	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	3	3	1	2
	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3
	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4
	3	2	3	3	4	4	2	3	2	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4
	1	1	1	3	4	1	1	1	1	1	3	4	1	1	1	1	2	3	4	1	1
	2	1	1	4	4	3	1	2	1	1	4	4	3	1	3	1	2	4	4	3	1
	2	1	2	4	4	4	1	2	1	3	4	4	4	1	3	1	3	4	4	4	1
	2	2	2	4	4	4	2	3	2	2	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4
	3	2	3	4	4	4	2	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
	4	2	3	4	4	4	2	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4

Fuente: Método OWAS

El análisis se completa con la identificación del riesgo para cada segmento corporal y la frecuencia del mismo con objeto de valor las posiciones críticas del mismo.

La identificación del nivel de riesgo para las distintas posiciones y los segmentos corporales, junto a la frecuencia de las mismas durante la tarea, permite establecer una clasificación en función del efecto sobre el sistema musculoesquelético y la puesta en marcha de las correspondientes medidas preventivas.

Tabla 4. Niveles de riesgo. Método OWAS

Nivel de riesgo	Efecto sobre el sistema musculoesquelético	Medidas preventivas
1	Posturas que se consideran normales sin riesgo de lesión musculoesquelética	No requiere ninguna acción
2	Posturas con ligero riesgo de lesión musculoesquelética	Se requiere modificación aunque no sea inmediata
3	Posturas con riesgo alto de lesión musculoesquelética	Se requiere modificación lo antes posible
4	Posturas con riesgo extremo de lesión musculoesquelética	Se requiere modificación de forma inmediata

Fuente: Elaboración propia

El método OWAS nos permite identificar las posiciones básicas que adopta el trabajador en los segmentos corporales correspondientes al tronco, brazos y piernas pero presenta una limitación en cuanto no evalúa el segmento de columna cervical y no permite el estudio detallado de la gravedad de cada posición, por lo que se hace necesario la utilización de métodos complementarios de evaluación con objeto de evaluar la gravedad de cada una de las posiciones identificadas.

3.1.2. Método REBA

El método REBA (Rapid Entire Body Assessment) ha sido desarrollado por Hignett y McAtamney (Nottingham, 2000) para estimar el riesgo de padecer desórdenes corporales relacionados con el trabajo.

Guarda una gran similitud con el método RULA (Rapid Upper Limb Assessment) pero así como éste está dirigido al análisis de la extremidad superior y a trabajos en los que se realizan movimientos repetitivos, el REBA es más general.

Se trata de un sistema de análisis que incluye factores de carga postural dinámicos y estáticos, así como la interacción persona-carga. Además, cabe destacar la inclusión en el método de un nuevo factor que valora si la postura de los miembros superiores del cuerpo es adoptada a favor o en contra de la gravedad. Se considera que dicha circunstancia acentúa o atenúa, según sea una postura a favor o en contra de la gravedad, el riesgo asociado a la postura.

El método, aunque inicialmente fue concebido para ser aplicado en la evaluación de posturas forzadas en personal sanitario (enfermería, fisioterapia, auxiliares de enfer-

mería, cuidadores, etc.), y otras actividades del sector servicios, es aplicable a cualquier sector o actividad laboral.

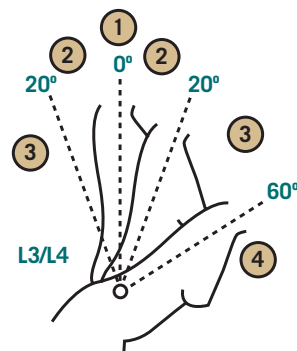
El método REBA es una herramienta de análisis postural especialmente sensible con las tareas que conllevan cambios inesperados de postura, como consecuencia normalmente de la manipulación de cargas inestables o impredecibles. Su aplicación previene al evaluador sobre el riesgo de lesiones musculoesqueléticas asociadas a una postura, indicando en cada caso la urgencia con que se deberían aplicar acciones correctivas. Se trata, por tanto, de una herramienta útil para la prevención de TME en condiciones de trabajo inadecuadas.

En la actualidad, un gran número de estudios avalan los resultados proporcionados por el método REBA, consolidándolo como una de las herramientas más difundidas y utilizadas para el análisis de la carga postural.

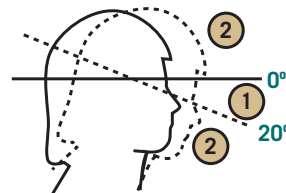
El método REBA evalúa los siguientes segmentos corporales clasificados en dos grupos: Grupo A, que engloba TRONCO, CUELLO y PIERNAS; y el Grupo B, constituido por BRAZOS, ANTEBRAZOS y MUÑECAS.

Figura 1. Grupo A: Tronco, cuello y piernas.

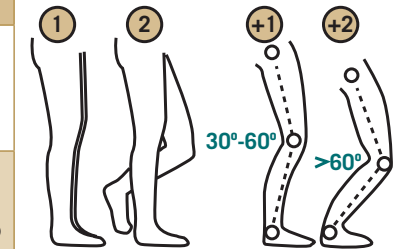
Tronco		
Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2	
20°-80° flexión >20° extensión	3	
>60° flexión	4	



Cuello		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral
20° flexión o extensión	2	



Piernas		
Posición	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir +1 si hay flexión de rodillas entre 30 y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	+2 si las rodillas están flexionadas más de 60° (salvo postura sedente)



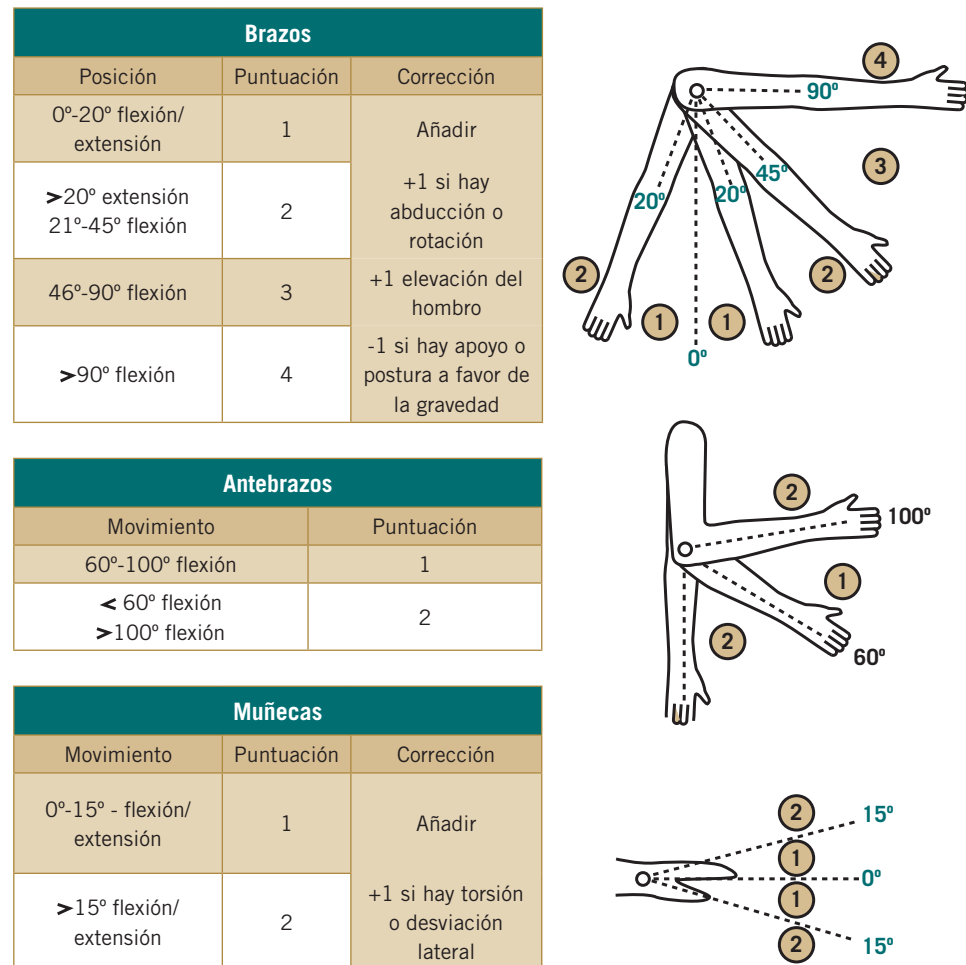
El grupo A tiene un total de 60 combinaciones posturales para el tronco, cuello y piernas. La puntuación obtenida de la tabla A estará comprendida entre 1 y 9; a este valor se le debe añadir la puntuación resultante de la carga/fuerza cuyo rango está entre 0 y 3.

Tabla 5. Tabla A y tabla carga/fuerza.

Tabla A													
	Cuello												
	1				2				3				
Piernas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Tronco	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Tabla carga/fuerza			
0	1	2	+1
Inferior a 5 kg	5-10 kg	10 kg	instauración rápida o brusca

Figura 2. Grupo B: Brazos, antebrazos y muñecas.



El grupo B tiene un total de 36 combinaciones posturales para la parte superior del brazo, parte inferior del brazo y muñecas, la puntuación final de este grupo, tal como se recoge en la tabla B, está entre 0 y 9; a este resultado se le debe añadir el obtenido de la tabla de agarre, es decir, de 0 a 3 puntos.

Tabla 6. Tabla B y tabla agarre.

Tabla B							
	Antebrazo						
	1			2			
Muñecas	1	2	3	1	2	3	
Brazo	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

Agarre			
0 - Bueno	1 - Regular	2 - Malo	3 - Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

Los resultados A y B se combinan en la Tabla C para dar un total de 144 posibles combinaciones, y finalmente se añade el resultado de la actividad para dar el resultado final REBA que indicará el nivel de riesgo y el nivel de acción.

Tabla 7. Tabla C y puntuación de la actividad.

Tabla C													
	Puntuación B												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Puntuación A	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12

Puntuación A	Puntuación B												
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
Actividad	+1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.												
	+1: Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/minuto.												
	+1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.												

La puntuación que hace referencia a la actividad (+1) se añade cuando:

- Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas: por ejemplo, sostenidas durante más de 1 minuto.
- Repeticiones cortas de una tarea: por ejemplo, más de cuatro veces por minuto (no se incluye el caminar).
- Acciones que causen grandes y rápidos cambios posturales.
- Cuando la postura sea inestable.

Tabla 8. Niveles de riesgos y acción.

Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	Puede ser necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

3.2. EVALUACIÓN DEL RIESGO POR MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBRO SUPERIOR

3.2.1. Método RULA

El método Rula fue desarrollado por los doctores McAtamney y Corlett de la Universidad de Nottingham en 1993 (Institute for Occupational Ergonomics) para evaluar la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que pueden ocasionar trastornos en

los miembros superiores del cuerpo: posturas, repetitividad de movimientos, fuerzas aplicadas, actividad estática del sistema musculoesquelético, etc.

RULA evalúa posturas concretas; es importante evaluar aquellas que supongan una carga postural más elevada. La aplicación del método comienza con la observación de la actividad del trabajador durante varios ciclos de trabajo. A partir de esta observación se deben seleccionar las tareas y posturas más significativas, bien por su duración, bien por presentar, a priori, una mayor carga postural. Éstas serán las posturas que se evaluarán. Si el ciclo de trabajo es largo se pueden realizar evaluaciones a intervalos regulares. En este caso se considerará, además, el tiempo que pasa el trabajador en cada postura.

Las mediciones a realizar sobre las posturas adoptadas son fundamentalmente angulares (los ángulos que forman los diferentes miembros del cuerpo respecto de determinadas referencias en la postura estudiada). Estas mediciones pueden realizarse directamente sobre el trabajador mediante transportadores de ángulos, electrogoniómetros, o cualquier dispositivo que permita la toma de datos angulares. No obstante, es posible emplear fotografías del trabajador adoptando la postura estudiada y medir los ángulos sobre éstas. Si se utilizan fotografías es necesario realizar un número suficiente de tomas, desde diferentes puntos de vista (alzado, perfil, vistas de detalle...), y asegurarse de que los ángulos a medir aparecen en verdadera magnitud en las imágenes.

El método debe ser aplicado al lado derecho y al lado izquierdo del cuerpo por separado. El evaluador experto puede elegir a priori el lado que aparentemente esté sometido a mayor carga postural, pero en caso de duda es preferible analizar los dos lados.

El RULA divide el cuerpo en dos grupos, el grupo A que incluye los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas) y el grupo B, que comprende las piernas, el tronco y el cuello. Mediante las tablas asociadas al método, se asigna una puntuación a cada zona corporal (piernas, muñecas, brazos, tronco...) para, en función de dichas puntuaciones, asignar valores globales a cada uno de los grupos A y B.

Posteriormente, las puntuaciones globales de los grupos A y B son modificadas en función del tipo de actividad muscular desarrollada, así como de la fuerza aplicada durante la realización de la tarea. Por último, se obtiene la puntuación final a partir de dichos valores globales modificados.

El valor final proporcionado por el método RULA es proporcional al riesgo que conlleva la realización de la tarea, de forma que valores altos indican un mayor riesgo de aparición de lesiones musculoesqueléticas.

El método organiza las puntuaciones finales en niveles de actuación que orientan al evaluador sobre las decisiones a tomar tras el análisis. Los niveles de actuación propuestos van del nivel 1, que estima que la postura evaluada resulta aceptable, al nivel 4, que indica la necesidad urgente de cambios en la actividad.

Grupo A: Puntuaciones de los miembros superiores

El método comienza con la evaluación de los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas) organizados en el llamado Grupo A.

Puntuación del brazo

El primer miembro a evaluar será el brazo. Para determinar la puntuación a asignar a dicho miembro, se deberá medir el ángulo que forma con respecto al eje del tronco, la figura 3 muestra las diferentes posturas consideradas por el método y pretende orientar al evaluador a la hora de realizar las mediciones necesarias. En función del ángulo formado por el brazo, se obtendrá su puntuación consultando la tabla que se muestra a continuación.

Figura 3. Posiciones del brazo

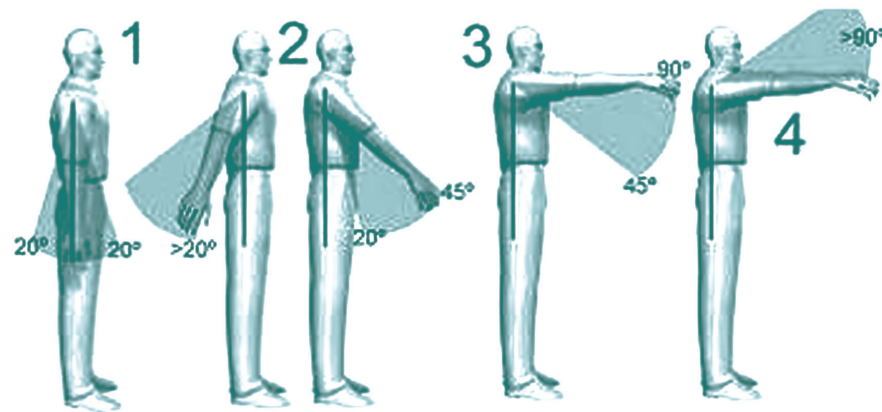


Tabla 9. Puntuaciones del brazo.

Puntos	Posición
1	desde 20° de extensión a 20° de flexión
2	extensión >20° o flexión entre 20° y 45°
3	flexión entre 45° y 90°
4	flexión >90°

Figura 4. Posiciones que modifican la puntuación del brazo.

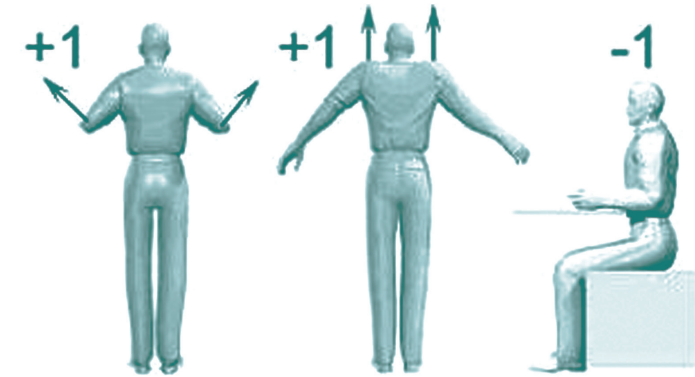


Tabla 10. Modificaciones sobre las puntuaciones del brazo.

Puntos	Posición
+1	Si el hombro está elevado o el brazo rotado
+1	Si los brazos están abducidos
-1	Si el brazo tiene un punto de apoyo

Puntuación antebrazo

A continuación será analizada la posición del antebrazo. La puntuación asignada al antebrazo será nuevamente en función de su posición. La figura 5 muestra las diferentes posibilidades. Una vez determinada la posición del antebrazo y su ángulo correspondiente, se consultará la tabla 11 para determinar la puntuación establecida por el método.

Figura 5. Posiciones del antebrazo.

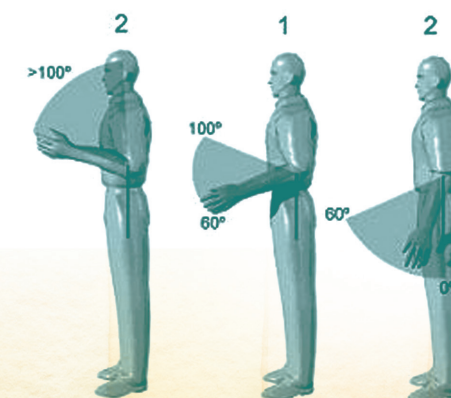


Tabla 11. Puntuación del antebrazo.

Puntos	Posición
1	flexión entre 60° y 100°
2	flexión < 60° ó > 100°

Figura 6. Posiciones que modifican la puntuación del antebrazo



Tabla 12. Modificaciones sobre las puntuaciones del ante brazo.

Puntos	Posición
+1	Si la proyección vertical del antebrazo se encuentra más allá de la proyección vertical del codo
+1	Si el antebrazo cruza la línea central del cuerpo

Puntuación de la muñeca

Figura 7. Posiciones de la muñeca.

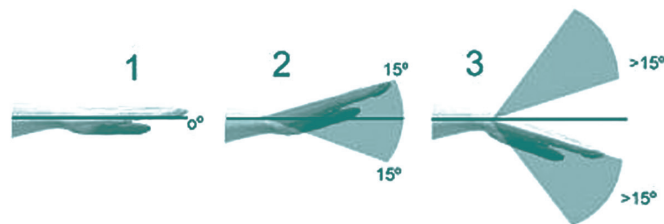


Tabla 13. Puntuación de la muñeca.

Puntos	Posición
1	Si está en posición neutra respecto a flexión
2	Si está flexionada o extendida entre 0° y 15°
3	Para flexión o extensión mayor de 15°

Figura 8. Desviación de la muñeca.



Tabla 14. Modificaciones sobre las puntuaciones de la muñeca.

Puntos	Posición
+1	Si está desviada radial o cubitalmente

Una vez obtenida la puntuación de la muñeca se valorará el giro de la misma. Este nuevo valor será independiente y no se añadirá a la puntuación anterior, si no que servirá posteriormente para obtener la valoración global del grupo A.

Figura 9. Giro de la muñeca.

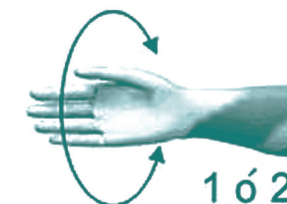


Tabla 15. Puntuación del giro de la muñeca.

Puntos	Posición
1	Si existe pronación o supinación en rango medio
2	Si existe pronación o supinación en rango extremo

Finalizada la evaluación de los miembros superiores, se procederá a la valoración de las piernas, el tronco y el cuello, miembros englobados en el grupo B.

Puntuación del cuello

El primer miembro a evaluar de este segundo bloque será el cuello. Se evaluará inicialmente la flexión de este miembro: la puntuación asignada por el método se muestra en

la tabla 16. La figura 10 muestra las tres posiciones de flexión del cuello así como la posición de extensión puntuadas por el método



Tabla 16. Puntuación del cuello.

Puntos	Posición
1	Si existe flexión entre 0° y 10°
2	Si está flexionado entre 10° y 20°
3	Para flexión mayor de 20°
4	Si está extendido

Figura 11. Posiciones que modifican la puntuación del cuello.

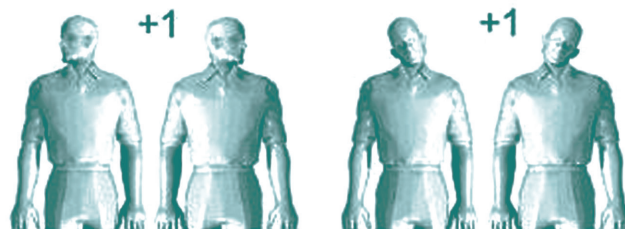


Tabla 17. Modificaciones sobre las puntuaciones del cuello.

Puntos	Posición
+1	Si el cuello está rotado
+1	Si hay inclinación lateral

Puntuación del tronco

El segundo miembro a evaluar del grupo B será el tronco. Se deberá determinar si el trabajador realiza la tarea sentado o bien la realiza de pie, indicando en este último caso el grado de flexión del tronco. Se seleccionará la puntuación adecuada de la tabla 18.

Figura 12. Posiciones del tronco.

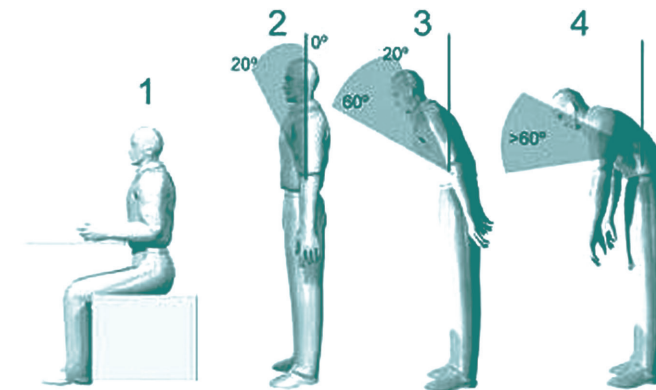


Tabla 18. Puntuación del tronco.

Puntos	Posición
1	Sentado, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas >90°
2	Si está flexionado entre 0° y 20°
3	Si está flexionado entre 20° y 60°
4	Si está flexionado más de 60°

Figura 13. Posiciones que modifican la puntuación del tronco.



Puntuación global para los miembros del grupo B.

De la misma manera, se obtendrá una puntuación general para el grupo B a partir de la puntuación del cuello, el tronco y las piernas consultando la tabla 22.

Tabla 22. Puntuación global del grupo B.

Tronco												
	1		2		3		4		5		6	
	Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas	
Cuello	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

Puntuación del tipo de actividad muscular desarrollada y la fuerza aplicada

Las puntuaciones globales obtenidas se verán modificadas en función del tipo de actividad muscular desarrollada y de la fuerza aplicada durante la tarea. La puntuación de los grupos A y B se incrementarán en un punto si la actividad es principalmente estática (la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido) o bien si es repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto). Si la tarea es ocasional, poco frecuente y de corta duración, se considerará actividad dinámica y las puntuaciones no se modificarán. Además, para considerar las fuerzas ejercidas o la carga manejada, se añadirá a los valores anteriores la puntuación conveniente según la siguiente tabla:

Tabla 23. Puntuación para la actividad muscular y las fuerzas ejercidas.

Puntos	Posición
0	Si la carga o fuerza es menor de 2 kg. y se realiza intermitentemente
1	Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 kg. y se levanta intermitentemente
2	Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 kg. y es estática o repetitiva

2	Si la carga o fuerza es intermitente y superior a 10 kg.
3	Si la carga o fuerza es superior a los 10 kg. y es estática o repetitiva
3	Si se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas

Puntuación Final

La puntuación obtenida de sumar a la del grupo A la correspondiente a la actividad muscular y la debida a las fuerzas aplicadas pasará a denominarse puntuación C. De la misma manera, la puntuación obtenida de sumar a la del grupo B la debida a la actividad muscular y las fuerzas aplicadas se denominará puntuación D. A partir de las puntuaciones C y D se obtendrá una puntuación final global para la tarea que oscilará entre 1 y 7, siendo mayor cuanto más elevado sea el riesgo de lesión. La puntuación final se extraerá de la tabla 24.

Tabla 24. Puntuación final.

Puntuación C	Puntuación D						
	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

Tabla 25. Niveles de actuación según la puntuación obtenida.

Nivel	Actuación
1	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable
2	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3	La puntuación final es 5 ó 6. Se requiere el rediseño de la tarea; es necesario realizar actividades de investigación
4	La puntuación final es 7. Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea

3.3. EVALUACIÓN DEL RIESGO POR MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

3.3.1. Método propuesto en la Guía Técnica de Manipulación Manual de Cargas del INSHT

El Real Decreto 487/1997 de 14 de abril, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores, encomienda en su disposición final primera, al INSHT la elaboración de una Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas.

Específicamente dispone que en ella se consideren unos valores teóricos máximos de peso de la carga que sirvan de referencia para una manipulación manual en condiciones adecuadas de seguridad y salud. Ya que la problemática de la manipulación manual no se centra exclusivamente en el peso de la carga, este método pretende realizar una evaluación desde un punto de vista ergonómico, contemplando los factores debidos a las características de la carga, al esfuerzo físico necesario, a las características del medio de trabajo, a las exigencias de la actividad y a los factores individuales de riesgo.

El método permitirá identificar las tareas o situaciones donde exista un riesgo no tolerable, y por tanto deban ser mejoradas o rediseñadas, o bien requieran una valoración más detallada realizada por un experto en Ergonomía.

Este método está basado en las recomendaciones del Real Decreto 487/1997, en los proyectos de Normas ISO y CEN2 sobre este mismo tema, así como en los criterios mayoritariamente aceptados por los expertos para la prevención de los riesgos debidos a la manipulación manual de cargas. Los criterios a valorar son:

1. El peso de la carga

A modo de indicación general, el peso máximo que se recomienda no sobrepasar (en condiciones ideales de manipulación es de 25 kg. No obstante, si la población expuesta son mujeres, trabajadores jóvenes o mayores, o si se quiere proteger a la mayoría de la población, no se deberían manejar cargas superiores a 15 kg. (Esto supone reducir los 25 kg de referencia multiplicando por un factor de corrección de 0,6). Trabajadores sanos y entrenados físicamente podrían manipular cargas de hasta 40 kg, siempre que la tarea se realice de forma esporádica y en condiciones seguras. (Esto supone mul-

tiplicar los 25 kg de referencia por un factor de corrección de 1,6). Naturalmente, el porcentaje de población protegida sería mucho menor, aunque los estudios realizados hasta la fecha no determinan concretamente este porcentaje. No se deberían exceder los 40 kg bajo ninguna circunstancia.

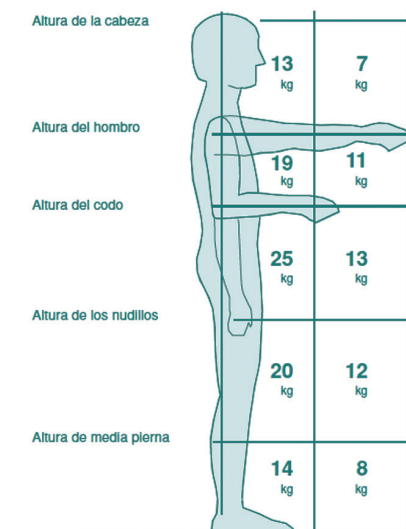
Debido a que los puestos de trabajo deberían ser accesibles para toda la población trabajadora, exceder el límite de 25 kg debe ser considerado como una excepción.

2. La posición de la carga con respecto al cuerpo

Un factor fundamental en la aparición de riesgo por manipulación manual de cargas es el alejamiento de las mismas respecto al centro de gravedad del cuerpo. En este alejamiento intervienen dos factores: la distancia horizontal (H) y la distancia vertical (V), que nos darán las “coordenadas” de la situación de la carga. Cuanto más alejada esté la carga del cuerpo, mayores serán las fuerzas compresivas que se generan en la columna vertebral y, por tanto, el riesgo de lesión será mayor.

El peso teórico recomendado que se podría manejar en función de la posición de la carga con respecto al cuerpo se indica en la siguiente figura:

Figura 15. Peso teórico recomendado en función de la zona de manipulación.



Cuando se manipulen cargas en más de una zona, para mayor seguridad se tendrá en cuenta la más desfavorable.

3. El desplazamiento vertical de la carga

El valor ideal es un desplazamiento igual o menor de 25 cm, siendo aceptables los desplazamientos comprendidos entre la altura de los hombros y la altura de media pierna. No se deberían manejar cargas por encima de 175 cm, que es el límite de alcance para muchas personas.

Tabla 26. Factor de corrección según el desplazamiento vertical de la carga.

Desplazamiento vertical	Factor corrección
Hasta 25 cm	1
Hasta 50 cm	0,91
Hasta 100 cm	0,87
Hasta 175 cm	0,84
Más de 175 cm	0

4. Los giros del tronco.

Los giros del tronco aumentan las fuerzas compresivas en la zona lumbar. Se puede estimar el giro del tronco determinando el ángulo que forman la línea que uno los talones con la línea de los hombros.

Figura 16. Giro del tronco.

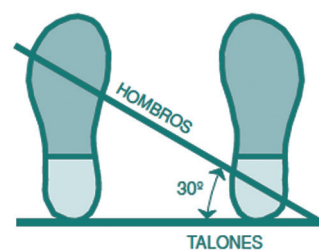


Tabla 27. Factor de corrección según giro del tronco.

Giro del tronco	Factor corrección
Poco girado (hasta 30°)	0,9
Girado (hasta 60°)	0,8
Muy girado (90°)	0,7

5. Los agarres de la carga.

Si los agarres no son adecuados, el peso teórico deberá multiplicarse por el correspondiente factor de corrección.

Tabla 28. Factor de corrección según agarre de la carga.

Tipo de agarre	Factor corrección
Agarre bueno	1
Agarre regular	0,95
Agarre malo	0,9

6. La frecuencia de la manipulación.

Una frecuencia elevada en la manipulación manual de las cargas puede producir fatiga física y una mayor probabilidad de sufrir un accidente.

Si se manipulan cargas frecuentemente, el resto del tiempo debería dedicarse a actividades menos pesadas y que no impliquen la utilización de los mismos grupos musculares, de forma que sea posible la recuperación física del trabajador.

Tabla 29. Factor de corrección según frecuencia y duración de la manipulación.

Frecuencia de manipulación	Duración de la manipulación		
	< 1 h/día	>1 h y < 2 h	>2 h y ≤ 8 h
Factor de corrección			
1 vez cada 5 minutos	1	0,95	0,85
1 vez/minuto	0,94	0,88	0,75
4 veces/minuto	0,84	0,72	0,45
9 veces/minuto	0,52	0,30	0,00
12 veces/minuto	0,37	0,00	0,00
>15 veces/minuto	0,00	0,00	0,00

7. El transporte de la carga.

La carga acumulada diariamente en un turno de 8 horas, en función de la distancia de transporte, no debe superar los valores expuestos en la siguiente tabla:

Tabla 30. Límite de carga acumulada diariamente según distancia de transporte.

Distancia de transporte (metros)	Kg/día transportados (máximo)
Hasta 10 m	10.000 kg.
Más de 10 m	6.000 kg.

8. La inclinación del tronco.

Si se inclina el tronco mientras se manipula una carga, se generarán grandes fuerzas compresivas en la zona lumbar de la columna vertebral. La inclinación puede deberse tanto a una mala técnica de levantamiento como a una falta de espacio, fundamentalmente vertical.

9. Las fuerzas de empuje y tracción.

A modo de indicación general no se deben superar los siguientes valores:

- Fuerza inicial (para poner una carga en movimiento): 25 kg
- Fuerza sostenida (para mantener una carga en movimiento): 10 kg

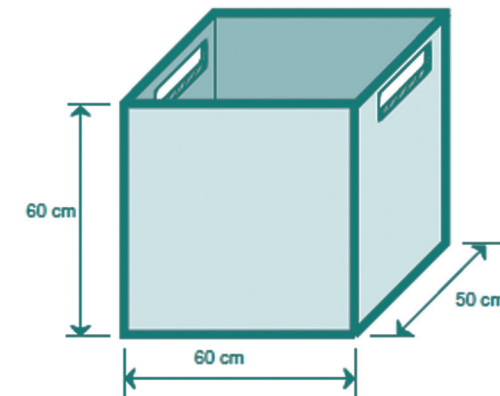
La zona ideal para aplicar la fuerza es entre la altura de los nudillos y la altura de los hombros.

10. El tamaño de la carga.

Una carga demasiado ancha va a obligar a mantener las posturas forzadas de los brazos y no va a permitir un buen agarre de la misma. Tampoco será posible levantarla desde el suelo en una postura segura y mantener la espalda derecha.

Una carga demasiado profunda, aumentará la distancia horizontal, siendo mayores las fuerzas compresivas de la columna vertebral. Una carga demasiado alta podría entorpecer la visibilidad, existiendo riesgo de tropiezos con objetos que se encuentren en el camino.

Figura 17. Tamaño máximo recomendable de una carga.



3.3.2. Método de indicadores clave (OSHA-EU)

La evaluación es realizada básicamente para tareas de manipulación manual y debe referirse a un día de trabajo. Si cambian los pesos de las cargas o las posturas dentro de una actividad individual, deberán calcularse valores medios. Si surgen dentro la actividad general varias tareas de manipulación manual con una diferencia sustancial de manipulaciones de la carga, deben ser estimadas y documentadas por separado.

En la evaluación se necesitan los siguientes pasos:

1. Determinación de la puntuación del elemento tiempo.
2. Determinación de la puntuación de los indicadores clave.
3. Evaluación.

Paso 1º: Determinación de la puntuación del elemento tiempo

La puntuación del tiempo se determina haciendo referencia a la tabla, separadamente para tres posibles formas de manipulación de carga:

- Para tareas de manipulación manual caracterizadas por la repetición regular de operaciones cortas de levantamiento, descenso o desplazamiento, el número de operaciones es un determinante de la puntuación que se otorga al tiempo.
- Para tareas de manipulación manual caracterizadas por la sujeción de las cargas se toma la duración total de la operación de sujeción (duración total = número de operaciones de sujeción x duración de una única operación de sujeción).

- Para tareas de manipulación manual caracterizadas por el transporte de una carga, se toma la distancia total cubierta con la carga. La velocidad media al caminar se calcula que es de 4 km/h ≈ 1 m/s.

Tabla 31. Determinación de la puntuación del elemento tiempo.

Operaciones de tracción y empuje en distancias cortas o con aradas frecuentes (cada tramo hasta 5 metros)		Operaciones de tracción y empuje en distancias largas (cada tramo más de 5 metros)	
Número por día de trabajo	Puntuación tiempo	Distancia total por día de trabajo	Puntuación tiempo
< 10	1	< 300 m	1
de 10 a < 40	2	de 300 m a < 1 Km	2
de 40 a < 200	4	de 1 km a < 4 km	4
de 200 a < 500	6	de 4 km a < 8 km	6
de 500 a < 1000	8	de 8 a < 16 km	8
1000	10	16 km	10
Ejemplos: manejo de manipuladores, montar máquinas, distribuir comidas en un hospital		Ejemplos: Recogida de basura, transporte de muebles en edificios sobre rodillos, descarga y redistribución de contenedores	

Paso 2º: Determinación de la puntuación de la carga, la postura y las condiciones de trabajo

2.1 Peso de la carga

- La puntuación de la carga se determina en la tabla de forma separada para el hombre y la mujer.
- Si mientras se evalúa la tarea de manipulación manual, se manipulan diferentes cargas, puede formarse un valor medio en el que la carga única mayor no supere para los hombres los 40 kg. y para las mujeres los 25 kg. Para fines comparativos, también pueden utilizarse valores máximos de la carga. En ese caso, la frecuencia reducida de esos valores máximos debe tomarse como base y de ninguna forma la frecuencia total.
- En caso de actividades de levantamiento/sujeción/transporte/descenso, debe tomarse la carga efectiva. La masa de la carga efectiva en este caso es la fuerza del peso que el empleado debe compensar realmente. Por consiguiente, la carga no es siempre igual al peso del objeto. Cuando una carga se inclina, sólo se actúa sobre el 50% del peso de la caja.

- Cuando se empuja y se estira de una carga, se necesitan evaluaciones separadas.

Tabla 32. Determinación de las puntuaciones de masa, precisión de la posición, velocidad, postura y condiciones de trabajo.

Masa que debe moverse (peso de la carga)	Remolque/vehículo industrial, elemento auxiliar				
	Sin elementos auxiliares, la carga se rueda	Carretilla	Carros, plataformas rodantes, carritos sin ruedas fijas (sólo ruedas orientables)	Carros contenedores, traspaleatas, mesas auxiliares, carritos con ruedas fijas	Brazos manipuladores, balanceadores neumáticos
Manipulación sobre elementos rodantes					
< 50 kg	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
de 50 a < 100 kg	1	1	1	1	1
de 100 a < 200 kg	1,5	2	2	1,5	2
de 200 a < 300 kg	2	4	3	2	4
de 300 a < 400 kg	3		4	3	
de 400 a < 600 kg	4		5	4	
de 600 a < 1000 kg	5			5	
° 1000 kg					
deslizamiento			Áreas grises: Críticas porque el control del movimiento del vehículo industrial/la carga depende en gran medida de la habilidad y la fuerza física.		
< 10 kg	1		Áreas blancas sin número: Básicamente deben evitarse, porque la fuerza de acción necesaria puede superar fácilmente la fuerza física máxima.		
de 10 a < 25 kg	2				
de 25 a < 50 kg	4				
> 50 kg					
Precisión de la posición			Velocidad de movimiento		
			lenta (< 0,8 m/s)	rápida (de 0,8 a 1,3 m/s)	
Baja - sin especificación de la distancia de viaje - la carga puede rodar hasta que para o rueda contra una parada			1	2	
Alta - la carga debe ser colocada y parada con precisión - la distancia de viaje debe respetarse exactamente - cambios frecuentes en dirección			2	4	

Nota: la velocidad media al caminar es aproximadamente de 1 m/s

2.2 Postura

La puntuación de la postura se determina con referencia a los pictogramas de la figura 18. Las posturas características durante la manipulación de cargas deben utilizarse para la actividad individual. Si se adoptan distintas posturas a medida que progresa el trabajo, puede formarse un valor medio de las puntuaciones para el elemento postura que se conceden para la tarea de manipulación manual que está siendo evaluada.

Figura 18. Puntuación según la posición del tronco durante el manejo de la carga.

Postura ¹⁾		
	Tronco erecto, sin torsiones	1
	Tronco ligeramente inclinado hacia adelante o con una ligera torsión (tracción con un solo lado)	2
	Cuerpo inclinado hacia abajo en dirección o movimiento Agachado, arrodillado, inclinado	4
	Combinación de inclinación y torsión	8

¹⁾ Debe usarse la postura típica. La mayor inclinación posible del tronco al empezar, puede hacerse caso omiso de las paradas o las maniobras si sólo ocurren ocasionalmente.

2.3 Condiciones de trabajo

Para determinar la puntuación de las condiciones de trabajo, deben usarse las condiciones de trabajo que predominan la mayor parte del tiempo. No se tendrá en cuenta la incomodidad ocasional que no sea significativa para la seguridad. Los indicadores relevantes para la seguridad deben documentarse en la casilla “Es necesario controlar el lugar de trabajo por otras razones”.

Tabla 33. Puntuación según las condiciones de trabajo.

Condiciones de trabajo	
Buenas: → suelo u otras superficies nivelados, firmes, lisos, secos → sin inclinaciones → sin obstáculos en el lugar de trabajo → los transportadores o las ruedas funcionan con facilidad, sin desgastes evidentes en los cojinetes	0
Limitadas: → suelo sucio, ligeramente desigual, blando → cierta inclinación de hasta 2° → obstáculos en el espacio de trabajo que tienen que ser salvados → rodillos o ruedas sucios, ya no ruedan con facilidad, cojinetes desgastados	2
Difíciles: → camino sin pavimentar o con pavimento rudimentario, baches, suciedad extrema → inclinación de 2 a 5° → los remolques industriales tienen que soltarse al arrancar → rodillos o ruedas sucios, los cojinetes funcionan con dificultad	4
Muy complicadas: → peldaños, escaleras → inclinaciones >5° → combinaciones de indicadores entre "limitadas" y "difíciles"	8

Los indicadores no mencionados en la tabla deberán añadirse siempre que sea apropiado.

Paso 3º: Evaluación

Cada tarea es evaluada partiendo de una puntuación de riesgo relacionada con la actividad (cálculo sumando la puntuación de los indicadores clave y multiplicando por la puntuación del tiempo).

- La base de la evaluación comprende mecanismos biomecánicos de acción combinados con modelos dosificados. Aquí se tiene en cuenta que la tensión interna sobre la zona lumbar de la columna depende hasta un extremo crucial de la medida en que el tronco se apoya hacia delante y del peso de la carga y de que aumente el citado peso, acompañado con un crecimiento de la duración o la frecuencia de la carga, de una inclinación o de una torsión.
- Las evaluaciones resumidas son difíciles con un número de tareas de manipulación manual, porque van más allá del alcance informativo de este análisis de orientación. Normalmente requieren procedimientos más extensos de análisis del trabajo para obtener una evaluación de riesgo.
- Necesidades de diseño que pueden deducirse. De esta estimación de riesgo se deduce inmediatamente la existencia de necesidades y enfoques de diseño. Básicamente, deben eliminarse las causas de las altas puntuaciones. Específicamente, se trata de normas de organización cuando existen puntuaciones altas en el elemento tiempo, de reducción del peso de la carga o del uso de elementos auxiliares de levantamiento de cargas en el caso de puntuaciones altas del elemento carga o de la mejora de las condiciones ergonómicas en el caso de puntuaciones altas del elemento postura.

Tabla 34. Evaluación final.

3º paso: Evaluación

La puntuación relevante para esta actividad debe introducirse y calcularse en el diagrama.



Partiendo de la puntuación calculada y de la siguiente tabla, es posible realizar una evaluación aproximada.

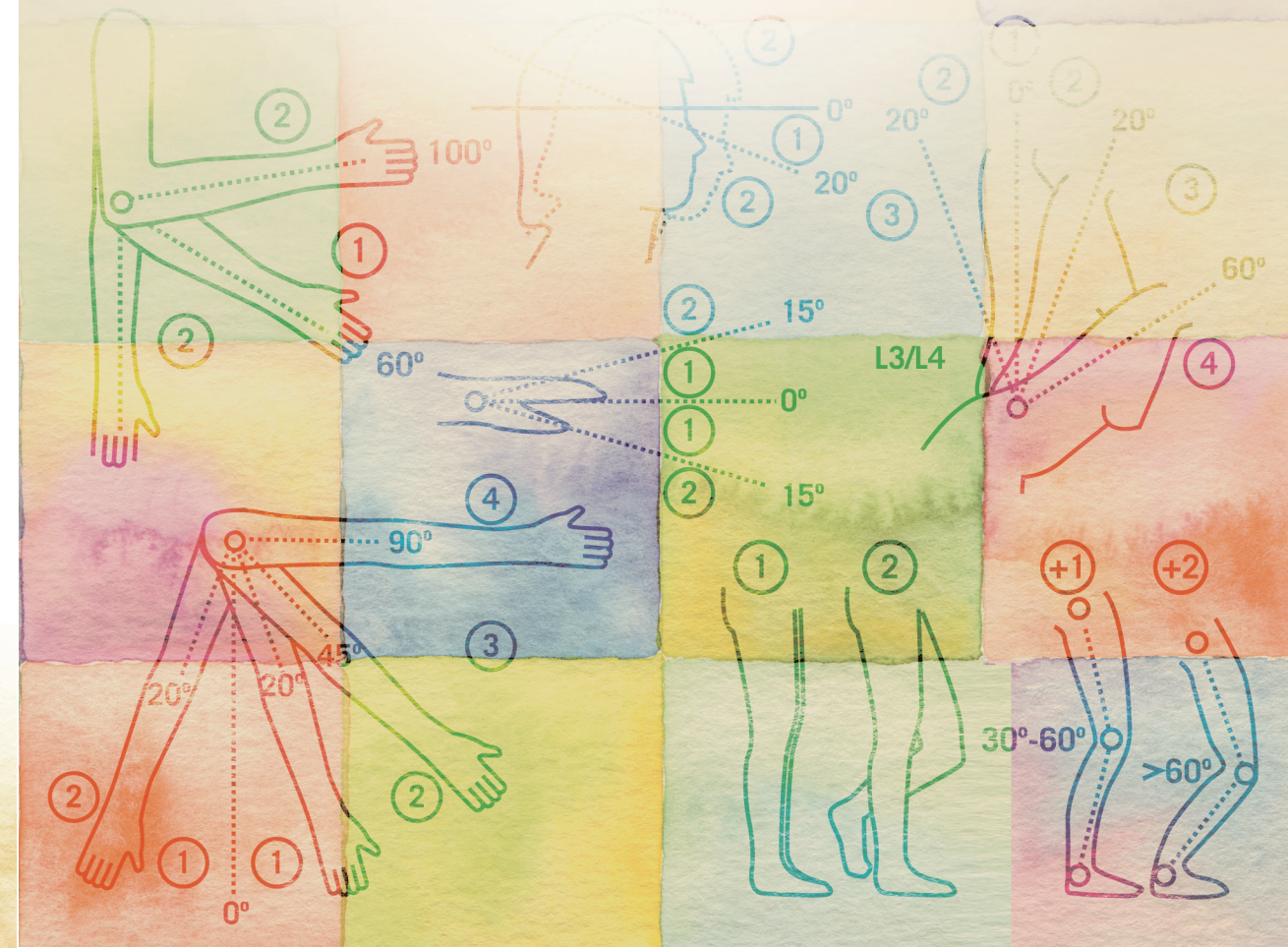
Nivel de riesgo ²⁾	Puntuación de riesgo	Descripción
1	< 10	Situación de baja carga, es improbable que se produzca una sobrecarga física.
2	de 10 a < 25	Situación de aumento de carga, es posible que se produzca sobrecarga física en personas menos resistentes ³⁾ . Para este grupo, ayudará un nuevo diseño del lugar de trabajo.
3	de 25 a < 50	Situación de gran aumento de la carga; es posible que se produzca sobrecarga física también para las personas con una resistencia normal. Se recomienda volver a diseñar el lugar de trabajo.
4	≥ 50	Situación de carga alta; es probable que se produzca sobrecarga física. Es necesario volver a diseñar el lugar de trabajo.

2) Los límites entre los niveles de riesgo son fluidos debido a las técnicas individuales de trabajo y a las condiciones de rendimiento. Por ello, la clasificación debe considerarse únicamente como un instrumento de orientación. Básicamente, debe asumirse que a medida que aumenta la puntuación de riesgo, también aumenta el riesgo de sobrecargar el sistema musculoesquelético.

3) En este contexto, personas menos resistentes son personas mayores de 40 años o menores de 21 años, personas recién llegadas al trabajo o que sufren alguna enfermedad.

CAPÍTULO 2:

CATÁLOGO DE RIESGOS POSIBLES DEL SECTOR SOCIO-SANITARIO



1

SELECCIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO: FUNCIONES, TAREAS Y RIESGOS**1.1. CIRUJANO - CIRUJANO AYUDANTE****1.1.1. Descripción del puesto**

Atendiendo a la clasificación CNO-11, código 2112 la actividad que realizan consiste en diagnosticar, tratar y prevenir enfermedades, trastornos y lesiones. Para ello van a utilizar técnicas médicas y quirúrgicas especializadas, basadas en principios y procedimientos de la medicina moderna. Se especializan en determinados tipos de técnicas o métodos de tratamiento y pueden llevar a cabo tanto docencia como investigación médicas en sus áreas.

Entre sus tareas se incluyen:

- Realizar la exploración física de los pacientes y entrevistarlos, a ellos y a sus familias, para determinar su estado de salud.
- Analizar información médica aportada por el médico de referencia o por otros profesionales de la salud; solicitar pruebas de diagnóstico especializadas a fin de determinar la naturaleza de una enfermedad o trastorno.
- Prescribir y administrar tratamientos, medicamentos, anestésicos especializados.
- Realizar intervenciones quirúrgicas de carácter general o especializado.
- Recoger la información de los pacientes e intercambiar información con otros profesionales de la salud afín de asegurar una atención médica continuada.
- Suministrar información a los pacientes, familias y comunidades sobre medidas preventivas; planificar y participar en programas preventivos.
- Investigar sobre enfermedades humanas y sobre métodos preventivos.

1.1.2. Identificación de riesgos**A. Posturas forzadas de trabajo**

- Principal postura de trabajo: Bipedestación estática. Muy alta exigencia.
- Posición de segmentos corporales.

- a. Cuello. Flexión continuada. Alta intensidad o exigencia. Baja frecuencia de lateralización y rotación.
- b. Espalda (Columna dorso lumbar). Flexión y rotación de columna. Alta intensidad o exigencia. Baja intensidad de lateralización
- c. Brazos y hombros. Brazos por debajo de hombros. Baja intensidad para posiciones con elevación de hombros.
- d. Antebrazos. Flexiones y extensiones diversas.
- e. Muñecas. Posiciones en flexión y extensión continuada. Altas exigencias.
- f. Piernas y pies. Piernas en extensión con correcto apoyo en el suelo. Bajas exigencias para apoyo sobre una pierna.

B. Movimientos repetitivos de miembro superior (MRms)

Ciclo de trabajo con riesgo de MRms: Movimientos repetitivos de flexo-extensión, prono-supinación y desviación radial y cubital de ambas muñecas durante el desarrollo de la técnica quirúrgica. Extensión forzada de ambas muñecas durante la tarea de separación de planos quirúrgicos.

C. Manipulación manual de cargas

Ausencia de riesgo o riesgo residual. Baja intensidad.

1.1.3. Riesgo de Enfermedad Profesional asociada a TME

No están incluidas específicamente para la ocupación en el R.D. 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de Enfermedades Profesionales en el Sistema de la Seguridad Social, sin embargo y derivado de los riesgos identificados, las EEPP susceptibles de contraerse en el puesto de trabajo son:

GRUPO	AGENTE	SUBAGENTE	ACTIVIDAD-CÓDIGO
2	D Enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo; enfermedades por fatiga e inflamación de las vainas tendinosas, de tejidos peritendinosos e inserciones musculares y tendinosas.		

GRUPO	AGENTE	SUBAGENTE	ACTIVIDAD-CÓDIGO
		02. Codo y antebrazo: epicondilitis y epitrocleitis.	01- 2D0201 Trabajos que requieran movimientos de impacto o sacudidas, supinación o pronación repetidas del brazo contra resistencia, así como movimientos de flexoextensión forzada de la muñeca.
		03. Muñeca y mano: tendinitis del abductor largo y extensor corto del pulgar (T. De Quervain), tenosinovitis estenosante digital (dedo en resorte), tenosinovitis del extensor largo del primer dedo.	01-2D0301 Trabajos que exijan aprehensión fuerte con giros o desviaciones cubitales y radiales repetidas de la mano así como movimientos repetidos o mantenidos de extensión de la muñeca.
	F Enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo: parálisis de los nervios debidos a la presión.		
		02. Síndrome del túnel carpiano por compresión del nervio mediano en la muñeca.	01-2F0201. Trabajos en los que se produzca un apoyo prolongado y repetido de forma directa o indirecta sobre las correderas anatómicas que provocan lesiones nerviosas por compresión. Movimientos extremos de hiperflexión y de hiperextensión. Trabajos que requieran movimientos repetidos o mantenidos de hiperextensión e hiperflexión de la muñeca, de aprehensión de la mano.

GRUPO	AGENTE	SUBAGENTE	ACTIVIDAD-CÓDIGO
		03. Síndrome del canal de Guyón por compresión del nervio cubital en la muñeca.	01-2F0301. Trabajos en los que se produzca un apoyo prolongado y repetido de forma directa o indirecta sobre las correderas anatómicas que provocan lesiones nerviosas por compresión. Movimientos extremos de hiperflexión y de hiperextensión. Trabajos que entrañen compresión prolongada en la muñeca o de una presión mantenida o repetida sobre el talón de la mano.
		06. Parálisis del nervio radial por compresión del mismo.	01-2F0601. Trabajos en los que se produzca un apoyo prolongado y repetido de forma directa o indirecta sobre las correderas anatómicas que provocan lesiones nerviosas por compresión. Movimientos extremos de hiperflexión y de hiperextensión. Trabajos que entrañen contracción repetida del músculo supinador largo.

1.2. ENFERMERO INSTRUMENTISTA

1.2.1. Descripción del puesto

- Se encarga de ayudar al médico en la preparación del campo quirúrgico y es el encargado de suministrar el material durante la intervención, teniendo siempre en cuenta los cuidados de los pacientes en sus etapas preoperatoria, intraoperatoria y postoperatoria.
- Preparar al paciente previo a la cirugía una vez dentro del quirófano, como la limpieza de la piel y monitorización. Equipa el quirófano con los materiales necesarios para la intervención como la cama de quirófano con la postura correspondiente a

cada intervención, su propia mesa quirúrgica con material de instrumentación y otros aparatos necesarios para cada acto quirúrgico en cuestión.

- Verifica que antes, durante y después de la intervención esté todo el material quirúrgico tanto el fungible como el no fungible. Es la responsable del cuidado de la herida quirúrgica.
- Al finalizar la intervención se encargará del correcto ordenamiento del material quirúrgico usado y lo envía a la zona de esterilización reponiendo las faltas del material fungible usado. Realizará cualquier otra función que se le asigne como enfermero.

1.2.2. Identificación de riesgos

A. Posturas forzadas de trabajo

- Principal postura de trabajo: Bipedestación estática. Muy alta exigencia
- Posición de segmentos corporales.
 - a. Cuello. Flexión continuada. Alta intensidad o exigencia. Baja frecuencia de lateralización y rotación.
 - b. Espalda (Columna dorso lumbar). Flexión y rotación de columna. Alta intensidad o exigencia. Baja intensidad de lateralización.
 - c. Brazos y hombros. Brazos por debajo de hombros. Moderada intensidad para posiciones con elevación de un brazo.
 - d. Antebrazos. Flexiones y extensiones diversas.
 - e. Muñecas. Posiciones en flexión y extensión continuada. Altas exigencias.
 - f. Piernas y pies. Piernas en extensión con correcto apoyo en el suelo. Bajas exigencias para apoyo sobre una pierna.

B. Movimientos repetitivos de miembro superior (MRms)

Ciclo de trabajo con riesgo de MRms: Movimientos repetitivos de flexo-extensión, prono-supinación y desviación radial y cubital de ambas muñecas durante la preparación y aporte del material quirúrgico.

C. Manipulación manual de cargas

Ausencia de riesgo o riesgo residual. Baja intensidad.

1.2.3. Riesgo de Enfermedad Profesional asociada a TME

No están incluidas específicamente para la ocupación en el R.D. 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de Enfermedades Profesionales en el Sistema de la Seguridad Social.

1.3. ENFERMERO CIRCULANTE

1.3.1. Descripción del puesto

- Es el encargado del mantenimiento general del quirófano.
- Asiste al enfermo antes, durante y después de la intervención.
- Coordina la intervención a nivel de enfermería en los cuidados del paciente teniendo una visión global de las necesidades del paciente y del resto del equipo quirúrgico.
- Verifica que la intervención, paciente y material quirúrgico sean los correspondientes al acto quirúrgico.
- Adecúa el quirófano con el material, aparatos y mesa quirúrgica correspondiente para la cirugía en cuestión y se encarga de que estos funcionen, como los monitores de constantes vitales, bisturí eléctrico, sistemas de aspiración y mesa quirúrgica.
- Recibe al paciente, comprobando datos personales y número de historia clínica.
- Comprueba que previamente a la intervención haya sido vista en la consulta externa de anestesia con sus pruebas complementarias correspondientes para poder realizar el preoperatorio y validadas por el facultativo correspondiente y el paciente esté apto para la práctica quirúrgica (radiografías, analíticas, electrocardiograma y pruebas más específicas dependiendo del tipo de intervención).
- Comprueba que el paciente no lleve anillos, joyas, prótesis dentales, verifica alergias para comunicarlo al equipo antes de la intervención.
- Comprueba algún otro tipo de preocupación por parte del paciente, con ello disminuiremos la ansiedad del paciente antes de la intervención.
- Ayuda en la colocación del paciente.
- Colabora en la monitorización de constantes vitales del paciente.
- Ayuda a vestir de indumentaria estéril al personal encargado de la instrumentalización y al cirujano en cuestión.
- Colabora con el enfermero instrumentista y cirujanos en que no falte material estéril, siendo para ello muy importante el conteo de material fungible que se usa durante la intervención.
- Mantiene durante la intervención el quirófano limpio y ordenado.
- Mantiene la comunicación entre los miembros del equipo quirúrgico con otro personal sanitario como laboratorio, banco de sangre, anatomía patológica o radiología.

1.3.2. Identificación de riesgos

A. Posturas forzadas de trabajo

- Principal postura de trabajo: Bipedestación estática. Muy alta exigencia.
- Posición de segmentos corporales.
 - a. Cuello. Baja frecuencia de lateralización, rotación y flexo-extensión.
 - b. Espalda (Columna dorso lumbar). Flexión y rotación de columna. Moderada intensidad o exigencia. Baja intensidad de lateralización.
 - c. Brazos y hombros. Brazos por debajo de hombros. Moderada intensidad para posiciones con elevación un brazo.
 - d. Antebrazos. Flexiones y extensiones diversas.
 - e. Muñecas. Posiciones en flexión y extensión continuada.
 - f. Piernas y pies. Piernas en extensión con correcto apoyo en el suelo. Bajas exigencias para apoyo sobre una pierna.

B. Movimientos repetitivos de miembro superior (MRms)

Ciclo de trabajo con riesgo de MRms: Movimientos repetitivos de flexo-extensión, prono-supinación y desviación radial y cubital de ambas muñecas durante la preparación y aporte del material quirúrgico.

C. Manipulación manual de cargas

Moderada intensidad o exigencia para el manejo manual de cargas.

1.3.3. Riesgo de Enfermedad Profesional asociada a TME

No están incluidas específicamente para la ocupación en el R.D. 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de Enfermedades Profesionales en el Sistema de la Seguridad Social.

2 EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA DETERMINAR LOS TME EN LOS PUESTOS SELECCIONADOS

2.1. CIRUJANO

2.1.1. Evaluación del riesgo de TME

Tarea: intervención quirúrgica

Tras el estudio de la actividad correspondiente al puesto de cirujano se identifican los siguientes factores de riesgo como causa fundamental de la aparición de TME en el mismo:

- Posturas forzadas de espalda y miembros superiores e inferiores.
- Movimientos repetitivos de muñeca y manos.

A. Evaluación del riesgo de lesión dorso lumbar derivado de posturas forzadas. Método OWAS

Tabla 1. Distribución de posturas con riesgo durante la tarea

NIVEL DE RIESGO	PORCENTAJE
1	65%
2	35%
3	0%
4	0%

Tabla 2. Posturas de riesgo. Descripción. Tiempo de exposición y nivel de riesgo

CÓDIGO POSTURA	NIVEL DE RIESGO	PORCENTAJE
1121	1	55

CÓDIGO POSTURA	NIVEL DE RIESGO	PORCENTAJE
2121	2	22
1211	1	9
2222	2	6
4121	2	3
3231	1	1
3222	2	1
4132	2	1
1221	2	1

Tabla 3. Área corporal. Postura y nivel de riesgo

ZONA CORPORAL	CLASIFICACIÓN	PORCENTAJE	VALORACIÓN (NIVEL DE RIESGO)
ESPALDA	RECTA	64	1
	FLEXIÓN	26	2
	TORSIÓN	3	1
	FLEXIÓN Y TORSIÓN	7	2
BRAZOS	BAJOS	75	1
	BAJO Y ALTO	19	1
	ALTOS	4	1
PIERNAS	SENTADO	0	1
	DE PIE	97	2
	DE PIE SOBRE PIERNA	3	1
	RODILLAS FLEXIONADAS	0	0
	1 RODILLA FLEXIÓN	0	0
	ARRODILLADO	0	0
	ANDANDO	0	0
FUERZA	< 10 KG	87	0
	10 - 20 KG	13	0
	> 20 KG	0	0

B. Evaluación del riesgo derivado de posturas forzadas. Método REBA

ESPALDA		
Postura	F (%)	NR
1	48,6%	0
2	37,8%	0
3	13,6%	0

PIERNAS		
Postura	F (%)	NR
1	100%	0

CUELLO		
Postura	F (%)	NR
1	16,2%	0
2	83,8%	0

BRAZOS		
Postura	F (%)	NR
1	83,8%	0
2	5,4%	0
3	5,4%	
4	5,4%	

ANTEBRAZOS		
Postura	F (%)	NR
1	48,6%	0
2	51,4%	0

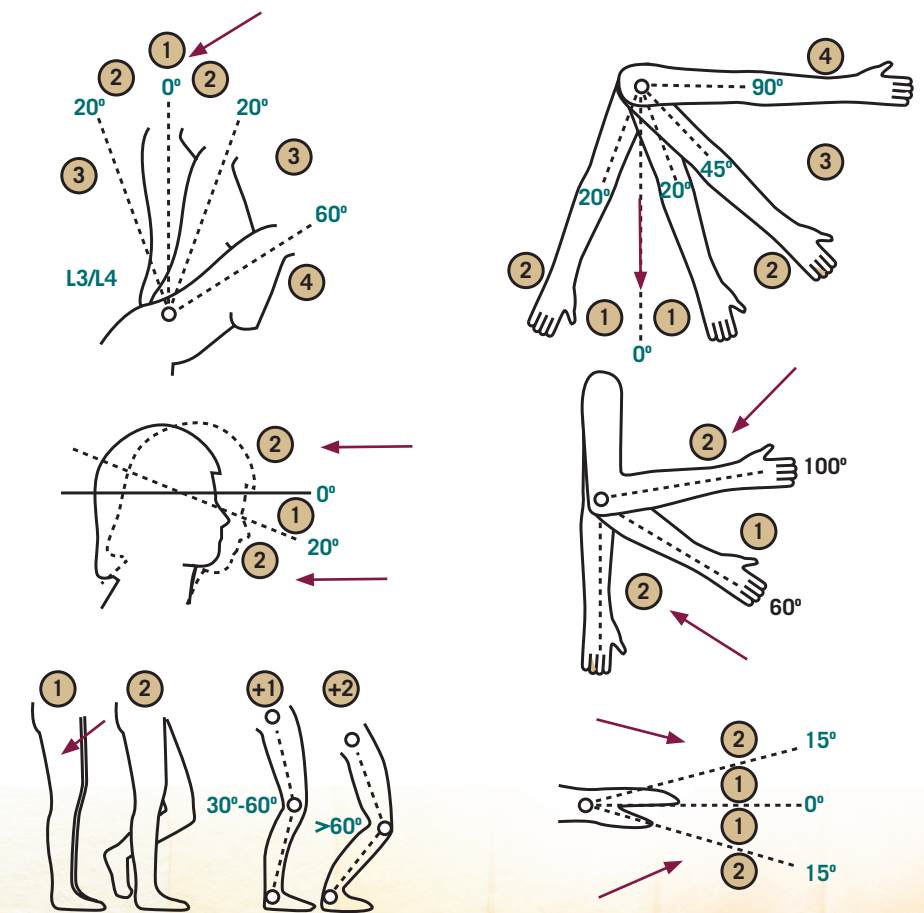
MUÑECAS		
Postura	F (%)	NR
1	10,8%	0
2	70,3%	1
3	18,9%	

Tabla 4. Frecuencias de niveles de riesgo para las posturas analizadas:

NIVEL DE RIESGO	FRECUENCIA (%)	INTERVENCIÓN
0 - Inapreciable -	0	No necesaria
1 - Bajo -	51,3%	Puede ser necesaria
2 - Medio -	48,7%	Necesaria

Figura 1. Postura de trabajo más prevalente:

Espalda	Cuello	Piernas	Brazos	Antebrazos	Muñecas	NR	Intervención
1 48,6%	2 83,8%	1 100%	1 83,8%	2 51,4%	2 70,3%	1	Puede ser necesaria



C. Evaluación del riesgo derivado de movimientos repetitivos. Método RULA

BRAZOS		
Postura	F (%)	NR
1	81,6%	0
2	7,2%	0
3	6,5%	
4	4,7%	

ANTEBRAZOS		
Postura	F (%)	NR
1	50,9%	0
2	49,1%	0

MUÑECAS		
Postura	F (%)	NR
1	8,6%	0
2	73,7%	0
3	17,7%	

CUELLO		
Postura	F (%)	NR
1	16,6%	0
2	79,9%	0
3	3,5%	

ESPALDA		
Postura	F (%)	NR
1	46,8%	0
2	42,2%	0
3	11%	0

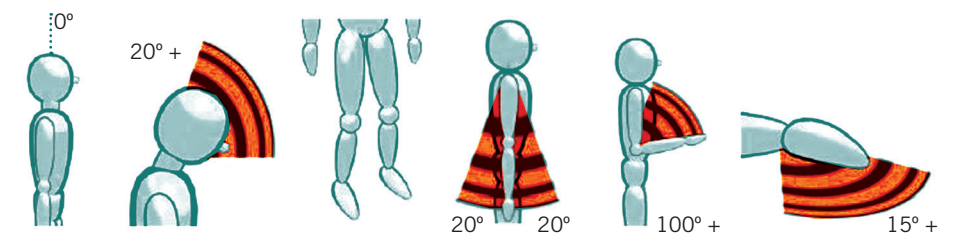
PIERNAS		
Postura	F (%)	NR
1	100%	0

Tabla 5. Frecuencias de niveles de riesgo para las posturas analizadas:

NIVEL DE RIESGO	FRECUENCIA (%)	INTERVENCIÓN
1 (Punt. 1-2)	46,2%	No necesaria. Riesgo aceptable
2 (Punt. 3-4)	49,1%	Investigación posterior
3 (Punt. 5-6)	4,7%	Investigación posterior y cambio pronto

Figura 2. Postura de trabajo más prevalente:

Espalda	Cuello	Piernas	Brazos	Antebrazos	Muñecas	NR	Intervención
1 46,8%	2 79,9%	1 100%	1 81,6%	1 50,9%	2 73,7%	2 (Punt. 4)	Investigación posterior



2.1.2. Conclusiones

Los resultados obtenidos en relación al riesgo dorsolumbar derivados de la postura de trabajo mantenida por el cirujano nos indican la existencia de posturas de riesgo en nivel 2 (consideradas como con necesidad de intervención a medio plazo) durante el 35% del tiempo de intervención. La postura de riesgo predominante se caracteriza por bipedestación, con espalda flexionada y brazos por debajo de los hombros. El resto de posturas de riesgo se combinan con espalda flexionada y/o torsionada y en un porcentaje mínimo con brazos por encima de los hombros. Atendiendo a la zona corporal y el tiempo de exposición, observamos como nivel de riesgo 2 el mantenimiento de posturas de flexión o torsión y flexión de espalda en un 33% del tiempo de trabajo y bipedestación mantenida durante el 100% de la tarea.

A nivel cervical observamos como postura de riesgo la flexión cervical mantenida durante el 83,8 % de la tarea.

Con relación a los movimientos y posición de las muñecas se observa como riesgo el mantenimiento de la flexión dorsal o palmar mayor de 15° en el 73,7 % de la tarea.

Imagen 1



Fuente: Evaluación de riesgos laborales

2.2. CIRUJANO AYUDANTE

2.2.1. Evaluación del riesgo de TME

Tarea: intervención quirúrgica

Tras el estudio de la actividad correspondiente al puesto de cirujano ayudante se identifican los siguientes factores de riesgo como causa fundamental de la aparición de TME en el mismo:

- Posturas forzadas de espalda y miembros superiores e inferiores.
- Movimientos repetitivos de muñeca y manos.

A. Evaluación del riesgo de lesión dorso lumbar derivado de posturas forzadas. Método OWAS

Tabla 6. Distribución de posturas con riesgo durante la tarea

NIVEL DE RIESGO	PORCENTAJE
1	48%
2	49%
3	3%
4	0%

Tabla 7. Posturas de riesgo. Descripción. Tiempo de exposición y nivel de riesgo

CODIGO POSTURA	NIVEL DE RIESGO	PORCENTAJE
1121	1	41
2121	2	36
1211	1	4
1231	1	3
4131	2	3
4121	2	3
4132	2	3

CODIGO POSTURA	NIVEL DE RIESGO	PORCENTAJE
4231	3	3
2122	2	1
2221	2	1
1221	2	1

Tabla 8. Área corporal. Postura y nivel de riesgo

ZONA CORPORAL	CLASIFICACIÓN	PORCENTAJE	VALORACIÓN (NIVEL DE RIESGO)
ESPALDA	RECTA	49	1
	FLEXIÓN	38	2
	TORSIÓN	0	1
	FLEXIÓN Y TORSIÓN	13	2
BRAZOS	BAJOS	83	1
	BAJO Y ALTO	17	1
	ALTOS	0	1
PIERNAS	SENTADO	0	1
	DE PIE	92	2
	DE PIE SOBRE PIERNA	8	1
	RODILLAS FLEXIONADAS	0	
	1 RODILLA FLEXIÓN	0	
	ARRODILLADO	0	
FUERZA	< 10 KG	96	
	10 - 20 KG	4	
	> 20 KG		

B. Evaluación del riesgo derivado de posturas forzadas. Método REBA

ESPALDA		
Postura	F (%)	NR
1	58,3%	0
2	33,3%	0
3	8,4%	0

PIERNAS		
Postura	F (%)	NR
	100%	0

CUELLO		
Postura	F (%)	NR
1	2,8%	0
2	94,4%	0
3	2,8%	

BRAZOS		
Postura	F (%)	NR
1	63,9%	0
2	11,1%	0
3	13,9%	
4	11,1%	

ANTEBRAZOS		
Postura	F (%)	NR
1	44,4%	0
2	55,6%	0

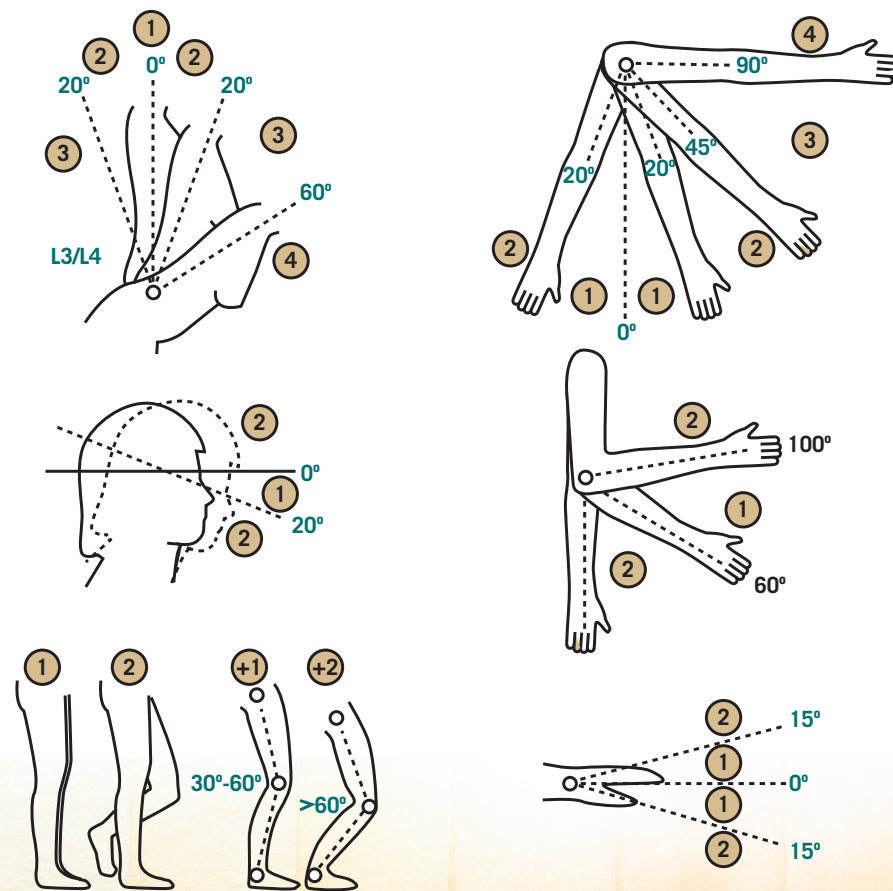
MUÑECAS		
Postura	F (%)	NR
1	16,7%	0
2	66,7%	1
3	16,6%	

Tabla 9. Frecuencias de niveles de riesgo para las posturas analizadas:

NIVEL DE RIESGO	FRECUENCIA (%)	INTERVENCIÓN
0 - Inapreciable -	0	No necesaria
1 - Bajo -	47,7%	Puede ser necesaria
2 - Medio -	50%	Necesaria
3 - Alto -	2,8%	Necesaria pronto

Figura 3. Postura de trabajo más prevalente:

Espalda	Cuello	Piernas	Brazos	Antebrazos	Muñecas	NR	Intervención
1 58,3%	2 94,4%	1 100%	1 63,9%	2 55,6%	2 66,7%	1	Puede ser necesaria



C. Evaluación del riesgo derivado de movimientos repetitivos. Método RULA

BRAZOS		
Postura	F (%)	NR
1	60,6%	0
2	15,2%	0
3	12,2%	
4	12%	

ANTEBRAZOS		
Postura	F (%)	NR
1	40,9%	0
2	59,1%	0

MUÑECAS		
Postura	F (%)	NR
1	13,8%	0
2	71,3%	0
3	14,9%	

CUELLO		
Postura	F (%)	NR
1	6,6%	0
2	88,1%	0
3	5,3%	

ESPALDA		
Postura	F (%)	NR
1	53,9%	0
2	39,7%	0
3	6,4%	0

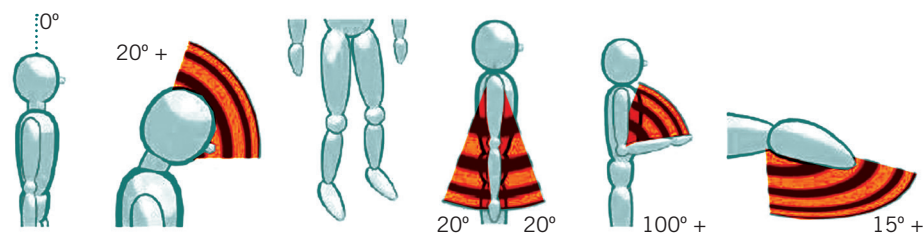
PIERNAS		
Postura	F (%)	NR
1	100%	0

Tabla 10. Frecuencias de niveles de riesgo para las posturas analizadas:

NIVEL DE RIESGO	FRECUENCIA (%)	INTERVENCIÓN
1 (Punt. 1-2)	54,1%	No necesaria. Riesgo aceptable
2 (Punt. 3-4)	40,8%	Investigación posterior
3 (Punt. 5-6)	5,1%	Investigación posterior y cambio pronto

Figura 4. Postura de trabajo más prevalente:

Espalda	Cuello	Piernas	Brazos	Antebrazos	Muñecas	NR	Intervención
1 53,9%	2 88,1%	1 100%	1 60,6%	2 59,1%	2 71,3%	2 (Punt. 4)	Investigación posterior



2.2.2. Conclusiones

Los resultados obtenidos en relación al riesgo dorsolumbar derivados de la postura de trabajo mantenida por el cirujano ayudante nos indican la existencia de posturas de riesgo en nivel 2 (consideradas como con necesidad de intervención a medio plazo) durante el 49% del tiempo de intervención y de nivel 3 durante el 3%. La postura de riesgo predominante se caracteriza por bipedestación, con espalda flexionada y brazos por debajo de los hombros. El resto de posturas de riesgo se combinan con espalda flexionada y/o torsionada y en un porcentaje mínimo con brazos por encima de los hombros. Posturas con espalda flexionada y torsionada y en bipedestación con apoyo sobre una pierna suponen el 3% de la tarea. Atendiendo a la zona corporal y el tiempo de exposición, observamos como nivel de riesgo 2 el mantenimiento de posturas de flexión o torsión y flexión de espalda en un 51% del tiempo de trabajo y bipedestación mantenida durante el 100% de la tarea.

A nivel cervical observamos como postura de riesgo la flexión cervical mantenida durante el 95,4% de la tarea.

Con relación a los movimientos y posición de las muñecas se observa como riesgo el mantenimiento de la flexión dorsal o palmar mayor de 15° en el 71,3 % de la tarea.

Imagen 2



Fuente: Evaluación de riesgos laborales

2.3. ENFERMERO INSTRUMENTISTA

2.3.1. Evaluación del riesgo de TME

Tarea: intervención quirúrgica

Tras el estudio de la actividad correspondiente al puesto de enfermero instrumentista se identifican los siguientes factores de riesgo como causa fundamental de la aparición de TME en el mismo:

- Posturas forzadas de espalda y miembros superiores e inferiores.
- Movimientos repetitivos de muñeca y manos.

A. Evaluación del riesgo de lesión dorso lumbar derivado de posturas forzadas. Método OWAS

Tabla 11. Distribución de posturas con riesgo durante la tarea

NIVEL DE RIESGO	PORCENTAJE
1	75%
2	23%
3	2%
4	0%

Tabla 12. Posturas de riesgo. Descripción. Tiempo de exposición y nivel de riesgo

CÓDIGO POSTURA	NIVEL DE RIESGO	PORCENTAJE
1121	1	44
1211	1	18
3121	1	12
3221	1	1
4231	2	7
2121	2	8
2122	2	1
4131	2	7
4331	3	1

Tabla 13. Área corporal. Postura y nivel de riesgo

ZONA CORPORAL	CLASIFICACIÓN	PORCENTAJE	VALORACIÓN (NIVEL DE RIESGO)
ESPALDA	RECTA	59	1
	FLEXIÓN	10	1
	TORSIÓN	17	2
	FLEXIÓN Y TORSIÓN	14	2
BRAZOS	BAJOS	75	1
	BAJO Y ALTO	21	1
	ALTOS	4	1
PIERNAS	SENTADO	0	1
	DE PIE	90	2
	DE PIE SOBRE PIERNA	10	1
	RODILLAS FLEXIONADAS	0	
	1 RODILLA FLEXION	0	
	ARRODILLADO	0	
	ANDANDO	0	
FUERZA	< 10 KG	99	
	10 - 20 KG	1	
	> 20 KG	0	

B. Evaluación del riesgo derivado de posturas forzadas. Método REBA

ESPALDA		
Postura	F (%)	NR
1	63,9%	0
2	36,1%	0
PIERNAS		
Postura	F (%)	NR
1	100%	0

CUELLO		
Postura	F (%)	NR
1	52,8%	0
2	47,2%	0

BRAZOS		
Postura	F (%)	NR
1	72,2%	0
2	11,2%	0
3	16,6%	

ANTEBRAZOS		
Postura	F (%)	NR
1	22,2%	0
2	77,8%	0

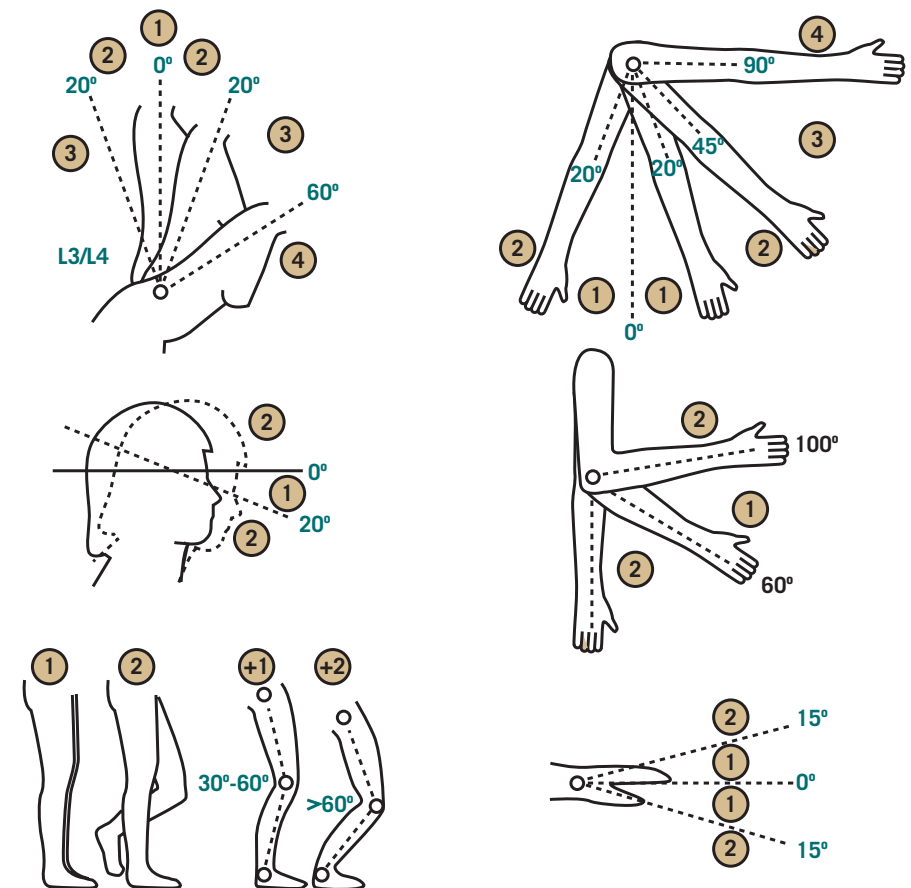
MUÑECAS		
Postura	F (%)	NR
1	66,7%	0
2	33,3%	1

Tabla 14. Frecuencias de niveles de riesgo para las posturas analizadas:

NIVEL DE RIESGO	FRECUENCIA (%)	INTERVENCIÓN
0 - Inapreciable -	0	No necesaria
1 - Bajo -	80,6%	Puede ser necesaria
2 - Medio -	9,4%	Necesario

Figura 5. Postura de trabajo más prevalente:

Espalda	Cuello	Piernas	Brazos	Antebrazos	Muñecas	NR	Intervención
1 63,9%	1 52,8%	1 100%	1 72,2%	2 77,8,6%	2 66,7%	1	Puede ser necesaria



C. Evaluación del riesgo derivado de movimientos repetitivos. Método RULA

BRAZOS		
Postura	F (%)	NR
1	70,5%	0
2	10,9%	0
3	18,6%	

ANTEBRAZOS		
Postura	F (%)	NR
1	19,9%	0
2	80,1%	0

MUÑECAS		
Postura	F (%)	NR
1	68,1%	0
2	30,3%	0
3	1,6%	0

CUELLO		
Postura	F (%)	NR
1	55,7%	0
2	41,3%	0
3	3%	0

ESPALDA		
Postura	F (%)	NR
1	66%	0
2	34%	0

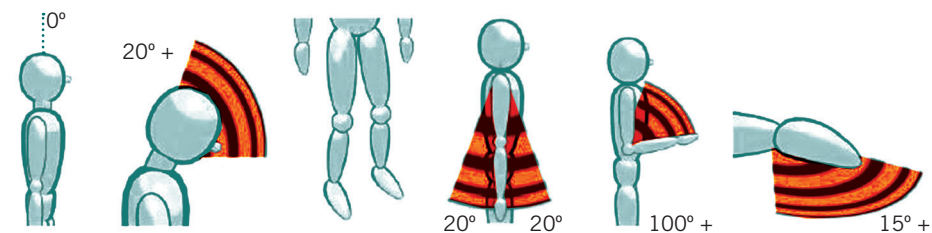
PIERNAS		
Postura	F (%)	NR
1	100%	0

Tabla 15. Frecuencias de niveles de riesgo para las posturas analizadas:

NIVEL DE RIESGO	FRECUENCIA (%)	INTERVENCIÓN
1 (Punt. 1-2)	46,4%	No necesaria. Riesgo aceptable
2 (Punt. 3-4)	51,8%	Investigación posterior
3 (Punt. 5-6)	1,8%	Investigación posterior y cambio pronto

Figura 6. Postura de trabajo más prevalente:

Espalda	Cuello	Piernas	Brazos	Antebrazos	Muñecas	NR	Intervención
1 66,6%	1 55,7%	1 100%	1 70,5%	2 80,1%	1 68,1%	2 (Punt. 4)	Investigación posterior



2.2.2. Conclusiones

Los resultados obtenidos en relación al riesgo dorsolumbar derivados de la postura de trabajo mantenida por el enfermero instrumentista nos indican la existencia de posturas de riesgo en nivel 2 (consideradas como con necesidad de intervención a medio plazo) durante el 25% del tiempo de intervención. La postura de riesgo predominante se caracteriza por bipedestación, con espalda flexionada y brazos por debajo de los hombros. El resto de posturas de riesgo se combinan con espalda flexionada y/o torsionada y en un porcentaje mínimo con brazos por encima de los hombros. Atendiendo a la zona corporal y el tiempo de exposición, observamos como nivel de riesgo 2 el mantenimiento de posturas de torsión o torsión y flexión de espalda en un 31% del tiempo de trabajo y bipedestación mantenida durante el 100% de la tarea.

Con relación a los movimientos y posición de las muñecas se observa como riesgo el mantenimiento de la flexión dorsal o palmar mayor de 15° en el 68,1% de la tarea.

Imagen 3



Fuente: Evaluación de riesgos laborales

2.4. ENFERMERO CIRCULANTE

2.4.1. Evaluación del riesgo de TME

Tarea: intervención quirúrgica

Tras el estudio de la actividad correspondiente al puesto de enfermero circulante se identifican los siguientes factores de riesgo como causa fundamental de la aparición de TME en el mismo:

- Posturas forzadas de espalda y miembros superiores e inferiores.
- Movimientos repetitivos de muñeca y manos.

A. Evaluación del riesgo de lesión dorso lumbar derivado de posturas forzadas. Método OWAS

NIVEL DE RIESGO	PORCENTAJE
1	78%
2	9%
3	13%
4	0%

Tabla 16. Posturas de riesgo. Descripción. Tiempo de exposición y nivel de riesgo

CODIGO POSTURA	NIVEL DE RIESGO	PORCENTAJE
1121	1	67
3121	1	6
1221	1	6
2323	2	6
1222	2	3
3232	3	3
4232	3	11

Tabla 17. Área corporal. Postura y nivel de riesgo

ZONA CORPORAL	CLASIFICACIÓN	PORCENTAJE	VALORACIÓN (NIVEL DE RIESGO)
ESPALDA	RECTA	75	1
	FLEXIÓN	6	1
	TORSIÓN	8	1
	FLEXIÓN Y TORSIÓN	11	2
BRAZOS	BAJOS	72	1
	BAJO Y ALTO	22	1
	ALTOS	6	
PIERNAS	SENTADO	0	1
	DE PIE	86	2
	DE PIE SOBRE PIERNA	14	1
	RODILLAS FLEXIONADAS	0	
	1 RODILLA FLEXIÓN	0	
	ARRODILLADO	0	
	ANDANDO	0	
FUERZA	< 10 KG	78	
	10 - 20 KG	22	
	> 20 KG	0	

B. Evaluación del riesgo derivado de posturas forzadas. Método REBA

ESPALDA		
Postura	F (%)	NR
1	83,3%	0
2	16,7%	0
PIERNAS		
Postura	F (%)	NR
1	91,7%	0
2	8,3%	0

CUELLO		
Postura	F (%)	NR
1	58,3%	0
2	16,7%	1
3	25%	2

BRAZOS		
Postura	F (%)	NR
1	91,7%	0
2	8,3%	0

ANTEBRAZOS		
Postura	F (%)	NR
1	83,3%	0
2	16,7%	0

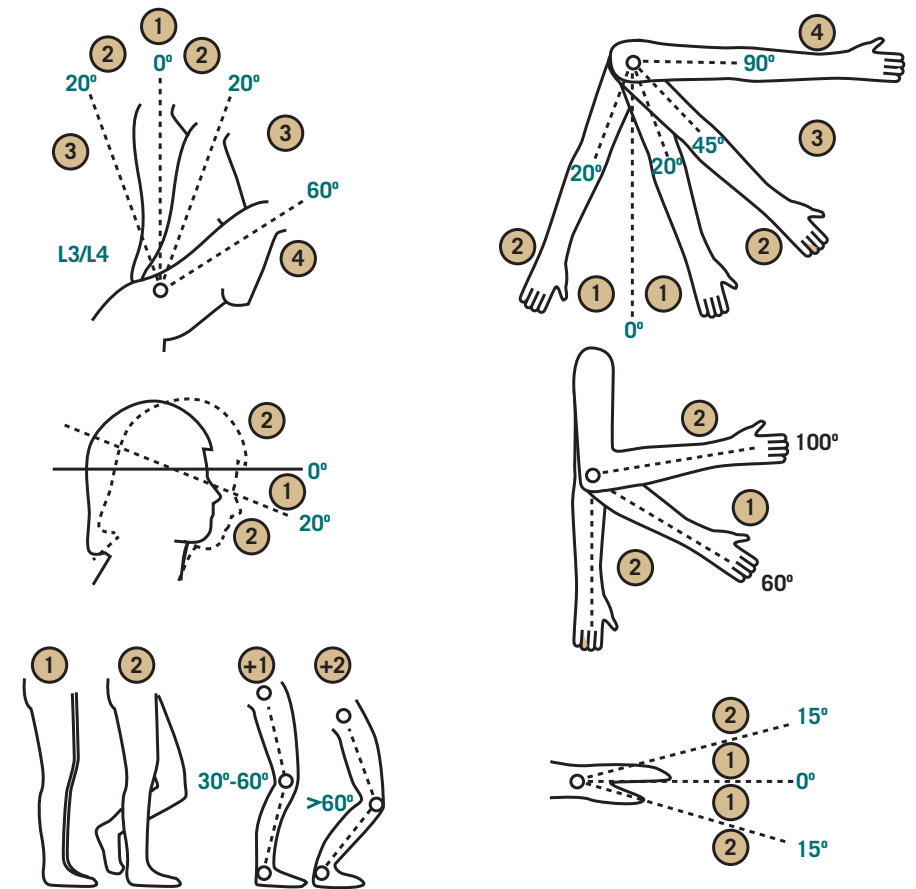
MUÑECAS		
Postura	F (%)	NR
1	91,7%	0
2	8,3%	1

Tabla 18. Frecuencias de niveles de riesgo para las posturas analizadas:

NIVEL DE RIESGO	FRECUENCIA (%)	INTERVENCIÓN
0 - Inapreciable -	0	No necesaria
1 - Bajo -	83,3%	Puede ser necesaria
2 - Medio -	16,7%	Necesaria

Figura 7. Postura de trabajo más prevalente:

Espalda	Cuello	Piernas	Brazos	Antebrazos	Muñecas	NR	Intervención
1 83,3%	1 58,3%	1 91,7%	1 91,7%	1 83,3%	1 91,7%	1	Puede ser necesaria



C. Evaluación del riesgo derivado de movimientos repetitivos.

Método RULA

BRAZOS		
Postura	F (%)	NR
1	91,7%	0
2	8,3%	0

ANTEBRAZOS		
Postura	F (%)	NR
1	83,3%	0
2	16,7%	0

MUÑECAS		
Postura	F (%)	NR
1	91,7%	0
2	8,3%	0

CUELLO		
Postura	F (%)	NR
1	66,7%	0
2	25%	0
3	8,3%	1

ESPALDA		
Postura	F (%)	NR
1	83,3%	0
2	8,3%	0
3	8,3%	1

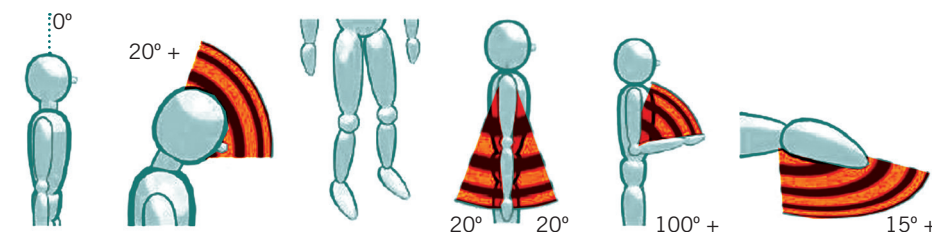
PIERNAS		
Postura	F (%)	NR
1	91,7%	0
2	8,3%	0

Tabla 19. Frecuencias de niveles de riesgo para las posturas analizadas:

NIVEL DE RIESGO	FRECUENCIA (%)	INTERVENCIÓN
1 (Punt. 1-2)	58,3%	No necesaria. Riesgo aceptable
2 (Punt. 3-4)	25%	Investigación posterior
3 (Punt. 5-6)	16,7%	Investigación posterior y cambio pronto

Figura 8. Postura de trabajo más prevalente:

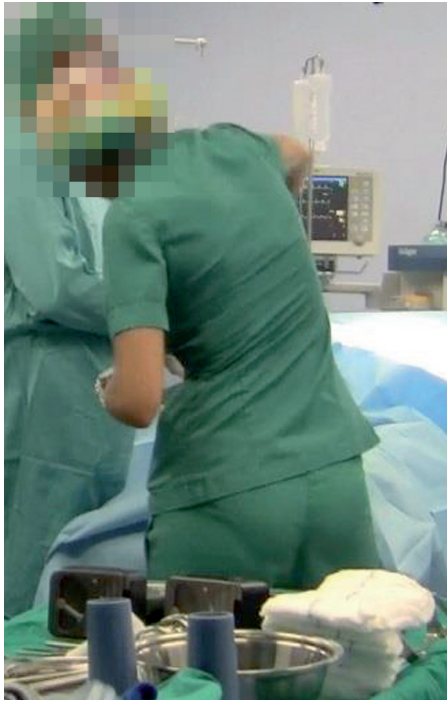
Espalda	Cuello	Piernas	Brazos	Antebrazos	Muñecas	NR	Intervención
1 83,3%	1 66,7%	1 91,7%	1 91,7%	2 83,3%	1 91,7%	1 (Punt. 1-2)	Aceptable



2.4.2. Conclusiones

Los resultados obtenidos con relación al riesgo dorsolumbar derivados de la postura de trabajo mantenida por el enfermero circulante nos indican la existencia de posturas de riesgo en nivel 2 (consideradas como con necesidad de intervención a medio plazo) durante el 9% del tiempo de intervención y de nivel 3 durante el 13%. La postura de riesgo predominante se caracteriza por bipedestación con apoyo sobre una pierna, con espalda flexionada y torsionada y brazos por encima de los hombros con manejo de cargas de más de 10 kg. El resto de posturas de riesgo se combinan con espalda flexionada y/o torsionada en bipedestación. Atendiendo a la zona corporal y el tiempo de exposición, observamos como nivel de riesgo 2 el mantenimiento de posturas de torsión y flexión de espalda en un 11% del tiempo de trabajo y bipedestación mantenida durante el 100% de la tarea.

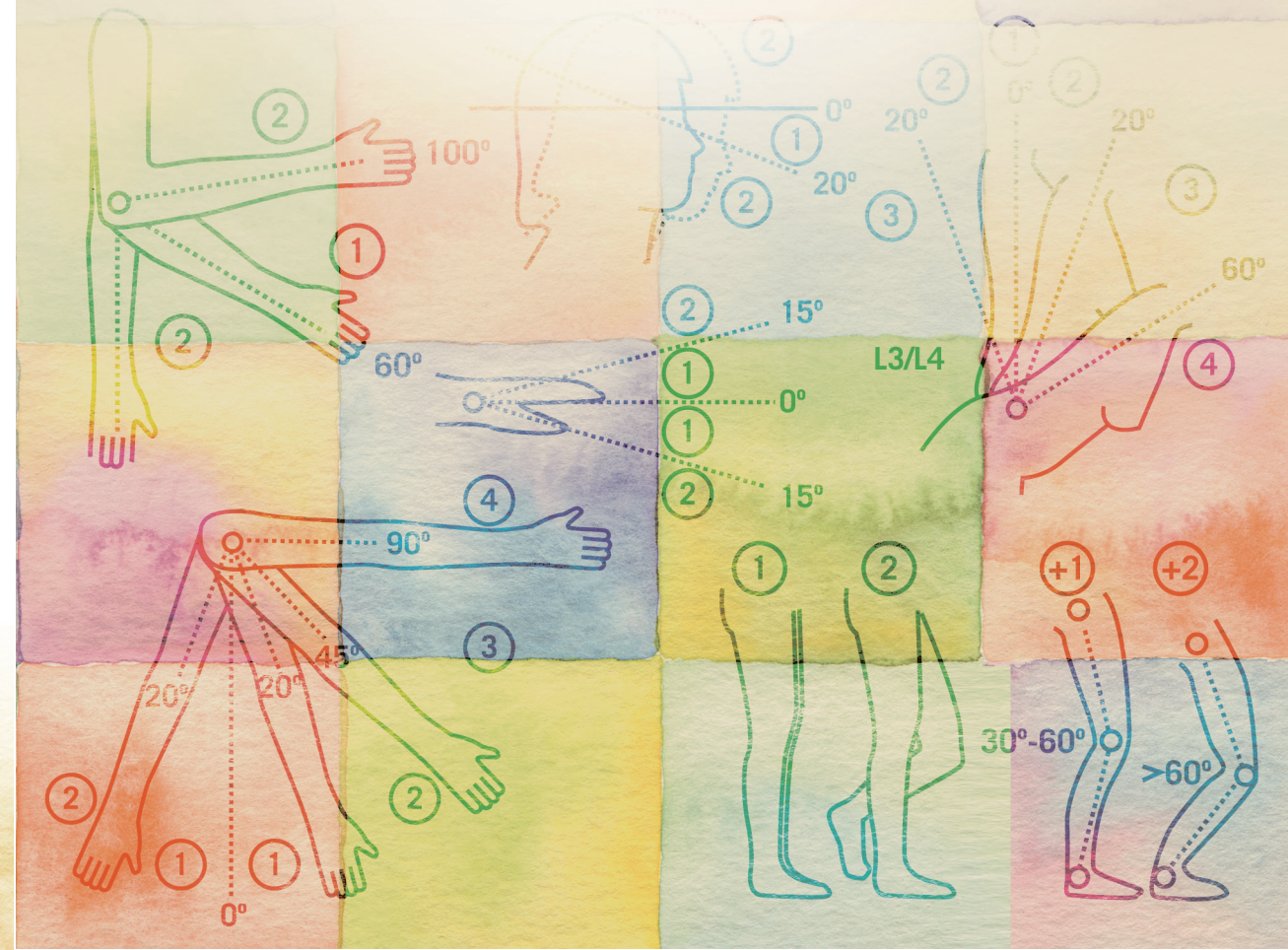
Imagen 4



Fuente: Evaluación de riesgos laborales

CAPÍTULO 3:

CATÁLOGO DE RIESGOS POSIBLES DEL SECTOR HOTELERO



1

SELECCIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO: FUNCIONES, TAREAS Y RIESGOS**1.1. RECEPCIONISTA– CONSERJE****1.1.1. Descripción del puesto**

Satisfacer, siguiendo las normas de calidad del establecimiento, las necesidades del cliente en cuanto a reservas, asistencia e información, atendiendo las comunicaciones, etc. Para ello, deberá realizar funciones administrativas, de facturación y comerciales.

Las principales tareas son:

- Formalizar las entradas y salidas de clientes, aportándoles la información necesaria para la óptima prestación del servicio.
- Gestionar eficazmente las reservas.
- Formalizar la documentación y gestionar la información para remitirla posteriormente a los departamentos adecuados.
- Registrar, controlar y cobrar los servicios consumidos por los clientes.
- Atender la seguridad de los clientes y de las pertenencias depositadas en el establecimiento a través del control de los accesos a las instalaciones.
- Realizar los servicios de correspondencia, mensajería y despertador cuando sea necesario o se den instrucciones para ello.
- Aportar a los clientes aquella información que soliciten.
- Registrar y controlar adecuadamente todo tipo de llamadas que mantengan los clientes con el resto del personal, mediante los medios disponibles para realizar una correcta facturación y control de la producción.

Se ha evaluado el puesto de forma global considerando las principales tareas anteriormente expuestas.

1.1.2. Identificación de riesgos

A. Posturas forzadas de trabajo

- Principal postura de trabajo: Sentado y, en menor medida, de pie sin apoyo.
- Posición de segmentos corporales.
 - a. Cuello. Flexiones y extensiones diversas. Baja frecuencia de lateralización y rotación.
 - b. Espalda. Recta (apoyada en el respaldo del asiento) o ligeramente flexionada. Las torsiones y lateralizaciones son excepcionales.
 - c. Brazos y hombros. Brazos por debajo de hombros, sin abducción. Hombros sin abducción ni rotación.
 - d. Antebrazos. Flexiones y extensiones diversas.
 - e. Muñecas. Principalmente en posición neutral.
 - f. Piernas y pies. Piernas flexionadas derivadas de la posición de sedestación y pies correctamente apoyados en el suelo.

B. Movimientos repetitivos de miembro superior (MRms)

Ciclo de trabajo con riesgo de MRms: uso de teclado para la introducción de datos en equipos con PVD.

C. Manipulación manual de cargas

Ausencia de riesgo o riesgo residual.

1.1.3. Riesgo de Enfermedad Profesional asociada a TME

Sin riesgo de EEPP.

1.2. CAMARERO DE PISOS

1.2.1 Descripción del puesto

Realizar la limpieza y puesta a punto de las habitaciones (hoteles, apartamentos, residencias, etc.), en todas sus posibles dependencias, así como de las áreas comunes de pisos, cuidando el buen estado de instalaciones y mobiliario, mediante los procedimientos y técnicas establecidas por la gobernanta o superior, para ofrecer una alta

calidad en cuanto a limpieza e higiene y perfecto estado de uso de las habitaciones. Las principales tareas son:

- Hacer y vestir camas: puesta a punto de las camas retirando y cambiando, si procede, las ropas.
- Limpieza de baño-aseo: realizar la limpieza y desinfección de las instalaciones del baño-aseo, proporcionando, cuando esté indicado, ropa limpia y productos de aseo personal.

1.2.2. Identificación de riesgos

A. Posturas forzadas de trabajo

A.1. Hacer y vestir camas

- Principal postura de trabajo. De pie con espalda flexionada. No existen cambios bruscos de posición ni posturas inestables.
- Posición de segmentos corporales.
 - a. Cuello. En extensión para compensar la posición flexionada de la espalda.
 - b. Espalda. Flexionada con lateralización y rotación frecuente.
 - c. Brazos y hombros. Brazos por debajo de hombros, con frecuente elevación de brazos y rotación de hombro.
 - d. Antebrazos. Flexiones y extensiones diversas.
 - e. Muñecas. Muñecas en posición prono con pequeña flexo-extensión.
 - f. Piernas y pies. Piernas rectas o ligeramente flexionadas, con pies apoyados correctamente que confieren una posición estable.

A.2. Limpieza de baño-aseo.

- Principal postura de trabajo. De pie con espalda flexionada. No existen cambios bruscos de posición ni posturas inestables.
- Posición de segmentos corporales.
 - a. Cuello. En extensión para compensar la posición flexionada de la espalda.
 - b. Espalda. Flexionada con lateralización y rotación frecuente.
 - c. Brazos y hombros. Brazos por debajo y por encima de hombros con alcances lejanos.
 - d. Antebrazos. Flexiones y extensiones diversas.
 - e. Muñecas. Muñecas con prono-supinaciones frecuentes acompañadas de movimientos de lateralización. Flexiones y extensiones frecuentes.
 - f. Piernas y pies. Piernas rectas o ligeramente flexionadas, con pies apoyados correctamente que confieren una posición estable.

B. Movimientos repetitivos de miembro superior (MRms)

La limpieza del mobiliario de baño requiere usar ciclos de trabajo donde se identifican movimientos repetitivos de manos y brazos. Por ejemplo, limpieza de bañera, lavabos, espejos, fregar el suelo, etc.

C. Manipulación manual de cargas

Se identifica la MMC durante el manejo del carro de limpieza que transporta toda la ropa necesaria para la puesta a punto de las habitaciones (ropa de cama, toallas, productos de aseo personal, productos y material de limpieza), etc.

1.2.3. Riesgo de Enfermedad Profesional asociada a TME

Según establece el R.D. 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de Enfermedades Profesionales en el Sistema de la Seguridad Social, las EEPP susceptibles de contraerse en el puesto de trabajo de CAMARERO DE PISOS son:

Grupo	Agente	Subagente	Actividad-Código
2	D Enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo; enfermedades por fatiga e inflamación de las vainas tendinosas, de tejidos peritendinosos e inserciones musculares y tendinosas.		
		01. Hombro: patología tendinosa crónica de manguito de los rotadores.	01-2D0101 Trabajos que se realicen con los codos en posición elevada o que tensen los tendones o bolsa subacromial, asociándose a acciones de levantar y alcanzar; uso continuado del brazo en abducción o flexión.

Grupo	Agente	Subagente	Actividad-Código
		02. Codo y antebrazo: epicondilitis y epitrocleitis.	01- 2D0201 Trabajos que requieran movimientos de impacto o sacudidas, supinación o pronación repetidas del brazo contra resistencia, así como movimientos de flexoextensión forzada de la muñeca.
		03. Muñeca y mano: tendinitis del abductor largo y extensor corto del pulgar (T. De Quervain), tenosinovitis estenosante digital (dedo en resorte), tenosinovitis del extensor largo del primer dedo.	01-2D0301 Trabajos que exijan aprehensión fuerte con giros o desviaciones cubitales y radiales repetidas de la mano así como movimientos repetidos o mantenidos de extensión de la muñeca.
	F Enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo: parálisis de los nervios debidos a la presión.		
		02. Síndrome del túnel carpiano por compresión del nervio mediano en la muñeca.	01-2F0201. Trabajos en los que se produzca un apoyo prolongado y repetido de forma directa o indirecta sobre las correderas anatómicas que provocan lesiones nerviosas por compresión. Movimientos extremos de hiperflexión y de hiperextensión. Trabajos que requieran movimientos repetidos o mantenidos de hiperextensión e hiperflexión de la muñeca, de aprehensión de la mano.

Grupo	Agente	Subagente	Actividad-Código
		03. Síndrome del canal de Guyón por compresión del nervio cubital en la muñeca.	01-2F0301. Trabajos en los que se produzca un apoyo prolongado y repetido de forma directa o indirecta sobre las correderas anatómicas que provocan lesiones nerviosas por compresión. Movimientos extremos de hiperflexión y de hiperextensión. Trabajos que entrañen compresión prolongada en la muñeca o de una presión mantenida o repetida sobre el talón de la mano.
		06. Parálisis del nervio radial por compresión del mismo.	01- 2F0601 Trabajos en los que se produzca un apoyo prolongado y repetido de forma directa o indirecta sobre las correderas anatómicas que provocan lesiones nerviosas por compresión. Movimientos extremos de hiperflexión y de hiperextensión. Trabajos que entrañen contracción repetida del músculo supinador largo.

1.3. COCINERO-PINCHE DE COCINA

1.3.1. Descripción del puesto

Cocinero

Ejecutar todas las operaciones de manipulación, preparación, conservación y presentación de toda clase de alimentos, confeccionar ofertas gastronómicas y apoyar las actividades de servicio, consiguiendo la calidad y objetivos establecidos y aplicando en todo momento las normas prácticas de seguridad e higiene laboral.

Las principales tareas son:

- Confeccionar las ofertas gastronómicas y determinar el grado de calidad de las materias primas, de manera que se satisfaga al cliente.
- Gestión del almacén de alimentos: solicitar, efectuar la recepción y almacenar las mercancías siguiendo los procedimientos y normas adecuados.

Pinche de Cocina

Colaborar en la elaboración de platos simples y realizar labores básicas de cocina: preparar hortalizas en crudo (limpia, corta, pela y tornea) y limpiar determinados tipos de carnes, pescados y/o mariscos, así como facilitar utensilios a los cocineros. Limpiar utensilios y maquinaria de la cocina, realizar determinadas operaciones de limpieza general de la cocina y sus enseres, retirar pedidos del economato y almacenar mercancías en la despensa.

Las principales tareas son:

- Colaboración en la elaboración del menú diario.
- Limpieza general de la cocina y los diferentes enseres, así como responsabilización del almacenamiento de alimentos.

1.3.2. Identificación de riesgos

A. Posturas forzadas de trabajo

A.1. Colaboración en la elaboración del menú.

- Principal postura de trabajo. De pie con espalda erguida o ligeramente flexionada. No existen cambios bruscos de posición ni posturas inestables.
- Posición de segmentos corporales.
 - a. Cuello. Ligeramente flexionado.
 - b. Espalda. Erguida o ligeramente flexionada, no lateralización ni rotación.
 - c. Brazos y hombros. Brazos por debajo de hombros, como frecuente abducción y sin rotación.
 - d. Antebrazos. Flexo-extensiones frecuentes.
 - e. Muñecas. Muñecas con ligera flexión ligera y desviación frecuente.
 - f. Piernas y pies. Piernas rectas, con pies apoyados correctamente que confieren una posición estable.

A.2. Limpieza general de la cocina y mantenimiento del almacén.

- Principal postura de trabajo. De pie con espalda flexionada. No existen cambios bruscos de posición ni posturas inestables.
- Posición de segmentos corporales.

- a. Cuello. Flexionado y con extensión puntual en tareas de almacén.
- b. Espalda. Flexionada frecuentemente, acompañada en ocasiones con inclinación lateral y/o rotación.
- c. Brazos y hombros. Brazos por debajo y por encima de hombros para alcances lejanos. Brazos en abducción que requiere en ocasiones rotación de hombro.
- d. Antebrazos. Flexiones y extensiones diversas.
- e. Muñecas. Muñecas con prono-supinaciones frecuentes acompañadas de movimientos de lateralización.
- f. Piernas y pies. Piernas rectas o ligeramente flexionadas, con pies apoyados correctamente que confieren una posición estable.

B. Movimientos repetitivos de miembro superior (MRms)

En ambas tareas se identifican ciclos de trabajo de corta duración que implican la presencia de movimientos repetitivos de miembro superior. Ejemplos: cortar y trocear hortalizas y verduras, pelar fruta, fregar enseres de la cocina. Además, algunas de estas tareas requieren la aplicación de fuerzas diversas para vencer la resistencia en el corte de huesos o esqueletos (trocear carne o pescado) que ocasionan traumatismos por impacto.

C. Manipulación manual de cargas

La manipulación manual de cargas es más frecuente durante las operaciones de carga y descarga de cajas y latas de alimentos dentro del almacén, despensas, cámaras frigoríficas, etc. que superan, claramente, los 3 Kg de peso. El riesgo derivado de la MMC puede aumentar cuando ésta se realiza en espacios reducidos, que imposibiliten poner en práctica la técnica ergonómicamente segura de manipulación manual de cargas pesadas, o por la colocación de la carga en planos por encima de la altura de los hombros.

1.3.3. Riesgo de Enfermedad Profesional asociada a TME

Según establece el R.D. 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de Enfermedades Profesionales en el Sistema de la Seguridad Social, las EEPP susceptibles de contraerse en el puesto de trabajo de COCINERO – PINCHE DE COCINA son:

Grupo	Agente	Subagente	Actividad– Código
2	D Enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo; enfermedades por fatiga e inflamación de las vainas tendinosas, de tejidos peritendinosos e inserciones musculares y tendinosas.		
		01. Hombro: patología tendinosa crónica de manguito de los rotadores.	01-2D0101 Trabajos que se realicen con los codos en posición elevada o que tensen los tendones o bolsa subacromial, asociándose a acciones de levantar y alcanzar; uso continuado del brazo en abducción o flexión.
		02. Codo y antebrazo: epicondilitis y epitrocleitis.	01- 2D0201 Trabajos que requieran movimientos de impacto o sacudidas, supinación o pronación repetidas del brazo contra resistencia, así como movimientos de flexoextensión forzada de la muñeca.
		03. Muñeca y mano: tendinitis del abductor largo y extensor corto del pulgar (T. De Quervain), tenosinovitis estenosante digital (dedo en resorte), tenosinovitis del extensor largo del primer dedo.	01-2D0301 Trabajos que exijan aprehensión fuerte con giros o desviaciones cubitales y radiales repetidas de la mano así como movimientos repetidos o mantenidos de extensión de la muñeca.

Grupo	Agente	Subagente	Actividad- Código
	F Enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo: parálisis de los nervios debidos a la presión.		
		02. Síndrome del túnel carpiano por compresión del nervio mediano en la muñeca.	01-2F0201. Trabajos en los que se produzca un apoyo prolongado y repetido de forma directa o indirecta sobre las correderas anatómicas que provocan lesiones nerviosas por compresión. Movimientos extremos de hiperflexión y de hiperextensión. Trabajos que requieran movimientos repetidos o mantenidos de hiperextensión e hiperflexión de la muñeca, de aprehensión de la mano.
		03. Síndrome del canal de Guyón por compresión del nervio cubital en la muñeca.	01-2F0301. Trabajos en los que se produzca un apoyo prolongado y repetido de forma directa o indirecta sobre las correderas anatómicas que provocan lesiones nerviosas por compresión. Movimientos extremos de hiperflexión y de hiperextensión. Trabajos que entrañen compresión prolongada en la muñeca o de una presión mantenida o repetida sobre el talón de la mano.

Grupo	Agente	Subagente	Actividad- Código
		06. Parálisis del nervio radial por compresión del mismo.	01-2F0601. Trabajos en los que se produzca un apoyo prolongado y repetido de forma directa o indirecta sobre las correderas anatómicas que provocan lesiones nerviosas por compresión. Movimientos extremos de hiperflexión y de hiperextensión. Trabajos que entrañen contracción repetida del músculo supinador largo.

1.4. TÉCNICO DE MANTENIMIENTO-REPARACIÓN DE EDIFICIOS

1.4.1. Descripción del puesto

Organizar y realizar tareas generales de mantenimiento básico, tanto preventivo como correctivo del establecimiento. Asegurar el orden, la limpieza y la conservación en buen estado de uso de los diferentes espacios en las instalaciones del edificio. Realizar pequeñas reparaciones y facilitar la realización de operaciones de mantenimiento o reparación por parte de los especialistas correspondientes, cumpliendo la reglamentación vigente en materia de prevención de accidentes, seguridad y salud laboral.

La principal tarea es:

- Realizar tareas básicas de albañilería, pintura, fontanería, carpintería y electricidad para el mantenimiento y reparación de las instalaciones.

1.4.2. Identificación de riesgos

A. Posturas forzadas de trabajo

- Principal postura de trabajo. De pie y en posición de cuclillas, con espalda flexionada. Las posturas inestables son frecuentes.
- Posición de segmentos corporales.
 - a. Cuello. Flexo-extensiones frecuentes acompañadas de inclinación lateral.
 - b. Espalda. Flexionada con frecuente lateralización y/o rotación.

- c. Brazos y hombros. Brazos por debajo de hombros y por encima de hombros. Rotación de hombros y abducción de brazos frecuente.
- d. Antebrazos. Flexo-extensiones frecuentes.
- e. Muñecas. Muñecas con flexo-extensiones, pronosupinaciones y desviación lateral frecuente.
- f. Piernas y pies. Piernas rectas o flexionadas, a veces en posición de cuclillas.

B. Movimientos repetitivos de miembro superior (MRms)

La mayoría de tareas del puesto de mantenedor-reparador de edificios están compuestas por ciclos de trabajo de muy corta duración que obliga a la realización de movimientos repetitivos de brazos y manos, acompañados de la aplicación de fuerzas de intensidad variable. Ejemplo: atornillar-desatornillar, apretar y aflojar tuercas, picar la pared, revestimiento de superficies, etc. El riesgo de traumatismo musculoesquelético se ve aumentado en aquellas operaciones donde existen sacudidas e impactos de intensidad variable.

C. Manipulación manual de cargas

La manipulación manual de cargas es frecuente durante las tareas de mantenimiento y reparación. El manejo de ladrillos, sacos de arena, caja de herramientas, herramientas manuales o eléctricas, etc., entraña un claro riesgo de lesión dorsolumbar.

1.4.3. Riesgo de Enfermedad Profesional asociada a TME

Según establece el R.D. 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de Enfermedades Profesionales en el Sistema de la Seguridad Social, las EEPP susceptibles de contraerse en el puesto de trabajo de MANTENIMIENTO-REPARACIÓN DE EDIFICIOS son:

Grupo	Agente	Subagente	Actividad-Código
2	B Enfermedades osteoarticulares o angioneuróticas provocadas por las vibraciones mecánicas.		

Grupo	Agente	Subagente	Actividad-Código
		01. Afectación vascular.	01- 2B0101. Trabajos en los que se produzcan: vibraciones transmitidas a la mano y al brazo por gran número de máquinas o por objetos mantenidos sobre una superficie vibrante (gama de frecuencia de 25 a 250 Hz), como son aquellos en los que se manejan maquinarias que transmitan vibraciones. 02-2B0102. Utilización de remachadoras y pistolas de sellado. 03- 2B0103. Trabajos que exponen al apoyo del talón de la mano de forma reiterativa, percutiendo sobre un plano fijo y rígido, así como los choques transmitidos a la eminencia hipotenar por una herramienta percutante.
		02. Afectación osteoarticular.	01-2B0201Trabajos en los que se produzcan: vibraciones transmitidas a la mano y al brazo por gran número de máquinas o por objetos mantenidos sobre una superficie vibrante (gama de frecuencia de 25 a 250 Hz), como son aquellos en los que se manejan maquinarias que transmitan vibraciones. 02-2B0202. Utilización de remachadoras y pistolas de sellado. 03-2B0203. Trabajos que exponen al apoyo del talón de la mano de forma reiterativa, percutiendo sobre un plano fijo y rígido así como los choques transmitidos a la eminencia hipotenar por una herramienta percutante.

Grupo	Agente	Subagente	Actividad-Código
	C Enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo; enfermedades de las bolsas serosas debida a la presión, celulitis subcutáneas.		
		Bursitis crónica de las sinoviales ó de los tejidos subcutáneos de las zonas de apoyo de las rodillas.	01-2C0101. Trabajos que requieran habitualmente de una posición de rodillas mantenidas.
2	D Enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo; enfermedades por fatiga e inflamación de las vainas tendinosas, de tejidos peritendinosos e inserciones musculares y tendinosas.		
		01. Hombro: patología tendinosa crónica de manguito de los rotadores.	01-2D0101. Trabajos que se realicen con los codos en posición elevada o que tensen los tendones o bolsa subacromial, asociándose a acciones de levantar y alcanzar; uso continuado del brazo en abducción o flexión

Grupo	Agente	Subagente	Actividad-Código
		02. Codo y antebrazo: epicondilitis y epitrocleitis.	01-2D0201. Trabajos que requieran movimientos de impacto o sacudidas, supinación o pronación repetidas del brazo contra resistencia, así como movimientos de flexoextensión forzada de la muñeca.
		03. Muñeca y mano: tendinitis del abductor largo y extensor corto del pulgar (T. De Quervain), tenosinovitis estenosante digital (dedo en resorte), tenosinovitis del extensor largo del primer dedo.	01-2D0301 Trabajos que exijan aprehensión fuerte con giros o desviaciones cubitales y radiales repetidas de la mano así como movimientos repetidos o mantenidos de extensión de la muñeca.
	F Enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo: parálisis de los nervios debidos a la presión.		
		02. Síndrome del túnel carpiano por compresión del nervio mediano en la muñeca.	01-2F0201. Trabajos en los que se produzca un apoyo prolongado y repetido de forma directa o indirecta sobre las correderas anatómicas que provocan lesiones nerviosas por compresión. Movimientos extremos de hiperflexión y de hiperextensión. Trabajos que requieran movimientos repetidos o mantenidos de hiperextensión e hiperflexión de la muñeca, de aprehensión de la mano.

Grupo	Agente	Subagente	Actividad-Código
		03. Síndrome del canal de Guyón por compresión del nervio cubital en la muñeca.	01-2F0301. Trabajos en los que se produzca un apoyo prolongado y repetido de forma directa o indirecta sobre las correderas anatómicas que provocan lesiones nerviosas por compresión. Movimientos extremos de hiperflexión y de hiperextensión. Trabajos que entrañen compresión prolongada en la muñeca o de una presión mantenida o repetida sobre el talón de la mano.
		06. Parálisis del nervio radial por compresión del mismo.	01 F0601 Trabajos en los que se produzca un apoyo prolongado y repetido de forma directa o indirecta sobre las correderas anatómicas que provocan lesiones nerviosas por compresión. Movimientos extremos de hiperflexión y de hiperextensión. Trabajos que entrañen contracción repetida del músculo supinador largo.

1.5. PERSONAL DE LAVANDERÍA-PLANCHA

1.5.1. Descripción del puesto

El personal de lavandería y plancha se dedica a la limpieza húmeda y mecanizada de ropa y otros tejidos, así como al planchado manual y mecanizado de los mismos. Entre sus tareas se incluyen:

- Lavar la ropa de camas, baño y otros tejidos de la institución hotelera, cargando y descargando lavadoras industriales.
- Planchado a mano y mecanizado mediante el uso de calandras o equipos similares.
- Limpieza manual de ropa, tapices, o prendas en las que está contraindicada el lavado mecanizado.
- Organizar la ropa limpia (encasillar, agrupar, etc.).

Las tareas evaluadas son las siguientes:

- Lavado y secado de ropa. Incluye las siguientes operaciones: transportar la ropa sucia hasta la zona de lavado, clasificar la ropa, introducir la ropa sucia en las lavadoras, sacar la ropa limpia de las mismas e introducirla en secadoras, sacar la ropa seca y transportarla en carros hasta la zona de planchado.
- Planchado de ropa. Incluye las siguientes operaciones: planchar manual o mecánicamente la ropa, doblarla y colocarla en almacén.

1.5.2. Identificación de riesgos

A. Posturas forzadas de trabajo

- Principal postura de trabajo. De pie con espalda flexionada.
- Posición de segmentos corporales.
 - Cuello. Flexo-extensiones frecuentes acompañadas de inclinación lateral.
 - Espalda. Flexionada con frecuente lateralización y/o rotación.
 - Brazos y hombros. Brazos por debajo de hombros. Rotación de hombros y abducción de brazos frecuente.
 - Antebrazos. Flexo-extensiones frecuentes.
 - Muñecas. Muñecas con flexo-extensiones, pronosupinaciones y desviación lateral frecuente.
 - Piernas y pies. Piernas rectas principalmente, y en algunas ocasiones ligeramente flexionadas.

B. Movimientos repetitivos de miembro superior (MRms)

El mayor riesgo se centra en las tareas de planchado y lavado manual siendo las primeras, por su alta frecuencia, las más importantes. Su ciclo de trabajo es de muy corta duración, acompañado de una aplicación de fuerzas de intensidad leve o moderada, y una carga biomecánica sobre columna, cadera y piernas elevada, debido al bipedismo mantenido durante el planchado.

Los MRms también se identifican en la tarea de doblado de ropa, donde el ciclo de trabajo requiere, básicamente, del trabajo de manos y antebrazos con pronosupinaciones y lateralizaciones frecuentes.

C. Manipulación manual de cargas

La manipulación manual de cargas es frecuente durante las tareas de recogida, carga, descarga y transporte de ropa y otros tejidos. El peso de las cargas se halla entre 3-15 Kg, dedicando menos del 20% de la jornada a la MMC.

1.5.3. Riesgo de Enfermedad Profesional asociada a TME

Según establece el R.D. 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de Enfermedades Profesionales en el Sistema de la Seguridad Social, las EEP susceptibles de contraerse en el puesto de trabajo de LAVANDERÍA-PLANCHA son:

Grupo	Agente	Subagente	Actividad- Código
	F Enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo: parálisis de los nervios debidos a la presión.		
		02. Síndrome del túnel carpiano por compresión del nervio mediano en la muñeca.	01-2F0201. Trabajos en los que se produzca un apoyo prolongado y repetido de forma directa o indirecta sobre las correderas anatómicas que provocan lesiones nerviosas por compresión. Movimientos extremos de hiperflexión y de hiperextensión. Trabajos que requieran movimientos repetidos o mantenidos de hiperextensión e hiperflexión de la muñeca, de aprehensión de la mano.
		03. Síndrome del canal de Guyón por compresión del nervio cubital en la muñeca.	01-2F0301. Trabajos en los que se produzca un apoyo prolongado y repetido de forma directa o indirecta sobre las correderas anatómicas que provocan lesiones nerviosas por compresión. Movimientos extremos de hiperflexión y de hiperextensión. Trabajos que entrañen compresión prolongada en la muñeca o de una presión mantenida o repetida sobre el talón de la mano.
		06. Parálisis del nervio radial por compresión del mismo.	01 F0601 Trabajos en los que se produzca un apoyo prolongado y repetido de forma directa o indirecta sobre las correderas anatómicas que provocan lesiones nerviosas por compresión. Movimientos extremos de hiperflexión y de hiperextensión. Trabajos que entrañen contracción repetida del músculo supinador largo.

2

EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA DETERMINAR LOS TME EN LOS PUESTOS SELECCIONADOS

2.1. RECEPCIONISTA–CONSERJE

2.2.2 Evaluación del riesgo de TME

Tras el estudio de la actividad correspondiente al puesto de recepcionista/conserje se identifican los siguientes factores de riesgo como causa fundamental de la aparición de TME en el mismo:

- Posturas forzadas de espalda y miembros superiores e inferiores.
- Movimientos repetitivos de miembro superior.

A. Evaluación del riesgo de lesión dorso lumbar derivado de posturas forzadas. Método OWAS

ESPALDA		
Postura	F (%)	NR
1	84,8%	1
2	6,1%	1
3	6,1%	1
4	3,0%	2

BRAZOS		
Postura	F (%)	NR
1	100%	1

PIERNAS		
Postura	F (%)	NR
1	0	1
2	61,8%	1
3	0	
4	11,8%	1
7	26,5%	1

B. Evaluación del riesgo derivado de posturas forzadas. Método REBA

ESPALDA	
Postura	F (%)
1	67,6%
2	21,3%
3	11,1%

PIERNAS	
Postura	F (%)
1	100%

MUÑECAS	
Postura	F (%)
1	46,8%
2	38,8%
3	15%

BRAZOS	
Postura	F (%)
1	26,7%
2	52,3%
3	11,5%
4	9,5%

ANTEBRAZOS	
Postura	F (%)
1	70,4%
2	29,6%

MUÑECAS	
Postura	F (%)
1	6,3%
2	87,1%
3	6,6%

Tabla 1. Frecuencias de niveles de riesgo para las posturas analizadas:

NIVEL DE RIESGO	FRECUENCIA (%)	INTERVENCIÓN
0 - Inapreciable -	59,8%	No necesaria
1 - Bajo -	40,2%	Puede ser necesaria

Tabla 2. Postura de trabajo más prevalente:

Espalda	Cuello	Piernas	Brazos	Antebrazos	Muñecas	NR	Intervención
1 67,6%	1 46,8%	1 100%	1 52,3%	2 70,4%	2 87,1%	1	Puede ser necesaria

C. Evaluación del riesgo derivado de movimientos repetitivos. Método RULA

BRAZOS	
Postura	F (%)
1	82,4%
2	14,7%
3	2,9%

ANTEBRAZOS	
Postura	F (%)
1	64,7%
2	35,3%

MUÑECAS	
Postura	F (%)
1	94,1%
2	5,9%

CUELLO	
Postura	F (%)
1	47,1%
2	47,1%
3	5,8%

ESPALDA	
Postura	F (%)
1	82,3%
2	11,7%
3	2,9%
4	2,9%

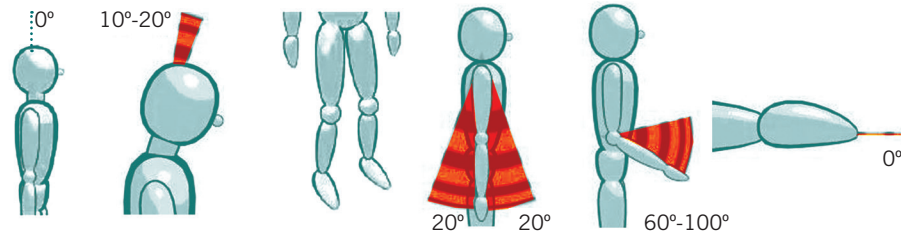
PIERNAS	
Postura	F (%)
1	34 (100%)

Tabla 3. Frecuencias de niveles de riesgo para las posturas analizadas:

NIVEL DE RIESGO	FRECUENCIA (%)	INTERVENCIÓN
1 (Punt. 1-2)	85,3%	No necesaria. Riesgo aceptable
2 (Punt. 3-4)	14,7%	Investigación posterior

Figura 1. Postura de trabajo más prevalente:

Espalda	Cuello	Piernas	Brazos	Antebrazos	Muñecas	NR	Intervención
1 82,3%	1 47,1% 2 47,1%	1 100%	1 82,4%	1 64,7%	1 94,1%	1 (Punt. 2)	No necesaria. Riesgo aceptable

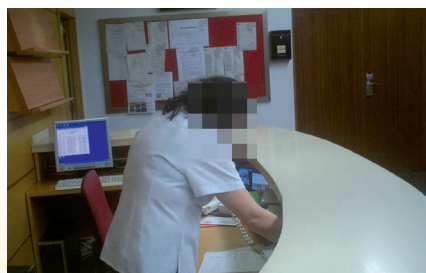


2.1.2. Conclusiones

Los resultados obtenidos en relación al riesgo de TME derivado de posturas forzadas de trabajo en el puesto de RECEPCIONISTA/CONSERJE, muestran que la postura de trabajo más prevalente se caracteriza por presentar una posición de sedestación, donde el 88% del tiempo de trabajo la espalda se mantiene recta, el cuello ligeramente flexionado (47% del tiempo de trabajo), ausencia en la elevación de brazos por encima de hombros, antebrazos y muñecas con flexiones y extensiones ligeras (70,4% y 87,1%, respectivamente). La valoración del riesgo para el 60% del tiempo de trabajo es inapreciable, no requiriendo ningún tipo de intervención; y para el 40% restante, un nivel de riesgo bajo.

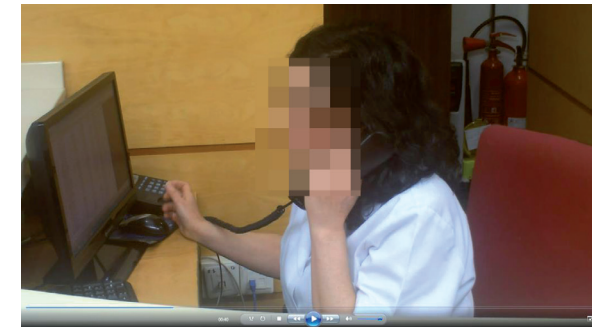
En relación al riesgo derivado de movimientos repetitivos de miembro superior, durante más del 85% de la jornada de trabajo el riesgo es mínimo o aceptable (nivel 1), no requiriendo ninguna intervención.

Imagen 1



Fuente: Evaluación de riesgos laborales

Imagen 2



Fuente: Evaluación de riesgos laborales

2.2. CAMARERO DE PISOS

2.2.1. Evaluación del riesgo de TME

Tras el estudio de la actividad correspondiente al puesto de camarero de pisos se identifican los siguientes factores de riesgo como causa fundamental de la aparición de TME en el mismo:

- Posturas forzadas de espalda y miembros superiores e inferiores.
- Movimientos repetitivos de miembro superior.
- Manipulación manual de cargas.

Tarea evaluada: hacer camas

A. Evaluación del riesgo de lesión dorso lumbar derivado de posturas forzadas. Método OWAS

ESPALDA		
Postura	F (%)	NR
1	35,3%	1
2	50,0%	2
3	2,9%	1
4	11,8%	2

BRAZOS		
Postura	F (%)	NR
1	97,1%	1
2	0	
3	2,9%	1

PIERNAS		
Postura	F (%)	NR
1	0	1
2	61,8%	1
3	0	
4	11,8%	1
7	26,5%	1

B. Evaluación del riesgo derivado de posturas forzadas. Método REBA

ESPALDA	
Postura	F (%)
1	26,4%
2	20,6%
3	41,2%
4	11,8%

CUELLO	
Postura	F (%)
1	44,1%
2	55,9%

PIERNAS	
Postura	F (%)
1	73,5%
2	26,5%

BRAZOS	
Postura	F (%)
1	79,4%
2	14,7%
3	2,9%
4	2,9%

ANTEBRAZOS	
Postura	F (%)
1	35,3%
2	64,7%

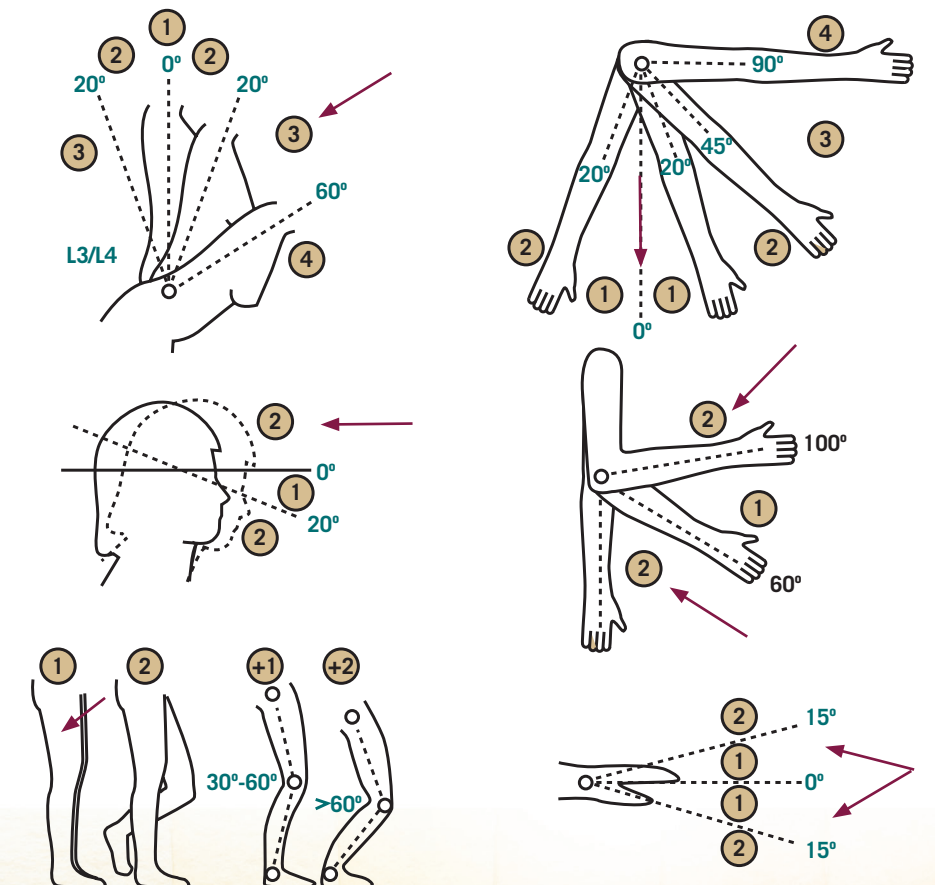
MUÑECAS	
Postura	F (%)
1	79,4%
2	20,6%

Tabla 4. Frecuencias de niveles de riesgo para las posturas analizadas:

NIVEL DE RIESGO	FRECUENCIA (%)	INTERVENCIÓN
1 - Bajo	16 (47,1%)	Puede ser necesaria
2 - Medio	18 (52,9%)	Necesaria

Figura 2. Postura de trabajo más prevalente:

Espalda	Cuello	Piernas	Brazos	Antebrazos	Muñecas	NR	Intervención
3 41,2%	2 55,9%	1 73,5%	1 79,4%	2 64,7%	1 79%	2	Necesaria



C. Evaluación del riesgo derivado de movimientos repetitivos. Método RULA

BRAZOS	
Postura	F (%)
1	38,2%
2	41,2%
3	17,6%
4	2,9%

CUELLO	
Postura	F (%)
1	44,1%
2	5,9%
3	0%
4	50%

ANTEBRAZOS	
Postura	F (%)
1	67,6%
2	32,4%

MUÑECAS	
Postura	F (%)
1	94,1%
2	5,9%

ESPALDA	
Postura	F (%)
1	20,6%
2	14,7%
3	41,2%
4	17,6%
5	5,9%

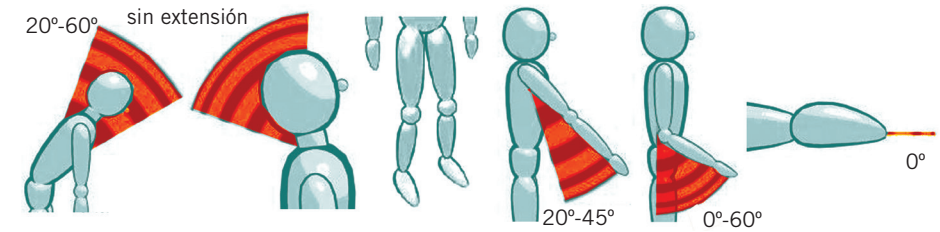
PIERNAS	
Postura	F (%)
1	97,1%
2	2,9%

Tabla 5. Frecuencias de niveles de riesgo para las posturas analizadas:

NIVEL DE RIESGO	FRECUENCIA (%)	INTERVENCIÓN
1 (Punt. 1-2)	14,7%	No necesaria. Riesgo aceptable
2 (Punt. 3-4)	38,2%	Investigación posterior
3 (Punt. 5-6)	41,2%	Investigación posterior y cambio a corto plazo
4 (Punt. 7)	2,9%	Investigación posterior y cambio inmediato

Figura 3. Postura de trabajo más prevalente:

Espalda	Cuello	Piernas	Brazos	Antebrazos	Muñecas	NR	Intervención
3 41,1%	4 50%	1 73,5%	2 41,2%	2 32,4%	1 94,1%	3 (Punt. 6)	Investigación posterior y cambio a corto plazo



D. Evaluación del riesgo derivado de manipulación manual de cargas. Método de Indicadores Clave (OSHA-EU)

- Operaciones de tracción y empuje en distancias cortas o con paradas frecuentes: 10-40/día.
- Peso de la carga (carro de ropa, enseres y productos de limpieza) inferior a 50 Kg.
- La carga se mueve por desplazamiento a través de soporte rodado. No existe deslizamientos.
- Precisión de la posición y velocidad de manipulación bajas (<0,8 m/s).
- Postura del tronco: recto sin torsión.
- Condiciones de trabajo buenas (suelo nivelado, liso, seco, sin inclinación ni obstáculo...).
- Valoración global o bruta = 3 puntos.
- Valoración corregida para mujeres trabajadoras = 4 puntos.
- Nivel de riesgo= 1 (Puntuación inferior a 10 puntos). Situación de bajo riesgo, es improbable que se produzca una sobrecarga física.

Tarea evaluada: limpieza de baño—aseo

A. Evaluación del riesgo de lesión dorso lumbar derivado de posturas forzadas. Método OWAS

ESPALDA		
Postura	F (%)	NR
1	35,3%	1
2	38,2%	2
3	5,9%	1
4	20,6%	2

BRAZOS		
Postura	F (%)	NR
1	82,3%	1
2	14,7%	1
3	2,9%	1

PIERNAS		
Postura	F (%)	NR
1	0	1
2	100,0%	1
3	0	

B. Evaluación del riesgo derivado de posturas forzadas. Método REBA

TRONCO	
Postura	F (%)
1	20,6%
2	32,4%
3	26,5%
4	20,6%

CUELLO	
Postura	F (%)
1	47,1%
2	52,9%

PIERNAS	
Postura	F (%)
1	94,1%
2	5,9%

BRAZOS	
Postura	F (%)
1	76,5%
2	5,9%
3	11,7%
4	5,9%

ANTEBRAZOS	
Postura	F (%)
1	41,2%
2	58,8%

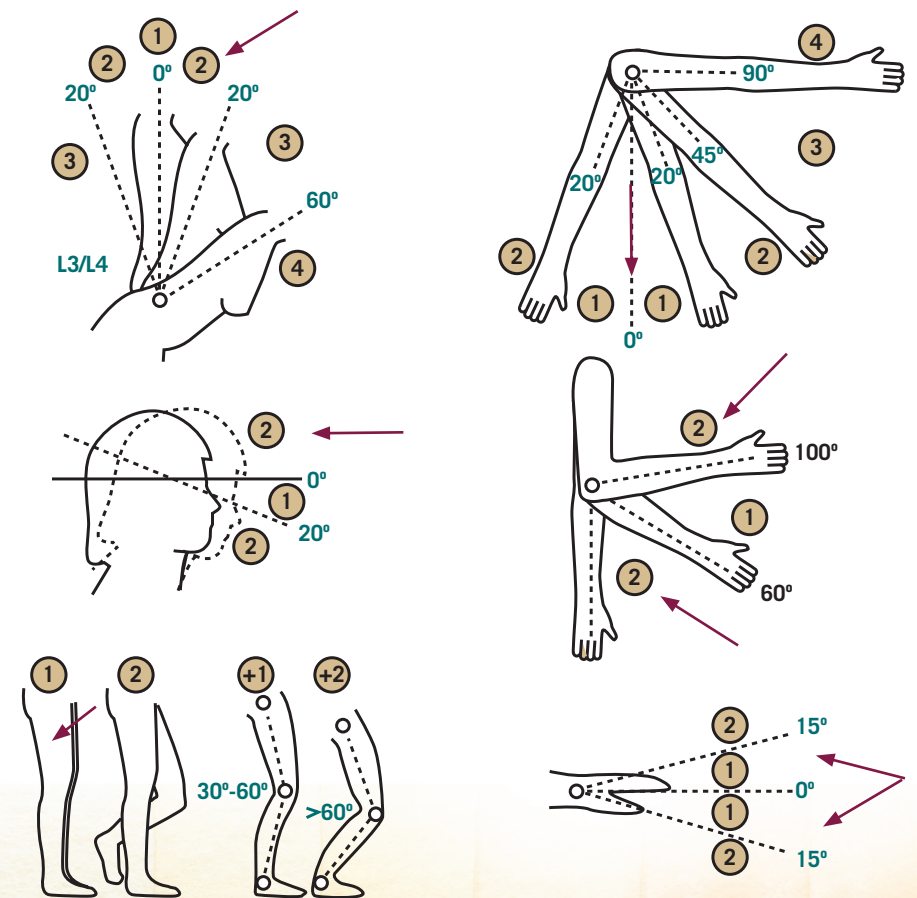
MUÑECAS	
Postura	F (%)
1	67,6%
2	32,4%

Tabla 6. Frecuencias de niveles de riesgo para las posturas analizadas:

NIVEL DE RIESGO	FRECUENCIA (%)	INTERVENCIÓN
0 - Inapreciable	8,9%	No necesaria
1 - Bajo	44,1%	Puede ser necesaria
2 - Medio	47,0%	Necesaria

Figura 4. Postura de trabajo más prevalente:

Espalda	Cuello	Piernas	Brazos	Antebrazos	Muñecas	NR	Intervención
2 32,4%	2 52,9%	1 94,1%	1 76,5%	2 58,8%	1 67,6%	2	Necesaria



C. Evaluación del riesgo derivado de movimientos repetitivos. Método RULA

BRAZOS		CUELLO	
Postura	F (%)	Postura	F (%)
1	38,2%	1	26,5%
2	29,4%	2	17,6%
3	20,6%	3	26,5%
4	2,9%	4	29,4%

ANTEBRAZOS		ESPALDA	
Postura	F (%)	Postura	F (%)
1	26,5%	1	29,4%
2	70,6%	2	20,6%
3	2,9%	3	44,1%
		4	5,9%

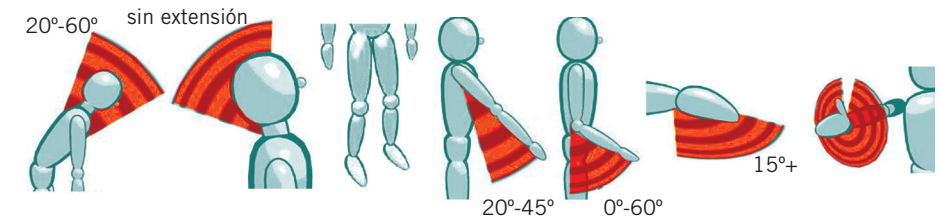
MUÑECAS		PIERNAS	
Postura	F (%)	Postura	F (%)
1	14,7%	1	100%
2	45,5%		
3	52,9%		

Tabla 7. Frecuencias de niveles de riesgo para las posturas analizadas:

NIVEL DE RIESGO	FRECUENCIA (%)	INTERVENCIÓN
1 (Punt. 1-2)	0	No necesaria. Riesgo aceptable
2 (Punt. 3-4)	58,8%	Investigación posterior
3 (Punt. 5-6)	26,5%	Investigación posterior y cambio a corto plazo
4 (Punt. ≥7)	14,7%	Investigación posterior y cambio inmediato

Figura 5. Postura de trabajo más prevalente:

Espalda	Cuello	Piernas	Brazos	Antebrazos	Muñecas	NR	Intervención
3 44,1%	4 29,4%	1 100%	2 29,4%	2 70,6%	3 52,9%	3 (Punt. 6)	Investigación posterior y cambio a corto plazo



D. Evaluación del riesgo derivado de manipulación manual de cargas. Método de Indicadores Clave (OSHA-EU)

- Operaciones de tracción y empuje en distancias cortas o con paradas frecuentes: 10-40/día.
- Peso de la carga (carro de ropa, enseres y productos de limpieza) inferior a 50 Kg.
- La carga se mueve por desplazamiento a través de soporte rodado. No existe deslizamientos.
- Precisión de la posición y velocidad de manipulación bajas (<0,8 m/s).
- Postura del tronco: recto sin torsión.
- Condiciones de trabajo buenas (suelo nivelado, liso, seco, sin inclinación ni obstáculo...).
- Valoración global o bruta = 3 puntos.
- Valoración corregida para mujeres trabajadoras = 4 puntos.
- Nivel de riesgo= 1 (Puntuación inferior a 10 puntos). Situación de bajo riesgo, es improbable que se produzca una sobrecarga física.

2.2.2. Conclusiones

La valoración global de las dos tareas evaluadas para el puesto de CAMARERO DE PISOS refleja, para el riesgo derivado de posturas forzadas de trabajo, la necesidad de acometer una intervención preventiva que alivie la carga postural de trabajo (Nivel de riesgo =2, según REBA).

En lo que respecta a la tarea de hacer las camas, los segmentos corporales con mayor riesgo son el tronco y el cuello. Así, la postura más prevalente (50%-60% del tiempo de trabajo) muestra una flexión del tronco entre 20° y 60°, según se evalúe a través de OWAS o REBA, respectivamente. Además, el 11,8% de las posturas de trabajo halladas han requerido una flexión y torsión del tronco. En cuanto al cuello, en más de la mitad del tiempo de trabajo de las ocasiones, en situación de extensión; mientras que brazos y muñecas obtienen las valoraciones más livianas de riesgo.

En cuanto a la tarea de la limpieza del baño-aseo, el tronco se halla flexionado y rotado en más del 20% del tiempo de trabajo, y los brazos por encima de hombros en

el 3% de las posturas de trabajo. Al igual que para la tarea anterior, el cuello sigue apareciendo extendido en más del 50% del ciclo de trabajo.

En relación a la evaluación del riesgo derivado de movimientos repetitivos de miembro superior, en más del 40% del ciclo de trabajo para la tarea de hacer camas y del 26% para la limpieza del baño, se ha obtenido un nivel de riesgo de 3, con un valor de *RULA* entre 5 y 6 puntos, que requiere la investigación más en profundidad y la intervención preventiva a corto plazo.

Finalmente, la evaluación del riesgo de manipulación manual de cargas asociado en este puesto con las acciones de empujar y traccionar del carro, han alcanzado un nivel de riesgo bajo o aceptable, tanto para hombres y mujeres, debido al peso de la carga transportada (inferior a 50 Kg), así como a las buenas condiciones de trabajo (equipo de trabajo deslizante mediante ruedas, moderada frecuencia de uso, superficie de trabajo idónea, ausencia de deslizamiento directa de la carga, etc.).

Imagen 3



Fuente: Evaluación de riesgos laborales

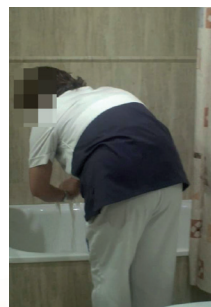
Imagen 4



Imagen 5



Imagen 6



Fuente: Evaluación de riesgos laborales

2.3. COCINERO-PINCHE DE COCINA

2.3.1. Evaluación del riesgo de TME

Tras el estudio de la actividad correspondiente al puesto de COCINERO y /o PINCHE DE COCINA se identifican los siguientes factores de riesgo como causa fundamental de la aparición de TME en el mismo:

- Posturas forzadas de espalda y miembros superiores e inferiores.
- Movimientos repetitivos de miembro superior.
- Manipulación manual de cargas.

Tarea evaluada: elaboración de menú

A. Evaluación del riesgo de lesión dorso lumbar derivado de posturas forzadas. Método OWAS

ESPALDA		
Postura	F (%)	NR
1	58,2%	1
2	34,9%	2
3	4,7%	1
4	2,2%	1

BRAZOS		
Postura	F (%)	NR
1	97%	1
2	2,3%	1
3	0,7%	1

PIERNAS		
Postura	F (%)	NR
1	0	
2	87,8%	2
7	12,2%	1

B. Evaluación del riesgo derivado de posturas forzadas. Método REBA

TRONCO	
Postura	F (%)
1	13,5%
2	54,4%
3	26,5%
4	5,6%

CUELLO	
Postura	F (%)
1	45,8%
2	54,2%

PIERNAS	
Postura	F (%)
1	96%
2	4%

BRAZOS	
Postura	F (%)
1	64,6%
2	19,1%
3	14,6%
4	1,7%

ANTEBRAZOS	
Postura	F (%)
1	40,7%
2	59,3%

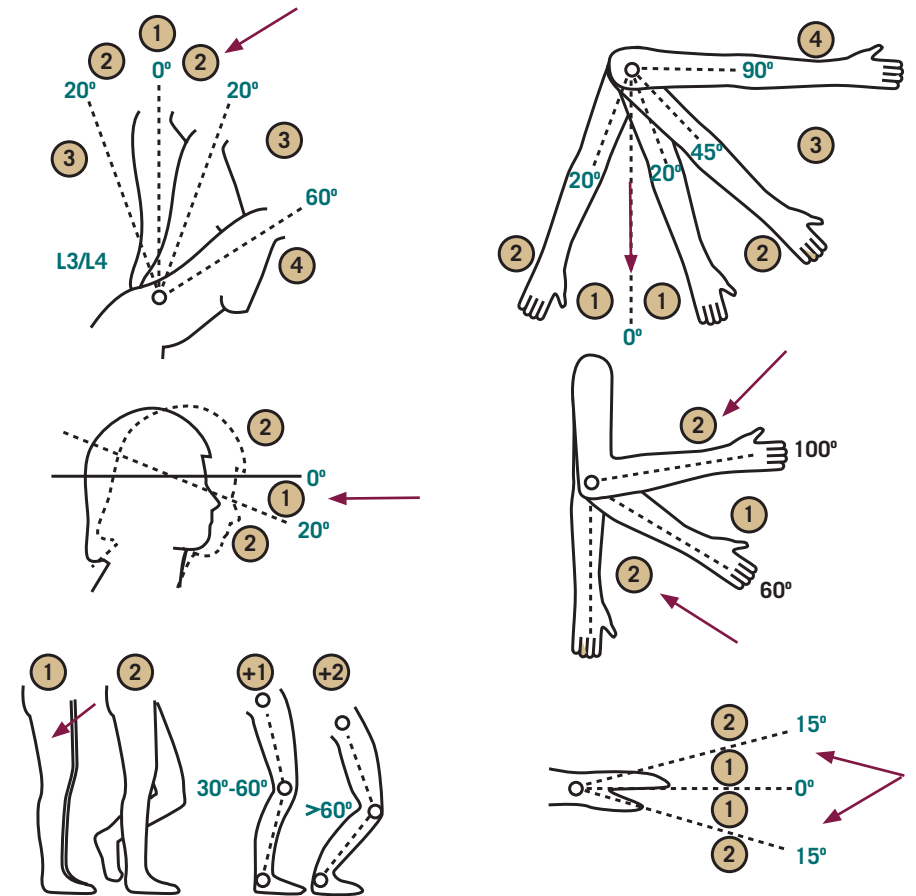
MUÑECAS	
Postura	F (%)
1	47,2%
2	30,8%
3	22%

Tabla 8. Frecuencias de niveles de riesgo para las posturas analizadas:

NIVEL DE RIESGO	FRECUENCIA (%)	INTERVENCIÓN
0 - Inapreciable -	8,9%	No necesaria
1 - BAJO -	44,1%	Puede ser necesaria
2 - MEDIO -	44,8%	Necesaria
3 - ALTO -	2,2%	Necesaria pronto

Figura 6. Postura de trabajo más prevalente:

Espalda	Cuello	Piernas	Brazos	Antebrazos	Muñecas	NR	Intervención
2 54,4%	2 54,2%	1 96%	1 64,6%	2 59,3%	1 47,2%	1	Puede ser necesaria



C. Evaluación del riesgo derivado de movimientos repetitivos. Método RULA

BRAZOS	
Postura	F (%)
1	63,1%
2	18,8%
3	15,3%
4	2,8%

CUELLO	
Postura	F (%)
1	20,8%
2	26,9%
3	47,9%
4	4,4%

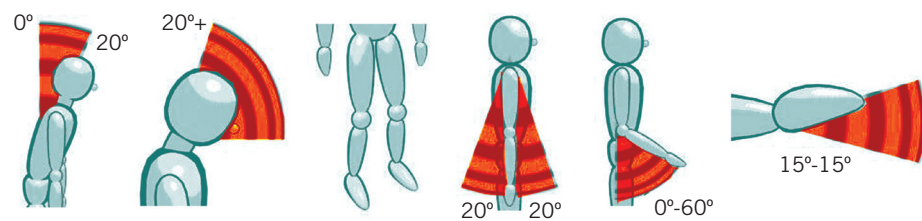
ANTEBRAZOS		ESPALDA	
Postura	F (%)	Postura	F (%)
1	41,2%	1	14,5%
2	56,6%	2	57,2%
3	2,2%	3	23,5%
		4	4,8%
MUÑECAS		PIERNAS	
Postura	F (%)	Postura	F (%)
1	38,7%	1	100%
2	46,2%		
3	15,1%		

Tabla 9. Frecuencias de niveles de riesgo para las posturas analizadas:

NIVEL DE RIESGO	FRECUENCIA (%)	INTERVENCIÓN
1 (Punt. 1-2)	16,6%	No necesaria. Riesgo aceptable
2 (Punt. 3-4)	56,2%	Investigación posterior
3 (Punt. 5-6)	22,7%	Investigación posterior y cambio a corto plazo
4 (Punt. ≥7)	4,5%	Investigación posterior y cambio inmediato

Figura 7. Postura de trabajo más prevalente:

Espalda	Cuello	Piernas	Brazos	Antebrazos	Muñecas	NR	Intervención
2 57,2%	3 47,9%	1 100%	1 63,1%	2 56,6%	1 46,2%	3 (Punt. 5)	Investigación posterior y cambio a corto plazo



Tarea evaluada: limpieza de cocina y mantenimiento de almacén

A. Evaluación del riesgo de lesión dorso lumbar derivado de posturas forzadas. Método OWAS

ESPALDA		
Postura	F (%)	NR
1	18,4%	1
2	65,9%	2
3	12,3%	1
4	3,4%	1
BRAZOS		
Postura	F (%)	NR
1	78,7%	1
2	3,2%	1
3	18,1%	1
PIERNAS		
Postura	F (%)	NR
1	0	
2	80,6%	2
7	19,4%	1

B. Evaluación del riesgo derivado de posturas forzadas. Método REBA

TRONCO		BRAZOS	
Postura	F (%)	Postura	F (%)
1	15,9%	1	74,8%
2	70,3%	2	1,9%
3	10,6%	3	2,7%
4	3,2%	4	20,6%

CUELLO	
Postura	F (%)
1	32,1%
2	60,5%
3	7,4%

PIERNAS	
Postura	F (%)
1	82,6%
2	17,4%

ANTEBRAZOS	
Postura	F (%)
1	22,7%
2	77,3%

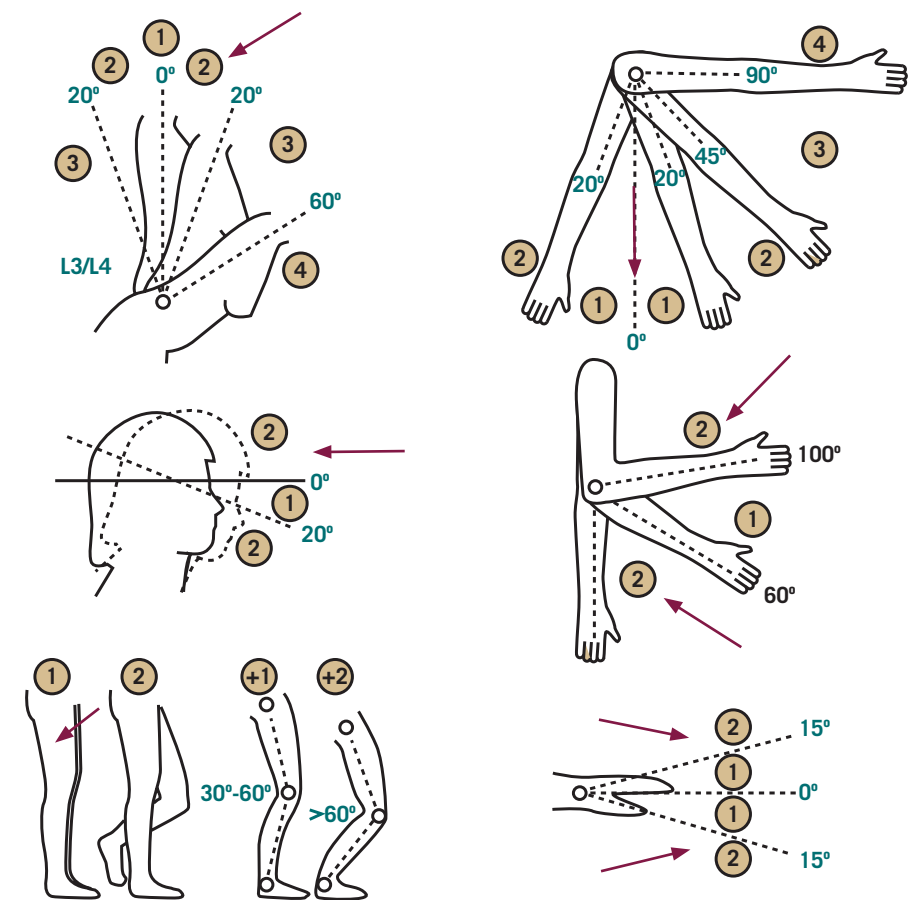
MUÑECAS	
Postura	F (%)
1	36,7%
2	49,4%
3	13,9%

Tabla 10. Frecuencias de niveles de riesgo para las posturas analizadas:

NIVEL DE RIESGO	FRECUENCIA (%)	INTERVENCIÓN
0 - Inapreciable	4,3%	No necesaria
1 - BAJO	29,7%	Puede ser necesaria
2 - MEDIO	55,8%	Necesaria
3 - ALTO	10,2%	Necesaria pronto

Figura 8. Postura de trabajo más prevalente:

Espalda	Cuello	Piernas	Brazos	Antebrazos	Muñecas	NR	Intervención
2 70,3%	2 60,5%	1 82,6%	1 74,8%	2 77,3%	2 49,4%	2	Necesaria



C. Evaluación del riesgo derivado de movimientos repetitivos. Método RULA

BRAZOS	
Postura	F (%)
1	75,1%
2	2,6%
3	2,5%
4	19,8%

CUELLO	
Postura	F (%)
1	29,8%
2	62,2%
3	4,8%
4	3,2%

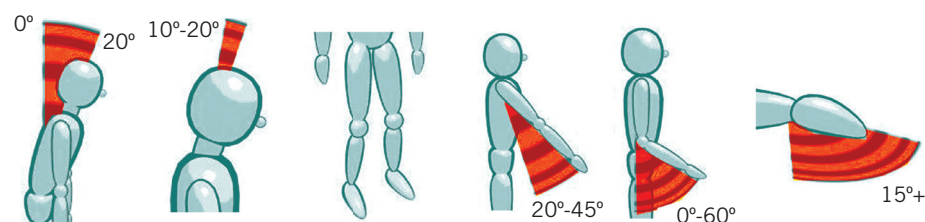
ANTEBRAZOS		ESPALDA	
Postura	F (%)	Postura	F (%)
1	19,1%	1	16%
2	78%	2	71,1%
3	2,7%	3	10%
		4	2,9%
MUÑECAS		PIERNAS	
Postura	F (%)	Postura	F (%)
1	38,7%	1	81,9%
2	46,2%	2	18,1%
3	15,1%		

Tabla 11. Frecuencias de niveles de riesgo para las posturas analizadas:

NIVEL DE RIESGO	FRECUENCIA (%)	INTERVENCIÓN
1 (Punt. 1-2)	16,6%	No necesaria. Riesgo aceptable
2 (Punt. 3-4)	56,2%	Investigación posterior
3 (Punt. 5-6)	22,7%	Investigación posterior y cambio a corto plazo
4 (Punt. ≥7)	4,5%	Investigación posterior y cambio inmediato

Figura 9. Postura de trabajo más prevalente:

Espalda	Cuello	Piernas	Brazos	Antebrazos	Muñecas	NR	Intervención
2 71,1%	2 62,2%	1 81,9%	1 75,1%	2 78%	2 46,2%	3 (Punt. 5)	Investigación posterior y cambio a corto plazo



D. Evaluación del riesgo derivado de manipulación manual de cargas. Método Guía Técnica Manipulación Manual de Cargas

Se ha evaluado la tarea de transportar manualmente cargas desde el almacén hasta la cocina. Las variables analizadas han sido:

- Peso real medio: 18 Kg.
- Peso teórico: 25 Kg.
- Desplazamiento vertical (hasta 50 cm): FC = 0,91.
- Giro del tronco (poco girado hasta 30°): FC = 0,9.
- Agarre de la carga (bueno, con asas): FC=1.
- Frecuencia de manipulación (1 vez/5 minutos y menos de 1 hora/día): FC=1.
- Límites de la carga acumulada en el transporte: no supera los 6000 Kg.
- Peso aceptable = $25 \times 0,91 \times 0,9 \times 1 \times 1 = 20,47$ Kg.
- Factor corrección para protección de mujeres, mayores, jóvenes, o protección del 95% población trabajadora = $20,47 \times 0,6 = 12,3$ Kg.

2.3.2. Conclusiones

La evaluación global del riesgo por posturas forzadas durante la realización de las diferentes tareas en el puesto de trabajo de cocinero-pinche de cocina, ha mostrado un nivel de riesgo medio, que precisa de una planificación preventiva necesaria.

De los segmentos corporales más afectados, la espalda es la que presenta mayor riesgo, puesto que el 85% del tiempo de trabajo se halla en posición no erguida. La mayoría de las tareas evaluadas (lavado de enseres y alimentos, troceado y picado, manejo de robots y maquinaria, emplatado, cocinado de alimentos, etc.) requieren de flexión-extensión del tronco, acompañado, en algunos casos, de lateralización y rotación del mismo.

Después del tronco, es el cuello el segmento con mayor riesgo, puesto que se encuentra flexionado (más de 20°) en una fracción de tiempo de trabajo superior al 50%.

En cuanto a miembros superiores, el trabajo con brazos por encima de hombros alcanza un valor testimonial (inferior al 5%), básicamente durante la colocación de enseres de cocina en muebles altos y manejo de cargas en estanterías del almacén. Sin embargo, las muñecas, en más de la mitad de la duración de las tareas, se hallan en flexo-extensión y lateralización, mostrando un claro riesgo de lesión musculoesquelética.

Además de todo ello, el trabajo en cocina se ha caracterizado por presentar un elevado riesgo por bipedestación mantenida, ya sea estática o dinámica, donde los apoyos y descansos son muy excepcionales.

En relación a la evaluación del riesgo derivado de movimientos repetitivos de miembro superior, el método RULA ha mostrado que existe un nivel de riesgo global de 3 (puntuación media de 5 puntos), que requiere la necesidad de llevar a cabo una investigación posterior y cambios en la organización y ejecución del trabajo a corto plazo. Concretamente, los segmentos corporales más afectados han sido tronco y cuello, coincidiendo con el análisis postural.

Y finalmente, con respecto a la manipulación manual de cargas, el resultado obtenido ha sido satisfactorio debido, fundamentalmente, a la baja frecuencia de exposición a este riesgo (inferior a 1 hora por jornada de trabajo), y al manejo de la carga a desde un punto de partida a la altura de los nudillos, sin desplazamientos verticales importantes. Si bien es cierto que al aplicar el factor de protección dirigido a trabajadoras, menores, etc., el peso real de la carga excede al peso aceptable.

Imagen 7



Fuente: Evaluación de riesgos laborales

Imagen 8



Fuente: Evaluación de riesgos laborales

2.4. TÉCNICO DE MANTENIMIENTO-REPARACIÓN DE EDIFICIOS

2.4.1. Evaluación del riesgo de TME

Tras el estudio de la actividad correspondiente al puesto de MANTENIMIENTO-REPARACIÓN DE EDIFICIOS se identifican los siguientes factores de riesgo como causa fundamental de la aparición de TME en el mismo:

- Posturas forzadas de espalda y miembros superiores e inferiores.
- Movimientos repetitivos de miembro superior.
- Manipulación manual de cargas.

Tarea evaluada: retirada y colocación de baldosas rotas

A. Evaluación del riesgo de lesión dorso lumbar derivado de posturas forzadas. Método OWAS

ESPALDA		
Postura	F (%)	NR
1	11,6%	1
2	74,8%	2
3	11,1%	1
4	2,5%	1
BRAZOS		
Postura	F (%)	NR
1	93,1%	1
2	4,6%	1
3	2,3%	1
PIERNAS		
Postura	F (%)	NR
2	35,2%	1
4	40,6%	3
6	8,1%	1
7	16,1%	1

B. Evaluación del riesgo derivado de posturas forzadas. Método REBA

TRONCO	
Postura	F (%)
1	11,7%
2	25%
3	36,7%
4	16,7%
5	9,8%

CUELLO	
Postura	F (%)
1	26,7%
2	63,3%
3	10%

PIERNAS	
Postura	F (%)
1	51,7%
3	48,3%

BRAZOS	
Postura	F (%)
1	56,7%
2	30%
3	10%
4	3,3%

ANTEBRAZOS	
Postura	F (%)
1	43,3%
2	56,7%

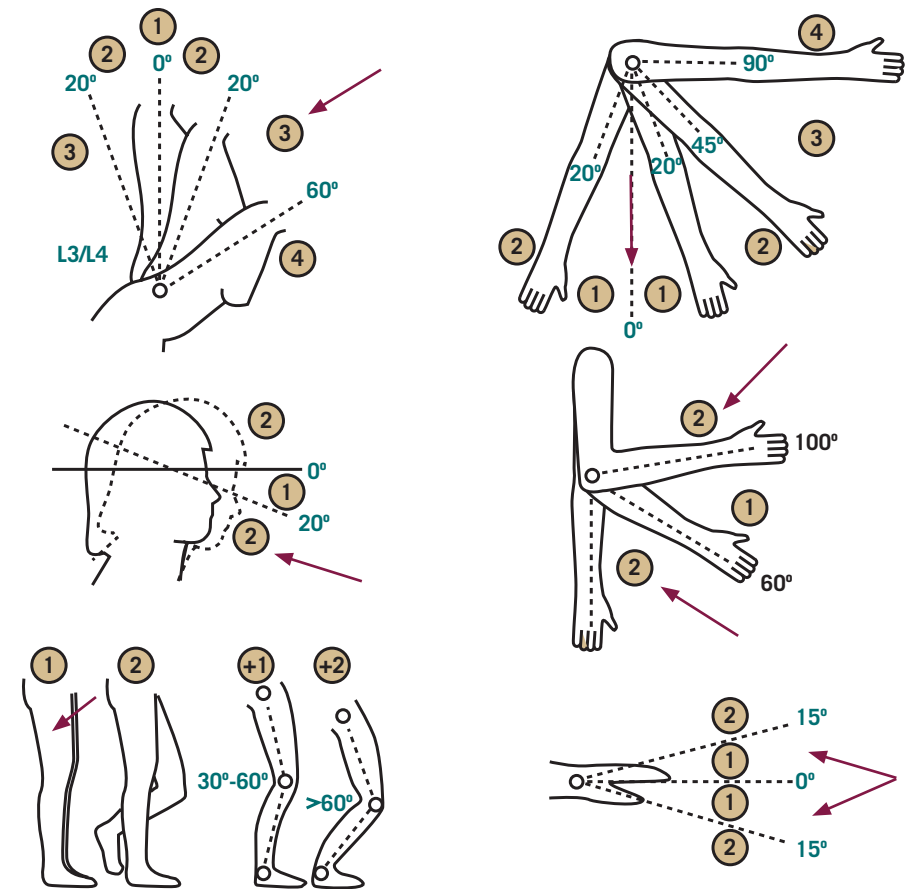
MUÑECAS	
Postura	F (%)
1	16,7%
2	55%
3	28,3%

Tabla 12. Frecuencias de niveles de riesgo para las posturas analizadas:

NIVEL DE RIESGO	FRECUENCIA (%)	INTERVENCIÓN
0 - Inapreciable -	16,7%	No necesaria
1 - BAJO -	18,3%	Puede ser necesaria
2 - MEDIO -	21,7%	Necesaria
3 - ALTO-	43,3%	Necesaria pronto

Figura 10. Postura de trabajo más prevalente:

Espalda	Cuello	Piernas	Brazos	Antebrazos	Muñecas	NR	Intervención
3 36,7%	2 63,3%	1 51,7%	1 56,7%	2 56,7%	2 55%	3	Necesaria pronto



C. Evaluación del riesgo derivado de movimientos repetitivos. Método RULA

BRAZOS	
Postura	F (%)
1	56,7%
2	30%
3	10%
4	3,3%

CUELLO	
Postura	F (%)
1	21,7%
2	56,7%
3	13,3%
4	8,3%

ANTEBRAZOS		ESPALDA	
Postura	F (%)	Postura	F (%)
1	43,3%	1	11,7%
2	46,7%	2	25%
3	10%	3	36,7%
		4	16,7%
		5	9,8%

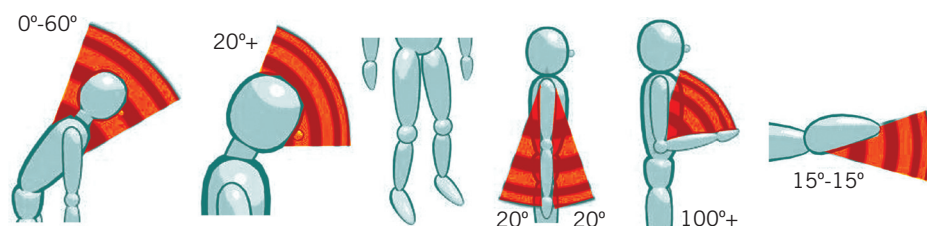
MUÑECAS		PIERNAS	
Postura	F (%)	Postura	F (%)
1	16,7%	1	100%
2	48,3%		
3	28,3%		
4	6,7%		

Tabla 13. Frecuencias de niveles de riesgo para las posturas analizadas:

NIVEL DE RIESGO	FRECUENCIA (%)	INTERVENCIÓN
1 (Punt. 1-2)	13,3%	No necesaria. Riesgo aceptable
2 (Punt. 3-4)	15%	Investigación posterior
3 (Punt. 5-6)	26,7%	Investigación posterior y cambio a corto plazo
4 (Punt. ≥7)	45%	Investigación posterior y cambio inmediato

Figura 11. Postura de trabajo más prevalente:

Espalda	Cuello	Piernas	Brazos	Antebrazos	Muñecas	NR	Intervención
3 36,7%	2 56,7%	1 100%	1 56,7%	2 46,7%	2 48,3%	4 (punt. 7)	Investigación posterior y cambio inmediato



D. Evaluación del riesgo derivado de manipulación manual de cargas. Método Guía Técnica Manipulación Manual de Cargas

Se ha evaluado el riesgo de transportar manualmente las baldosas desde el lugar de depósito hasta el lugar de colocación. La distancia recorrida supera los 10 m. Las baldosas están apiladas sobre un palet de madera, quedando a una altura desde el suelo de 40 cm.

- Peso real medio: 16 Kg.
- Peso teórico: 20 Kg.
- Desplazamiento vertical (hasta 50 cm): FC = 0,91.
- Giro del tronco (poco girado hasta 30°): FC = 0,9.
- Agarre de la carga (malo): FC=0,9.
- Frecuencia de manipulación (1 vez/5 minutos y menos de 1 hora/día): FC=1.
- Límites de la carga acumulada en el transporte: No supera los 6000 Kg.
- Peso aceptable = 20 x 0,91 x 0,9 x 0,9 x 1 = 14,7 Kg.
- Factor corrección para protección de mujeres, mayores, jóvenes, o protección del 95% población trabajadora = 14,7 x 0,6 = 8,8 Kg.
- Factor corrección para protección para trabajadores sanos y entrenados físicamente = 14,7 x 1,6 = 23,5 Kg.

2.4.2. Conclusiones

La diversidad de tareas que realizan los trabajadores de mantenimiento y reparación de edificios dificulta, desde un punto de vista ergonómico, la evaluación global de este puesto de trabajo. Quizá esta heterogeneidad se convierta en el principal inconveniente para hallar un nivel de riesgo medio de sufrir lesiones musculoesqueléticas, y por ello, se ha decidido concretar la evaluación en la tarea de retirada y colocación de baldosas por mal estado del suelo.

Desde el punto de vista de posturas forzadas destacan, fundamentalmente, la posición de la espalda y las piernas. Debido a la situación del plano de trabajo a nivel del suelo, la espalda se halla flexionada en el 90% del tiempo analizado de la tarea, con flexiones máximas que alcanzan hasta el 17% (OWAS nivel de riesgo 2 y REBA nivel de riesgo 3). Por otra parte, la adaptación de las piernas al plano de trabajo requiere una flexión de rodillas que conducen a una postura acucillada del trabajador durante el 40% del tiempo de trabajo (OWAS nivel de riesgo 3).

También el cuello presenta un elevado riesgo de carga postural evidenciado porque más del 60% del tiempo de trabajo se halla en flexo-extensión de más de 20°.

Todo ello conlleva que la evaluación global de la tarea, aplicando el método REBA haya obtenido un nivel de riesgo 3 para más del 43% del tiempo trabajado en la tarea analizada, que implica la intervención necesaria y sin demora.

En relación a la evaluación del riesgo derivado de movimientos repetitivos, el método RULA ha mostrado que existe un nivel de riesgo global de 4 (puntuación media de 7 puntos), que requiere la necesidad de llevar a cabo una investigación posterior y cambios en la organización y ejecución del trabajo de forma inmediata. Los segmentos corporales más afectados han sido tronco, cuello y muñecas.

La manipulación manual de cargas ha obtenido un nivel de riesgo intolerable. A pesar de que el peso real de la carga no supera el peso teórico, su elevado peso sumado al mal agarre y al giro del tronco le han propiciado factores de corrección claves para considerar este riesgo como intolerable.

Imagen 9



Fuente: Evaluación de riesgos laborales

Imagen 10



Fuente: Evaluación de riesgos laborales

2.5. PERSONAL DE LAVANDERÍA-PLANCHA

2.5.1. Evaluación del riesgo de TME

Tras el estudio de la actividad correspondiente al puesto de LAVANDERÍA-PLANCHA se identifican los siguientes factores de riesgo como causa fundamental de la aparición de TME en el mismo:

- Posturas forzadas de espalda y miembros superiores e inferiores.
- Movimientos repetitivos de miembro superior.
- Manipulación manual de cargas.

Tarea evaluada: lavado y secado de ropa

A. Evaluación del riesgo de lesión dorso lumbar derivado de posturas forzadas. Método OWAS

ESPALDA		
Postura	F (%)	NR
1	28%	1
2	46%	2
3	14%	1
4	10%	2

BRAZOS		
Postura	F (%)	NR
1	74%	1
2	8%	1
3	18%	1

PIERNAS		
Postura	F (%)	NR
2	74%	1
7	26%	1

B. Evaluación del riesgo derivado de posturas forzadas. Método REBA

BRAZOS	
Postura	F (%)
1	26%
2	38%
3	18%
4	18%

ANTEBRAZOS	
Postura	F (%)
1	28%
2	72%

MUÑECAS	
Postura	F (%)
1	22%
2	58%
3	20%

TRONCO	
Postura	F (%)
1	28%
2	32%
3	20%
4	10%
5	10%

CUELLO	
Postura	F (%)
1	42%
2	46%
3	12%

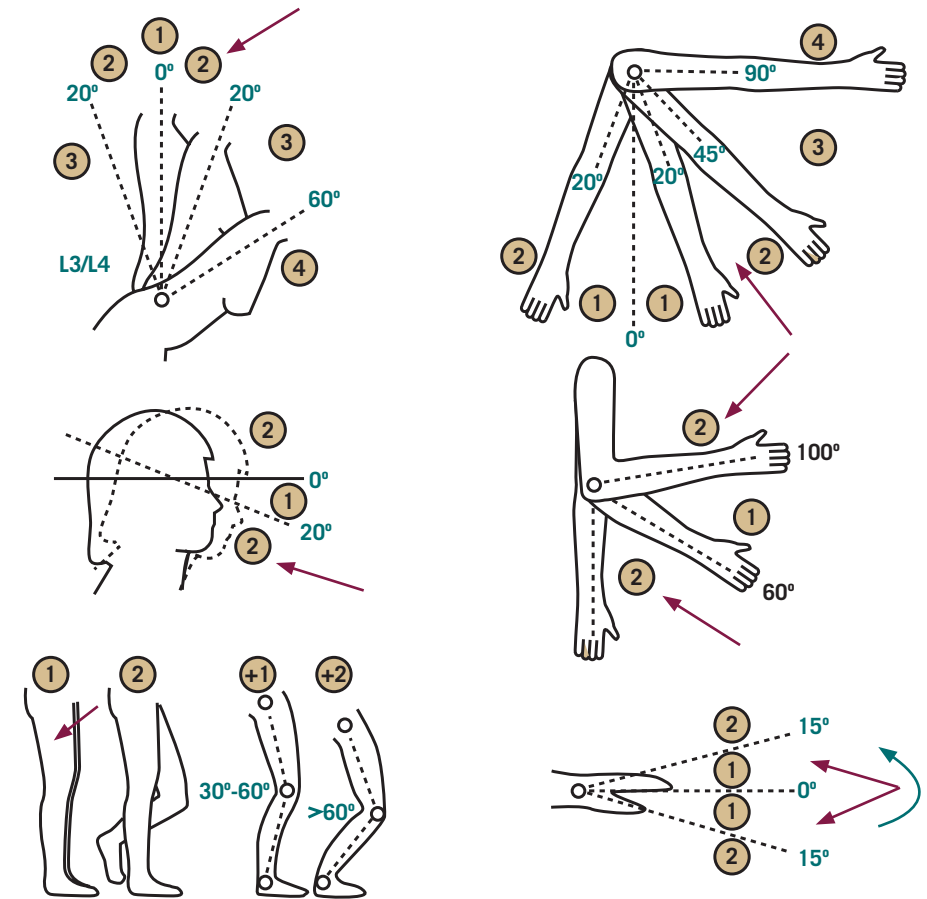
PIERNAS	
Postura	F (%)
1	68%
3	32%

Tabla 14. Frecuencias de niveles de riesgo para las posturas analizadas:

NIVEL DE RIESGO	FRECUENCIA (%)	INTERVENCIÓN
0 - Inapreciable -	12%	No necesaria
1 - BAJO -	24%	Puede ser necesaria
2 - MEDIO -	58%	Necesaria
3 - ALTO -	6%	Necesaria pronto

Figura 12. Postura de trabajo más prevalente:

Espalda	Cuello	Piernas	Brazos	Antebrazos	Muñecas	NR	Intervención
2 32%	2 46%	1 68%	2 38%	2 72%	2 58%	2	Necesaria



C. Evaluación del riesgo derivado de movimientos repetitivos. Método RULA

BRAZOS	
Postura	F (%)
1	26%
2	38%
3	18%
4	18%

CUELLO	
Postura	F (%)
1	36%
2	12%
3	40%
4	12%

ANTEBRAZOS		ESPALDA	
Postura	F (%)	Postura	F (%)
1	28%	1	28%
2	62%	2	32%
3	10%	3	20%
		4	10%
		5	10%

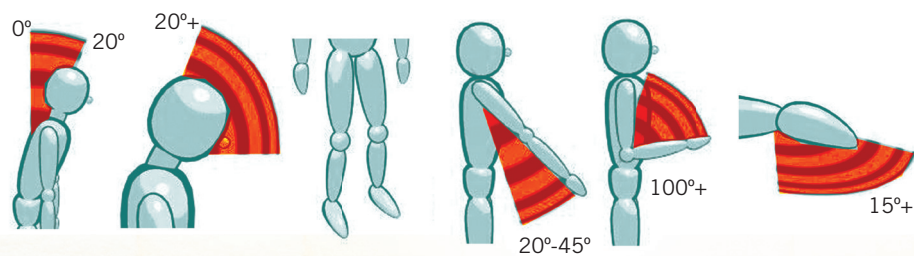
MUÑECAS		PIERNAS	
Postura	F (%)	Postura	F (%)
1	22%	1	100%
2	54%		
3	18%		
4	6%		

Tabla 15. Frecuencias de niveles de riesgo para las posturas analizadas:

NIVEL DE RIESGO	FRECUENCIA (%)	INTERVENCIÓN
1 (Punt. 1-2)	12%	No necesaria. Riesgo aceptable
2 (Punt. 3-4)	26%	Investigación posterior
3 (Punt. 5-6)	54%	Investigación posterior y cambio a corto plazo
4 (Punt. ≥7)	8%	Investigación posterior y cambio inmediato

Figura 13. Postura de trabajo más prevalente:

Espalda	Cuello	Piernas	Brazos	Antebrazos	Muñecas	NR	Intervención
2 32%	3 40%	1 100%	2 38%	2 62%	2 54%	3 (Punt. 5)	Investigación posterior y cambio a corto plazo



Tarea evaluada: planchado de ropa

A. Evaluación del riesgo de lesión dorso lumbar derivado de posturas forzadas. Método OWAS

ESPALDA		
Postura	F (%)	NR
1	45%	1
2	50%	2
3	2,5%	1
4	2,5%	1

BRAZOS		
Postura	F (%)	NR
1	85%	1
2	10%	1
3	5%	1

PIERNAS		
Postura	F (%)	NR
2	90%	2
7	10%	1

B. Evaluación del riesgo derivado de posturas forzadas. Método REBA

BRAZOS	
Postura	F (%)
1	7,5%
2	7,5%
3	70%
4	15%

TRONCO	
Postura	F (%)
1	45%
2	25%
3	22,5%
4	5%
5	2,5%

ANTEBRAZOS		CUELLO	
Postura	F (%)	Postura	F (%)
1	30%	1	15%
2	70%	2	70%
		3	15%

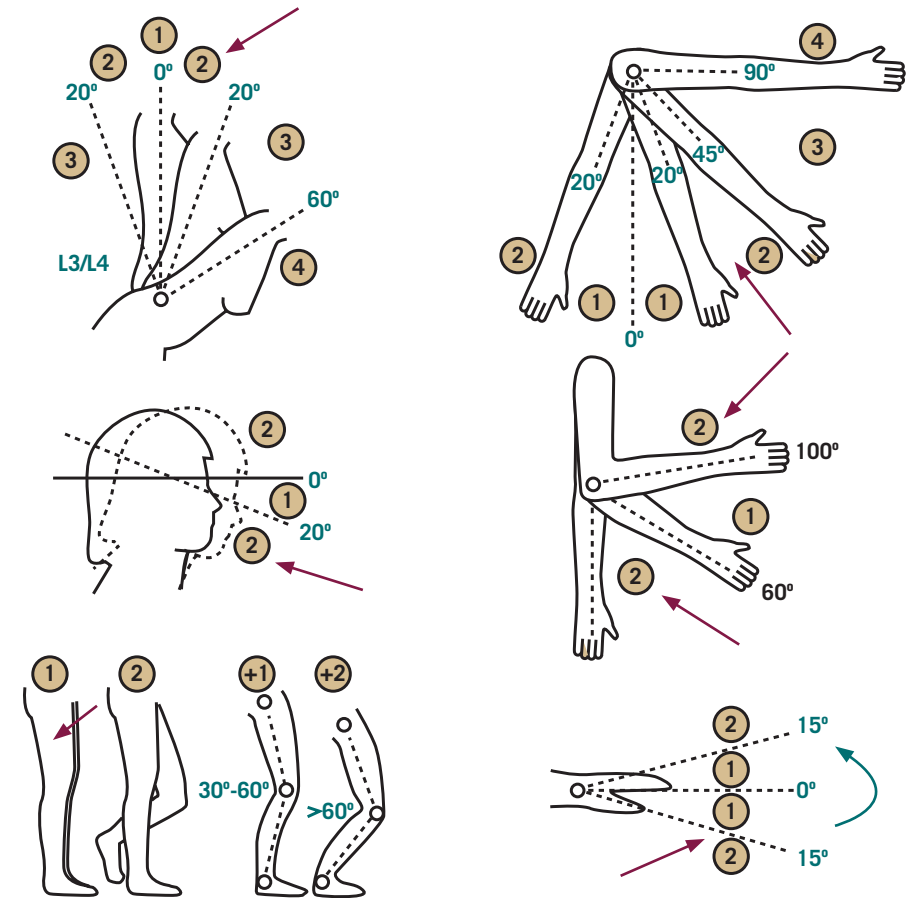
MUÑECAS		PIERNAS	
Postura	F (%)	Postura	F (%)
1	7,5%	1	85%
2	22,5%	3	15%
3	70%		

Tabla 16. Frecuencias de niveles de riesgo para las posturas analizadas:

NIVEL DE RIESGO	FRECUENCIA (%)	INTERVENCIÓN
0 - Inapreciable -	10%	No necesaria
1 - BAJO -	30%	Puede ser necesaria
2 - MEDIO -	50%	Necesaria
3 - ALTO -	10%	Necesaria pronto

Figura 14. Postura de trabajo más prevalente:

Espalda	Cuello	Piernas	Brazos	Antebrazos	Muñecas	NR	Intervención
2 25%	2 70%	1 85%	2 70%	2 70%	3 70%	2	Necesaria



C. Evaluación del riesgo derivado de movimientos repetitivos. Método RULA

BRAZOS	
Postura	F (%)
1	7,5%
2	7,5%
3	70%
4	15%

CUELLO	
Postura	F (%)
1	5%
2	10%
3	70%
4	15%

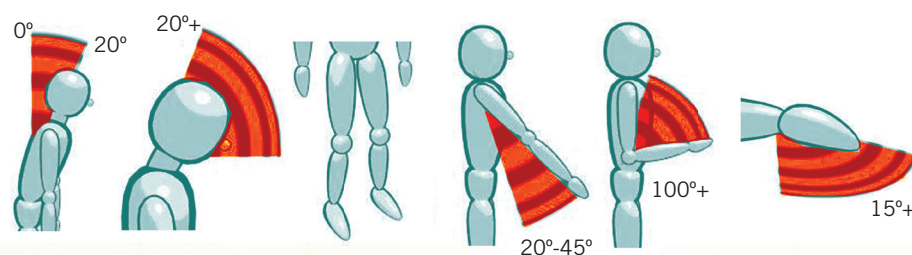
ANTEBRAZOS		ESPALDA	
Postura	F (%)	Postura	F (%)
1	27,5%	1	45%
2	65%	2	25%
3	7,5%	3	22,5%
		4	5%
		5	2,5%
MUÑECAS		PIERNAS	
Postura	F (%)	Postura	F (%)
1	0	1	100%
2	10%		
3	22,5%		
4	67,5%		

Tabla 17. Frecuencias de niveles de riesgo para las posturas analizadas:

NIVEL DE RIESGO	FRECUENCIA (%)	INTERVENCIÓN
1 (Punt. 1-2)	5%	No necesaria. Riesgo aceptable
2 (Punt. 3-4)	22,5%	Investigación posterior
3 (Punt. 5-6)	65%	Investigación posterior y cambio a corto plazo
4 (Punt. ≥7)	7,5%	Investigación posterior y cambio inmediato

Figura 15. Postura de trabajo más prevalente:

Espalda	Cuello	Piernas	Brazos	Antebrazos	Muñecas	NR	Intervención
2 32%	3 40%	1 100%	3 70%	2 65%	4 67,5%	3 (Punt. 6)	Investigación posterior y cambio a corto plazo



D. Evaluación del riesgo derivado de manipulación manual de cargas. Método Guía Técnica Manipulación Manual de Cargas

La manipulación manual de cargas se centra en el manejo de recipientes con ropa sucia (seca) o limpia (mojada). El peso de un bidón lleno de ropa seca es de 14 Kg., mientras que los recipientes con la ropa mojada pesan 24 Kg. La altura de las asas de los recipientes se hallan a entre 50-80 cm del suelo.

Manipulación de bidones de ropa sucia (seca)

- Peso real medio: 14 Kg.
- Peso teórico: 20 Kg.
- Desplazamiento vertical (hasta 25 cm): FC = 1.
- Giro del tronco (poco girado hasta 30°): FC = 0,9.
- Agarre de la carga (bueno): FC=1.
- Frecuencia de manipulación (1 vez/5 minutos y de 1-2 horas al día): FC=0,95.
- Límites de la carga acumulada en el transporte: No supera los 6000 Kg.
- Peso aceptable = $20 \times 1 \times 0,9 \times 1 \times 0,95 = 17,1$ Kg.
- Factor corrección para protección de mujeres, mayores, jóvenes, o protección del 95% población trabajadora = $17,1 \times 0,6 = 10,3$ Kg.
- Factor corrección para protección para trabajadores sanos y entrenados físicamente = $17,1 \times 1,6 = 27,4$ Kg.

Manipulación de bidones de ropa limpia (mojada)

- Peso real medio: 24 Kg.
- Peso teórico: 20 Kg.
- Desplazamiento vertical (hasta 25 cm): FC = 1.
- Giro del tronco (poco girado hasta 30°): FC = 0,9.
- Agarre de la carga (bueno): FC=1.
- Frecuencia de manipulación (1 vez/5 minutos y de 1-2 horas al día): FC=0,95.
- Límites de la carga acumulada en el transporte: No supera los 6000 Kg.
- Peso aceptable = $24 \times 1 \times 0,9 \times 1 \times 0,95 = 20,5$ Kg.
- Factor corrección para protección de mujeres, mayores, jóvenes, o protección del 95% población trabajadora = $20,5 \times 0,6 = 12,3$ Kg.
- Factor corrección para protección para trabajadores sanos y entrenados físicamente = $20,5 \times 1,6 = 32,8$ Kg.

2.5.2. Conclusiones

El puesto de trabajo de lavandería-plancha ha mostrado un riesgo elevado de sufrir trastornos musculoesqueléticos.

Lavado – secado de ropa

En la evaluación de posturas forzadas, tanto OWAS como REBA han obtenido el mismo nivel de riesgo 2, indicando que requieren medidas correctoras necesarias en un futuro cercano.

El mayor riesgo postural se deriva del trabajo con ambos brazos por encima de hombros que supone casi el 20% del total de posturas analizadas. El tronco se halla flexionado en más del 70% del tiempo de trabajo. Las piernas no muestran riesgo, salvo la bipedestación mantenida. En cuanto al cuello, el método REBA ha mostrado que el trabajo en lavandería ha requerido la flexo-extensión (más de 20°), prácticamente en la mitad del ciclo de trabajo. Y finalmente, las muñecas han presentado flexo-extensiones y lateralizaciones con elevada frecuencia (58% y 20%, respectivamente).

Por su parte, la valoración global del riesgo por movimientos repetitivos ha mostrado un nivel 3 (5 puntos), que requiere una investigación posterior y la puesta en marcha de medidas correctoras a corto plazo. Los segmentos corporales más afectados han sido brazos, cuello y muñecas.

Con respecto a la manipulación manual de cargas, el resultado de la evaluación ha sido satisfactoria para el manejo de bidones de ropa sucia pero no así para los bidones de ropa que ya ha sido lavada.

Planchado de ropa

Al igual que la evaluación de la tarea de lavado de ropa, OWAS y REBA han obtenido el mismo nivel de riesgo 2, indicando que requieren medidas correctoras necesarias en un futuro cercano. En líneas generales y comparando con la tarea de lavar la ropa, durante el planchado el tronco y brazos presentan un menor riesgo, pero cuello y muñecas, sensiblemente mayor.

Así, el tronco se halla erguido durante el tiempo de planchado (45%), y la implicación de brazos por encima de hombros asciende al 15% del tiempo de trabajo. En cuanto al cuello, el análisis a través del método REBA ha mostrado flexo-extensión (más de 20°) en el 85% del tiempo de trabajo, y las muñecas han presentado flexo-extensión y/o lateralización en más del 90% del tiempo.

En cuanto a la evaluación del riesgo por movimientos repetitivos, el método RULA ha obtenido una valoración global de nivel 3 (6 puntos), recomendando llevar a cabo una investigación posterior y la puesta en marcha de medidas correctoras a corto plazo. Los segmentos corporales más afectados han sido brazos, cuello y muñecas.

Imagen 11



Fuente: Evaluación de riesgos laborales

Imagen 12



Fuente: Evaluación de riesgos laborales

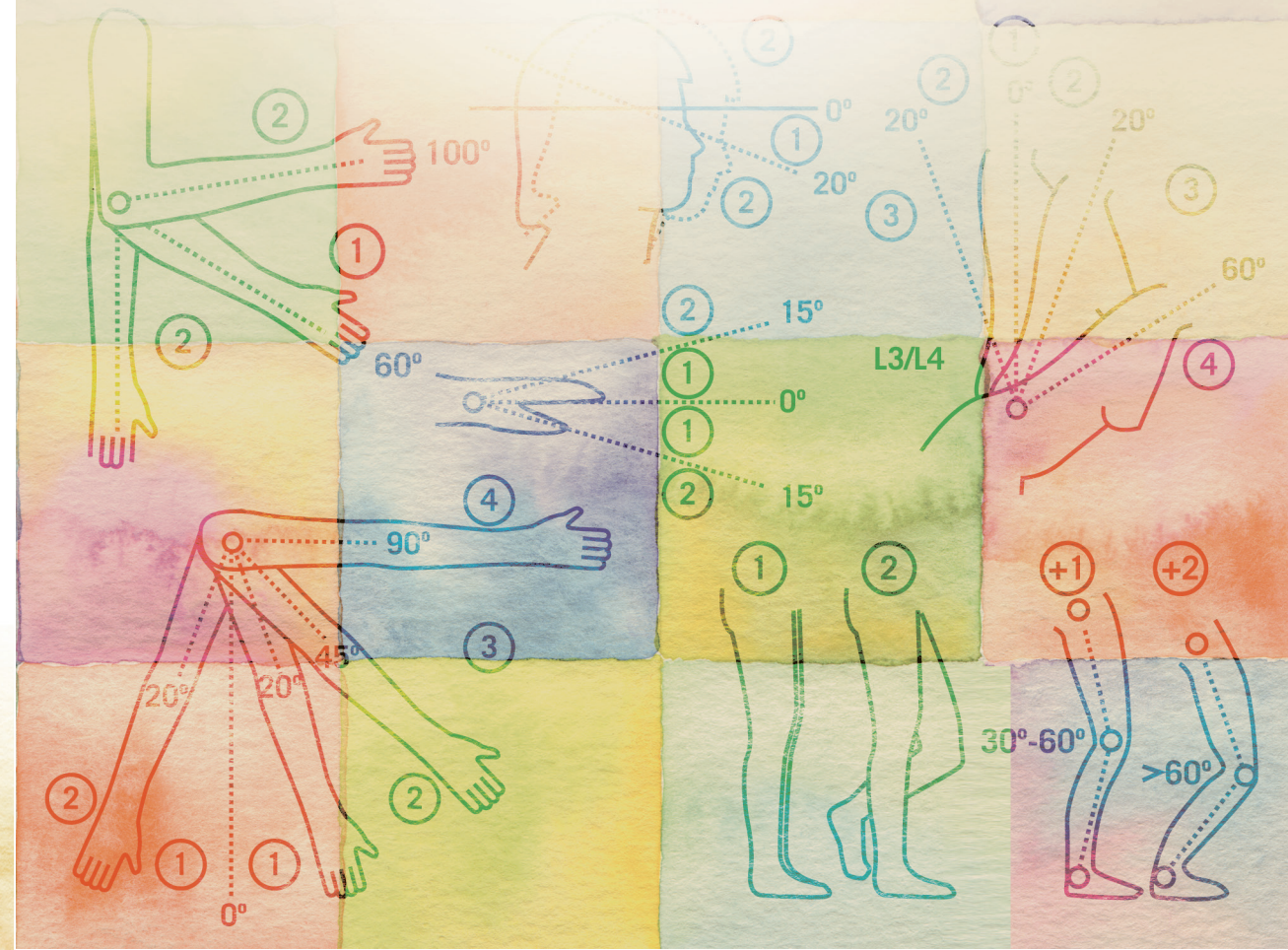
Imagen 13



Fuente: Evaluación de riesgos laborales

CAPÍTULO 4:

CATÁLOGO DE RIESGOS POSIBLES DEL SECTOR DE LA DEPENDENCIA



1

SELECCIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO: FUNCIONES, TAREAS Y RIESGOS

1.1. AUXILIAR DE ENFERMERÍA EN GERIATRÍA

1.1.1. Descripción del puesto

Aplicar los cuidados auxiliares de enfermería según las necesidades bio-psico-sociales del mayor en los diferentes ámbitos de atención, con el fin de mejorar o mantener su calidad de vida, así como realizar el control de los recursos materiales y la organización de la unidad/servicio. Para ello, el auxiliar de enfermería geriátrica desempeñará las siguientes tareas:

- Realizar una higiene integral del mayor prestándole el cuidado necesario.
- Realizar movilizaciones y recuperaciones funcionales a los mayores.
- Aportar alimentos sólidos y líquidos al mayor como parte importante de su cuidado.
- Realizar la asistencia de cuidados de enfermería destinados a los mayores.
- Realizar sesiones de terapia ocupacional específicas para los mayores.

La tarea evaluada ha sido:

- Higiene, aseo, y vestido de las personas internadas en un centro geriátrico.

1.1.2. Identificación de riesgos

A. Posturas forzadas de trabajo

- Principal postura de trabajo: De pie con tronco flexionado.
- Posición de segmentos corporales.
 - a. Cuello. Flexiones y extensiones con frecuente desviación lateral.
 - b. Espalda. Flexionada con torsiones y lateralizaciones frecuentes.
 - c. Brazos y hombros. Brazos, por debajo de hombros, pero con frecuente abducción y elevación de los mismos hasta 90°.
 - d. Antebrazos. Flexiones y extensiones diversas.

- e. Muñecas. Flexiones y extensiones frecuentes con rotación y desviación radial y/o cubital.
- f. Piernas y pies. Piernas rectas o con ligera flexión de rodillas. Posiciones estables.

B. Movimientos repetitivos de miembro superior (MRms)

El ciclo de trabajo que implica MRms se identifica, principalmente, en las tareas de higiene (cambio de absorbentes) y aseo (lavado y secado corporal). Se trata de ciclos cortos de trabajo donde se precisa la aplicación de fuerzas de tracción, empuje, elevación, etc., que elevan el riesgo de TME.

C. Manipulación manual de cargas

En las tareas descritas, la MMC se circunscribe a la manipulación de la persona dependiente durante las transferencias de cama a sillón, de cama a baño, de sillón a silla, etc.

1.1.3. Riesgo de Enfermedad Profesional asociada a TME

No están incluidas específicamente para la ocupación en el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de Enfermedades Profesionales en el Sistema de la Seguridad Social, sin embargo y derivado de los riesgos identificados, las EPP susceptibles de contraerse en el puesto de trabajo son:

Grupo	Agente	Subagente	Actividad-Código
2	D Enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo; enfermedades por fatiga e inflamación de las vainas tendinosas, de tejidos peritendinosos e inserciones musculares y tendinosas.		

Grupo	Agente	Subagente	Actividad-Código
		01. Hombro: patología tendinosa crónica de manguito de los rotadores.	01-2D0101 Trabajos que se realicen con los codos en posición elevada o que tensen los tendones o bolsa subacromial, asociándose a acciones de levantar y alcanzar; uso continuado del brazo en abducción o flexión.
		02. Codo y antebrazo: epicondilitis y epitrocleitis.	01- 2D0201 Trabajos que requieran movimientos de impacto o sacudidas, supinación o pronación repetidas del brazo contra resistencia, así como movimientos de flexoextensión forzada de la muñeca.
		03. Muñeca y mano: tendinitis del abductor largo y extensor corto del pulgar (T. De Quervain), tenosinovitis estenosante digital (dedo en resorte), tenosinovitis del extensor largo del primer dedo.	01-2D0301 Trabajos que exijan aprehensión fuerte con giros o desviaciones cubitales y radiales repetidas de la mano así como movimientos repetidos o mantenidos de extensión de la muñeca.
	F Enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo: parálisis de los nervios debidos a la presión.		

Grupo	Agente	Subagente	Actividad-Código
		02. Síndrome del túnel carpiano por compresión del nervio mediano en la muñeca.	01-2F0201. Trabajos en los que se produzca un apoyo prolongado y repetido de forma directa o indirecta sobre las correderas anatómicas que provocan lesiones nerviosas por compresión. Movimientos extremos de hiperflexión y de hiperextensión. Trabajos que requieran movimientos repetidos o mantenidos de hiperextensión e hiperflexión de la muñeca, de aprehensión de la mano.
		03. Síndrome del canal de Guyón por compresión del nervio cubital en la muñeca.	01-2F0301. Trabajos en los que se produzca un apoyo prolongado y repetido de forma directa o indirecta sobre las correderas anatómicas que provocan lesiones nerviosas por compresión. Movimientos extremos de hiperflexión y de hiperextensión. Trabajos que entrañen compresión prolongada en la muñeca o de una presión mantenida o repetida sobre el talón de la mano.
		06. Parálisis del nervio radial por compresión del mismo.	01- 2F0601 Trabajos en los que se produzca un apoyo prolongado y repetido de forma directa o indirecta sobre las correderas anatómicas que provocan lesiones nerviosas por compresión. Movimientos extremos de hiperflexión y de hiperextensión. Trabajos que entrañen contracción repetida del músculo supinador largo.

1.2. AUXILIAR DE AYUDA A DOMICILIO

1.2.1. Descripción del puesto

Colaborar en la planificación y coordinación de los casos asistenciales con el equipo de profesionales, identificando las necesidades del asistido, garantizando la cobertura de las mismas en los ámbitos físico, psíquico y social y en aspectos concretos: alimentación, higiene, sanitarios y administrativos. Para ello, el profesional auxiliar de ayuda a domicilio realizará las siguientes tareas:

Elaborar comidas, según menús programados, para asegurar el cumplimiento de las medidas dietéticas previstas.

- Ayudar a la ingestión de alimentos a los asistidos que lo necesiten facilitando, a través de técnicas e instrumentos, una mejor aceptación de los mismos.
- Realizar el aseo de las personas imposibilitadas con seguridad y según necesidades, para garantizar la adaptación a sus exigencias físicas.
- Mantener limpia y en buen estado la ropa y el calzado para que el asistido disfrute de higiene y buen aspecto.
- Mantener limpias y ordenadas las estancias directamente relacionadas con el atendido para lograr un ambiente agradable.
- Prevenir posibles situaciones de riesgo en el domicilio del asistido para evitar problemas y accidentes.
- Contribuir a la movilidad y mantenimiento físico y psíquico del asistido propiciando su bienestar integral para facilitar el servicio demandado.
- Controlar la medicación prescrita, según las necesidades, para evitar la automedicación y sus consecuencias.
- Facilitar al asistido su integración en el medio social para poder seguir desarrollando sus capacidades físicas y mentales.

La tarea evaluada ha sido:

- Cambio de absorbentes y transferencia de la persona de la cama a silla-sillón.

1.2.2. Identificación de riesgos

A. Posturas forzadas de trabajo

- Principal postura de trabajo: De pie con tronco flexionado.
- Posición de segmentos corporales.

- a. Cuello. Flexiones y extensiones con frecuente desviación lateral.
- b. Espalda. Flexionada con torsiones y lateralizaciones frecuentes.
- c. Brazos y hombros. Brazos, por debajo de hombros, pero con frecuente abducción y elevación de los mismos hasta 90°.
- d. Antebrazos. Flexiones y extensiones diversas.
- e. Muñecas. Flexiones y extensiones frecuentes con rotación y desviación radial y/o cubital.
- f. Piernas y pies. Piernas rectas o con ligera flexión de rodillas. Posiciones estables.

B. Movimientos repetitivos de miembro superior (MRms)

El ciclo de trabajo que implica MRms se identifica, principalmente, en las tareas de higiene (cambio de absorbentes) y aseo (lavado y secado corporal). Se trata de ciclos cortos de trabajo donde se precisa la aplicación de fuerzas de tracción, empuje, elevación, etc., que elevan el riesgo de TME.

C. Manipulación manual de cargas

En las tareas descritas, la MMC se circunscribe a la manipulación de la persona dependiente durante las transferencias de cama a sillón, de cama a baño, de sillón a silla, etc.

1.2.3. Riesgo de Enfermedad Profesional asociada a TME

No están incluidas específicamente para la ocupación en el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de Enfermedades Profesionales en el Sistema de la Seguridad Social, sin embargo y derivado de los riesgos identificados, las EEP susceptibles de contraerse en el puesto de trabajo son:

Grupo	Agente	Subagente	Actividad- Código
2	D Enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo; enfermedades por fatiga e inflamación de las vainas tendinosas, de tejidos peritendinosos e inserciones musculares y tendinosas.		
		01. Hombro: patología tendinosa crónica de manguito de los rotadores.	01-2D0101 Trabajos que se realicen con los codos en posición elevada o que tensen los tendones o bolsa subacromial, asociándose a acciones de levantar y alcanzar; uso continuado del brazo en abducción o flexión.
		02. Codo y antebrazo: epicondilitis y epitrocleitis.	01- 2D0201 Trabajos que requieran movimientos de impacto o sacudidas, supinación o pronación repetidas del brazo contra resistencia, así como movimientos de flexoextensión forzada de la muñeca.
		03. Muñeca y mano: tendinitis del abductor largo y extensor corto del pulgar (T. De Quervain), tenosinovitis estenosante digital (dedo en resorte), tenosinovitis del extensor largo del primer dedo.	01-2D0301 Trabajos que exijan aprehensión fuerte con giros o desviaciones cubitales y radiales repetidas de la mano así como movimientos repetidos o mantenidos de extensión de la muñeca.

Grupo	Agente	Subagente	Actividad- Código
	F Enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo: parálisis de los nervios debidos a la presión.		
		02. Síndrome del túnel carpiano por compresión del nervio mediano en la muñeca.	01-2F0201. Trabajos en los que se produzca un apoyo prolongado y repetido de forma directa o indirecta sobre las correderas anatómicas que provocan lesiones nerviosas por compresión. Movimientos extremos de hiperflexión y de hiperextensión. Trabajos que requieran movimientos repetidos o mantenidos de hiperextensión e hiperflexión de la muñeca, de aprehensión de la mano.
		03. Síndrome del canal de Guyón por compresión del nervio cubital en la muñeca.	01-2F0301. Trabajos en los que se produzca un apoyo prolongado y repetido de forma directa o indirecta sobre las correderas anatómicas que provocan lesiones nerviosas por compresión. Movimientos extremos de hiperflexión y de hiperextensión. Trabajos que entrañen compresión prolongada en la muñeca o de una presión mantenida o repetida sobre el talón de la mano.

Grupo	Agente	Subagente	Actividad- Código
		06. Parálisis del nervio radial por compresión del mismo.	01- 2F0601 Trabajos en los que se produzca un apoyo prolongado y repetido de forma directa o indirecta sobre las correderas anatómicas que provocan lesiones nerviosas por compresión. Movimientos extremos de hiperflexión y de hiperextensión. Trabajos que entrañen contracción repetida del músculo supinador largo.

2 EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA DETERMINAR LOS TME EN LOS PUESTOS SELECCIONADOS

2.1. AUXILIAR DE ENFERMERÍA EN GERIATRÍA

2.1.1. Evaluación del riesgo de TME

Tras el estudio de la actividad correspondiente al puesto de AUXILIAR DE ENFERMERÍA EN GERIATRÍA, se identifican los siguientes factores de riesgo como causa fundamental de la aparición de TME en el mismo:

- Posturas forzadas de espalda y miembros superiores e inferiores.
- Movimientos repetitivos de miembro superior.
- Manipulación manual de cargas.

Tarea evaluada: higiene, aseo, y vestido de las personas internadas en un centro geriátrico

A. Evaluación del riesgo de lesión dorso lumbar derivado de posturas forzadas. Método OWAS

ESPALDA		
Postura	F (%)	NR
1	16,7%	1
2	63,3%	2
3	3,3%	1
4	16,7%	2

BRAZOS		
Postura	F (%)	NR
1	61,7%	1
2	20%	1
3	18,3%	2

PIERNAS		
Postura	F (%)	NR
2	86,7%	2
7	13,3%	1

B. Evaluación del riesgo derivado de posturas forzadas. Método REBA

TRONCO	
Postura	F (%)
1	16,7%
2	43,3%
3	22,5%
4	10%
5	16,7%

CUELLO	
Postura	F (%)
1	20%
2	53,3%
3	26,7%

PIERNAS	
Postura	F (%)
1	100%

TRONCO	
Postura	F (%)
1	16,7%
2	43,3%
3	22,5%
4	10%
5	16,7%

CUELLO	
Postura	F (%)
1	20%
2	53,3%
3	26,7%

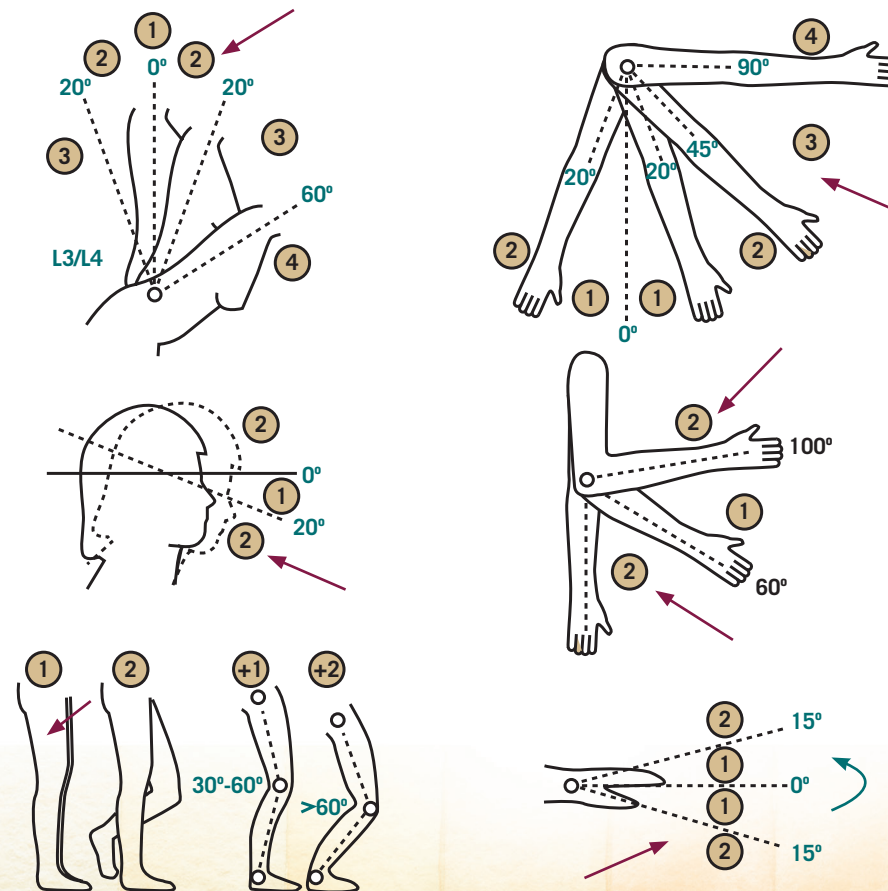
PIERNAS	
Postura	F (%)
1	100%

Tabla 1. Frecuencias de niveles de riesgo para las posturas analizadas:

NIVEL DE RIESGO	FRECUENCIA (%)	INTERVENCIÓN
0 - Inapreciable -	6,7%	No necesaria
1 - BAJO -	10%	Puede ser necesaria
2 - MEDIO -	60%	Necesaria
3 - ALTO -	23,3%	Necesaria pronto

Figura 1. Postura de trabajo más prevalente:

Espalda	Cuello	Piernas	Brazos	Antebrazos	Muñecas	NR	Intervención
2 43,3%	2 53,3%	1 100%	3 50%	2 60%	3 65%	2	Necesaria



C. Evaluación del riesgo derivado de movimientos repetitivos. Método RULA

BRAZOS	
Postura	F (%)
1	6,7%
2	6,6%
3	50%
4	36,7%

ANTEBRAZOS	
Postura	F (%)
1	40%
2	56,7%
3	2,3%

MUÑECAS	
Postura	F (%)
1	5%
2	8,3%
3	26,7%
4	60%

CUELLO	
Postura	F (%)
1	5%
2	15%
3	53,3%
4	26,7%

ESPALDA	
Postura	F (%)
1	16,7%
2	43,3%
3	22,5%
4	10%
5	16,7%

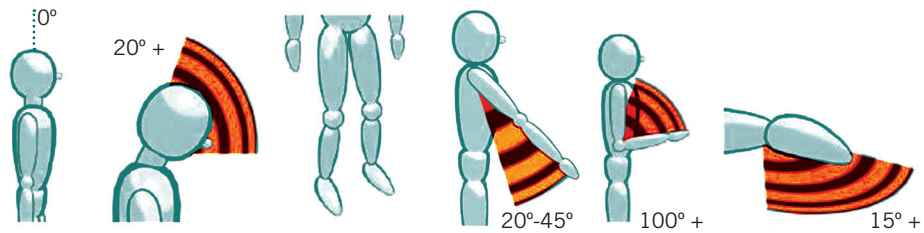
PIERNAS	
Postura	F (%)
1	100%

Tabla 2. Frecuencias de niveles de riesgo para las posturas analizadas:

NIVEL DE RIESGO	FRECUENCIA (%)	INTERVENCIÓN
1 (Punt. 1-2)	6,7%	No necesaria. Riesgo aceptable
2 (Punt. 3-4)	30%	Investigación posterior
3 (Punt. 5-6)	53,3%	Investigación posterior y cambio a corto plazo
4 (Punt. ≥7)	10%	Investigación posterior y cambio inmediato

Figura 2. Postura de trabajo más prevalente:

Espalda	Cuello	Piernas	Brazos	Antebrazos	Muñecas	NR	Intervención
2 43,3%	3 53,3%	1 100%	3 50%	2 56,7%	4 60%	3 (Punt. 6)	Investigación posterior y cambio a corto plazo



2.1.2. Conclusiones

La evaluación del riesgo por posturas forzadas de trabajo en el puesto de Auxiliar de Enfermería en geriatría ha obtenido un nivel de riesgo de 2, tanto por el método OWAS como por el método REBA, lo que conlleva que se intervenga de manera necesaria y se dispongan medidas correctoras en un futuro cercano.

En la tarea evaluada, los segmentos corporales que mayor riesgo han presentado de posturas forzadas han sido la espalda, que ha estado flexionada al menos en el 85% del ciclo de trabajo; los brazos que se han elevado por encima del nivel de los hombros hasta el 37% del tiempo de trabajo; y las muñecas, con flexo-extensiones y desviaciones laterales en el 82% del tiempo de trabajo evaluado.

El riesgo de movimientos repetitivos ha conseguido un nivel de riesgo de 3 (6 puntos) que se traduce en la necesidad de realizar una investigación posterior y una modificación de las condiciones de trabajo a corto plazo. Dentro de los segmentos anatómicos más afectados, la espalda (flexiones y extensiones repetidas junto con lateralizaciones o torsiones), el cuello (extensiones de más de 20° con desviaciones laterales) y las muñecas que sólo en menos del 10% del ciclo de trabajo se hallan en posición neutral.

Imagen 1



Fuente: Evaluación de riesgos laborales

Imagen 2



Fuente: Evaluación de riesgos laborales

2.2. AUXILIAR DE AYUDA A DOMICILIO

2.2.1. Evaluación del riesgo de TME

Tras el estudio de la actividad correspondiente al puesto de AUXILIAR DE AYUDA A DOMICILIO se identifican los siguientes factores de riesgo como causa fundamental de la aparición de TME en el mismo:

- Posturas forzadas de espalda y miembros superiores e inferiores.
- Movimientos repetitivos de miembro superior.
- Manipulación manual de cargas.

Tarea evaluada: cambio de absorbentes y transferencia de la persona de la cama a silla-sillón

A. Evaluación del riesgo de lesión dorso lumbar derivado de posturas forzadas. Método OWAS

ESPALDA		
Postura	F (%)	NR
1	10%	1
2	70%	2
3	10%	1
4	10%	1

BRAZOS		
Postura	F (%)	NR
1	90%	1
2	0%	1
3	10%	1

PIERNAS		
Postura	F (%)	NR
2	76%	1
4	8%	2
7	16%	1

B. Evaluación del riesgo derivado de posturas forzadas. Método REBA

TRONCO	
Postura	F (%)
1	10%
2	60%
3	15%
4	5%
5	10%

CUELLO	
Postura	F (%)
1	30%
2	45%
3	25%

BRAZOS	
Postura	F (%)
1	12%
2	30%
3	48%
4	10%

ANTEBRAZOS	
Postura	F (%)
1	22%
2	78%

PIERNAS	
Postura	F (%)
1	92%
2	6%
3	2%

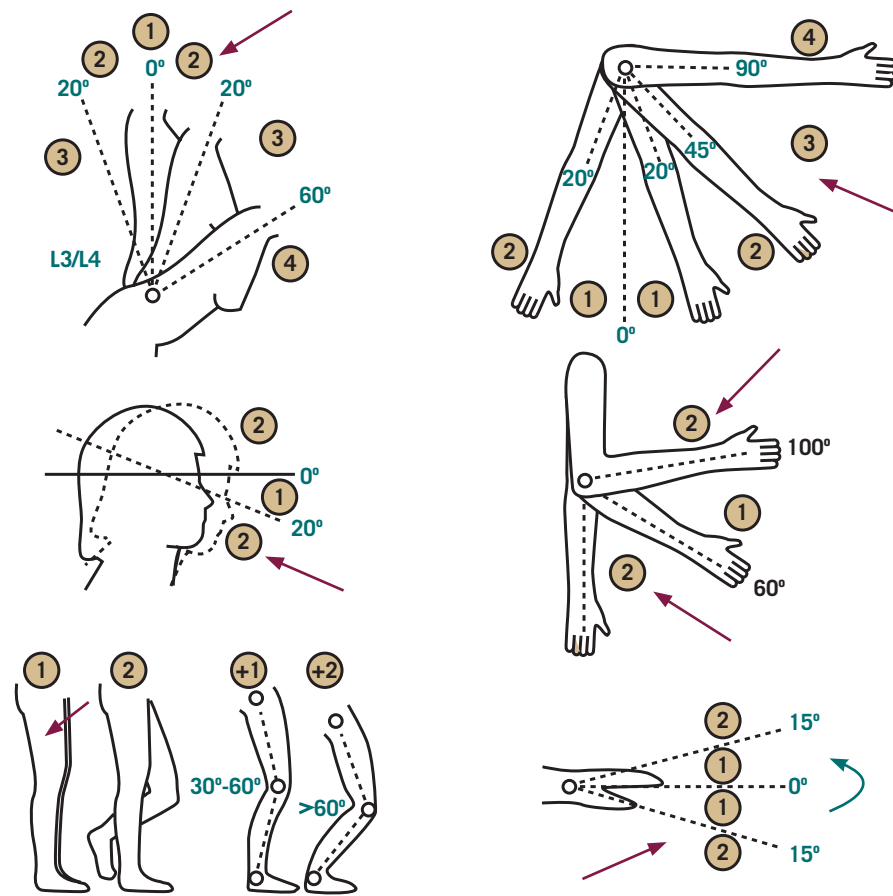
MUÑECAS	
Postura	F (%)
1	18%
2	26%
3	56%

Tabla 3. Frecuencias de niveles de riesgo para las posturas analizadas:

NIVEL DE RIESGO	FRECUENCIA (%)	INTERVENCIÓN
0 - Inapreciable	6%	No necesaria
1 - BAJO -	16%	Puede ser necesaria
2 - MEDIO -	28%	Necesaria
3 - ALTO -	46%	Necesaria pronto
4 - MUY ALTO -	4%	Actuación inmediata

Figura 3. Postura de trabajo más prevalente:

Espalda	Cuello	Piernas	Brazos	Antebrazos	Muñecas	NR	Intervención
2 60%	2 45%	1 92%	3 48%	2 78%	3 56%	3	Necesaria pronto



C. Evaluación del riesgo derivado de movimientos repetitivos. Método RULA

BRAZOS	
Postura	F (%)
1	12%
2	30%
3	48%
4	10%

CUELLO	
Postura	F (%)
1	10%
2	20%
3	45%
4	25%

ANTEBRAZOS	
Postura	F (%)
1	20%
2	74%
3	6%

MUÑECAS	
Postura	F (%)
1	4%
2	14%
3	24%
4	58%

ESPALDA	
Postura	F (%)
1	10%
2	60%
3	15%
4	5%
5	10%

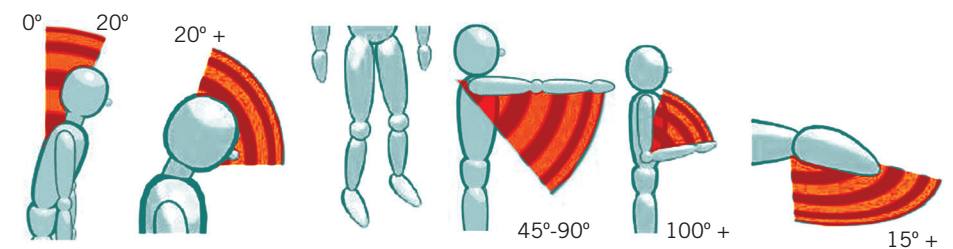
PIERNAS	
Postura	F (%)
1	100%

Tabla 4. Frecuencias de niveles de riesgo para las posturas analizadas:

NIVEL DE RIESGO	FRECUENCIA (%)	INTERVENCIÓN
1 (Punt. 1-2)	6%	No necesaria. Riesgo aceptable
2 (Punt. 3-4)	24%	Investigación posterior
3 (Punt. 5-6)	48%	Investigación posterior y cambio a corto plazo
4 (Punt. ≥7)	22%	Investigación posterior y cambio inmediato

Figura 4. Postura de trabajo más prevalente:

Espalda	Cuello	Piernas	Brazos	Antebrazos	Muñecas	NR	Intervención
2 60%	3 45%	1 100%	3 48%	2 74%	4 58%	3 (Punt. 6)	Investigación posterior y cambio a corto plazo



2.2.2. Conclusiones

La evaluación del riesgo por posturas forzadas de trabajo en el puesto de Auxiliar de Ayuda a Domicilio ha obtenido un nivel de riesgo de 2 para OWAS y nivel 3 para REBA (el 46% del ciclo de trabajo se adoptan posturas forzadas con nivel de riesgo 3), que requiere de un análisis y una rápida intervención preventiva.

Con respecto a las partes corporales más expuestas a posturas forzadas, destacan el tronco, donde se encuentra flexionado y/o torsionado-lateralizado en el 90% del tiempo de trabajo. Los brazos se hallan continuamente abducidos, llegando a elevarse por encima del nivel de hombros en el 10% del tiempo analizado. En cuanto a cuello y muñecas, el primero, en el 45% de las posturas analizadas se hallaba en flexo-extensión de más de 20° (con desviaciones frecuentes); y finalmente, las muñecas también sufren gran riesgo de lesión musculoesquelética por cuanto se han observado flexiones y extensiones acompañadas de desviaciones ulnares y radiales en más del 56% del ciclo de trabajo.

En referencia al riesgo por movimientos repetitivos, el método RULA ha proporcionado un nivel de riesgo de 3 (6 puntos) que se traduce en la necesidad de realizar una investigación posterior y una modificación de las condiciones de trabajo a corto plazo. Dentro de los segmentos anatómicos más afectados, la espalda (flexiones y extensiones repetidas junto con lateralizaciones o torsiones), el cuello (extensiones de más de 20° con desviaciones laterales) y las muñecas que sólo en menos del 4% del ciclo de trabajo se hallan en posición neutral.

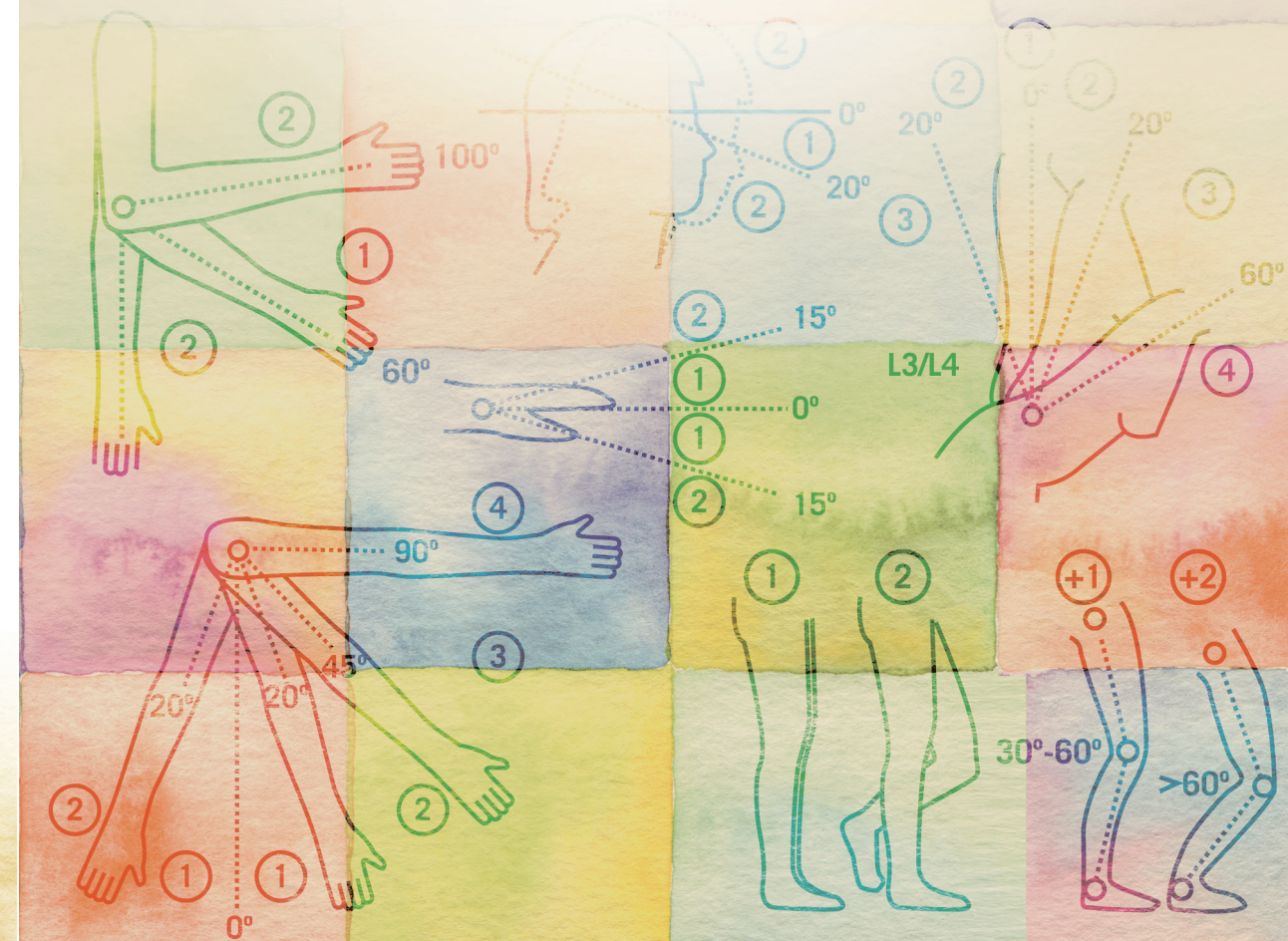
Imagen 3



Fuente: Evaluación de riesgos laborales

CAPÍTULO 5:

BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS



1

BASE DE DATOS CON BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS, POR SECTOR, RELACIONADAS CON LOS TME QUE CORRESPONDIERAN A OPERACIONES DESARROLLADAS EN LOS SECTORES MENCIONADOS**1.1. SECTOR SOCIO – SANITARIO****I. Prevención de trastornos músculo esqueléticos en el sector sanitario. Buenas Prácticas.**

Nogareda Cuixart y col. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Madrid. 2013.

La obra se estructura en capítulos independientes en los que reflejan las distintas experiencias implantadas en diferentes centros de trabajo del sector sanitario con objeto de disminuir o evitar los trastornos musculoesqueléticos. Abarca intervenciones relacionadas con el riesgo de manipulación manual de cargas y movilización de pacientes como eje fundamental, sin olvidar el riesgo postural, movimientos repetitivos y el diseño de los espacios de trabajo.

II. Guía breve para la prevención de trastornos musculoesqueléticos en el trabajo.

Línea de Información y Colaboración en Prevención de Riesgos Laborales de la Consejería de Empleo. Consejería de Empleo. Junta de Andalucía. 2013.

La publicación tiene como objetivo servir de ayuda en la evaluación de los riesgos de trastornos musculoesqueléticos en el trabajo. Aborda la definición y conceptualización de los mismos, los diferentes factores de riesgo y sus situaciones potenciales en los entornos laborales y finaliza con la exposición de criterios de buenas prácticas en relación a las situaciones de manejo de cargas, posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo.

III. Trastornos músculo – esqueléticos de origen laboral.

Diez de Ulzurrun, M.; Garasa Jiménez, A.; Goretti Macaya, M^a; Eransus Izquierdo, J. *Trastornos músculo – esqueléticos de origen laboral. Instituto Navarro de Salud Laboral. Pamplona. 2007.*

El contenido de la obra define el concepto de trastorno musculoesquelético, sus factores de riesgo, el coste socio – económico que representan y la estrategia europea para su afrontamiento. Desarrolla de forma práctica los riesgos de manejo de cargas, posturas forzadas y movimientos repetitivos, estableciendo las actuaciones y medidas que debe llevar a cabo la empresa, así como las referencias legales y técnicas más significativas.

IV. Aproximación a las causas ergonómicas de los TME de origen laboral.

Hernández Rodríguez, A.; Pulido Jiménez, J.; Gallardo García, V.; *Aproximación a las causas ergonómicas de los TME de origen laboral. Junta de Andalucía. Consejería de Empleo. Sevilla. 2010.*

El objetivo de la obra es la obtención de información sobre los TME que pueden ser atribuidos a causas ergonómicas. Se estudian los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que pueden tener su origen en factores ergonómicos, los factores de riesgo relacionados con los TME y recomendaciones ergonómicas en diferentes sectores laborales.

V. Problemas músculo – esqueléticos en los cirujanos de laparoscopia.

Skidopoulos, A.; Gianikellis, K.; Moreno, A.; *Problemas músculo – esqueléticos en los cirujanos de laparoscopia. Rev. Seguridad y Salud en el Trabajo. Madrid. INSHT.2008. 47 p.22-34.*

La publicación tiene como objetivo conocer las molestias musculares que sufren los cirujanos derivadas de su actividad. Identifica las zonas anatómicas más afectadas, así como su relación con variables organizacionales del trabajo y el diseño del puesto.

1.2. SECTOR HOTELERO

I. Prevención de riesgos laborales en el sector de la hostelería. Buenas prácticas.

Hostecar. Asociación de empresarios de hostelería y alojamientos turísticos de Cartagena y su comarca. Instituto de Seguridad y Salud Laboral de Murcia. Cartagena.

El objetivo de esta guía, es dar un breve conocimiento sobre la legislación que en España existe sobre la prevención de riesgos y recoger los riesgos que con mayor frecuencia se dan en el sector de la hostelería, así como los principales principios preventivos que cada uno de los operarios puede aportar para evitar su materialización. El manual desglosa en sus capítulos la descripción de los puestos de trabajo del sector, los equipos de trabajo, riesgos asociados, equipos de protección individual, etc. En el capítulo dedicado a riesgos, se centra en el abordaje de los trastornos musculoesqueléticos, su origen y buenas prácticas para prevenirlos.

II. Incidencia de los riesgos ergonómicos y psicosociales en las camareras de pisos.

García Bonet, S. UGT Baleares. Fundación para la prevención de riesgos laborales. Mallorca. 2008.

Este documento recoge de forma extensa y práctica los riesgos de lesiones musculoesqueléticas en camareras de pisos, diferenciándolos en riesgos derivados de la carga física, riesgos de la organización del trabajo y riesgos extralaborales. Además, la autora desarrolla una interesante visión de género al analizar aspectos básicos del estado de trabajadora como son la situación de embarazo y la menopausia. De igual manera es recomendable seguir las indicaciones preventivas y de buenas prácticas que se recogen, específicamente, para el puesto de camarera de pisos.

III. Cuadernos de prevención: la ergonomía en las lavanderías.

Escuer Camañes, E. Departamento de Empresa y Empleo. Generalitat de Cataluña. Barcelona. 2013.

Documento monográfico al puesto de trabajo de lavandería donde se recoge, minuciosamente, las tareas a desarrollar (recepción de ropa, carga y descarga de lavadoras y secadoras, planchado y doblado, etc.) y dentro de cada una de las mismas, una serie de recomendaciones preventivas de gran interés para evitar la aparición de lesiones y TME.

IV. Estudio de las lesiones musculoesqueléticas en el ámbito de las pymes. Riesgos y medias preventivas por oficios.

Fundación para la prevención de riesgos laborales. Senta Work S.L.

El estudio contempla hasta 17 puestos de trabajo distintos, entre los que se encuentra Cocineros, Recepcionistas, Limpieza y Oficios varios de mantenimiento, propios del sector hotelero. En cada puesto se describen los principales riesgos para la aparición de TME, como los sobreesfuerzos y la carga de trabajo física (posturas, movimientos repetitivos y manipulación manual de cargas). Destacan el completo conjunto de medidas preventivas y recomendaciones sobre buenas prácticas que se exponen para cada puesto de trabajo.

V. Investigación para la determinación de las prácticas preventivas necesarias para afrontar la siniestralidad en la hostelería.

Mapfre Servicio de Prevención. Fundación para la prevención de riesgos laborales.

Este trabajo pretende profundizar en las medidas preventivas necesarias para reducir la siniestralidad en la hostelería, mediante el análisis y el debate sobre su adecuación y las posibilidades de aplicación real, así como la búsqueda del consenso necesario para que puedan ser llevadas a la práctica.

En esta investigación se describen varias áreas funcionales (conjunto de actividades profesionales que tienen una base profesional homogénea, o que corresponden a una función homogénea de la organización del trabajo) tercera y cuarta establecidas en el III Acuerdo Laboral de Ámbito Estatal para el Sector de la Hostelería (ALEH III), el Área Tercera (Restaurante, Sala, Bar y Similares), y el Área Cuarta (Pisos y Limpieza).

1.3. SECTOR DE LA DEPENDENCIA

I. Manual para la prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales en los centros de atención a personas en situación de dependencia.

Ferreras Remesal, A., Díaz Pineda, JA, Oltra Pastor, A., García Molina, CV. Instituto de Biomecánica de Valencia. 2007.

El presente manual pretende poner al alcance de trabajadores, responsables y técnicos de prevención, entre otros, una herramienta que ayude a identificar y resolver los principales riesgos ergonómicos existentes en el sector de la atención a personas en situación de dependencia. El manual, además, constituye un material de trabajo que sirve como consulta para trabajadores y otros profesionales relacionados del sector, para la información para técnicos de prevención, para modificar las condiciones y el entorno de trabajo, y como elemento central de un plan de formación sobre prevención de riesgos dirigido a los trabajadores. Destaca en el manual, la realización de un estudio de campo y de una exhaustiva revisión bibliográfica.

II. Estudio de las lesiones musculoesqueléticas en el ámbito de las pymes. Riesgos y medias preventivas por oficios.

Fundación para la prevención de riesgos laborales. Senta Work S.L.

Como se ha comentado anteriormente, en este estudio se recogen 17 puestos de trabajo, entre los que se encuentra el personal sanitario dentro del sector de la dependencia. En cada puesto se describen los principales riesgos para la aparición de TME, como los sobreesfuerzos y la carga de trabajo física (posturas, movimientos repetitivos y manipulación manual de cargas). Destacan el completo conjunto de medidas preventivas y recomendaciones sobre buenas prácticas que se exponen para cada puesto de trabajo.

III. Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el sector sanitario. Buenas prácticas.

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Madrid. 2002.

Este texto recoge algunas buenas prácticas de diseño y organización, llevadas a cabo a lo largo de los últimos años, en centros del sector sanitario que forman parte

del grupo de trabajo, para disminuir o minimizar los trastornos musculoesqueléticos en dicho sector sanitario. A pesar de que la mayoría de los ejemplos están localizados en hospitales, pueden ser aplicados en otros centros, como pueden ser los sociosanitarios o los geriátricos o incluso para la asistencia domiciliaria. Dado que gran parte de los problemas de este tipo en este sector son debidos a la manipulación de cargas o a la movilización de pacientes, se han centrado muchos de los capítulos en este tema, pero también se han incluido otros temas que afectan a otros factores de riesgo como por ejemplo, las posturas de trabajo, el diseño del puesto de trabajo o utensilios, etc.

IV. Prácticas ergonómicas preventivas. Sector de la dependencia.

Fundación para la prevención de riesgos laborales. Barcelona. 2010

Esta publicación intenta favorecer las prácticas ergonómicas preventivas del sector de la dependencia. Se ha estructurado a partir del análisis general de la situación del propio sector y de la relación que guarda la disciplina de la ergonomía con la tipología de centros de trabajo, las tareas y las actividades que los profesionales deben realizar en el día a día. Siendo la movilización y la transferencia de personas dependientes actuaciones reiteradas y repetidas por los profesionales del sector, en la presente guía se hace hincapié en la necesidad de estar informado y formado en la movilización y en la transferencia de personas dependientes, sobre todo cuando las condiciones son menos favorables (realizadas de forma manual y por único profesional). Se puede consultar el apartado de «Elementos y equipos ergonómicos» que permiten establecer el vínculo existente entre las condiciones ergonómicas que favorecen a la persona dependiente y las condiciones ergonómicas que favorecen al profesional del sector, así como las características técnicas que deben reunir. Finalmente, el documento incluye una relación de “ejercicios físicos” que son aconsejables que realice el profesional con anterioridad o posterioridad a la movilización y a la transferencia a realizar, mediante los que va a conseguir preparar la musculatura al esfuerzo/sobreesfuerzo que las maniobras exigen. Aunque la publicación que se centra en la movilización y transferencia manual de personas dependientes, incorpora un Glosario de “Elementos auxiliares para la movilización”.

V. Evaluación del riesgo por manipulación manual de pacientes: método MAPO.

Nogareda Cuixart, S., Álvarez Casado, E., Hernández Soto, A. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. NTP 907. Madrid. 2011

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 este documento se presenta la metodología MAPO (Movilización Asistencial de Pacientes Hospitalizados), contemplada en la ISO/NP TR 12296 “Ergonomics – Manual handling of people in the health care 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).

2

PROCEDIMIENTOS SEGUROS DE TRABAJO EN LA PREVENCIÓN DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS

LISTADO DE PUESTOS

- 2.1. CIRUJANO-CIRUJANO AYUDANTE.
- 2.2. ENFERMERO INSTRUMENTISTA
- 2.3. RECEPCIONISTA-CONSERJE.
- 2.4. CAMARERO DE PISOS.
- 2.5. COCINERO-PINCHE DE COCINA.
- 2.6. TÉCNICO DE MANTENIMIENTO-REPARACIÓN DE EDIFICIOS.
- 2.7. PERSONAL DE LAVANDERÍA-PLANCHA.
- 2.8. AUXILIAR DE ENFERMERÍA EN GERIATRÍA.

2.1. CIRUJANO—CIRUJANO AYUDANTE

1. Normas generales:

- A. En materia de seguridad y salud en el trabajo, el trabajador deberá recibir una formación básica general y específica para el puesto de cirujano-cirujano ayudante, que será teórica, práctica y suficiente, al objeto de garantizar un correcto adiestramiento en la realización segura de las diferentes tareas emanadas del puesto de trabajo.
- B. El trabajador deberá recibir formación específica en Ergonomía y Biomecánica dirigida a:
 - Conocer los riesgos derivados del mantenimiento de posturas forzadas en el trabajo de tronco y extremidades superiores.
 - Conocimiento de los riesgos derivados de la realización de movimientos repetitivos en el trabajo de miembros superiores.
 - Entrenamiento en Ergonomía y mantenimiento correcto de las posturas de trabajo.
 - Entrenamiento para la adopción de posturas y la realización de movimientos dentro de los arcos de confort en la ejecución de las principales técnicas quirúrgicas.
- C. Se incluirá en los programas formativos la puesta en marcha de un programa de Escuela de Espalda, tendente a la mejora de la capacidad muscular y favorecer la intervención en el entorno laboral del trabajador.
- D. El trabajador deberá respetar el procedimiento de trabajo establecido por la empresa, empleando de forma segura y cuidando el mantenimiento de los equipos, materiales, productos y EPI destinados en la realización de las diversas tareas del puesto.
- E. El trabajador deberá informar de inmediato a su superior jerárquico directo de cualquier situación que, a su juicio, pueda entrañar un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- F. Se recomienda el uso de ropa y calzado cómodo.
- G. El medio ambiente de trabajo deberá mantener un nivel de temperatura y humedad confortable, así como una iluminación sobre los campos de trabajo correcta, correspondiente a una necesidad lumínica muy alta.

2. Normas de trabajo tendentes a mantener posturas de trabajo correctas:

- A. Normas para la mejora del diseño del puesto con relación a los espacios, lugares, métodos y equipos.
 - Se deberán mantener los espacios de trabajo libres de obstáculos para que se permita el acceso directo a las áreas de trabajo por parte del cirujano.
 - Se debe dotar el quirófano de medios mecánicos para la movilización del paciente, así como para la tracción y soporte de zonas anatómicas específicas (elevación de miembros inferiores)
 - Los planos de trabajo deben adaptarse a las características antropométricas del trabajador que en cada momento pueda actuar durante la intervención quirúrgica, de tal forma que:
 - La mesa de quirófano debe ser graduable en altura y basculante.
 - Se debe dotar de plataformas móviles alrededor de la mesa que puedan ser regulables en altura en función del profesional que está realizando la actividad en la zona.
 - Se deben incorporar mecanismos de soporte móviles para el apoyo del antebrazo del cirujano en tareas que requieran trabajos de precisión.
 - Con objeto de evitar la bipedestación prolongada se debe dotar al quirófano de soportes de fácil desplazamiento y regulables en altura que permitan al cirujano mantener una posición sentado o sentado con apoyo durante el desarrollo de la intervención.
 - Se debe dotar al quirófano de soportes móviles auxiliares para el desplazamiento del material.
 - El desplazamiento de la luminaria del campo quirúrgico se debe automatizar con objeto de evitar la elevación de los brazos por encima de los hombros del cirujano para su movilización.
- B. Normas de actuación.
 - El cirujano, durante el desarrollo de la técnica quirúrgica, deberá evitar la adopción de posturas que conlleven movimientos articulares fuera de los arcos de confort articular.
 - Deberá evitar el mantenimiento de una misma postura de forma continuada.
 - Deberá realizar movimientos con cambio postural de forma regular para evitar la postura estática.
 - Utilizar calzado y ropa cómoda para evitar presión en las extremidades.
 - Deberá evitar la bipedestación prolongada utilizando los asientos correspondientes.

- En los casos en los que sea necesaria la bipedestación prolongada deberá distribuir el apoyo del peso del cuerpo en una pierna u otra.

3. Normas para minimizar el riesgo por movimientos repetitivos:

- A. El diseño del material quirúrgico utilizado debe tener en cuenta las características anatómicas del trabajador para el diseño de mangos que compensen la necesidad de flexión de la muñeca.
- B. Para las tareas repetitivas se deben introducir 10 minutos de tiempo de recuperación de los músculos después de 50 minutos de trabajo.

4. Procedimientos organizacionales:

- A. Se deberán evitar los ritmos excesivos, estableciendo un procedimiento de rotación, pausas y descansos.
- B. Se deben organizar las consultas con alternancia de las tareas al objeto de evitar el acúmulo de intervenciones que requieran un mayor esfuerzo muscular.
- C. Se deberán establecer descansos tras cada intervención quirúrgica.
- D. El cirujano deberá realizar ejercicios de estiramientos de tronco, extremidad superior e inferior al finalizar cada intervención quirúrgica.

2.2. ENFERMERO INSTRUMENTISTA

1. Normas generales:

- A. En materia de seguridad y salud en el trabajo, el trabajador deberá recibir una formación básica general y específica para el puesto de enfermero instrumentista, que será teórica, práctica y suficiente, al objeto de garantizar un correcto adiestramiento en la realización segura de las diferentes tareas emanadas del puesto de trabajo.
- B. El trabajador deberá recibir formación específica en Ergonomía y Biomecánica dirigida a:
 - Conocer los riesgos derivados del mantenimiento de posturas forzadas en el trabajo de tronco y extremidades superiores.
 - Conocimiento de los riesgos derivados de la realización de movimientos repetitivos en el trabajo de miembros superiores.

- Entrenamiento en Ergonomía y mantenimiento correcto de las posturas de trabajo.
- Entrenamiento para la adopción de posturas y la realización de movimientos dentro de los arcos de confort en la ejecución de las principales técnicas quirúrgicas.
- C. Se incluirá en los programas formativos la puesta en marcha de un programa de Escuela de Espalda, tendente a la mejora de la capacidad muscular y favorecer la intervención en el entorno laboral del trabajador.
- D. El trabajador deberá respetar el procedimiento de trabajo establecido por la empresa, empleando de forma segura y cuidando el mantenimiento de los equipos, materiales, productos y EPI destinados en la realización de las diversas tareas del puesto.
- E. El trabajador deberá informar de inmediato a su superior jerárquico directo de cualquier situación que, a su juicio, pueda entrañar un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- F. Se recomienda el uso de ropa y calzado cómodo.
- G. El medio ambiente de trabajo deberá mantener un nivel de temperatura y humedad confortable, así como una iluminación sobre los campos de trabajo correcta, correspondiente a una necesidad lumínica muy alta.

2. Normas de trabajo tendentes a mantener posturas de trabajo correctas:

- A. Normas para la mejora del diseño del puesto con relación a los espacios, lugares, métodos y equipos.
 - Se deberán mantener los espacios de trabajo libres de obstáculos para que se permita el acceso directo a las áreas de trabajo por parte del enfermero.
 - Se debe dotar el quirófano de medios mecánicos para la movilización del paciente, así como para la tracción y soporte de zonas anatómicas específicas (elevación de miembros inferiores).
 - Los planos de trabajo deben adaptarse a las características antropométricas del trabajador que en cada momento pueda actuar durante la intervención quirúrgica, de tal forma que:
 - Se debe dotar de plataformas móviles alrededor de la mesa que puedan ser regulables en altura en función del profesional que está realizando la actividad en la zona.
 - Con objeto de evitar la bipedestación prolongada se debe dotar al quirófano de soportes de fácil desplazamiento y regulables en altura que permitan al enfermero mantener una posición sentado o sentado con apoyo durante el desarrollo de la intervención.

- Se debe dotar al quirófano de soportes móviles auxiliares para el desplazamiento del material.
 - El desplazamiento de la luminaria del campo quirúrgico se debe automatizar con objeto de evitar la elevación de los brazos por encima de los hombros del cirujano para su movilización.
- B. Normas de actuación.
- Deberá evitar la adopción de posturas extremas en tronco, extremidades superiores e inferiores.
 - Deberá evitar el mantenimiento de una misma postura de forma continuada.
 - Debe evitar las posturas de rotación y / o flexión de la columna mediante movimientos de aproximación en el momento del aporte del material.
 - Deberá realizar movimientos con cambio postural de forma regular para evitar la postura estática.
 - Utilizar calzado y ropa cómoda para evitar presión en las extremidades.
 - Deberá evitar la bipedestación prolongada utilizando los asientos correspondientes.
 - En los casos en los que sea necesaria la bipedestación prolongada deberá distribuir el apoyo del peso del cuerpo en una pierna u otra.

3. Normas para minimizar el riesgo por movimientos repetitivos:

- A. El diseño del material quirúrgico utilizado debe tener en cuenta las características anatómicas del trabajador para el diseño de mangos que compensen la necesidad de flexión de la muñeca.
- B. Para las tareas repetitivas se deben introducir 10 minutos de tiempo de recuperación de los músculos después de 50 minutos de trabajo.

4. Procedimientos organizacionales:

- A. Se deberán evitar los ritmos excesivos, estableciendo un procedimiento de rotación, pausas y descansos,
- B. Se deberán establecer descansos tras cada intervención quirúrgica.
- C. El enfermero instrumentista deberá realizar ejercicios de estiramientos de tronco, extremidad superior e inferior al finalizar cada intervención quirúrgica.

2. 3. RECEPCIONISTA-CONSERJE

1. Normas generales:

- A. En materia de seguridad y salud en el trabajo, el trabajador deberá recibir una formación básica general y específica para el puesto de recepcionista-conserje, que será teórica, práctica y suficiente, al objeto de garantizar un correcto adiestramiento en la realización segura de las diferentes tareas emanadas del puesto de trabajo.
- B. El trabajador deberá respetar el procedimiento de trabajo establecido por la empresa, empleando de forma segura y cuidando el mantenimiento de los equipos, materiales, productos y EPI destinados en la realización de las diversas tareas del puesto.
- C. El trabajador deberá informar de inmediato a su superior jerárquico directo de cualquier situación que, a su juicio, pueda entrañar un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- D. Se recomienda el uso de ropa y calzado cómodo.
- E. El trabajador disfrutará de un ambiente de trabajo con temperaturas confortables en verano e invierno. La temperatura de los locales donde se realicen trabajos sedentarios propios de oficinas o similares estará comprendida entre 17 y 27° C.
- F. Siempre que sea posible, los lugares de trabajo tendrán una iluminación natural, que deberá complementarse con una iluminación artificial cuando no se garantice una visibilidad adecuada de forma natural. Dependiendo de la tarea a desarrollar, se tendrán en cuenta unas exigencias visuales (moderadas, altas, muy altas), que implicarán niveles de iluminación distintos medidos en lux (intensidad lumínica).

2. Normas para conseguir posturas de trabajo seguras:

- A. Entornos de trabajo que requieran la utilización de pantallas de visualización de datos. El diseño del puesto deberá favorecer la adopción de posturas de trabajo seguras y para ello, se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones posturales:
- Los muslos deberán colocarse aproximadamente horizontales y las piernas verticales.
 - Los brazos estarán en posición vertical y los antebrazos horizontales, formando ángulo recto desde el codo. Las manos relajadas, sin extensión ni desviación lateral.
 - La espalda estará el mayor tiempo posible recta.
 - Las plantas de los pies se hallarán en ángulo recto respecto a la pierna.

- Línea de visión paralela al plano horizontal.
 - Línea de los hombros paralela al plano frontal (sin torsión del tronco).
- B. Ajustes de mobiliario.
- Los controles de ajuste del mobiliario deben ser accionables desde la posición habitual de trabajo sin requerir demasiada fuerza para ello. El diseño de dichos controles debe propiciar su utilización correcta sin presentar ningún riesgo de lesión para el usuario.
 - La altura del asiento debe ser ajustable y cubrir el rango necesario para la población de usuarios. La profundidad del asiento se debe poder regular de tal forma que sea ligeramente inferior a la longitud del muslo. La anchura del asiento debe adecuarse a la anchura de las caderas.
 - El respaldo debe tener una suave prominencia para dar apoyo a la zona lumbar y su altura debe ser ajustable.
 - Es recomendable que el asiento y el respaldo estén recubiertos de un material transpirable y tengan los bordes redondeados.
 - La silla dispondrá de cinco apoyos rodados. Las ruedas se adaptarán al tipo de superficie o piso.
 - Las pantallas de visualización deben ser regulables en altura para evitar flexiones excesivas de la zona cervical.
 - Debe existir suficiente espacio debajo de la mesa de trabajo a fin de permitir un cómodo y libre movimiento de los miembros inferiores.
 - Se recomienda situar la pantalla a una distancia no inferior a los 400 mm respecto a los ojos del trabajador, y a una altura tal que pueda ser visualizada dentro del espacio comprendido entre la línea de visión horizontal y la trazada a 60° de la horizontal.
 - El teclado deberá estar en posición neutra, lo más horizontal posible (no accionar los elementos elevadores del mismo), que evitaría la extensión de muñecas durante el tecleo.
 - Siempre que sea posible y que el trabajador lo requiera, el puesto de trabajo debería disponer de un reposapiés para aliviar la carga estática en cadera y extremidades inferiores.
 - Fomentar en cada trabajador, la responsabilidad de organizar y gestionar su mesa de trabajo y la disposición de los elementos de uso más frecuente dentro de un alcance máximo de 40 cm.
- Otros equipos de trabajo.
- Se deberá equipar a la trabajador con equipos de comunicación que posean dispositivos de manos libres para evitar el uso de telefonía convencional y prevenir la sobrecarga en cuello y hombros.

3. Normas para minimizar el riesgo por movimientos repetitivos:

- Procurar realizar pequeños movimientos de cambio de postura cada poco tiempo. Esto contribuye a dinamizar la postura estática que se mantiene durante casi toda la jornada.
- Realizar pausas y estiramientos de forma frecuente ayudará a prevenir trastornos musculoesqueléticos. También es recomendable caminar un poco cuando no tenga que atender a ningún cliente.
- Alternar tareas repetitivas con otras que no lo sean.
- Si la postura adoptada es de pie, conviene apoyar el peso del cuerpo sobre una pierna u otra alternativamente, o bien alternando las posturas de pie y sentado.
- Apoyar el antebrazo en la mesa para utilizar el teclado y el ratón. Utilizar reposamuñecas cuando se considere necesario. Si la mesa no permite el apoyo del antebrazo y siempre que no interfiera para acercarse a la mesa, se debería disponer de un apoya-brazos en la silla.
- Relajar la mano-brazo mientras se lee en pantalla o se realizan otras acciones donde no son operativas.
- No realizar giros e inclinaciones frontales o laterales del tronco.
- Evitar turnos de trabajo con excesiva duración (no es recomendable doblar turnos). Se aconseja mantener una turnicidad rotativa (mañana, tarde y noche), sin abusar en la monotonía de los turnos fijos.

4. Normas para reducir la manipulación manual de cargas:

- Para el transporte de maletas y bultos se deben emplear los medios auxiliares de transporte como carretillas, carros, etc.
- Las maletas y bultos se deben desplazar, siempre que sea posible, mediante ruedas y utilizar el ascensor en caso necesario.
- Siempre se aconseja empujar antes que arrastrar.
- Cuando el peso o volumen de la carga sean excesivos deberá solicitar la ayuda del cliente u otro compañero de trabajo para su manejo.
- Las maletas, bolsos de equipaje, bultos, etc., se colocarán apilados en estanterías, posicionando en planos inferiores los de mayor peso.

2.4. CAMARERO DE PISOS

1. Normas generales:

- A. En materia de seguridad y salud en el trabajo, el trabajador deberá recibir una formación básica general y específica para el puesto de camarero de pisos, que será teórica, práctica y suficiente, al objeto de garantizar un correcto adiestramiento en la realización segura de las diferentes tareas emanadas del puesto de trabajo.
- B. El trabajador deberá respetar el procedimiento de trabajo establecido por la empresa, empleando de forma segura y cuidando el mantenimiento de los equipos, materiales, productos y EPI destinados en la realización de las diversas tareas del puesto.
- C. El trabajador deberá informar de inmediato a su superior jerárquico directo de cualquier situación que, a su juicio, pueda entrañar un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- D. Se recomienda el uso de ropa y calzado cómodo.
- E. El trabajador disfrutará de un ambiente de trabajo con temperaturas confortables en verano e invierno. La temperatura de los locales donde se realizan trabajos ligeros estará comprendida entre 14 y 25° C.
- F. Siempre que sea posible, los lugares de trabajo tendrán una iluminación natural, que deberá complementarse con una iluminación artificial cuando no se garantice una visibilidad adecuada de forma natural. Dependiendo de la tarea a desarrollar, se tendrán en cuenta unas exigencias visuales (moderadas, altas, muy altas), que implicarán niveles de iluminación distintos medidos en lux (intensidad lumínica).
- G. Se deberá planificar el trabajo al objeto de minimizar los desplazamientos en las dependencias. El carro se colocará en el centro de la zona de trabajo, reduciendo los desplazamientos. El mantenimiento de los materiales del carro y el orden del mismo serán básicos para favorecer las tareas.

2. Normas para conseguir posturas de trabajo seguras:

- A. Se recomienda mantener la espalda erguida el mayor tiempo posible durante el trabajo. Por ejemplo, durante las tareas de barrer, fregar, pasar la mopa, etc., cerciórese que sus manos se hallen a una altura vertical entre el pecho y la cadera, manteniendo la espalda recta.
- B. Los carros deben permitir un acceso cómodo a los enseres así como un manejo sencillo. Tendrán la altura adecuada al trabajador, es decir, que puedan empujarse

a la altura de los codos sin tener que levantar los antebrazos. Las ruedas no deben ser pequeñas, deben ser blandas y el carro debe poderse dirigir desde su parte posterior.

- C. Se debe flexionar las piernas para acceder a zonas inferiores o planos bajos de trabajo. Por ejemplo, para fijar los extremos de las sábanas por debajo de las esquinas del colchón, flexionar una de las rodillas y levantar la esquina del colchón con la mano del mismo lado y con la otra meter la sábana por debajo.
- D. Se recomienda emplear mangos largos para cepillos, fregonas, aspiradoras, etc., o telescópicos en la limpieza de zonas altas como ventanas, espejos, mamparas de baño, y de difícil acceso como zonas de debajo de la cama.
- E. Se debe evitar trabajar con los brazos por encima de los hombros. Para ello, se aconseja emplear equipos de trabajo que permitan la elevación del plano de trabajo (escalera de tres peldaños, taburete, etc.).

3. Normas para minimizar el riesgo por movimientos repetitivos:

- A. Se recomienda alternar tareas repetitivas con otras que no lo sean, así como llevar a cabo pausas cortas de descanso por cada hora de trabajo durante las cuales se puedan realizar estiramientos musculares.
- B. Se recomienda emplear fregonas con sistemas automáticos o semiautomáticos de escurrido accionados con pedal o con la mano que aprovechen la presión y eviten la torsión o giro de muñecas.

4. Normas para reducir la manipulación manual de cargas:

- A. Se debe aligerar el peso de los carros. No cargarlos en exceso.
- B. Los carros deben estar provistos de sistema de frenos para fijarlos.
- C. Se recomienda empujar los carros, nunca tirar de ellos.
- D. Al hacer las camas, el volteo de los colchones de debe llevar a cabo entre dos trabajadores.
- E. Se deberá evitar los giros del tronco durante el manejo de cargas, y si éstos son inevitables, realizar un desplazamiento simultáneo de los pies. No elevar cargas por encima de hombros.

2.5. COCINERO-PINCHE DE COCINA

1. Normas generales:

- A. En materia de seguridad y salud en el trabajo, el trabajador deberá recibir una formación básica general y específica para el puesto de cocinero-pinche de cocina, que será teórica, práctica y suficiente, al objeto de garantizar un correcto adiestramiento en la realización segura de las diferentes tareas emanadas del puesto de trabajo.
- B. El trabajador deberá respetar el procedimiento de trabajo establecido por la empresa, empleando de forma segura y cuidando el mantenimiento de los equipos, materiales, productos y EPI destinados en la realización de las diversas tareas del puesto.
- C. El trabajador deberá informar de inmediato a su superior jerárquico directo de cualquier situación que, a su juicio, pueda entrañar un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- D. Se recomienda el uso de ropa y calzado cómodo.
- E. El trabajador disfrutará de un ambiente de trabajo con temperaturas confortables en verano e invierno. La temperatura de los locales donde se realizan trabajos ligeros estará comprendida entre 14 y 25° C.
- F. Siempre que sea posible, los lugares de trabajo tendrán una iluminación natural, que deberá complementarse con una iluminación artificial cuando no se garantice una visibilidad adecuada de forma natural. Dependiendo de la tarea a desarrollar, se tendrán en cuenta unas exigencias visuales (moderadas, altas, muy altas), que implicarán niveles de iluminación distintos medidos en lux (intensidad lumínica).

2. Normas para conseguir posturas de trabajo seguras:

- A. Durante las fases de trabajo de bipedestación mantenida, se recomienda alternar el peso del cuerpo entre ambas piernas, manteniendo un pie en alto apoyado sobre un escalón o reposapiés.
- B. Procurar realizar pequeños movimientos de cambio de postura cada poco tiempo. Esto contribuye a dinamizar la postura estática que se mantiene durante casi toda la jornada.
- C. Si hay que girar, hacerlo con todo el cuerpo a la vez.
- D. Para el trabajo de pie, la altura óptima del plano de trabajo será la distancia en torno al nivel de los codos.

- E. Mantener los brazos por debajo del nivel de los hombros, al sujetar las bandejas sobre todo si se realiza por largos periodos, e intercambiar entre el brazo derecho y el izquierdo.
- F. Proporcionar asientos para cuantas tareas lo permitan, o para los momentos de pausa.
- G. La instalación del lavavajillas en posición elevada puede ser una solución a la espalda inclinada, como lo son también los hornos elevados y los congeladores verticales en lugar de los horizontales.
- H. Establecer pausas de descanso.
- I. Evitar posturas extremas, forzadas o hiperextensiones para alcanzar objetos, es preferible situarse más cerca.
- J. Realizar ejercicio físico de forma habitual para fortalecer la musculatura, en el caso del personal de barra es importante la zona de la columna vertebral.
- K. Realizar ejercicios de estiramiento muscular durante y al finalizar la jornada.

3. Normas para minimizar el riesgo por movimientos repetitivos:

- A. Se recomienda alternar tareas repetitivas con otras que no lo sean, así como llevar a cabo pausas cortas de descanso por cada hora de trabajo durante las cuales se puedan realizar estiramientos musculares.
- B. Utilizar herramientas que permitan mantener la muñeca recta, alineada con el antebrazo y los hombros en posición de reposo. El mango deberá adaptarse a la postura natural de aprehensión de la mano, evitando muescas demasiado marcadas.
- C. El empleo de robots de cocina permite eliminar muchas tareas que implican movimientos repetitivos. También puede contribuir a ello comprar ingredientes ya troceados, queso rallado, etc.
- D. Disminuir la fuerza a realizar, eligiendo adecuadamente las herramientas y los métodos de trabajo y realizar un buen mantenimiento de los útiles.
- E. En general deben minimizarse esfuerzos y movimientos, al utilizar cuchillos u otras herramientas debe mantenerse la muñeca en posición neutra doblándola lo menos posible.

4. Normas para reducir la manipulación manual de cargas:

- De forma habitual, no se manejarán cargas de más de 25 Kg para hombres y más de 15 Kg para las mujeres.

- Procurar disminuir el peso de los elementos manipulados durante la tarea. Si es necesario, repartir la carga de trabajo entre varias personas, distribuir la carga en más de un contenedor o reducir el peso de cada paquete.
- Utilizar, en la medida de lo posible, los medios auxiliares adecuados (carros de mano, cintas transportadoras, montacargas, etc.). Procurar utilizar un mejor sistema de agarre y manipulación de la carga.
- En caso de que se necesite manipular barriles o bidones, se hará rodando o utilizando los elementos auxiliares oportunos.
- Utilizar cubos de basura con ruedas para facilitar su transporte, y las bolsas de basura que no tengan un tamaño demasiado elevado para evitar sobreesfuerzos durante su manejo si se llenan totalmente.
- Si a pesar del empleo de medios mecánicos para el transporte de cargas, aún existe un riesgo residual de manipulación manual de cargas, se deberá respetar el siguiente procedimiento seguro de trabajo:
 1. Planificar el levantamiento.

Atender a las indicaciones del embalaje de la carga acerca de sus posibles riesgos (frágil, centro de gravedad inestable, materiales corrosivos, etc.).

 - Observar con detenimiento la carga, atendiendo especialmente a su forma y tamaño, peso aproximado, zonas de agarre, posibles puntos peligrosos, etc. Tantear el peso levantando primero un lado.
 - Si es posible, utilizar ayudas mecánicas (carretillas, carros, etc.).
 - Si la carga es grande o difícil de manejar y no se dispone de ayudas mecánicas, solicitar ayuda de otras personas. Designar a un único responsable de la maniobra para evitar malentendidos.
 - Prever de antemano el camino a seguir y el punto de destino final, retirando los materiales que entorpezcan el paso.
 - Usar la vestimenta, el calzado y los equipos adecuados.
 2. Colocar los pies separados para tener una postura estable y equilibrada para el levantamiento, situando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.
 3. Adoptar la postura de levantamiento:
 - Doblar bien las rodillas, mantener la espalda recta y utilizar los músculos de las piernas para realizar los esfuerzos en lugar de los de la espalda.
 - No girar el tronco ni adoptar posturas forzadas.
 4. Agarrar firmemente empleando ambas manos y pegándola al cuerpo. Cuando sea necesario cambiar el agarre, hacerlo suavemente y si es necesario apoyar la carga de nuevo.

5. El levantamiento manual de cargas debe realizarse suavemente y sin tirones, manteniendo la carga tan próxima al cuerpo como sea posible y orientada en la dirección de traslado para evitar giros o torsiones de la columna.
6. Depositar la carga:
 - Si la carga se levanta desde el suelo hasta una altura importante, es recomendable apoyar la carga a medio camino para poder cambiar el agarre.
 - Depositar la carga cuanto antes y después ajustarla si es necesario.

2.6. TÉCNICO DE MANTENIMIENTO-REPARACIÓN DE EDIFICIOS

1. Normas generales:

- A. En materia de seguridad y salud en el trabajo, el trabajador deberá recibir una formación básica general y específica para el puesto de técnico de mantenimiento-reparación de edificios, que será teórica, práctica y suficiente, al objeto de garantizar un correcto adiestramiento en la realización segura de las diferentes tareas emanadas del puesto de trabajo.
- B. El trabajador deberá respetar el procedimiento de trabajo establecido por la empresa, empleando de forma segura y cuidando el mantenimiento de los equipos, materiales, productos y EPI destinados en la realización de las diversas tareas del puesto.
- C. El trabajador deberá informar de inmediato a su superior jerárquico directo de cualquier situación que, a su juicio, pueda entrañar un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- D. Se recomienda el uso de ropa y calzado cómodo.
- E. El trabajador disfrutará de un ambiente de trabajo con temperaturas confortables en verano e invierno. La temperatura de los locales donde se realizan trabajos ligeros estará comprendida entre 14 y 25° C.
- F. Siempre que sea posible, los lugares de trabajo tendrán una iluminación natural, que deberá complementarse con una iluminación artificial cuando no se garantice una visibilidad adecuada de forma natural. Dependiendo de la tarea a desarrollar, se tendrán en cuenta unas exigencias visuales (moderadas, altas, muy altas), que implicarán niveles de iluminación distintos medidos en lux (intensidad lumínica).

2. Normas para conseguir posturas de trabajo seguras:

- A. En todo momento se debe procurar mantener el cuerpo en la posición adecuada tanto de pie como sentado, para así adoptar las mínimas posturas forzadas. Para ello se debe procurar tener todos los elementos a manipular dentro de las distancias de alcance.
- B. No colocar elementos detrás, o laterales que obliguen a una inclinación del torso para su alcance, ni tampoco a una altura que no permita su agarre. La altura mínima a la que tienen que estar es a la altura de los nudillos.
- C. Procurar realizar pequeños movimientos de cambio de postura cada poco tiempo. Esto contribuye a dinamizar la postura estática que se mantiene durante casi toda la jornada.
- D. Minimizar el tiempo de trabajo en posturas forzadas como acuclillamiento, brazos por encima de hombros, etc.
- E. Utilizar calzado y ropa cómoda, de forma que no se presionen las extremidades, para que se pueda mantener una buena circulación sanguínea.

3. Normas para minimizar el riesgo por movimientos repetitivos:

- F. Se recomienda alternar tareas repetitivas con otras que no lo sean, así como llevar a cabo pausas cortas de descanso por cada hora de trabajo durante las cuales se puedan realizar estiramientos musculares.
- G. Sustituir siempre que sea posible las herramientas manuales por herramientas eléctricas o neumáticas, que facilitan un correcto agarre y evitan movimientos y posturas forzadas.
- H. Utilizar herramientas que permitan mantener la muñeca recta, alineada con el antebrazo y los hombros en posición de reposo. El mango deberá adaptarse a la postura natural de aprehensión de la mano, evitando muescas demasiado marcadas.
- I. Disminuir la fuerza a realizar, eligiendo adecuadamente las herramientas y los métodos de trabajo y realizar un buen mantenimiento de los útiles.

4. Normas para reducir la manipulación manual de cargas:

- De forma habitual, no se manejarán cargas de más de 25 Kg para hombres y más de 15 Kg para las mujeres. No se debe levantar o transportar manualmente cargas superiores a 40 kg.

- Procurar disminuir el peso de los elementos manipulados durante la tarea. Si es necesario, repartir la carga de trabajo entre varias personas, distribuir la carga en más de un contenedor o reducir el peso de cada paquete.
- Utilizar, en la medida de lo posible, los medios auxiliares adecuados (carros de mano, cintas transportadoras, montacargas, etc.). Procurar utilizar un mejor sistema de agarre y manipulación de la carga.
- Si la escalera manual tiene un peso superior a 25 kg, deberá ser transportada por dos trabajadores.
- En caso de que se necesite manipular barriles o bidones, se hará rodando o utilizando los elementos auxiliares oportunos.
- Si a pesar del empleo de medios mecánicos para el transporte de cargas, aún existe un riesgo residual de manipulación manual de cargas, se deberá respetar el siguiente procedimiento seguro de trabajo:
 1. Planificar el levantamiento.
 - Atender a las indicaciones del embalaje de la carga acerca de sus posibles riesgos (frágil, centro de gravedad inestable, materiales corrosivos, etc.).
 - Observar con detenimiento la carga, atendiendo especialmente a su forma y tamaño, peso aproximado, zonas de agarre, posibles puntos peligrosos, etc. Tantear el peso levantando primero un lado.
 - Si es posible, utilizar ayudas mecánicas (carretillas, carros, etc.).
 - Si la carga es grande o difícil de manejar y no se dispone de ayudas mecánicas, solicitar ayuda de otras personas. Designar a un único responsable de la maniobra para evitar malentendidos.
 - Prever de antemano el camino a seguir y el punto de destino final, retirando los materiales que entorpezcan el paso.
 - Usar la vestimenta, el calzado y los equipos adecuados.
 2. Colocar los pies separados para tener una postura estable y equilibrada para el levantamiento, situando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.
 3. Adoptar la postura de levantamiento:
 - Doblar bien las rodillas, mantener la espalda recta y utilizar los músculos de las piernas para realizar los esfuerzos en lugar de los de la espalda.
 - No girar el tronco ni adoptar posturas forzadas.
 4. Agarrar firmemente empleando ambas manos y pegándola al cuerpo. Cuando sea necesario cambiar el agarre, hacerlo suavemente y si es necesario apoyar la carga de nuevo.
 5. El levantamiento manual de cargas debe realizarse suavemente y sin tirones, manteniendo la carga tan próxima al cuerpo como sea posible y orientada en la dirección de traslado para evitar giros o torsiones de la columna.

6. Depositar la carga:
- Si la carga se levanta desde el suelo hasta una altura importante, es recomendable apoyar la carga a medio camino para poder cambiar el agarre.
 - Depositar la carga cuanto antes y después ajustarla si es necesario.

2.7. PERSONAL LAVANDERIA/-PLANCHA

1. Normas generales:

- A. En materia de seguridad y salud en el trabajo, el trabajador deberá recibir una formación básica general y específica para el personal de lavandería-plancha, que será teórica, práctica y suficiente, al objeto de garantizar un correcto adiestramiento en la realización segura de las diferentes tareas emanadas del puesto de trabajo.
- B. El trabajador deberá recibir formación específica en Ergonomía y Biomecánica dirigida a:
- Conocer los riesgos derivados del mantenimiento de posturas forzadas en el trabajo de tronco y extremidades superiores.
 - Conocimiento de los riesgos derivados de la realización de movimientos repetitivos en el trabajo de miembros superiores.
 - Entrenamiento en Ergonomía y mantenimiento correcto de las posturas de trabajo.
 - Entrenamiento para la adopción de posturas y la realización de movimientos dentro de los arcos de confort en la ejecución de las principales tareas.
- C. Se incluirá en los programas formativos la puesta en marcha de un programa de Escuela de Espalda, tendente a la mejora de la capacidad muscular y favorecer la intervención en el entorno laboral del trabajador.
- D. El trabajador deberá respetar el procedimiento de trabajo establecido por la empresa, empleando de forma segura y cuidando el mantenimiento de los equipos, materiales, productos y EPI destinados en la realización de las diversas tareas del puesto.
- E. El trabajador deberá informar de inmediato a su superior jerárquico directo de cualquier situación que, a su juicio, pueda entrañar un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- F. Se recomienda el uso de ropa y calzado cómodo.
- G. El medio ambiente de trabajo deberá mantener un nivel de temperatura y humedad confortable, así como una iluminación sobre los campos de trabajo correcta, correspondiente a una necesidad lumínica muy alta.

- H. Se deben distribuir los equipos y elementos del puesto de manera que se eviten desplazamientos innecesarios. La zona de lavado y secado debe estar lo más cerca posible de la zona de planchado.
- I. Las zonas de trabajo deben estar libres de obstáculos que dificulten el paso y transporte de la carga.

2. Procedimientos para la tarea de recepción, traslado de la ropa y carga de lavadoras

- A. Normas para conseguir posturas de trabajo seguras:
- Limitar la profundidad de los carros o uso de carros abatibles.
 - Utilizar carros con fondo móvil para manipular la carga desde la misma altura.
 - Dotar a las lavadoras de sistema de carga automática.
 - Disponer de mesas de trabajo con ruedas para evitar coger la ropa desde el suelo.
 - Elevación de la altura de las lavadoras / secadoras para evitar flexión de la columna en carga y descarga.
- B. Normas para reducir la manipulación manual de cargas:
- Utilización de medios mecánicos para facilitar el vaciado de los sacos.
 - Realizar siempre el transporte de la ropa en soportes móviles.
 - Realizar tareas de mantenimiento de las ruedas de los soporte móviles.
 - Se debe disponer la ropa en cubos diferenciados por colores para evitar la manipulación que conlleva la clasificación inicial.
 - El trabajador se debe asegurar que el esfuerzo a la hora de empujar la carga no supere los 25.5 kg / fuerza para iniciar el movimiento o parar y los 10.2 Kg / fuerza para mantenerlo.
 - Utilizar dosificadores automáticos para poner los detergentes y los suavizantes.
 - Si a pesar del empleo de medios mecánicos para el transporte de cargas, aún existe un riesgo residual de manipulación manual de cargas, se deberá respetar el siguiente procedimiento seguro de trabajo:
 - Planificar el levantamiento.
 - Observar con detenimiento la carga, atendiendo especialmente a su forma y tamaño, peso aproximado, zonas de agarre, posibles puntos peligrosos, etc. Tantear el peso levantando primero un lado.
 - Si la carga es grande o difícil de manejar y no se dispone de ayudas mecánicas, solicitar ayuda de otras personas. Designar a un único responsable de la maniobra para evitar malentendidos.
 - Prever de antemano el camino a seguir y el punto de destino final, retirando los materiales que entorpezcan el paso.
 - Colocar los pies separados para tener una postura estable y equilibrada para el levantamiento, situando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.

- Adoptar la postura de levantamiento:
- Doblar bien las rodillas, mantener la espalda recta y utilizar los músculos de las piernas para realizar los esfuerzos en lugar de los de la espalda.
- No girar el tronco ni adoptar posturas forzadas.
- Agarrar firmemente empleando ambas manos y pegándola al cuerpo. Cuando sea necesario cambiar el agarre, hacerlo suavemente y si es necesario apoyar la carga de nuevo.
- El levantamiento manual de cargas debe realizarse suavemente y sin tirones, manteniendo la carga tan próxima al cuerpo como sea posible y orientada en la dirección de traslado para evitar giros o torsiones de la columna.
- Depositar la carga:
- Si la carga se levanta desde el suelo hasta una altura importante, es recomendable apoyar la carga a medio camino para poder cambiar el agarre.
- Depositar la carga cuanto antes y después ajustarla si es necesario.

3. Procedimientos para la tarea de planchado y expedición

- A. Normas para conseguir posturas de trabajo seguras:
- Disponer de máquinas de planchado y doblado automáticas siempre que se pueda.
 - Utilizar tablas de planchado regulables en altura.
 - Disponer de sillas de semi-sentado de altura regulable y base estable.
 - Disponer de apoyapiés para permitir el cambio de apoyo de pierna.

4. Procedimientos organizacionales

- Potenciar la rotación de tareas entre los trabajadores.
- Para las tareas repetitivas como planchar o doblar introducir 10 minutos de pausa tras 50 minutos de trabajo.
- Realizar pausas y estiramientos de forma habitual.

2.8. AUXILIAR DE GERIATRIA

1. Normas generales:

- A. En materia de seguridad y salud en el trabajo, el trabajador deberá recibir una formación básica general y específica para el puesto de auxiliar de geriatría, que será

- teórica, práctica y suficiente, al objeto de garantizar un correcto adiestramiento en la realización segura de las diferentes tareas emanadas del puesto de trabajo.
- B. El trabajador deberá recibir formación específica en Ergonomía y Biomecánica dirigida a:
- Conocer los riesgos derivados del mantenimiento de posturas forzadas en el trabajo de tronco y extremidades superiores.
 - Conocimiento de los riesgos derivados de la realización de movimientos repetitivos en el trabajo de miembros superiores.
 - Entrenamiento en Ergonomía y mantenimiento correcto de las posturas de trabajo.
 - Entrenamiento para la adopción de posturas y la realización de movimientos dentro de los arcos de confort en la ejecución de las principales tareas.
- C. Se incluirá en los programas formativos la puesta en marcha de un programa de Escuela de Espalda, tendente a la mejora de la capacidad muscular y favorecer la intervención en el entorno laboral del trabajador.
- D. El trabajador deberá respetar el procedimiento de trabajo establecido por la empresa, empleando de forma segura y cuidando el mantenimiento de los equipos, materiales, productos y EPI destinados en la realización de las diversas tareas del puesto.
- E. El trabajador deberá informar de inmediato a su superior jerárquico directo de cualquier situación que, a su juicio, pueda entrañar un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- F. Se recomienda el uso de ropa y calzado cómodo.
- G. El medio ambiente de trabajo deberá mantener un nivel de temperatura y humedad confortable, así como una iluminación sobre los campos de trabajo correcta, correspondiente a una necesidad lumínica muy alta.
- H. Las zonas de trabajo deben estar libres de obstáculos que dificulten el paso y transporte de la carga

2. Normas de trabajo tendentes a mantener posturas de trabajo correctas:

- En cuanto a las habitaciones y resto de espacios de trabajo, se debe favorecer que sean amplias y sin obstáculos, facilitando el desplazamiento y giro de grúas, sillas de ruedas o para mover la cama cuando una tarea lo requiera. Si no fuese posible, proporcionar elementos ligeros y fáciles de mover para facilitar las tareas.
- El trabajador no deberá adoptar posturas extremas de determinadas partes del cuerpo ni mantener de forma prolongada cualquier postura, desplazándose en torno a la zona de trabajo para evitarlas.

- Se evitará la postura de pie estáticas prolongadas, para ello, se debe apoyar el peso del cuerpo sobre una pierna u otra alternativamente, o bien alternando en lo posible las posturas de pie y sentado.
- Siempre que sea organizacionalmente posible la tarea de hacer las camas se debe llevar a cabo en grupos de 2 auxiliares. Se optimiza el tiempo y se reducen las posturas forzadas.
- Se debe utilizar calzado y ropa cómoda, de forma que no se presionen las extremidades, para que se pueda mantener una buena circulación sanguínea.
- Se deben proporcionar camas regulables en altura para facilitar la movilización del paciente (subirlo, cambio postural o de pañal o al vestirlo sobre la cama). Aquellas que dispongan de barras de protección, deben ser de fácil extracción.

3. Normas para minimizar el riesgo por movimientos repetitivos:

- Para las tareas repetitivas, introducir 10 minutos de tiempo de recuperación de los músculos después de 50 minutos de trabajo.

4. Normas para reducir la manipulación manual de cargas en la manipulación de pacientes:

- Se deben proporcionar y utilizar suficientes elementos de ayuda en la movilización (levantar, transferir, cambiar pañal, etc.,) que reduzcan el esfuerzo físico del profesional.
- El almacenamiento de estos elementos debe estar en una zona que no represente grandes desplazamientos. En las residencias con múltiples plantas, se recomienda disponer de un lugar de almacenamiento en cada una de ellas.
- Se debe organizar el almacén, de tal manera que permita acceder a los elementos almacenados de una manera fácil, sin precisar realizar ningún esfuerzo que requiera posturas forzadas de brazos, tronco o cuello.
- En caso de ser necesario la manipulación manual del paciente se deben seguir los siguientes principios generales:
- Solicitar ayuda de otro trabajador encaso necesario.
- Colocarse lo mas cerca posible del paciente.
- Explicar al paciente el proceso a seguir con objeto de conseguir su colaboración en lo posible.
- Mantener una postura correcta durante las movilizaciones (piernas separadas y un pie adelantado), utilizar los músculos de las caderas y piernas para el levanta-

miento, la columna debe mantener una posición natural y se debe cambiar el peso del cuerpo de acuerdo a la dirección del movimiento que realiza.

- Mantener bien agarrado al paciente durante la movilización.

5. Procedimientos organizacionales:

- Se deben establecer programas de formación específicos en hábitos posturales, movilización de pacientes y manejo de ayudas a la movilización.
- Se realizarán pausas y estiramientos de forma frecuente.
- Se deben evitar ritmos excesivos, estableciendo instrucciones y sistemas de rotación, pausas y descansos.

3

FICHAS PREVENTIVAS POR PUESTO DE TRABAJO EVALUADO

3.1. CIRUJANO – CIRUJANO AYUDANTE

Puesto de trabajo	Cirujano – cirujano ayudante
Principales tareas que realiza	<ul style="list-style-type: none"> ● Realizar la exploración física de los pacientes y entrevistarlos, a ellos y a sus familias, para determinar su estado de salud. ● Analizar información médica aportada por el médico de referencia o por otros profesionales de la salud. ● Solicitar pruebas de diagnóstico especializadas a fin de determinar la naturaleza de una enfermedad o trastorno. ● Dirigir la valoración médica del preoperatorio. ● Realizar intervenciones quirúrgicas de carácter general o especializado. ● Establecer el tratamiento postoperatorio del paciente. ● Prescribir y administrar tratamientos médico / quirúrgicos para enfermedades o lesiones diagnosticadas. ● Realizar investigaciones sobre enfermedades humanas y sobre métodos de prevención o curación.

Puesto de trabajo	Cirujano – cirujano ayudante
Otros datos a tener en cuenta	<ul style="list-style-type: none"> ● En este tipo de puestos, el trabajador permanece de pie durante gran parte de su jornada laboral. ● En las intervenciones quirúrgicas, el cirujano trabaja con un equipo formado por el médico anestesista, cirujano ayudante y enfermero circulante entre otros. ● El médico cirujano maneja equipos o herramientas con elementos cortantes, punzantes o perforantes, equipos eléctricos y utiliza habitualmente pantallas de visualización de datos. ● En numerosas ocasiones tiene que realizar turnos de trabajo muy prolongados en el tiempo e incluso dependiendo del puesto ocupado, trabajos en horario nocturno. ● Posible ambiente laboral estresante o relaciones interpersonales conflictivas.
Riesgos a los que está expuesto	<ul style="list-style-type: none"> ● Posturas forzadas de trabajo: posición mantenida de pie sin desplazamientos. Esta bipedestación se caracteriza por tener la espalda flexionada y los brazos por debajo de los hombros. Flexión cervical mantenida. ● Movimientos repetitivos: de muñecas y manos durante el desarrollo de la técnica quirúrgica específica con mantenimiento de posturas forzadas de muñeca en flexo - extensión.
Daños para la salud	<ul style="list-style-type: none"> ● Se pueden producir sobrecargas bruscas en la columna vertebral de carácter leve o grave. ● El hecho de trabajar de forma continuada con posturas forzadas o incorrectas durante espacios de tiempo prolongados, como en los casos de los médicos cirujanos, puede dar lugar a molestias como dolores hombro-nuca o de espalda, lesiones cervicales, dolores de cabeza, etc. ● El riesgo por fatiga física por una postura forzada puede originar procesos de tipo muscular y óseo, de carácter leve, que si la situación no se mejora, se pueden hacer crónicos.
Buenas prácticas	<p>En el diseño del puesto de trabajo, para su adaptación al médico cirujano, los planos de trabajo deben adaptarse a las características antropométricas de los trabajadores que en cada momento deben actuar en el proceso de la intervención quirúrgica.</p> <p>En general el plano de trabajo debe estar situado a la altura de los codos o de los brazos, para trabajos de precisión se situará algo por encima de los codos y para trabajos que exijan esfuerzo se situarán algo por debajo de los codos. Los movimientos de brazos deberían ser simétricos ya que trabajar con un solo brazo impone cargas estáticas al tronco. De esta forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La mesa de quirófano debe ser graduable en altura y basculante. ● Se debe dotar de plataformas móviles alrededor de la mesa que puedan ser ajustables en altura en función del profesional que está realizando su actividad en la zona.

Puesto de trabajo	Cirujano – cirujano ayudante
Buenas prácticas	<p>En las situaciones de posturas forzadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Se recomienda no adoptar posturas extremas de determinadas partes del cuerpo ni mantener de forma prolongada cualquier postura. ● Procurar realizar pequeños movimientos de cambio de postura cada poco tiempo. Esto contribuye a dinamizar la postura estática que se mantiene durante casi toda la jornada. ● Utilizar calzado y ropa cómoda, de forma que no se presionen las extremidades, para que se pueda mantener una buena circulación sanguínea. ● Evitar posturas de pie estáticas prolongadas, para ello, se debe apoyar el peso del cuerpo sobre una pierna u otra alternativamente, bien alternando en lo posible las posturas de pie y sentado, etc. o bien, se deberán usar soportes de fácil desplazamiento que permitan mantener una posición sentada o sentada con apoyo durante la intervención para todos los miembros del equipo quirúrgico. <p>En los movimientos repetitivos de manos y muñecas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● El diseño del material quirúrgico debe tener en cuenta las características anatómicas de la mano con la incorporación de mangos que compensen la necesidad de flexión de la muñeca. ● Para las tareas repetitivas, introducir 10 minutos de tiempo de recuperación de los músculos después de 50 minutos de trabajo. <p>Otras buenas prácticas a tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Los trabajadores deben recibir formación teórica y práctica en función de los riesgos propios de sus puestos de trabajo, así como para conseguir la implantación de procedimientos correctos de trabajo y una correcta utilización de los equipos. ● Realizar pausas y estiramientos de forma frecuente ayudará a prevenir trastornos musculoesqueléticos. También es recomendable caminar un poco. ● El ambiente de trabajo será con temperaturas confortables en verano e invierno y un nivel de iluminación suficiente. ● Es recomendable evitar ritmos excesivos, estableciendo instrucciones y sistemas de rotación, pausas y descanso.

3.2. ENFERMERO INSTRUMENTISTA

Puesto de trabajo	Enfermero instrumentista
Principales tareas que realiza	<ul style="list-style-type: none"> ● Equipar el quirófano con los materiales necesarios que se requieren en el acto quirúrgico. ● Preparar al paciente en la etapa preoperatoria (preparación de la piel, preparación gastrointestinal, preparación psicológica, monitoreo de exámenes de laboratorio y estudios radiológicos). ● Equipar las mesas quirúrgicas con los instrumentos necesarios para el acto quirúrgico. ● Suministrar al médico los instrumentos necesarios durante la intervención quirúrgica. ● Prestar cuidados a los pacientes en las etapas preoperatoria, intraoperatoria y postoperatoria. ● Preparar y administrar los medicamentos según las prescripciones facultativas, reseñando los tratamientos. ● Realizar los actos técnicos de enfermería necesarios, bien bajo prescripción médica o de forma autónoma de acuerdo con el tipo de tarea a desarrollar (curas, extracciones, etc.).
Otros datos a tener en cuenta	<ul style="list-style-type: none"> ● En este tipo de puestos, el trabajador permanece de pie durante gran parte de su jornada laboral. ● El enfermero instrumentista maneja equipos o herramientas con elementos cortantes, punzantes o perforantes, equipos eléctricos y utiliza habitualmente pantallas de visualización de datos. ● En numerosas ocasiones tiene que realizar turnos de trabajo muy prolongados en el tiempo e incluso dependiendo del puesto ocupado, trabajos en horario nocturno. ● Posible ambiente laboral estresante o relaciones interpersonales conflictivas. ● Su trabajo se caracteriza por presentar una elevada carga mental y habilidad manual.
Riesgos a los que está expuesto	<p>Posturas forzadas: posición mantenida de pie sin desplazamientos. La postura de riesgo predominante se caracteriza por bipedestación, con espalda flexionada y brazos por debajo de los hombros.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cuello. Flexión continuada. Alta intensidad o exigencia. Baja frecuencia de lateralización y rotación. ● Espalda (columna dorso lumbar). Flexión y rotación de columna. Alta intensidad o exigencia. Baja intensidad de lateralización.

Puesto de trabajo	Enfermero instrumentista
Riesgos a los que está expuesto	<ul style="list-style-type: none"> ● Brazos y hombros. Brazos por debajo de hombros. Moderada intensidad para posiciones con elevación de un brazo. ● Antebrazos. Flexiones y extensiones diversas. ● Muñecas. Posiciones en flexión y extensión continuada. Altas exigencias. ● Piernas y pies. Piernas en extensión con correcto apoyo en el suelo. Bajas exigencias para apoyo sobre una pierna. <p>Movimientos repetitivos: de ambas muñecas durante la preparación y aporte del material quirúrgico.</p>
Daños para la salud	<ul style="list-style-type: none"> ● Se pueden producir sobrecargas bruscas en la columna vertebral de carácter leve o grave. ● El hecho de trabajar de forma continuada con posturas forzadas o incorrectas durante espacios de tiempo prolongados, como en los casos de los enfermeros circulantes, puede dar lugar a molestias como dolores hombro-nuca o de espalda, lesiones cervicales, dolores de cabeza, etc. ● El riesgo por fatiga física por una postura forzada puede originar procesos de tipo muscular y óseo, de carácter leve, que si la situación no se mejora, se pueden hacer crónicos.
Buenas prácticas	<ul style="list-style-type: none"> ● Se deberán mantener los espacios de trabajo libres de obstáculos para que permitan el acceso directo a las áreas de trabajo. ● El transporte de material pesado se deberá llevar a cabo mediante soportes móviles auxiliares. ● La luminaria correspondiente al campo quirúrgico se deberá automatizar con objeto de evitar la elevación de los brazos por encima de los hombros para su manipulación. ● En el diseño del puesto de trabajo, para su adaptación el enfermero instrumentista, los planos de trabajo deben adaptarse a las características antropométricas de los trabajadores que en cada momento deben actuar en el proceso de la intervención quirúrgica. ● En las situaciones de posturas forzadas: <ul style="list-style-type: none"> ● Se recomienda no adoptar posturas extremas de determinadas partes del cuerpo ni mantener de forma prolongada cualquier postura. ● Procurar realizar pequeños movimientos de cambio de postura cada poco tiempo. Esto contribuye a dinamizar la postura estática que se mantiene durante casi toda la jornada.

Puesto de trabajo	Enfermero instrumentista
Buenas prácticas	<ul style="list-style-type: none"> ● Evitar las posturas de rotación y / o flexión de la columna mediante movimientos de aproximación en el momento de aporte de material. ● Utilizar calzado y ropa cómoda, de forma que no se presionen las extremidades, para que se pueda mantener una buena circulación sanguínea. ● Evitar posturas de pie estáticas prolongadas, para ello, se debe apoyar el peso del cuerpo sobre una pierna u otra alternativamente, bien alternando en lo posible las posturas de pie y sentado, etc. o bien, se deberán usar soportes de fácil desplazamiento que permitan mantener una posición sentada o sentada con apoyo durante la intervención para todos los miembros del equipo quirúrgico. ● En los movimientos repetitivos de manos y muñecas: <ul style="list-style-type: none"> ● El diseño del material quirúrgico debe tener en cuenta las características anatómicas de la mano con la incorporación de mangos que compensen la necesidad de flexión de la muñeca. ● Para las tareas repetitivas, introducir 10 minutos de tiempo de recuperación de los músculos después de 50 minutos de trabajo. ● Otras buenas prácticas a tener en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> ● Los trabajadores deben recibir formación teórica y práctica en función de los riesgos propios de sus puestos de trabajo, así como para conseguir la implantación de procedimientos correctos de trabajo y una correcta utilización de los equipos. ● Realizar pausas y estiramientos de forma frecuente ayudará a prevenir trastornos musculoesqueléticos. También es recomendable caminar un poco. ● El ambiente de trabajo será con temperaturas confortables en verano e invierno y un nivel de iluminación suficiente. ● Es recomendable evitar ritmos excesivos, estableciendo instrucciones y sistemas de rotación, pausas y descanso.

3.3. RECEPCIONISTA – CONSERJE DE HOTEL

Puesto de trabajo	Recepcionista – conserje de hotel
Principales tareas que realiza	<ul style="list-style-type: none"> ● Recibir y atender a los clientes. ● Gestionar las reservas. ● Realizar el “check in” y “check out”. ● Almacenar las maletas de clientes que utilizan el servicio de consigna. ● Realizar tareas de facturación y cobro a clientes. ● Atención telefónica y uso de fax. ● Activar y hacer duplicados de tarjetas-llave de habitaciones. ● Tareas administrativas: escaneo de documento de identidad, tareas con PVD... ● En algunos casos control de apertura de puertas por las noches. ● Servicio de mensajería, correspondencia y despertador.
Otros datos a tener en cuenta	<ul style="list-style-type: none"> ● Distribución irregular del trabajo durante toda la jornada: a las 12:00 h. es cuando se produce el mayor volumen de tareas.
Riesgos a los que está expuesto	<ul style="list-style-type: none"> ● Posturas forzadas: permanece de pie durante parte de su jornada de trabajo. ● Posturas forzadas en lateralidad en el puesto de recepcionista: sujeción del auricular del teléfono mientras se teclea el ordenador, si son realizadas durante prolongados periodos de tiempo pueden producir contracturas y sobrecargas musculares en la zona cervical, la región de los hombros e incluso el resto de la espalda. ● Movimientos repetitivos: tareas con PVD. ● Manipulación manual de cargas: transporte de maletas y bultos con excesivo peso.
Daños para la salud	<ul style="list-style-type: none"> ● Lesiones en espalda, hombro, cuello, codos y muñecas principalmente.
Buenas prácticas	<ul style="list-style-type: none"> ● Actuar sobre el diseño del puesto de trabajo: <ul style="list-style-type: none"> ● Debe permitir la regulación en altura del plano de trabajo y de la silla. Es conveniente adquirir sillas con regulación en altura, y que sea basculante permitiendo el movimiento del tronco para facilitar el cambio de posturas y el dinamismo de esta zona del cuerpo. ● Debe existir suficiente espacio debajo de la mesa de trabajo a fin de permitir un cómodo y libre movimiento de los miembros inferiores.

Puesto de trabajo	Recepcionista – conserje de hotel
Buenas prácticas	<ul style="list-style-type: none"> ● Se recomienda emplear pantallas de visualización regulables en altura para evitar flexiones excesivas de la zona cervical. Si esto no fuera posible, habría que adaptar el entorno de trabajo a las características físicas (antropométricas) del trabajador. ● El diseño del puesto debe contemplar el espacio suficiente para ubicar la pantalla y el teclado alineados evitando la torsión de cuello. Se recomienda situar la pantalla a una distancia no inferior a los 400 mm respecto a los ojos del trabajador, y a una altura tal que pueda ser visualizada dentro del espacio comprendido entre la línea de visión horizontal y la trazada a 60° de la horizontal. ● El teclado deberá estar en posición neutra, lo más horizontal posible (no accionar los elementos elevadores del mismo), que evitaría la extensión de muñecas durante el tecleo. ● Siempre que sea posible y que el trabajador lo requiera, el puesto de trabajo debería disponer de un reposapiés para aliviar la carga estática en cadera y extremidades inferiores. ● Fomentar en cada trabajador, la responsabilidad de organizar y gestionar su mesa de trabajo y la disposición de los elementos de uso más frecuente dentro de un alcance máximo de 40 cm. ● Equipar a la trabajadora con equipo de comunicación con dispositivo de manos libres para evitar el uso de telefonía convencional y prevenir la sobrecarga en cuello y hombros. ● Evitar turnos de trabajo con excesiva duración (no es recomendable doblar turnos). Se aconseja mantener una turnicidad rotativa (mañana, tarde y noche), sin abusar en la monotonía de los turnos fijos. ● Sobre la postura y movimientos en el puesto de trabajo: <ul style="list-style-type: none"> ● Procurar realizar pequeños movimientos de cambio de postura cada poco tiempo. Esto contribuye a dinamizar la postura estática que se mantiene durante casi toda la jornada. ● Si la postura adoptada es de pie, conviene apoyar el peso del cuerpo sobre una pierna u otra alternativamente, o bien alternando las posturas de pie y sentado. ● Apoyar el antebrazo en la mesa para utilizar el teclado y el ratón. Utilizar reposa-muñecas cuando se considere necesario. Si la mesa no permite el apoyo del antebrazo y siempre que no interfiera para acercarse a la mesa, se debería disponer de un apoya-brazos en la silla. ● Relajar la mano-brazo mientras se lee en pantalla o se realizan otras acciones donde no son operativas. ● No realizar giros e inclinaciones frontales o laterales del tronco. ● Se debe adoptar una postura correcta al sentarse, vigilando que el borde del asiento no provoque una presión excesiva sobre la zona posterior del muslo.

Puesto de trabajo	Recepcionista – conserje de hotel
Buenas prácticas	<ul style="list-style-type: none"> ● Para evitar situaciones en las que tenga sujetar el auricular entre el hombro y la cara, inclinando levemente la espalda hacia el lado en el que se sujeta el auricular para poder realizar, al mismo tiempo, otras actividades, utilizar el accesorio de casco telefónico (manos libres) para que pueda adoptar una postura natural. ● Realizar pausas y estiramientos de forma frecuente ayudará a prevenir trastornos musculoesqueléticos. También es recomendable caminar un poco cuando no tenga que atender a ningún cliente. ● Utilizar calzado y ropa cómoda, de forma que no se presionen las extremidades, para que se pueda mantener una buena circulación sanguínea. ● Alternar tareas repetitivas con otras que no lo sean. ● Para el transporte de maletas y bultos: manejarlas siempre que sea posible mediante ruedas y utilizar el ascensor en caso necesario. Para los bultos sin ruedas con excesivo peso: compartir la carga con un compañero o bien arrastrar la maleta o bulto. Siempre se aconseja empujar antes que arrastrar. Cuando el peso o volumen de la carga sean excesivos deberá solicitar la ayuda del cliente u otro compañero de trabajo para su manejo. Si se deben transportar varias maletas o bultos simultáneamente, deberán emplearse carros de transporte. ● El empresario deberá insistir en la formación en prevención de forma presencial, inicial y periódicamente. ● Ambiente de trabajo con temperaturas confortables en verano e invierno y un nivel de iluminación suficiente.


3.4. CAMARERO DE PISOS

Puesto de trabajo	Camarero de pisos
Principales tareas que realiza	<ul style="list-style-type: none"> ● Preparar y tirar de carrito de limpieza cargado con productos de limpieza, sábanas y toallas. ● Limpieza completa de cuarto de baño (mampara de baño y espejo incluido). ● Hacer camas (cambio de sábanas y volteo de colchón periódicamente). ● Vaciar papeleras. ● Limpieza de suelo y polvo del mobiliario de la habitación. ● Limpieza de ventanas y cristales. ● Reposición de productos de baño y minibar. ● Retirar ropa de cama y de baño usadas y colocar las limpias.
Otros datos a tener en cuenta	<ul style="list-style-type: none"> ● Elevado número de habitaciones por cada camarero de pisos. ● Poco tiempo para realizar todas las habitaciones.
Riesgos a los que está expuesto	<ul style="list-style-type: none"> ● Posturas forzadas: haciendo las camas o limpiando ventanas. ● Movimientos repetitivos: limpieza de ventanas, espejos y mamparas de baño. Aspirar alfombras y moquetas, etc. ● Manipulación manual de cargas: cargas con excesivo peso (cubos de agua, volteo de colchones, bolsas de basura, aspiradora, etc).
Daños para la salud	<ul style="list-style-type: none"> ● Lesiones en espalda, hombro, cuello, codos y muñecas principalmente.
Buenas prácticas	<ul style="list-style-type: none"> ● Hacer pausas cortas por cada hora de trabajo. ● Alternar tareas repetitivas con otras que no lo sean. ● El empresario deberá insistir en la formación en prevención de forma presencial, inicial y periódicamente. ● Diseño ergonómico de instalaciones y mobiliario: evitar espacios reducidos con mal acceso para su limpieza (espacios entre el borde inferior del mueble y el suelo), cambio de bañera por plato-ducha... que favorece un trabajo menos penoso. ● Evitar los movimientos de brazos por encima de hombros, empleando para ellos equipos de trabajo que permitan la elevación del plano de trabajo (escalera de tres peldaños, taburete, etc). ● Ambiente de trabajo con temperaturas confortables en verano e invierno y un nivel de iluminación suficiente.

Puesto de trabajo	Camarero de pisos
Buenas prácticas	<ul style="list-style-type: none"> ● Manipulación manual de cargas: evitar giros del tronco durante el manejo de cargas, y si éstos son inevitables, realizar un desplazamiento simultáneo de los pies. No elevar cargas por encima de hombros. ● Limpieza de baños: <ul style="list-style-type: none"> ● Fomentar el uso de mangos telescópicos en la limpieza de zonas altas como ventanas, espejos y mamparas de baño. ● Es preferible el uso de las mamparas de baño móviles, no fijas. ● Carro de limpieza: <ul style="list-style-type: none"> ● Aligerar el peso de los carros. No cargarlos en exceso. ● Sistema de frenos para fijarlos. ● Empujar los carros, nunca tirar de ellos. ● Flexionar las piernas al agacharse en la carga y descarga de las bandejas inferiores del carro. ● Al hacer las camas: <ul style="list-style-type: none"> ● El volteo de los colchones hacerlo entre dos personas. ● Para fijar los extremos de las sábanas por debajo de las esquinas del colchón, flexionar una de las rodillas y levantar la esquina del colchón con la mano del mismo lado y con la otra meter la sábana por debajo. ● Al fregar y barrer: <ul style="list-style-type: none"> ● Mantener la espalda recta. ● Las fregonas y escobas deberán tener mangos largos para evitar inclinaciones. Así como los tubos de las aspiradoras sean suficientemente largos. ● Los cubos para fregar: con ruedas y sistema de palanca. ● Al escurrir las fregonas, no forzar las muñecas ni volcar el peso del propio cuerpo al girarlas. ● Al fregar y barrer, colocar las manos entre la altura del pecho y la cadera.

3.5. COCINERO—PINCHE DE COCINA

Puesto de trabajo	Cocinero – pinche de cocina
Principales tareas que realiza	<ul style="list-style-type: none"> ● Preparar, cocinar y presentar los productos de uso culinario. ● Preparar y presentar los platos. ● Colaborar en los pedidos y conservación de materias primas y productos de uso en la cocina. ● Colaborar en el montaje, servicio y desmontaje de bufés. ● Colaborar en la planificación de menús y cartas. ● Colaborar en la gestión de costes e inventarios, así como en las compras. ● Controlar y cuidar de la conservación y aprovechamiento de los productos puestos a su disposición. ● Revisar y controlar el material de uso en la cocina. ● Limpieza de útiles, maquinaria, fogones, hornos y menaje del restaurante y cocina, así como de las dependencias de cocina. ● Transportar pedidos y otros materiales.
Otros datos a tener en cuenta	<ul style="list-style-type: none"> ● Distribución irregular del trabajo durante toda la jornada: en los desayunos, comidas y cenas es cuando se produce el mayor volumen de tareas. ● El resto de la jornada de trabajo: limpieza, pedidos, montaje de bufés, etc.
Riesgos a los que está expuesto	<ul style="list-style-type: none"> ● Manipulación manual de cargas: carga y descarga de cajas de alimentos, piezas de carne o durante la manipulación de los mismos o de los utensilios y recipientes de cocina (ollas, bandejas, sartenes, etc.); debido al peso o volumen de los elementos o por la adopción de posturas incorrectas durante su manipulación, pueden producirse sobreesfuerzos, con riesgo de lesiones dorsolumbares. ● Posturas forzadas: se adoptan posturas forzadas durante mucho tiempo, estando de pie en la cocina. ● Movimientos repetitivos: cuando hay que cortar o trocear grandes cantidades de alimentos.
Daños para la salud	<ul style="list-style-type: none"> ● Estos riesgos pueden dar lugar a dolores en los hombros, los codos, el cuello, la espalda y a otros problemas menores que pueden ser los signos precursoros de enfermedades profesionales: tendinitis, bursitis, hernias discales, síndrome del túnel carpiano, etc. ● Las consecuencias más probables de este tipo de situaciones son lesiones de tipo muscular y óseo de carácter leve; pero si la situación no se corrige y se prolonga en el tiempo, pueden llegar a convertirse en crónicas.

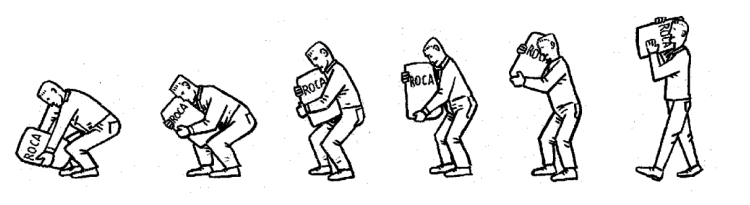
Puesto de trabajo	Cocinero – pinche de cocina
Buenas prácticas	<ul style="list-style-type: none"> ● Para la manipulación manual de cargas (manejo de ollas, sartenes, cajas de alimentos, piezas de carne, etc.): <ul style="list-style-type: none"> ● No manipular manualmente de forma habitual cargas de más de 25 Kg los hombres y de 15 Kg las mujeres. ● Procurar disminuir el peso de los elementos manipulados durante la tarea. Si es necesario, repartir la carga de trabajo entre varias personas, distribuir la carga en más de un contenedor o reducir el peso de cada paquete. ● Utilizar, en la medida de lo posible, los medios auxiliares adecuados (carros de mano, cintas transportadoras, montacargas, etc.). Procurar utilizar un mejor sistema de agarre y manipulación de la carga. ● En caso de que se necesite manipular barriles, se hará rodando o utilizando los elementos auxiliares oportunos. ● Colocar el fregadero separado de la cocina por un mostrador que permita deslizar los recipientes grandes en lugar de levantarlos puede reducir mucho los esfuerzos. ● Cuando las cargas a manipular se encuentren en el suelo o cerca del mismo, se debe tener especial cuidado al levantarlas. Se evitarán lesiones dolorosas y costosas si se sigue un método correcto para realizar el levantamiento en el que prime la utilización de los músculos de las piernas más que los de la espalda. Para levantar de forma manual una carga se pueden seguir los siguientes pasos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Planificar el levantamiento <ul style="list-style-type: none"> - Atender a las indicaciones del embalaje de la carga acerca de sus posibles riesgos (frágil, centro de gravedad inestable, materiales corrosivos, etc.). - Observar con detenimiento la carga, atendiendo especialmente a su forma y tamaño, peso aproximado, zonas de agarre, posibles puntos peligrosos, etc. Tantear el peso levantando primero un lado.  <ul style="list-style-type: none"> - Si es posible, utilizar ayudas mecánicas (carretillas, carros, etc.). - Si la carga es grande o difícil de manejar y no se dispone de ayudas mecánicas, solicitar ayuda de otras personas. Designar a un único responsable de la maniobra para evitar malentendidos. - Prever de antemano el camino a seguir y el punto de destino final, retirando los materiales que entorpezcan el paso. - Usar la vestimenta, el calzado y los equipos adecuados. 2. Colocar los pies: los pies se colocarán separados para tener una postura estable y equilibrada para el levantamiento, situando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.

Puesto de trabajo	Cocinero – pinche de cocina
Buenas prácticas	<p>3. Adoptar la postura de levantamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Doblar bien las rodillas, mantener la espalda recta y utilizar los músculos de las piernas para realizar los esfuerzos en lugar de los de la espalda. - No girar el tronco ni adoptar posturas forzadas. <p>4. Agarrar firmemente la carga: sujetar firmemente la carga empleando ambas manos y pegándola al cuerpo. Cuando sea necesario cambiar el agarre, hacerlo suavemente y si es necesario apoyar la carga de nuevo.</p> <p>5. Levantamiento suave y sin giros: el levantamiento manual de cargas debe realizarse suavemente y sin tirones, manteniendo la carga tan próxima al cuerpo como sea posible y orientada en la dirección de traslado para evitar giros o torsiones de la columna.</p> <p>6. Depositar la carga</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si la carga se levanta desde el suelo hasta una altura importante, es recomendable apoyar la carga a medio camino para poder cambiar el agarre. - Depositar la carga cuanto antes y después ajustarla si es necesario. <ul style="list-style-type: none"> ● Sobreesfuerzos: <ul style="list-style-type: none"> ● Distribuir la fuerza: accionar con varios dedos en vez de con uno solo, controlar e intentar evitar al máximo las desviaciones excesivas de la mano, sobre todo cuando van acompañadas además de movimientos rotativos del antebrazo. ● Utilizar herramientas que permitan mantener la muñeca recta, alineada con el antebrazo y los hombros en posición de reposo. El mango deberá adaptarse a la postura natural de aprehensión de la mano, evitando muescas demasiado marcadas. ● Disminuir la fuerza a realizar, eligiendo adecuadamente las herramientas y los métodos de trabajo y realizar un buen mantenimiento de los útiles. ● Si la tarea exige esfuerzos considerables es decir manipular objetos pesados, la altura ideal para situar el plano de trabajo coincidirá con la altura del puño del trabajador, con el brazo extendido hacia abajo y la mano cerrada entre (70 y 90 cm.) en relación al suelo. ● En general deben minimizarse esfuerzos y movimientos, al utilizar cuchillos u otras herramientas debe mantenerse la muñeca en posición neutra doblándola lo menos posible. ● Posturas forzadas: <ul style="list-style-type: none"> ● Procurar realizar pequeños movimientos de cambio de postura cada poco tiempo. Esto contribuye a dinamizar la postura estática que se mantiene durante casi toda la jornada. ● No deberá estar de pie de forma continuada. Si es posible, para realizar determinadas tareas, utilizar taburetes ergonómicos o apoyanalgas. ● Proporcionar asientos para cuantas tareas lo permitan, o para los momentos de pausa.

Puesto de trabajo	Cocinero – pinche de cocina
Buenas prácticas	<ul style="list-style-type: none"> ● La instalación del lavavajillas en posición elevada puede ser una solución a la espalda inclinada, como lo son también los hornos elevados y los congeladores verticales en lugar de los horizontales. ● Una buena solución es trabajar en una mesa baja, aunque si ello no es posible puede recurrirse a un carro de transporte bajo, o a colocar el recipiente dentro del fregadero. Utilizar una máquina puede eliminar la necesidad de realizar manualmente muchas de estas operaciones. La altura óptima de la superficie de trabajo y equipos de trabajo debe oscilar ligeramente por debajo de la altura del codo del trabajador, de manera que permita mantener el antebrazo ligeramente inclinado hacia abajo (entre 87 y 97 cm.) en relación al suelo. ● Es importante facilitar útiles que ayudan a acortar la distancia de movimiento de los brazos, situando los utensilios, sobre la mesa de trabajo, de manera que se alcancen más fácilmente. ● Utilizar calzado y ropa cómoda, de forma que no se presionen las extremidades, para que se pueda mantener una buena circulación sanguínea. El calzado, sin ser plano, no debe tener un tacón con una altura superior a 4,5 cm. Aproximadamente. Usar calcetines de hilo o medias que faciliten el riego sanguíneo. ● Movimientos repetitivos en el puesto de trabajo: <ul style="list-style-type: none"> ● En las tareas con movimientos repetitivos, procurar alternar las tareas y realizar descansos para no castigar esa parte del cuerpo. ● El empleo de robots de cocina permite eliminar muchas tareas que implican movimientos repetitivos. También puede contribuir a ello comprar ingredientes ya troceados, queso rallado, etc. ● Realizar pausas y estiramientos de forma frecuente ayudará a prevenir trastornos musculoesqueléticos. También es recomendable caminar un poco cuando no haya tareas urgentes en la cocina. ● El empresario deberá insistir en la formación en prevención de forma presencial, inicial y periódicamente. ● Ambiente de trabajo con temperaturas confortables en verano e invierno y un nivel de iluminación suficiente.

3.6. TÉCNICO DE MANTENIMIENTO – REPARACIÓN DE EDIFICIOS

Puesto de trabajo	Técnico de mantenimiento – reparación de edificios
Principales tareas que realiza	<ul style="list-style-type: none"> ● Cuidar y efectuar el mantenimiento de las instalaciones y maquinarias. ● Instalar y mantener los dispositivos específicos de protección de personas y bienes. ● Realizar reparaciones básicas de instalaciones y maquinarias. ● Retirar de las habitaciones el mobiliario y resto de enseres para su reparación en el taller de mantenimiento. ● Gestionar las inspecciones reglamentarias de las instalaciones del hotel con las empresas que están capacitadas para llevar a cabo estas actuaciones: ascensores, electricidad, climatización, instalaciones contra incendios, etc. ● Otras tareas auxiliares.
Otros datos a tener en cuenta	<ul style="list-style-type: none"> ● En este tipo de puestos, el trabajador permanece de pie durante toda la jornada laboral. ● Se trata fundamentalmente de puestos ocupados por hombres. ● Se trata de un puesto de trabajo basado en grandes demandas físicas.
Riesgos a los que está expuesto	<ul style="list-style-type: none"> ● Manipulación manual de cargas: en el manejo de objetos o materiales (equipo y componentes eléctricos, etc.), pueden producirse sobreesfuerzos debido al peso o volumen de los mismos o bien por la adopción de posturas incorrectas durante la manipulación. Transporte de escalera manual. ● Posturas forzadas: durante las tareas de reparación y mantenimiento de maquinaria e instalaciones. Postura subida en la escalera manual. Permanece gran parte de la jornada de pie.
Daños para la salud	<ul style="list-style-type: none"> ● Se pueden producir sobrecargas bruscas en la columna vertebral de carácter leve o grave. Las lesiones más habituales son lumbalgias, dorsalgias, hernias discales, etc., según a qué altura de la columna vertebral se produzca el daño. ● El riesgo por fatiga física por una postura forzada puede originar procesos de tipo muscular y óseo, de carácter leve, que si la situación no se mejora, se pueden hacer crónicos. ● Enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo: parálisis de los nervios debidos a la presión: <ul style="list-style-type: none"> ● Síndrome del túnel carpiano por compresión del nervio mediano en la muñeca. ● Síndrome del canal de Guyón por compresión del nervio cubital en la muñeca. ● Parálisis del nervio radial por compresión del mismo.

Puesto de trabajo	Técnico de mantenimiento – reparación de edificios									
Buenas prácticas	<ul style="list-style-type: none"> ● En la manipulación manual de cargas (MMC): <ul style="list-style-type: none"> ● Utilizar, siempre que sea posible, medios auxiliares para la elevación y transporte de cargas pesadas (equipo y componentes eléctricos, etc.), tales como carretillas, transpalé, etc., evitando en lo posible la manipulación manual de estas cargas. ● En el apartado de carga física se deben realizar técnicas de levantamiento para las manipulaciones continuas de cargas (flexión de piernas, espalda erguida, carga pegada al cuerpo, etc.). ● No se debe levantar o transportar manualmente cargas superiores a 40 kg. Si los pesos que se manipulan con frecuencia son superiores a 25 kg., hay que procurar reducir el peso y/o la frecuencia de su manejo. Si ello no es posible, hay que solicitar la ayuda de otra persona y no sobrepasar las cargas máximas recomendadas en el Real Decreto 487/1997 para la manipulación de cargas de forma individual: <table border="1" data-bbox="1687 796 2385 916"> <thead> <tr> <th>Manipulaciones</th> <th>Hombre</th> <th>Mujer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ocasionales</td> <td>50 kg</td> <td>25 kg</td> </tr> <tr> <td>Frecuentes</td> <td>25 kg</td> <td>15 kg</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ● Para levantar una carga de forma manual se deben seguir los siguientes pasos: 	Manipulaciones	Hombre	Mujer	Ocasionales	50 kg	25 kg	Frecuentes	25 kg	15 kg
	Manipulaciones	Hombre	Mujer							
Ocasionales	50 kg	25 kg								
Frecuentes	25 kg	15 kg								
	 <ul style="list-style-type: none"> ● En las situaciones de posturas forzadas: <ul style="list-style-type: none"> ● En todo momento se debe procurar mantener el cuerpo en la posición adecuada tanto de pie como sentado, para así adoptar las mínimas posturas forzadas. Para ello se debe procurar tener todos los elementos a manipular dentro de los ángulos de alcance. No tener elementos detrás, o laterales que obliguen a una inclinación del torso para su alcance, ni tampoco a una altura que no permita su agarre. La altura mínima a la que tienen que estar es a la altura de los nudillos. ● Procurar realizar pequeños movimientos de cambio de postura cada poco tiempo. Esto contribuye a dinamizar la postura estática que se mantiene durante casi toda la jornada. ● Utilizar calzado y ropa cómoda, de forma que no se presionen las extremidades, para que se pueda mantener una buena circulación sanguínea. 									

Puesto de trabajo	Técnico de mantenimiento – reparación de edificios
Buenas prácticas	<ul style="list-style-type: none"> ● En los movimientos repetitivos: <ul style="list-style-type: none"> ● Sustituir siempre que sea posible las herramientas manuales por herramientas eléctricas o neumáticas, que facilitan un correcto agarre y evitan las posturas forzadas. ● Para las tareas repetitivas, introducir 10 minutos de tiempo de recuperación de los músculos después de 50 minutos de trabajo. ● Otras buenas prácticas a tener en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> ● Hay que hacer un buen mantenimiento de los equipos para asegurar que estos continúan ofreciendo las mismas prestaciones que cuando se adquirieron. ● Si la escalera manual tiene un peso superior a 25 kg, deberá ser transportada por dos trabajadores. ● Los trabajadores deben recibir formación teórica y práctica en función de los riesgos propios de sus puestos de trabajo, así como para conseguir la implantación de procedimientos correctos de trabajo y una correcta utilización de los equipos. ● Considerar las circunstancias particulares de los trabajadores previamente y durante la realización de la tarea. ● Realizar pausas y estiramientos de forma frecuente ayudará a prevenir trastornos musculoesqueléticos. También es recomendable caminar un poco. ● El ambiente de trabajo será con temperaturas confortables en verano e invierno y un nivel de iluminación suficiente.

3.7. PERSONAL DE LAVANDERÍA Y PLANCHA

Puesto de trabajo	Personal de lavandería y plancha
Principales tareas que realiza	<ul style="list-style-type: none"> ● Recepción y traslado de la ropa, mediante carros, cubos o jaulas. ● Lavado de ropa de cama, baño y otros tejidos del hotel, como mantelerías y servilletas. ● Preparación de las prendas. ● Carga y descarga de lavadoras y secadoras industriales. ● Limpieza manual de ropa, tapices, o prendas en las que está contraindicada el lavado mecanizado. ● Planchado a mano y mecanizado mediante el uso de calandras o equipos similares. ● Doblado manual de prendas. ● Organizar la ropa limpia (encasillar, agrupar, etc.). ● Expedición.
Otros datos a tener en cuenta	<ul style="list-style-type: none"> ● En este tipo de puestos, el trabajador permanece de pie durante toda la jornada laboral, llegando incluso a abastecerse de materiales en el propio puesto. ● Se trata fundamentalmente de puestos ocupados por mujeres. ● En la mayoría de los casos se trata de un proceso muy manual, que depende en gran medida de las características de cada tipo de prenda, composición, forma, dimensiones, etc. Es un puesto muy difícil de automatizar en su totalidad. Se pueden diferenciar distintas configuraciones de puestos atendiendo al tipo de maquinaria empleada.
Riesgos a los que está expuesto	<ul style="list-style-type: none"> ● Manipulación manual de cargas: al coger la ropa, al mover los cubos o al vaciar los sacos de ropa sucia. Esfuerzo que hay que hacer al empujar o tirar de los carros de ropa. Al cargar y descargar los tambores de las máquinas, se puede dar la manipulación manual de cargas con flexión del tronco, si la apertura de las lavadoras o secadoras se encuentra a poca distancia del suelo. ● Posturas forzadas: los carros o cubos de excesiva profundidad obligan a flexionar el tronco y extender los brazos al coger la ropa del fondo. Postura de pie al realizar planchado manual de ropa. ● Movimientos repetitivos: cuando se realiza el planchado manual de ropa y al doblar la ropa. Se ven afectados los brazos y las zonas de cuello y hombros.

Puesto de trabajo	Personal de lavandería y plancha
Daños para la salud	<ul style="list-style-type: none"> ● Enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo: parálisis de los nervios debidos a la presión: <ul style="list-style-type: none"> ● Síndrome del túnel carpiano por compresión del nervio mediano en la muñeca. ● Síndrome del canal de Guyón por compresión del nervio cubital en la muñeca. ● Parálisis del nervio radial por compresión del mismo. ● Lumbalgias por manipulación de cargas. ● Cervicalgias por posturas forzadas de trabajo.
Buenas prácticas	<ul style="list-style-type: none"> ● Diseño del puesto de trabajo: <ul style="list-style-type: none"> ● Distribuir los equipos y elementos del puesto de trabajo de manera que se eviten los desplazamientos innecesarios. La zona de lavado y secado deberá estar lo más cerca posible de la zona de planchado y doblado. ● Delimitar las zonas de almacenamiento y las zonas de paso para evitar interferencias y para asegurar que permanezcan libres de carros, jaulas u otros obstáculos. ● Recepción y traslado de la ropa: <ul style="list-style-type: none"> ● Disponer de medios mecánicos para facilitar el vaciado de los sacos, como por ejemplo equipos tipo polipasto. ● Limitar la profundidad de los carros o utilizar carros abatibles, en función de la cantidad de ropa que deben albergar. ● Utilizar carros con fondo móvil para poder coger la carga siempre desde la misma altura. ● Transportar la ropa en soportes móviles, cubos con ruedas u otras ayudas mecánicas que sirvan para evitar el transporte manual. ● Disponer de mesas de trabajo con ruedas para evitar, siempre que sea posible, coger la ropa desde el suelo. ● Llevar a cabo un buen mantenimiento de las ruedas de los equipos móviles, para asegurar que continúan ofreciendo las mismas prestaciones que cuando son nuevas. ● Disponer siempre que sea posible, varios cubos diferenciados para que la ropa llegue a la lavandería ya clasificada por colores, evitando la manipulación que conlleva la clasificación inicial. ● Asegurar que el esfuerzo a la hora de empujar o tirar de los carros no supere los 250 newtons (N) (25,5 kg/fuerza) para iniciar el movimiento o parar un carro, y los 100 N (10,2 kg/fuerza) para mantenerlo en movimiento. Para reducir el esfuerzo se puede reducir el peso de los carros limitando la cantidad de ropa a transportar, así como disponer de ruedas adecuadas, tener en cuenta la inclinación del suelo o mejorar el pavimento. ● En los casos en que se deba transportar ropa de un equipo a otro, utilizar equipos auxiliares como mesas regulables con ruedas, o bien cintas transportadoras o de rodillos para facilitar el traslado.

Puesto de trabajo	Personal de lavandería y plancha
Buenas prácticas	<ul style="list-style-type: none"> ● Carga de lavadoras y secadoras: <ul style="list-style-type: none"> ● Utilizar dosificadores automáticos para poner los detergentes y los suavizantes y no tener que verterlos manualmente. ● Utilizar la ayuda de medios mecánicos, tipo transpalé o similar, para colocar, siempre que el espacio lo permita, los recipientes de detergentes o suavizantes que alimentan los dosificadores automáticos. Esto permite evitar la manipulación manual de cargas. ● Utilizar carros con fondo móvil que permitan coger la ropa siempre desde la misma altura. ● Si el entorno de trabajo lo permite, elevar la altura de las lavadoras o secadoras cuando el tambor se encuentre a un nivel demasiado bajo. ● Siempre que sea posible, hay que dotar a las lavadoras de sistemas de carga automática de la ropa. ● Para el planchado de las prendas: <ul style="list-style-type: none"> ● Disponer de máquinas de planchado y doblado automáticas siempre que sea posible, en sustitución de las planchas manuales. ● Disponer de tablas de planchar regulables en altura para adecuar el plano de trabajo a la altura del trabajador. ● Cuando sea posible, disponer de sillas de tipo semisentado de altura regulable y con la base estable. ● Adicionalmente, se puede disponer de apoyapiés para alternar un pie con el otro cuando no se deba hacer fuerza sobre la tabla de planchar, así como de alfombras antifatiga. Estas alfombras favorecen el flujo sanguíneo y reducen la fatiga del cuerpo en caso de que se deba estar en posición de pie. ● En el caso de las mesas y máquinas vaporizadoras de cinta, la flexión de brazos adoptada es función de la inclinación del plato de colocación de las prendas, así como del tamaño de la propia prenda. Los casos más limitantes serían los sujetos más pequeños, puesto que se trata de un problema de alcances. Las recomendaciones serían las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> - Altura máxima recomendada: 123 cm. - Altura mínima recomendada: 78-80 cm. - Profundidad máxima admisible: 66 cm. - Profundidad máxima recomendada: 59 cm. ● Mientras en el puesto se tengan que realizar alcances de manera continuada, no es recomendable que el trabajador se sienta. Sin embargo, es conveniente disponer de un apoyo para estar de pie. Hay que evitar los alcances en profundidad. La presencia de una bandeja de apilado en la parte posterior de la mesa reduce el número de desplazamientos, pero aumenta la frecuencia de introducción de piezas. ● En el caso de las máquinas con horma o pala sería necesario estudiar de forma pormenorizada cómo afectan las diferentes alturas de hormas a las posturas de brazos. No obstante, las recomendaciones generales indicadas en

Puesto de trabajo	Personal de lavandería y plancha
Buenas prácticas	<p>el puesto anterior se mantienen. Un diseño alternativo que podría mejorar la altura de alimentación de las hormas, propuesto por la marca Firsan, consiste en la introducción de las prendas con la horma en horizontal en lugar de vertical, lo que posibilita que el trabajador se siente. Es más cómodo siempre y cuando las prendas no sean demasiado grandes, lo que obligaría a realizar alcances en profundidad. Existe maquinaria con mecanismos de extracción y apilado de las prendas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● En lo que respecta al cuello, establecer una altura de trabajo cómoda para los brazos, a veces lleva asociado una solución de compromiso para la postura de cuello. En este caso, el supuesto más desfavorable correspondería a las mujeres más grandes. Con las alturas y profundidades recomendadas anteriormente, si mirase a la parte central de la cinta, el cuello presentaría flexión moderada; más abajo de esta zona, presentaría flexión alta (mayor de 20°). ● Los pedales que se empleen para el accionamiento no deben en ningún caso obligar al trabajador a apoyarse sobre una sola pierna; han de poder accionarse sin perder en ningún caso el contacto con el suelo. Además si son largos, permiten el accionamiento con ambos pies y eliminan la necesidad de tener que mirar para localizarlos, evitando la necesidad de desviar la mirada del área de trabajo. ● Referente a la mejora de la carga visual de la tarea, el riesgo asociado a las condiciones de iluminación es significativo. El nivel de iluminación no debe ser inferior a 500 lux en la zona de trabajo. Para ello hay que revisar las instalaciones actuales. En algunos puestos se ha observado que es un problema de localización de las luminarias, ya que el propio trabajador se hace sombra al trabajar. La solución también pasa por la búsqueda de una buena inclinación de la mesa para facilitar la visión. ● Para la expedición de las prendas: <ul style="list-style-type: none"> ● Cuando sea posible, utilizar carros con estantes extraíbles. ● Asegurar que el esfuerzo a la hora de empujar o tirar de los carros no supere los 250 newtons (25,5 kg/fuerza) para iniciar el movimiento o parar un carro, y los 100 newtons (10,2 kg/fuerza) para mantenerlo en movimiento. Para reducir el esfuerzo se puede aligerar el peso de los carros limitando la cantidad de ropa a transportar, así como disponer de ruedas adecuadas, tener en cuenta la inclinación del suelo o mejorar el pavimento. ● En caso de que se utilicen carros para el traslado, la altura de la ropa limpia debe ser inferior a 1,40 m, para que la ropa no interfiera en la visión del trabajador. ● Hay que hacer un buen mantenimiento de los equipos para asegurar que estos continúan ofreciendo las mismas prestaciones que cuando se adquirieron.

Puesto de trabajo	Personal de lavandería y plancha
Buenas prácticas	<ul style="list-style-type: none"> ● Otras buenas prácticas a tener en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> ● Potenciar la rotación de las tareas entre los trabajadores para evitar la sobrecarga de grupos musculares concretos. ● Para las tareas repetitivas, como planchar o doblar, introducir 10 minutos de tiempo de recuperación de los músculos después de 50 minutos de trabajo. ● Los trabajadores deben recibir formación teórica y práctica en función de los riesgos propios de sus puestos de trabajo, así como para conseguir la implantación de procedimientos correctos de trabajo y una correcta utilización de los equipos. ● Considerar las circunstancias particulares de los trabajadores previamente y durante la realización de la tarea. ● Realizar pausas y estiramientos de forma frecuente ayudará a prevenir trastornos musculoesqueléticos. También es recomendable caminar un poco. ● El ambiente de trabajo será con temperaturas confortables en verano e invierno y un nivel de iluminación y ventilación suficiente.

3.8. AUXILIAR DE GERIATRÍA

Puesto de trabajo	Auxiliar de geriatría
Principales tareas que realiza	<p>Tiene como función principal la de asistir y cuidar a los usuarios en las actividades de la vida diaria que no puedan realizar por sí mismos y efectuar aquellos trabajos encaminados a su atención personal y de su entorno:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Levantar a los residentes de la cama. ● Realizar la higiene personal de los residentes (duchas, lavado de residentes encamados, afeitado e higiene bucal). ● Vestir a los residentes. ● Llevar a los residentes a zonas comunes o realizar las movilizaciones pautadas por el fisioterapeuta. ● Recibir y distribuir la comida, montar comedores, dar de comer a los residentes que lo necesiten y recoger tras la comida. ● Hacer camas, recoger la ropa sucia y llevarla a la lavandería y sacar la basura de la habitación. ● Encargarse de la ropa personal de los usuarios y colaborar en mantener el orden de las habitaciones. ● Repartir y organizar en los armarios la ropa de los residentes. ● Participar en terapias con residentes (talleres programados, por ejemplo de pintura o manualidades). ● Acostar a los residentes. ● Realizar los cambios de postura y aquellos servicios auxiliares que, de acuerdo con su preparación técnica, le sean encomendados. ● Realizar cambios de pañal. ● Registrar y comunicar las incidencias ocurridas durante la jornada de trabajo. ● Limpiar y preparar el mobiliario, materiales y aparatos de botiquín. ● Acompañar a los residentes en las salidas que éste deba realizar, ya sean para citas médicas, excursiones, gestiones, etc. ● Colaborar con el equipo de profesionales mediante la realización de tareas elementales que complementen los servicios especializados de aquéllos, en orden a proporcionar la autonomía personal de los usuarios y su inserción en la vida social.

Puesto de trabajo	Auxiliar de geriatría
Otros datos a tener en cuenta	<ul style="list-style-type: none"> ● Se trata de un especialista imprescindible en la labor de atención a las personas dependientes. ● El puesto de auxiliar de geriatría implica tareas con una carga física alta. Los principales aspectos a destacar son que se realizan continuas movilizaciones manuales de residentes y hay que permanecer de pie durante toda la jornada laboral. ● Su actividad no se limita al cuidado de las personas mayores dependientes (Geriatría), sino que engloba también los aspectos biológicos, sociales, psicológicos e incluso culturales, todo ello encaminado a conseguir la máxima calidad de vida de las personas mayores (Gerontología).
Riesgos a los que está expuesto	<p>En líneas generales, los problemas de tipo ergonómico más destacados son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Movilización manual de residentes: suele darse una elevada frecuencia de movilizaciones manuales, lo cual implica un riesgo elevado. Algunos aspectos a destacar son: <ul style="list-style-type: none"> ● En ocasiones, la cantidad de los elementos de ayuda a la movilización (grúas, sillas de ducha, etc.) no es adecuada para las necesidades de la residencia. ● Los lugares destinados al almacenamiento de estos elementos (grúas, sillas de ducha, etc.) se encuentran muy lejos de las habitaciones de los residentes. ● Un factor de riesgo adicional durante una movilización manual es cuando el residente no colabora u ofrece resistencia. ● Posturas de trabajo: posturas inadecuadas en la atención a residentes. <ul style="list-style-type: none"> ● En habitaciones con espacio reducido, la tarea de hacer las camas es especialmente molesta porque obliga a realizar posturas inadecuadas, sobre todo cuando la cama se encuentra contra la pared. ● Debido a la falta de espacio libre en algunas habitaciones, es difícil el desplazamiento de manera adecuada de grúas, sillas de ruedas y sillas de ducha. ● Algunas camas se encuentran muy bajas o la barra de protección hace de obstáculo y ocasiona posturas de flexión de cuello, tronco y brazos. ● Movimientos repetitivos: muchas tareas de atención al residente son repetitivas y han de realizarse a un ritmo elevado (cambios de pañal, afeitado, etc.). ● La temperatura e iluminación no son adecuadas ya que suelen estar adaptadas a los residentes y no a los trabajadores. ● Ejemplos de condiciones de trabajo relacionadas con estos factores de riesgo: <ul style="list-style-type: none"> ● Hacer la cama en habitaciones de espacio reducido, especialmente cuando la cama está junto a la pared. ● Dificultad en el desplazamiento de grúas, sillas de ruedas, silla de baño, etc. por falta de espacio libre en las habitaciones.

Puesto de trabajo	Auxiliar de geriatría
Riesgos a los que está expuesto	<ul style="list-style-type: none"> ● Camas bajas y/o con la barra de protección generando posturas forzadas (cuello, tronco y brazos). ● Elevada frecuencia de movilizaciones manuales, motivado por que los elementos de ayuda a la movilización (grúas, sillas de ducha, etc.) no son adecuados a las características de las instalaciones y el almacenaje de los mismos se realizan en lugares alejados de las habitaciones.
Daños para la salud	<ul style="list-style-type: none"> ● La movilización de pacientes es una de las actividades más frecuentes en las residencias geriátricas. Se trata de una actividad considerada como de alto riesgo de lesión sobre todo para la espalda. ● Se pueden producir sobrecargas bruscas en la columna vertebral de carácter leve o grave. ● El hecho de trabajar de forma continuada con posturas forzadas o incorrectas durante espacios de tiempo prolongados, puede dar lugar a molestias como dolores hombro-nuca o de espalda, lesiones cervicales, dolores de cabeza, etc. ● El riesgo por fatiga física por una postura forzada puede originar procesos de tipo muscular y óseo, de carácter leve, que si la situación no se mejora, se pueden hacer crónicos.
Buenas prácticas	<ul style="list-style-type: none"> ● En cuanto a las habitaciones y resto de espacios de trabajo, se debe favorecer que sean amplias y sin obstáculos, facilitando el desplazamiento y giro de grúas, sillas de ruedas o para mover la cama cuando una tarea lo requiera. Si no fuese posible, proporcionar elementos ligeros y fáciles de mover para facilitar las tareas. ● En las situaciones de posturas forzadas: <ul style="list-style-type: none"> ● Se recomienda no adoptar posturas extremas de determinadas partes del cuerpo ni mantener de forma prolongada cualquier postura. ● Evitar posturas de pie estáticas prolongadas, para ello, se debe apoyar el peso del cuerpo sobre una pierna u otra alternativamente, bien alternando en lo posible las posturas de pie y sentado. ● Favorecer que la tarea de hacer las camas se realice en grupos de 2 auxiliares. Se optimiza el tiempo y se reducen las posturas forzadas. ● Proporcionar camas regulables en altura para facilitar la movilización del paciente (subirlo, cambio postural o de pañal o al vestirlo sobre la cama). Aquellas que dispongan de barras de protección, deben ser de fácil extracción. ● Utilizar calzado y ropa cómoda, de forma que no se presionen las extremidades, para que se pueda mantener una buena circulación sanguínea. ● En los movimientos repetitivos de manos y muñecas: <ul style="list-style-type: none"> ● Para las tareas repetitivas, introducir 10 minutos de tiempo de recuperación de los músculos después de 50 minutos de trabajo.

Puesto de trabajo	Auxiliar de geriatría
Buenas prácticas	<ul style="list-style-type: none"> ● En el manejo de los residentes o en la manipulación manual de cargas: <ul style="list-style-type: none"> ● Proporcionar suficientes elementos de ayuda en la movilización (levantar, transferir, cambiar pañal, etc.), que reduzcan el esfuerzo físico del profesional. ● El almacenamiento de estos elementos debería estar en una zona que no represente grandes desplazamientos. En las residencias con múltiples plantas, se recomienda disponer de un lugar de almacenamiento en cada una de ellas. ● Organizar el almacén, de tal manera que permita acceder a los elementos almacenados de una manera fácil, sin precisar realizar ningún esfuerzo que requiera posturas forzadas de brazos, tronco o cuello. ● Buenas prácticas preventivas en materia de formación en: <ul style="list-style-type: none"> ● Uso y regulación de camas regulables en altura para ajustarla en función de las tareas. ● En buenos hábitos posturales. ● En la movilización manual de pacientes y utilización de elementos de ayuda para las movilizaciones (grúas, bipedestador, tablas de transferencia, etc.). ● En el uso de los elementos (escaleras, taburetes, etc.) para facilitar el alcance a armarios y estanterías. ● La atención a residentes con enfermedades mentales. ● En el trabajo en equipo. ● Otras buenas prácticas a tener en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> ● Realizar pausas y estiramientos de forma frecuente ayudará a prevenir trastornos musculoesqueléticos. También es recomendable caminar un poco. ● El ambiente de trabajo será con temperaturas confortables en verano e invierno y un nivel de iluminación suficiente. ● Es recomendable evitar ritmos excesivos, estableciendo instrucciones y sistemas de rotación, pausas y descanso.

3.9. AUXILIAR DE AYUDA A DOMICILIO

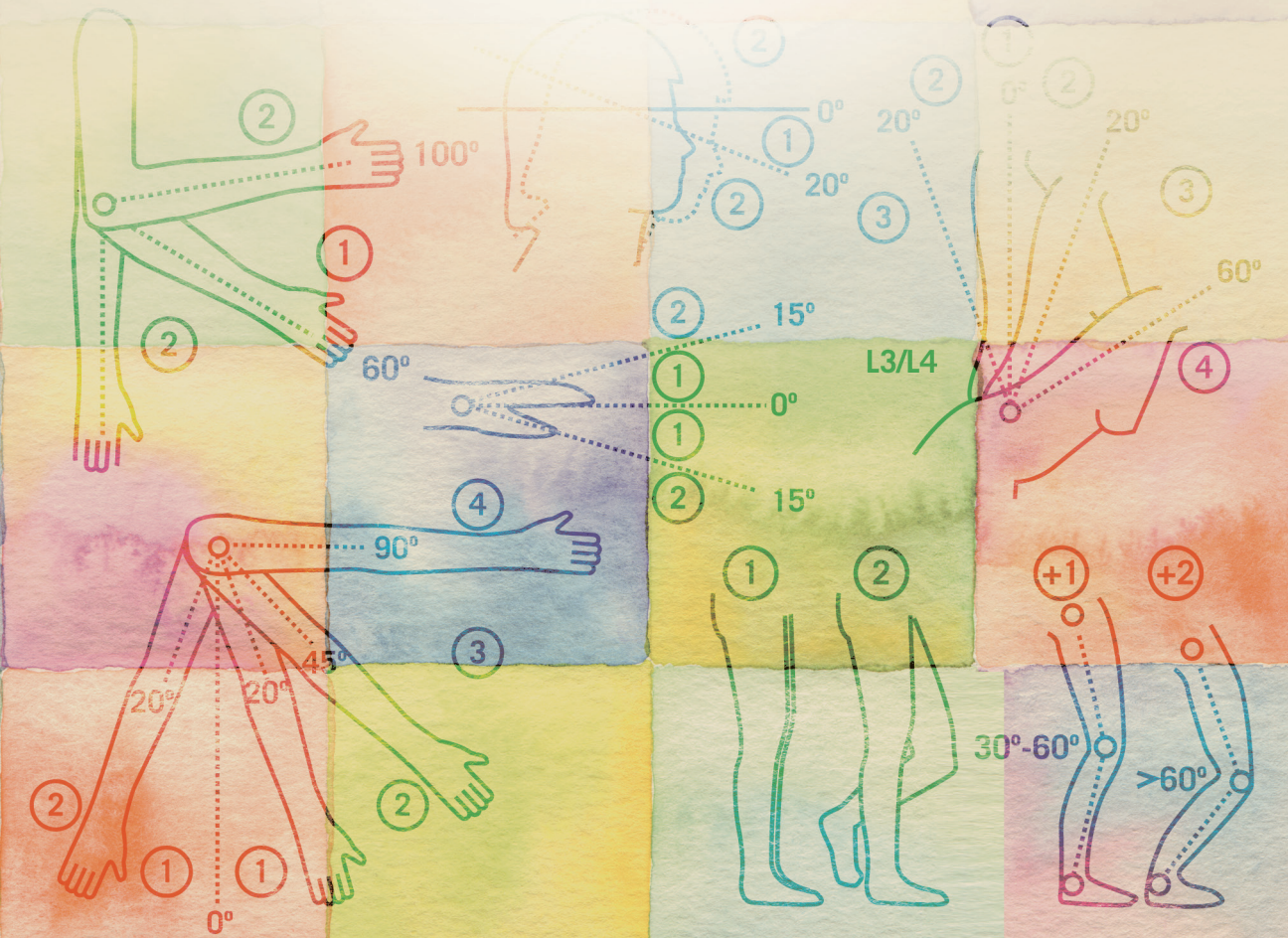
Puesto de trabajo	Auxiliar de ayuda a domicilio
Principales tareas que realiza	<p>Tiene por objeto la atención de la persona dependiente en el propio domicilio o entorno, y siguiendo las pautas de actuación y cuidados indicados por el coordinador del servicio.</p> <p>1. Tareas de atención personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● El aseo e higiene personal, habitual o especial, arreglo personal, ducha y/o baño, incluida la higiene bucal de los usuarios. ● Ayuda personal para el vestido, calzado y la alimentación. ● Transferencias, traslados y movilización dentro del hogar. ● Actividades de la vida diaria necesarias en la atención y cuidado del usuario. ● Estimulación y fomento de la máxima autonomía y participación de las personas atendidas en la realización de las actividades básicas de la vida diaria. ● Fomento de hábitos de higiene y orden. ● En personas con alto riesgo de aparición de úlceras por presión, prevenir éstas mediante una correcta higiene, cuidados de la piel y cambios posturales. ● Ayuda en la administración de medicamentos que tenga prescritos la persona usuaria. ● Cuidados básicos a personas incontinentes. ● Ayuda para la ingestión de alimentos. ● Fomento de la adecuada utilización de ayudas técnicas y adaptaciones pautadas. ● Recogida y gestión de recetas y documentos relacionados con la vida diaria del usuario. ● Dar aviso al coordinador correspondiente de cualquier circunstancia o alteración en el estado del usuario, o de cualquier circunstancia que varía, agrave o disminuya las necesidades personales o de vivienda del usuario. <p>2. Tareas de atención a las necesidades del domicilio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Mantenimiento de la limpieza o ayuda a la limpieza de la vivienda, salvo casos específico de necesidad que sean determinados por el técnico responsable. ● Preparación de alimentos en el hogar o traslado de los mismos al domicilio.

Puesto de trabajo	Auxiliar de ayuda a domicilio
Principales tareas que realiza	<ul style="list-style-type: none"> ● Lavado a máquina, planchado, repaso y organización de la ropa dentro del hogar. ● Apilación de las ropas sucias y traslado en su caso para su posterior recogida por el servicio de lavandería. ● Adquisición de alimentos y otras compras de artículos de primera necesidad por cuenta de la persona usuaria. ● Tareas de mantenimiento básico habitual de utensilios domésticos y de uso personal, que no requieran el servicio de un especialista (cambio de bombillas, cambio de bolsa de aspiradora, sustitución de pilas, etc.).
Otros datos a tener en cuenta	<ul style="list-style-type: none"> ● Se trata de un especialista imprescindible en la labor de atención a las personas dependientes. ● El puesto de auxiliar de ayuda a domicilio implica tareas con una carga física alta. Los principales aspectos a destacar son que se realizan continuas movilizaciones manuales de residentes y hay que permanecer de pie durante toda la jornada laboral. ● Su actividad no se limita al cuidado de las personas dependientes, sino que engloba también los aspectos biológicos, sociales, psicológicos e incluso culturales, todo ello encaminado a conseguir la máxima calidad de vida de las personas dependientes.
Riesgos a los que está expuesto	<p>En líneas generales, los problemas de tipo ergonómico más destacados son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Movilización manual de usuarios: suele darse una elevada frecuencia de movilizaciones manuales, lo cual implica un riesgo elevado. Algunos aspectos a destacar son: <ul style="list-style-type: none"> ● En ocasiones, no hay disponibilidad de elementos de ayuda a la movilización (grúas, sillas de ducha, etc.). ● Un factor de riesgo adicional durante una movilización manual es cuando el usuario no colabora u ofrece resistencia. ● Posturas de trabajo: posturas inadecuadas en la atención a usuarios. <ul style="list-style-type: none"> ● En habitaciones con espacio reducido, la tarea de hacer las camas es especialmente molesta porque obliga a realizar posturas inadecuadas, sobre todo cuando la cama se encuentra contra la pared. ● Debido a la falta de espacio libre en algunas dependencias, es difícil el desplazamiento de manera adecuada de grúas, sillas de ruedas y sillas de ducha. ● Algunas camas se encuentran muy bajas o la barra de protección hace de obstáculo y ocasiona posturas de flexión de cuello, tronco y brazos. ● Movimientos repetitivos: muchas tareas de atención al usuario son repetitivas y han de realizarse a un ritmo elevado (cambios de pañal, afeitado, etc.). ● La temperatura e iluminación no son adecuadas ya que suelen estar adaptadas a los usuarios y no a los trabajadores.

Puesto de trabajo	Auxiliar de ayuda a domicilio
Daños para la salud	<ul style="list-style-type: none"> ● La movilización de personas es una de las actividades que con más frecuencia realiza el auxiliar de ayuda a domicilio. Se trata de una actividad considerada como de alto riesgo de lesión sobre todo para la espalda. ● Se pueden producir sobrecargas bruscas en la columna vertebral de carácter leve o grave. ● El hecho de trabajar de forma continuada con posturas forzadas o incorrectas durante espacios de tiempo prolongados, puede dar lugar a molestias como dolores hombro-nuca o de espalda, lesiones cervicales, dolores de cabeza, etc. ● El riesgo por fatiga física por una postura forzada puede originar procesos de tipo muscular y óseo, de carácter leve, que si la situación no se mejora, se pueden hacer crónicos. ● Los efectos sobre la salud de los movimientos repetitivos, son bien conocidos y consisten en lesiones localizadas en los tendones, los músculos, articulaciones y nervios que se localizan en el hombro, el antebrazo, la muñeca, la mano, la zona lumbar y los miembros inferiores.
Buenas prácticas	<ul style="list-style-type: none"> ● En cuanto a las habitaciones, cuartos de baño, pasillos y resto de espacios del domicilio particular, se recomienda optimizar al máximo el espacio, retirando aquel mobiliario auxiliar o decorativo que puedan representar un obstáculo, para facilitar el desplazamiento y giro de grúas, sillas de ruedas o para mover la cama cuando una tarea lo requiera. Si no fuese posible, proporcionar elementos ligeros y fáciles de mover para facilitar las tareas. ● En las situaciones de posturas forzadas: <ul style="list-style-type: none"> ● Se recomienda no adoptar posturas extremas de determinadas partes del cuerpo ni mantener de forma prolongada cualquier postura. ● Evitar permanecer de pie de manera estática durante largos períodos de tiempo o en la misma postura o realizando movimientos repetitivos. ● Favorecer que la tarea de hacer las camas se realice en grupos de 2 auxiliares. Se optimiza el tiempo y se reducen las posturas forzadas. ● Proporcionar camas regulables en altura para facilitar la movilización de la persona dependiente (subirlo, cambio postural o de pañal o al vestirlo sobre la cama). Aquellas que dispongan de barras de protección, deben ser de fácil extracción. ● Utilizar calzado y ropa cómoda, de forma que no se presionen las extremidades, para que se pueda mantener una buena circulación sanguínea. ● En los movimientos repetitivos de manos y muñecas: <ul style="list-style-type: none"> ● Para las tareas repetitivas, introducir 10 minutos de tiempo de recuperación de los músculos después de 50 minutos de trabajo. ● En el manejo de los usuarios o personas dependientes o en la manipulación manual de cargas:

Puesto de trabajo	Auxiliar de ayuda a domicilio
Buenas prácticas	<ul style="list-style-type: none"> ● Se deberán proporcionar suficientes elementos de ayuda en la movilización (levantar, transferir, cambiar pañal, etc.), para que reduzcan el esfuerzo físico del profesional. ● Los cuartos de baño de los domicilios particulares, deben estar adaptados a las limitaciones físicas de los usuarios. En cualquier caso, se deberá proporcionar suficientes elementos de ayuda en aseos: sillas o camillas de ducha, barras de ayuda en duchas o retretes, alzador de baño o retrete, cabina de ducha, sillas de rueda para ducha. ● Los principios de mecánica corporal que los auxiliares de ayuda a domicilio deben aplicar para la manipulación de los pacientes son: mantener la espalda recta, las piernas flexionadas y los pies separados, con uno de ellos en la dirección del movimiento y utilizar agarres, servirse de apoyos y el cuerpo como contrapeso. ● En relación con los usuarios y su grado de dependencia, los auxiliares de ayuda a domicilio, deben motivarles para conseguir su colaboración, desarrollando con ello el potencial y la capacidad de movimiento que tienen en realidad. De esta forma, se evita anular la iniciativa o los esfuerzos del usuario, tratando de dirigirlos hacia el objetivo. Cada caso es distinto y en cada momento el usuario también tiene una situación diferente por lo que se debe buscar la técnica más conveniente. ● Buenas prácticas preventivas en materia de formación en: <ul style="list-style-type: none"> ● Uso y regulación de camas regulables en altura para ajustarla en función de las tareas. ● En buenos hábitos posturales. ● En la movilización manual de personas dependientes y utilización de elementos de ayuda para las movilizaciones (grúas, bipedestador, tablas de transferencia, etc.). Es necesario desarrollar formación periódica teórico-práctica al personal sobre las técnicas para realizar movilizaciones, minimizando la exigencia biomecánica y sobre el uso correcto de los equipos de ayuda. ● En el uso de los elementos (escaleras, taburetes, etc.) para facilitar el alcance a armarios y estanterías. ● La atención a usuarios con enfermedades mentales. ● En el trabajo en equipo. ● Otras buenas prácticas a tener en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> ● Realizar pausas y estiramientos de forma frecuente ayudará a prevenir trastornos musculoesqueléticos. También es recomendable caminar un poco. ● El ambiente de trabajo será con temperaturas confortables en verano e invierno y un nivel de iluminación suficiente. ● Es recomendable evitar ritmos excesivos, estableciendo instrucciones y sistemas de rotación, pausas y descanso.

CONCLUSIONES



1. SECTOR SOCIO-SANITARIO

En los resultados obtenidos en la evaluación realizada en el área de quirófano observamos como todos los integrantes del equipo quirúrgico, cirujanos, instrumentista y enfermero circulante mantienen una postura en bipedestación continuada durante el total de tiempo en el que se desarrolla la actividad, bipedestación de tipo estático en cirujanos y enfermero instrumentista y dinámica en el caso del enfermero circulante.

Las posturas forzadas de riesgo para la columna identificadas con una mayor frecuencia son aquellas conformadas por bipedestación continuada, espalda flexionada y brazos por debajo de los hombros, el tiempo de exposición mayor corresponde al puesto de ayudante con el 49% del tiempo de actividad, frente al 35% del cirujano principal, el 25% del enfermero instrumentista y el 9% del puesto de enfermero circulante. Es importante reseñar que en el puesto de ayudante se observa durante un 3% del tiempo una postura en flexión y torsión de columna con bipedestación y apoyo en una pierna originada por la dificultad de acceso al plano de intervención.

En relación a las áreas anatómicas críticas es la espalda en flexión o flexión y torsión las que se observan con una mayor frecuencia en el tiempo, siendo más acusada en los cirujanos y en menor nivel en el puesto de enfermería instrumentista. A nivel cervical la flexión forzada del cuello se constata en ambos puestos de cirugía, con una frecuencia del 95% del tiempo de la tarea en el ayudante y el 84% en el cirujano principal.

La aplicación de una fuerza o carga mayor de 10 kg solo se detecta en el puesto de enfermero circulante en un 13% del tiempo de la tarea.

En función de las posturas forzadas en extremidades superiores, observamos la existencia de posturas en flexión de la muñeca de más de 15° en todos los puestos con una frecuencia comprendida entre el 68% del tiempo de trabajo del instrumentista y el 74% de los cirujanos.

La elaboración de las medidas preventivas deberán ir estructuradas en base a:

1. Medidas basadas en el diseño de los puestos de trabajo para la mejora de los espacios, lugares, métodos y equipos.
 - Se deberán mantener los espacios de trabajo libres de obstáculos para que permitan el acceso directo a las áreas de trabajo.
 - Uso de medios mecánicos para la movilización de pacientes, así como para la tracción y soporte de zonas anatómicas específicas (elevación de miembros inferiores).
 - Se deberá evitar la bipedestación prolongada mediante el uso de soportes de fácil desplazamiento que permitan mantener una posición sentada o sentada / sentada

con apoyo durante la intervención para todos los miembros del equipo quirúrgico.

- Los planos de trabajo deben adaptarse a las características antropométricas de los trabajadores que en cada momento deben actuar en el proceso de la intervención quirúrgica, de esta forma:
 - La mesa de quirófano debe ser graduable en altura y basculante.
 - Se debe dotar de plataformas móviles alrededor de la mesa que puedan ser ajustables en altura en función del profesional que está realizando su actividad en la zona.
 - Se deben incorporar mecanismos de soporte móviles para apoyo del antebrazo en tareas prolongadas que requieran trabajos de precisión.
 - El transporte de material pesado se deberá llevar a cabo mediante soportes móviles auxiliares.
 - La luminaria correspondiente al campo quirúrgico se deberá automatizar con objeto de evitar la elevación de los brazos por encima de los hombros para su manipulación.
 - El diseño del material quirúrgico debe tener en cuenta las características anatómicas de la mano con la incorporación de mangos que compensen la necesidad de flexión / extensión y / o lateralización de la muñeca.
 - El medio ambiente de trabajo deberá mantener un nivel de temperatura y humedad confortable así como una iluminación sobre los campos de trabajo correcta.
2. Medias basadas en la organización del trabajo, evitando ritmos excesivos, establecimiento de instrucciones y establecimiento de sistemas de rotación, pausas y descanso.
- Se deben establecer pausas suficientes entre las diferentes intervenciones programadas.
 - Se deben organizar las consultas con alternancia de tareas con objeto de evitar acumulo de tareas y técnicas quirúrgicas que requieran un mayor esfuerzo muscular.
 - Se deben establecer los descansos necesarios entre las intervenciones quirúrgicas que permitan la recuperación muscular.
3. Medidas dirigidas a la mejora de los métodos de trabajo con formación e información sobre los riesgos derivados de las posturas de trabajo y su abordaje correcto.
- Formación en Ergonomía y biomecánica dirigida a:
 - Conocer los riesgos derivados de la postura de trabajo y movimientos repetitivos de extremidades superiores en las diferentes técnicas quirúrgicas.
 - Mantenimiento correcto de las posturas de trabajo.
 - Entrenamiento en Ergonomía
 - Entrenamiento para la adopción de posturas y movimientos dentro de los arcos de confort en las diferentes técnicas quirúrgicas.

- Incluir en los procedimientos de trabajo técnicas de estiramiento muscular.
- Establecimiento de programas de mejora de la capacidad muscular en base a los programas de Escuela de Espalda.

2. SECTOR HOTELERO

El sector hotelero engloba un conjunto diverso de ocupaciones laborales caracterizadas, como se ha puesto de manifiesto, por presentar unas condiciones de trabajo que favorecen la aparición de TME debido a que sus trabajadores deben permanecer en bipedestación mantenida durante tiempos prolongados, así como someterse a tareas que, además de implicar posturas forzadas y movimientos repetitivos, exigen la aplicación de fuerzas considerables y manejo manual de cargas.

De los puestos de trabajo evaluados, el de recepcionista-conserje ha sido el que ha presentado menor riesgo de sufrir TME. El puesto se distingue por el uso de PVD y equipos de telefonía. Posturalmente, en el 60% del tiempo de trabajo, el riesgo evaluado ha sido inapreciable, debido a la sedestación mantenida con la espalda recta. También destaca la presencia mínima de tareas que comporten un manejo de cargas o aplicación de fuerzas. El segmento corporal con mayor riesgo ha sido el cuello, donde se han observado flexo-extensiones mayores de 20° en más del 50% del ciclo de trabajo.

En cuanto al resto de ocupaciones evaluadas en este sector (camarero de pisos, mantenimiento, cocinero y lavandería-plancha), han presentado un patrón común de riesgo de padecer lesiones musculoesqueléticas, formado por las siguientes variables:

- Existencia de tareas que requieren una mayor exigencia de posturas forzadas de trabajo. Salvo para la tarea de elaboración de alimentos en la cocina, el nivel de riesgo obtenido para REBA (2-3) y OWAS (1-2) aconseja poner en marcha una evaluación más minuciosa y la adopción de medidas preventivas inmediatas. Destaca el riesgo postural para el puesto de mantenimiento y reparación de edificios, donde la espalda se hallaba flexionada 60° o más y/o girada en el 63% de las posturas analizadas. Después del tronco, el cuello y hombros son las regiones anatómicas más expuestas. El trabajo de brazos por encima de hombros es significativo en el puesto del camarero de pisos durante la limpieza y aseos de los baños (21% de las posturas evaluadas) y en durante las tareas del almacén en la cocina (18%).
- La presencia de movimientos repetitivos de miembros superiores en la mayoría de los ciclos de trabajo que han obtenido un nivel de riesgo mayor o igual a 3 según el método RULA. El puesto de trabajo que ha presentado mayor riesgo ha sido el de mantenimiento y reparación de edificios con un nivel 4 de riesgo para RULA (7

puntos) que precisa una investigación detallada y la modificación inmediata de sus condiciones de trabajo.

- El manejo manual de cargas inevitable en muchas tareas y sustituible por procedimientos mecánicos algunas. El riesgo ha resultado intolerable en el puesto de lavandería-planchar durante el manejo de bidones de ropa lavada, y en mantenimiento y reparación por manipulación manual de cajas de baldosas.
- La aplicación de fuerzas mayor a 10 Kg asociadas o no al manejo de cargas ha sido otro denominador común para estos puestos.

Las principales recomendaciones dirigidas a la prevención de TME en los puestos del sector hotelero son:

1. Medidas dirigidas a la mejora del diseño de los puestos de trabajo.

- Debe permitir la regulación en altura del plano de trabajo y de la silla. Debe existir suficiente espacio debajo de la mesa de trabajo a fin de permitir un cómodo y libre movimiento de los miembros inferiores.
- Se recomienda emplear pantallas de visualización regulables en altura. El diseño del puesto debe contemplar el espacio suficiente para ubicar la pantalla y el teclado alineados evitando la torsión de cuello.
- Equipar a la trabajadora con equipo de comunicación con dispositivo de manos libres para evitar el uso de telefonía convencional y prevenir la sobrecarga en cuello y hombros.
- Evitar turnos de trabajo con excesiva duración (no es recomendable doblar turnos). Se aconseja mantener una turnicidad rotativa (mañana, tarde y noche), sin abusar en la monotonía de los turnos fijos.
- Fomentar el uso de mangos telescópicos en la limpieza de zonas altas como ventanas, espejos y mamparas de baño.
- Evitar los movimientos de brazos por encima de hombros.
- Aligerar el peso de los carros. Empujar los carros, nunca tirar de ellos.
- Flexionar las piernas al agacharse en la carga y descarga de las bandejas inferiores del carro.
- Mantener la espalda recta.
- Ambiente de trabajo con temperaturas confortables en verano e invierno y un nivel de iluminación suficiente.
- Manipulación manual de cargas: seguir las recomendaciones del manejo seguro y ergonómico de cargas.
- Empleo de herramientas y equipos de trabajo con mangos ergonómicos que eviten flexo-extensiones y lateralizaciones de las muñecas.

- Utilizar, siempre que sea posible, medios auxiliares para la elevación y transporte de cargas pesadas (equipo y componentes eléctricos, etc.), tales como carretillas, palets, etc. evitando en lo posible la manipulación manual de estas cargas.
- Hay que hacer un buen mantenimiento de los equipos para asegurar que estos continúan ofreciendo las mismas prestaciones que cuando se adquirieron.
- Distribuir los equipos y elementos del puesto de trabajo de manera que se eviten los desplazamientos innecesarios.
- Delimitar las zonas de almacenamiento y las zonas de paso para evitar interferencias y para asegurar que permanezcan libres de carros, jaulas u otros obstáculos.
- Asegurar que el esfuerzo a la hora de empujar o tirar de los carros no supere los 250 newtons (N) (25,5 kg/fuerza) para iniciar el movimiento o parar un carro, y los 100 N (10,2 kg/fuerza) para mantenerlo en movimiento.
- Disponer de máquinas de planchado y doblado automáticas siempre que sea posible, en sustitución de las planchas manuales.
- Disponer de tablas de planchar regulables en altura para adecuar el plano de trabajo a la altura del trabajador.
- Cuando sea posible, disponer de sillas de tipo semisentado de altura regulable y con la base estable.

2. Medidas dirigidas a la mejora de la organización del trabajo:

- Potenciar la rotación de las tareas entre los trabajadores para evitar la sobrecarga de grupos musculares concretos.
- Para las tareas repetitivas, introducir 10 minutos de tiempo de recuperación de los músculos después de 50 minutos de trabajo.
- Realizar pausas y estiramientos de forma frecuente ayudará a prevenir trastornos musculoesqueléticos. También es recomendable caminar un poco.
- Procurar realizar pequeños movimientos de cambio de postura cada poco tiempo.
- Si la postura adoptada es de pie, conviene apoyar el peso del cuerpo sobre una pierna u otra alternativamente, o bien alternando las posturas de pie y sentado.

3. Medidas dirigidas a la mejora de la formación e información sobre los riesgos asociados a los TME y su prevención.

- Los trabajadores deben recibir formación teórica y práctica en función de los riesgos propios de sus puestos de trabajo, así como para conseguir la implantación de procedimientos correctos de trabajo y una correcta utilización de los equipos.
- Formación en ergonomía y biomecánica al objeto de que los trabajadores conozcan los riesgos derivados de la postura de trabajo y MRMs en los diferentes puestos de trabajo del sector hotelero.

- Entrenamiento en ergonomía para la adopción de posturas y movimientos dentro de los intervalos de confort en las diferentes tareas de mayor riesgo detectadas en el sector.
- Implementación de programas de Escuela de Espalda que mejoren la capacidad muscular y fomenten el uso de hábitos posturales sanos.

3. SECTOR DE LA DEPENDENCIA

Se ha evaluado el riesgo de sufrir TME asociado a los puestos de Auxiliar de Enfermería en Geriátrica y Auxiliar de Ayuda a Domicilio dentro del sector de la dependencia. Estos dos puestos se caracterizan por presentar dos características: por una parte, son los servicios más demandados dentro de la asistencia a personas en situación de dependencia, y de otra, sus tareas y funciones son muy similares entre sí.

La evaluación del riesgo por posturas forzadas de trabajo en el puesto de Auxiliar de Enfermería Geriátrica ha obtenido un nivel 2 de riesgo (OWAS y REBA), mientras que en para Auxiliar de Ayuda a Domicilio se ha conseguido un nivel 3 de riesgo (REBA). Los segmentos corporales más afectados son la espalda, flexionada entre el 85% -90% según el puesto evaluado; el compromiso de hombros por elevación de brazos más de 90° (37% de las posturas analizadas en auxiliar geriátrico), y las muñecas donde en más del 80% de las posturas evaluadas se encontraban fuera de su posición neutral.

En lo que respecta al riesgo por MRms, el método RULA ha arrojado un nivel 3 de riesgo para ambos puestos que supone la puesta en marcha, de manera inmediata, de un estudio en profundidad del puesto y la modificación de las condiciones de trabajo en aras a disminuir el impacto de este riesgo para la salud de los trabajadores del sector de la dependencia.

Finalmente, en ambos puestos de trabajo se constata el empleo de fuerzas superiores a 10 Kg en la prestación de cuidados que requieren el agarre, sujeción, tracción, levantamiento, etc. de personas dependientes, lo que acrecienta la penosidad y riesgo de TME para estos trabajadores.

Las principales recomendaciones dirigidas a la prevención de TME en los puestos del sector hotelero son:

1. Medidas dirigidas a la mejora del diseño de los puestos de trabajo:
 - Las habitaciones, cuartos de baño, pasillos y resto de espacios del entorno de trabajo deben ser lo suficientemente amplias para facilitar los movimientos de los trabajadores, así como adaptadas al estado de salud de las personas dependientes.

- Evitar permanecer de pie de manera estática durante largos períodos de tiempo o en la misma postura o realizando movimientos repetitivos.
- Proporcionar camas regulables en altura para facilitar la movilización de la persona dependiente (subirlo, cambio postural o de pañal o al vestirlo sobre la cama).
- Manipulación manual de cargas: Seguir las recomendaciones del manejo seguro y ergonómico de cargas.
- Utilizar calzado y ropa cómoda, de forma que no se presionen las extremidades, para que se pueda mantener una buena circulación sanguínea.
- El ambiente de trabajo será con temperaturas confortables en verano e invierno y un nivel de iluminación suficiente.

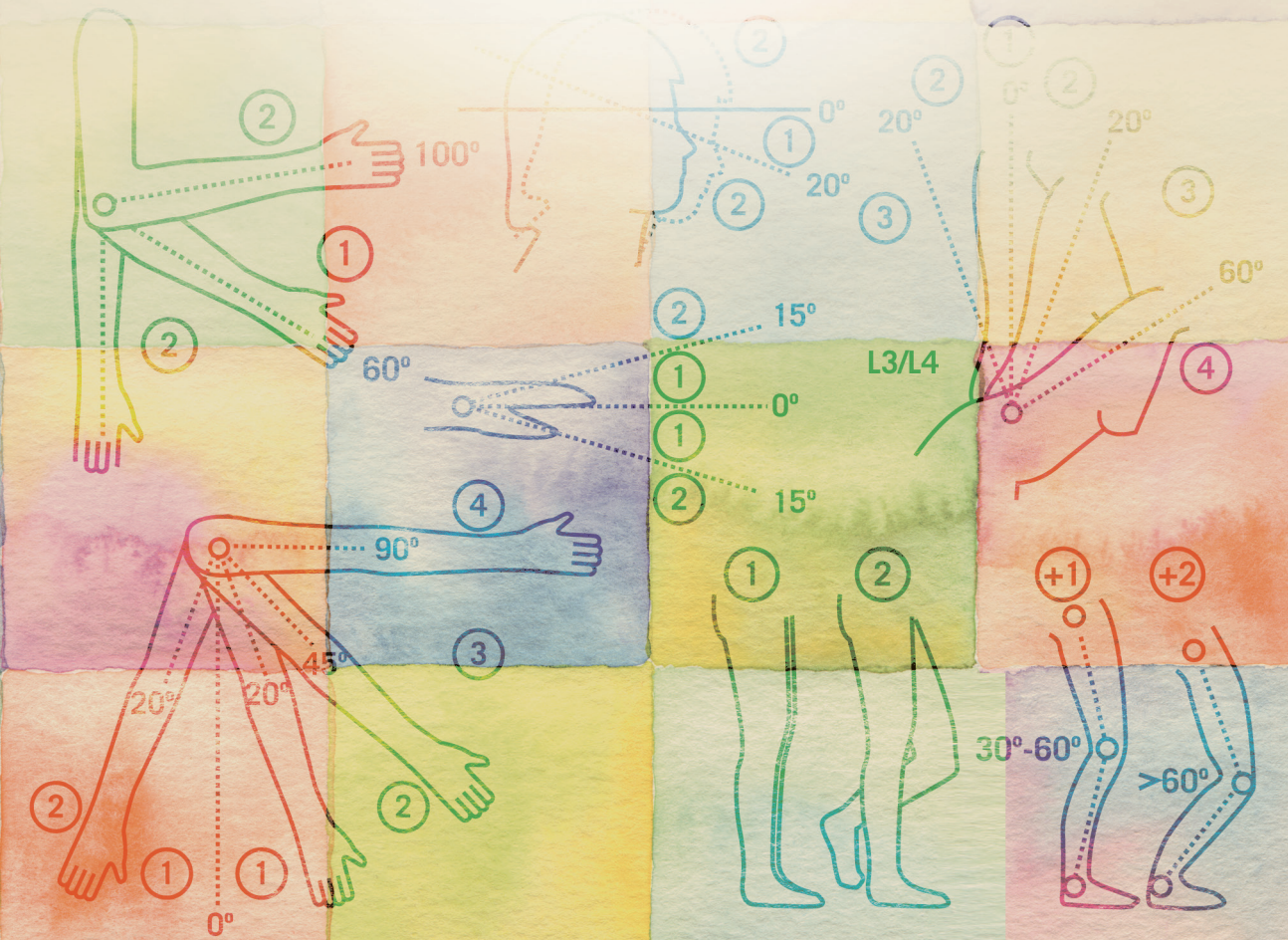
2. Medidas dirigidas a la mejora de la organización del trabajo:

- Favorecer que la tarea de hacer las camas se realice en grupos de dos trabajadores.
- Para las tareas repetitivas, introducir 10 minutos de tiempo de recuperación de los músculos después de 50 minutos de trabajo.
- Realizar pausas y estiramientos de forma frecuente ayudará a prevenir trastornos musculoesqueléticos. También es recomendable caminar un poco.
- Es recomendable evitar ritmos excesivos, estableciendo instrucciones y sistemas de rotación, pausas y descanso.
- En el manejo de los usuarios o personas dependientes o en la manipulación manual de cargas se deberá proporcionar suficientes elementos de ayuda en la movilización (levantar, transferir, cambiar pañal, etc.), que reduzcan el esfuerzo físico del profesional.

3. Medidas dirigidas a la mejora de la formación e información sobre los riesgos asociados a los TME y su prevención:

- Los trabajadores deben recibir formación teórica y práctica en función de los riesgos propios de sus puestos de trabajo, así como para conseguir la implantación de procedimientos correctos de trabajo y una correcta utilización de los equipos.
- Formación en ergonomía y biomecánica al objeto de que los trabajadores conozcan los riesgos derivados de la postura de trabajo y MRms en los diferentes puestos de trabajo del sector de la dependencia.
- Formación en la movilización manual de personas dependientes y utilización de elementos de ayuda para las movilizaciones (grúas, bipedestador, tablas de transferencia, etc.). Es necesario desarrollar formación periódica teórico-práctica al personal sobre las técnicas para realizar movilizaciones, minimizando la exigencia biomecánica y sobre el uso correcto de los equipos de ayuda.
- Implementación de programas de Escuela de Espalda que mejoren la capacidad muscular y fomenten el uso de hábitos posturales sanos.

BIBLIOGRAFÍA



BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Normativa:

- RD 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores
- Guía Técnica del Real Decreto 487/1997. INSHT.
- Directiva del Consejo de 29 de mayo de 1990, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Estudios e informes específicos:

- Los accidentes de trabajo en la actividad de asistencia en establecimientos residenciales. INSHT 2014.
- Siniestralidad laboral 2013. INSHT 2014.
- Accidentes de trabajo por sobreesfuerzos 2012. INSHT 2013.
- Accidentes de trabajo por sobreesfuerzos 2011. INSHT 2012.
- El trastorno musculoesquelético en el ámbito laboral en cifras. INSHT 2012.
- VII Encuesta Nacional de Condiciones de trabajo en España 2011. INSHT 2012.
- Incidencia de las condiciones ergonómicas en los accidentes de trabajo por sobreesfuerzo en las extremidades superiores. FREMAP 2011.
- Accidentes de trabajo por sobreesfuerzos 2009. INSHT 2010.
- Work-related musculoskeletal disorders in the EU. Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el trabajo 2010.
- Page A, García C. Ergonomía. Carga física. En: Ruiz-Frutos C, Delclós J, Ronda E, García AM, Benavides FG (eds.). Salud laboral. Conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales. (4ª Edición). Barcelona: Elsevier-Masson, 2014. p. 361-375
- Manual para la prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales en los centros de atención a personas en situación de dependencia. Instituto de Biomecánica de Valencia 2007.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas MMC. INSHT 2003.

Revistas y artículos en revistas:

- Revista Magazine nº 10-2007. Aligera la carga. Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Revista Magazine nº 3-2000. Prevención de los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral. Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Buckle, P. 2000. “Conversión del conocimiento en Knowhow. Buenas prácticas en los TME”. Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- McRobbie, H. 2007. “Mejora de la ergonomía mediante la instalación de grúas para pacientes: la experiencia canadiense”. Revista de la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo 2007.

Guías de buenas prácticas:

- Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el sector sanitario. Buenas prácticas. INSHT. 2012
- Buenas prácticas mediante: el rediseño del puesto de trabajo, la organización del trabajo, las técnicas de ejecución del trabajo y la modificación o adquisición de herramientas y equipos. INSHT.
- European campaign on musculoskeletal disorders. Prevention of work-related MSDs in practice 2007.

Notas técnicas y fichas de prevención:

- NTP 601: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA (Rapid EntireBodyAssessment)
- NTP 907: Evaluación del riesgo por manipulación manual de pacientes: método MAPO.
- NTP 844: Tareas repetitivas: método Ergo/IBV de evaluación de riesgos ergonómicos.
- NTP 819: Evaluación de posturas de trabajo estáticas: el método de la posición de la mano.
- Factsheet 71 - Introducción a los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral.
- Factsheet 72 - Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral en el cuello y en las extremidades superiores.
- Factsheet 73 - Riesgos asociados a la manipulación manual de cargas en el lugar de trabajo.
- Factsheet 75 - Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral: de vuelta al trabajo.

Portales web:

- Portal de trastornos musculoesqueléticos del INSHT: <http://www.insht.es/portal/site/MusculoEsqueleticos/>
- Portal de trastornos musculoesqueléticos de la AESST: https://osha.europa.eu/es/topics/msds/index_html
- Prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales en los centros de atención a personas en situación de dependencia en la comunidad valenciana: (incluye buenas prácticas): <http://ergodep.ibv.org/>
- Instituto Nacional de Estadística: <http://www.ine.es/>
- Centro de Ergonomía Aplicada: <http://www.cenea.eu/>
- Observatorio Estatal de Condiciones de Trabajo: <http://www.oect.es>
- Observatorio de las Contingencias Profesionales de la Seguridad Social: http://www.seg-social.es/Internet_1/Estadistica/Est/Observatorio_de_las_Enfermedades_Profesionales/index.htm
- Anuario de Estadísticas del Ministerio de Empleo y Seguridad Social: <http://www.empleo.gob.es/es/estadisticas/contenidos/anuario.htm>
- Método de indicadores clave (OSHA-EU) <https://osha.europa.eu/es/topics/msds/slic/handlingloads/30.htm>
- Método RULA: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>

Material audiovisual:

- Portal de trastornos musculoesqueléticos del INSHT: vídeos sobre lesiones en el cuello, hombro, espalda, codo y muñeca.

Bibliografía básica para el sector socio-sanitario:

- Fundación para la PRL/SentaWork/Pimec. “Estudio de las lesiones musculoesqueléticas en el ámbito laboral de las pymes. Riesgos y medidas preventivas por oficios”.
- Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el sector sanitario. Buenas prácticas. INSHT. 2012.
- NTP 907: Evaluación del riesgo por manipulación manual de pacientes: método MAPO.
- 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 WoltersKluwer España. Enero de 2010.

- Department of Defense USA – Patient Safety Center of Inquiry 2005. **“Patient care Ergonomics Resource Guide: safe patient handling and movement.”**
- **“Evaluación de la carga física durante las intervenciones quirúrgicas de larga duración”**. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. 2014.
- Robla Santos, Diana; Hernández-Soto, Aquiles. **“Índice MAPO para la evaluación del riesgo por manipulación manual de pacientes en quirófanos.”** Proceedings of the VIII International Conference on Occupational Risk Prevention, ORP, 2010. Valencia. España. 5, 6 y 7 de Mayo de 2010.
- **“Manual práctico para la evaluación de riesgos ergonómico y psicosocial hospitalario”**. Instituto Valenciano de Seguridad y Salud en el Trabajo. 2008.
- **“Prevención de lesiones dorsolumbares en movilización de enfermos”**. Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo de Madrid. Folleto.

Bibliografía básica para el sector hotelero:

- Departamento de Empresa y Empleo. Generalitat de Catalunya. **“Cuadernos de Prevención: La ergonomía en las lavanderías”**. 2013.
- Ublet-Cuvelier, Agnès. **“Démarche de Prévention des troubles musculosquelettiques dans une blanchisserie hospitalière”**. NS 195. París: INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE ET DE SÉCURITÉ (INRS), 2000.
- López Pérez, M. **“La ergonomía y la psicología en la hostelería”**. III Congreso Nacional de Prevencionistas. Barcelona, 2010.
- **“Ergonomía en la cocina”**. Folleto INSHT.
- **“Campaña de Prevención de Riesgos Laborales por sobreesfuerzos”**. Sector hostelería. Instituto Gallego de Seguridad y Salud Laboral. Folleto.
- **“Manipulación manual de cargas y trastornos músculo-esqueléticos en camareras de piso de hostelería”**. Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo de Madrid. Folleto.
- **“Estudio sobre las condiciones ergonómicas del puesto de camareros de piso en hostelería”**. Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo de Madrid.
- **“IV Acuerdo laboral de ámbito estatal para el sector de la hostelería (2010-2014)”**.
- Fundación para la PRL/SentaWork/Pimec. **“Estudio de las lesiones musculoesqueléticas en el ámbito laboral de las pymes. Riesgos y medidas preventivas por oficios”**.

Bibliografía básica para el sector de la dependencia:

- Instituto de Biomecánica de Valencia. **“Manual para la prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales en los centros de atención a personas en situación de dependencia”**. 2007.
- Fundación para la PRL/SentaWork/Pimec. **“Estudio de las lesiones musculoesqueléticas en el ámbito laboral de las pymes. Riesgos y medidas preventivas por oficios”**.
- 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 WoltersKluwer España. Enero de 2010.
- **“Los accidentes de trabajo en la actividad de asistencia en establecimientos residenciales”**. INSHT. 2014.
- **NTP 907: Evaluación del riesgo por manipulación manual de pacientes: método MAPO**.
- Fundación para la PRL/UGT. **“Estudio ergonómico en trabajadores y trabajadoras de residencias privadas”**. 2011.
- Fundación para la PRL. **“Prácticas ergonómicas preventivas. Sector de la dependencia”**. 2010.
- UGT Aragón. **“Riesgos musculoesqueléticos del personal de auxiliar de geriatría”**.
- UGT Baleares. **“Guía de prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales en centros de atención a personas discapacitadas”**.

