



INTERVENCIÓN ERGONÓMICA EN CENTROS HOSPITALARIOS: CASOS PRÁCTICOS



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL



Instituto Nacional de Seguridad,
Salud y Bienestar en el Trabajo

Título:

Intervención Ergonómica en Centros Hospitalarios: Casos Prácticos

Autor:

Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo (INSSBT),
O.A., M.P.

Coordinación:

Unidad técnica de Ergonomía y Psicología Aplicada del
Centro Nacional de Condiciones de Trabajo - INSSBT

Elaborado por:

Albert Mariné Torrent. *Corporació Sanitària Parc Taulí.*

Alberto Villarroya López. *Hospital Lucus Augusti. Lugo.*

Àngels Mingo Vallès. *Fundació Puigvert.*

Anna Espí Bosca. *Badalona Serveis Assistencial.*

Araceli Sánchez García. *Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, ICS.*

Blanca Baldellou Navajas. *Consorti Sanitari Terrassa.*

Carmen Otero Sierra. *Hospital Hermanas Hospitalarias.*

Elena Ferreño Nerín. *Associació Mancomunitat Sanitària de Prevenció.*

Elios Yuste Jiménez. *Corporació Sanitària Parc Taulí.*

Esther Lozano Tardáguila. *Hospital Universitari de Bellvitge, ICS.*

Gemma Combe Boladeras. *Hospital Universitari de la Vall d'Hebrón, ICS.*

Imma Riera Casellas. *Institut d'Assistència Sanitària.*

Inés Bravo Polo. *Hospital Universitari de la Vall d'Hebrón, ICS.*

Ines Dalmau Pons. *Hospital Sant Joan de Déu.*

Isabel Martínez Vergel. *Consorti Sanitari Terrassa.*

Isabel Nos Piñol. *Hospital Universitari de Bellvitge, ICS.*

Javier Ariz Juan. *Corporació Sanitària Clínic. Barcelona.*

Joan Matllo Aguilar. *Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, ICS.*

Lola Crevillen Garrido. *Hospital Sant Joan de Déu.*

Luz Veiga Díaz. *Corporació Sanitària Parc Taulí.*

Maria Codinach Sinard. *Consorti Hospitalari De Vic.*

Marta Hage Monfort. *Corporació Sanitària Clínic. Barcelona.*

Miquel Vilardell Ynaraja. *Consorti Hospitalari De Vic.*

Montserrat Casals Sagasti. *Fundació Puigvert.*

Nieves Alcaide Altet. *Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, ICS.*

Olga Nadal Castan. Hospital Sant Joan de Déu.

Pilar Peña García. Corporació Sanitària Parc Taulí.

Pilar Varela Pérez. *Corporació Sanitària Clínic. Barcelona*

Rosa Carreras Valls. *Institut d'Assistència Sanitaria.*

Rosa Serrano Fuentes. *Corporació Sanitària Parc Taulí.*

Silvia Pecero Cacho. *Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, ICS.*

Soledad Rodríguez Vallecillos. *Hospital Universitari de Bellvitge, ICS.*

Sonia Barroso Reinón. *Corporació Sanitària Clínic. Barcelona.*

Yvonne Fernández de Castro Rius. *Fundació Puigvert.*

Edita:

Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo (INSSBT),
O.A., M.P.

C/ Torrelaguna, 73 - 28027 Madrid

Tel. 91 363 41 00, fax 91 363 43 27

www.inssbt.es

Composición:

Azcárate & Asocia2

Edición:

Diciembre 2017

NIPO (en línea): 272-17-071-1

NIPO (papel): 272-17-070-6

Depósito Legal: M-34715-2017

Hipervínculos:

El INSSBT no es responsable ni garantiza la exactitud de la información en los sitios web que no son de su propiedad. Asimismo la inclusión de un hipervínculo no implica aprobación por parte del INSSBT del sitio web, del propietario del mismo o de cualquier contenido específico al que aquel redirija.

Catálogo general de publicaciones oficiales:

<http://publicacionesoficiales.boe.es>

Catálogo de publicaciones del INSSBT:

<http://www.inssbt.es/catalogopublicaciones/>



ÍNDICE

CAPÍTULO I

A PROPÓSITO DEL TELETRABAJO Y LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	7
---	---

CAPÍTULO II

AVANCES EN EL DISEÑO DE MOSTRADORES DE ATENCIÓN AL USUARIO	19
---	----

CAPÍTULO III

PROGRAMA DE ADECUACIONES LABORALES POR PROBLEMAS DE SALUD DE LOS TRABAJADORES DE UN HOSPITAL: BALANCE Y PERSPECTIVAS	29
--	----

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS CUALITATIVO DE LA CARGA FÍSICA DE LAS ENFERMERAS DE HOSPITALIZACIÓN A DOMICILIO EN CUATRO HOSPITALES DEL ÁREA METROPOLITANA DE BARCELONA	41
---	----

CAPÍTULO V

CARGA FÍSICA EN LOS SERVICIOS DE ENDOSCOPIAS DIGESTIVAS Y BRONCOSCOPIAS	51
--	----

CAPÍTULO VI

ACTUACIONES DE MEJORA EN LOS BAÑOS DE LAS HABITACIONES DE UN HOSPITAL PARA FACILITAR LA MOVILIZACIÓN DE LOS PACIENTES	63
---	----

CAPÍTULO VII

REFORMA INTEGRAL DEL ÁREA DE ONCOLOGÍA	81
--	----

CAPÍTULO VIII

DIETÉTICA. PREVENCIÓN DE MOVIMIENTOS REPETITIVOS	91
--	----

CAPÍTULO IX

ADAPTACIONES ERGONÓMICAS DEL PUESTO DE TRABAJO DE COCINERO Y AYUDANTE DE COCINA DE LA COCINA DE UN CENTRO HOSPITALARIO	101
--	-----

CAPÍTULO X

PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS EN LOS PANELES
TÉCNICOS DE QUIRÓFANO 111

CAPÍTULO XI

INTERVENCIÓN ERGONÓMICA EN UNA SALA DE ESTERILIZACIÓN .. 119

CAPÍTULO XII

A PROPÓSITO DE UN CASO: ADAPTACIÓN DE UN PUESTO DE
TRABAJO PARA UN PROFESIONAL CON DISCAPACIDAD FÍSICA.
MÉDICO INTERNO RESIDENTE ESPECIALIDAD ANÁLISIS CLÍNICOS ... 133

CAPÍTULO XIII

INTERVENCIONES VARIAS 143

PRESENTACIÓN

Entre las principales actividades del Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo (INSSBT), O.A., M.P. figuran las relativas a la formación, la información y la divulgación en el ámbito de la prevención de riesgos laborales. Estas actividades se han visto impulsadas desde la entrada en vigor de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, y del Real Decreto 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. La publicación de este texto tiene por objeto la divulgación de material que pueda resultar de ayuda a los profesionales involucrados en todos los ámbitos preventivos.

En febrero del año 2009, desde la Unidad Técnica de Ergonomía y Psicología del Centro Nacional de Condiciones de Trabajo (CNCT) del INSSBT, se constituyó un grupo formado por varios servicios de prevención del ámbito sanitario. En la actualidad, el grupo está constituido por 20 miembros y sirve de plataforma para el intercambio de información sobre aspectos ergonómicos de cada centro, como por ejemplo: enfoques y criterios adoptados en las evaluaciones ergonómicas, exposición de intervenciones ergonómicas, planteamiento de dificultades y obstáculos en la implantación de medidas ergonómicas, búsqueda de acuerdo y consenso en los criterios empleados en cada uno de los centros, etc.

Uno de los frutos de las reuniones de este grupo de trabajo es el libro "Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el sector sanitario: buenas prácticas", publicado por el INSSBT en el año 2013. Desde entonces, los miembros del grupo de trabajo han continuado realizando nuevas intervenciones sobre el diseño y la organización del trabajo en los centros sanitarios. Con la idea de que algunas de estas nuevas experiencias puedan ser de utilidad a los profesionales de la prevención de riesgos laborales especialmente, del sector sanitario, se ha creído adecuado recogerlas en este texto.

Si bien podría decirse que la línea común del material aquí presentado hace referencia a la ergonomía en el sector sanitario, las experiencias que se describen tienen un carácter marcadamente heterogéneo. Es decir, se presentan casos que hacen referencia al diseño del puesto de trabajo y en otros se evalúa la carga física en tareas y situaciones concretas, se exponen actuaciones sobre las pantallas de visualización de datos en quirófanos, se detallan reformas de locales para mejorar aspectos ergonómicos, etc.

Teniendo en cuenta todo lo anteriormente expuesto se considera útil dar a conocer diversas intervenciones ergonómicas sobre el diseño y la

organización del trabajo que se han llevado a cabo en los hospitales que participan en el grupo de trabajo. Muchas de estas intervenciones están relacionadas con los trastornos musculoesqueléticos (TME), que constituyen una línea clave de actuación del INSSBT en la actualidad y en el futuro próximo, acometiendo dicha línea desde la vertiente científica, técnica y divulgativa.

Javier Maestro Acosta
Director del INSSBT

CAPÍTULO I

A PROPÓSITO DEL TELETRABAJO Y LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Autores

Gemma Combe Boladeras, Inés Bravo Polo

1. INTRODUCCIÓN

2. OBJETIVO

3. METODOLOGÍA

4. RESULTADOS

5. CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXO

1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de las tecnologías de la información y de las telecomunicaciones hace que cada vez sean más los trabajadores que, aunque podrían desarrollar su trabajo en la propia empresa, lo realizan a distancia (en su domicilio, en otras ciudades...) sin necesidad de permanecer físicamente en el centro. Esta forma de organización del trabajo permite mejorar la productividad y la competitividad de las empresas y conciliar la vida profesional y social de los trabajadores, al darles a estos mayor autonomía, pero también debe garantizarles seguridad y salud.

Este es el caso de algunos investigadores que, por necesidades de su trabajo, se desplazan a otros puntos del *Estado* o a otro *país* durante un largo período de tiempo pero siguen trabajando para el mismo equipo de investigación, situado, por ejemplo, en Barcelona.

Ante esta nueva situación, el departamento de Recursos Humanos del *Institut de Recerca de la Vall d'Hebron* (VHIR) pidió a la Unidad de Prevención que elaborase un informe sobre los aspectos que hay que tener en cuenta desde la perspectiva de prevención de riesgos laborales en relación con el teletrabajo.

2. OBJETIVO

El objetivo del informe era recopilar toda la legislación y normativa existente sobre teletrabajo en concreto en Cataluña y en España y Europa, y establecer una serie de recomendaciones para que la empresa pueda garantizar los derechos de los trabajadores en relación con la prevención de riesgos laborales.

3. METODOLOGÍA

Se recopiló legislación y normativa existente a finales de 2014 sobre teletrabajo tanto en Cataluña como toda España y en Europa para establecer una serie de recomendaciones que permitieran a la empresa garantizar los derechos de los trabajadores que iban a desarrollar sus tareas a través del teletrabajo, en relación con la prevención de riesgos laborales.

4. RESULTADOS

Definición de teletrabajo

Para analizar la prevención de riesgos laborales en el teletrabajo, conviene repasar cómo se define el teletrabajo en la documentación consultada.

El Estatuto de los trabajadores [1,2] precisa en su artículo 13 que “tendrá la consideración de trabajo a distancia aquel en que la prestación de la actividad laboral se realice de manera preponderante en el domicilio del trabajador o en el lugar libremente elegido por este, de manera alternativa a su desarrollo presencial en el centro de trabajo de la empresa (...). Los trabajadores a distancia tienen derecho a una adecuada protección en materia de seguridad y salud resultante de la aplicación, en todo caso, de aquello establecido en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, y su normativa de desarrollo.”

La Nota Técnica de Prevención del INSHT [3], NTP 412: Teletrabajo: criterios para su implantación, define teletrabajo como aquella “actividad laboral remunerada para la que se utilizan como herramienta básica de trabajo las tecnologías de la información y telecomunicación y en la que no existe una presencia permanente en el lugar físico de trabajo de la empresa”.

El Acuerdo Marco Europeo sobre teletrabajo, de 16 de julio de 2002 [4], lo considera “una forma de organización y/o realización del trabajo que utiliza las tecnologías de la información en el marco de un contrato o de una relación de trabajo, en el cual un trabajo que podría ser realizado igualmente en los locales de la empresa se efectúa fuera de estos locales de forma regular”.

Se consultó el Manual [5] que la Administración General del Estado elaboró en 2006 para implantar un programa piloto de teletrabajo, así como diferentes reales decretos [6,7,8] aprobados por otras comunidades autónomas.

También se consultó la guía [9] que el departamento de “Governació i Administracions Públiques de la Generalitat de Catalunya” elaboró en 2008 para introducir el teletrabajo en la administración catalana.

De la lectura de los textos referenciados se deriva lo siguiente:

Derechos, deberes y responsabilidades

- Las personas teletrabajadoras tienen los mismos derechos laborales que el resto de trabajadores y trabajadoras.
- El empresario tiene el deber y la responsabilidad de proteger de manera eficaz la seguridad y la salud de las personas teletrabajadoras.
- El teletrabajo debe ser de carácter voluntario, tanto para el trabajador como para el empresario.

A pesar de ello, el teletrabajo presenta ciertas limitaciones:

- El lugar físico de trabajo no es un centro de trabajo que ponga a disposición y gestione el empresario, de manera que este no puede acceder a él, a menos que lo autorice la persona teletrabajadora (artículo 18 de la Constitución Española) [10].
- El empresario tiene poco control sobre las condiciones de trabajo que puedan generar riesgos para la seguridad y la salud de la persona teletrabajadora.
- No existe normativa específica de aplicación para todos los teletrabajadores, aunque tanto el Estado como algunas Comunidades Autónomas han legislado para aplicar el teletrabajo entre su personal funcionario. Sí existe una Nota Técnica del INSHT³, NTP 412: Teletrabajo: criterios para su implantación, que da una serie de recomendaciones sobre cómo implantar adecuadamente el teletrabajo.

Perfil profesional y psicosocial del aspirante

Las personas que accedan a un puesto de teletrabajo deberían tener un perfil profesional y psicosocial concreto.

A nivel personal, el teletrabajador debe ser flexible y adaptable, merecedor de confianza, responsable; debe tener voluntad de asumir el teletrabajo, ser autodisciplinado y capaz de autorganizarse para lograr los objetivos marcados; debe ser independiente del apoyo de mandos y compañeros, tener la capacidad de soportar el aislamiento, ser dinámico para tener iniciativa y tomar decisiones.

En relación con su actividad, debe tener la capacidad de trabajar sin supervisión y sin la presión de un superior, tener buena capacidad de comunicación a distancia, habilidades sociales, ser capaz de organizar y gestionar el tiempo de trabajo, hacer frente a imprevistos, tener experiencia en ese puesto de trabajo y conocer bien la forma de organización de la empresa. Por supuesto, debe saber interpretar, transmitir y gestionar la información con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

En relación con sus circunstancias personales, el teletrabajador debe disponer de un espacio adecuado en casa, con un entorno familiar positivo.

El teletrabajo puede aportar una serie de ventajas al trabajador como la facilidad para conciliar la vida laboral y familiar, la flexibilidad horaria, la autoplanificación, la reducción de costes y tiempos de desplazamiento,

el ambiente de trabajo sin interrupciones, la valoración más objetiva del trabajo por objetivos, la elección personal del entorno de trabajo, la reducción de los accidentes laborales “in itinere”, la reducción de las horas extraordinarias, las mayores oportunidades de accesibilidad para determinados colectivos...

Por otro lado, hay que remarcar que una elección inadecuada puede dar lugar a situaciones problemáticas, como el estrés por aislamiento del trabajador debido a la falta de comunicación con los compañeros, la pérdida de integración en la empresa, la dificultad para encontrar apoyo social y obtener respuestas rápidas en consultas y problemas, la dificultad para separar el trabajo de la vida familiar, la pérdida de privacidad y de espacio físico en el domicilio, la tendencia a trabajar en exceso, etc.

Perfil profesional y psicosocial del supervisor

La persona que supervise a un teletrabajador también tiene que reunir una serie de características: tener interés en participar en el proyecto, confiar en las personas teletrabajadoras que están bajo su supervisión, ser un buen organizador y gestor del trabajo, tener buena capacidad de comunicación a distancia y motivar a los trabajadores y fomentar la iniciativa de estos, ser capaz de establecer redes de asesoramiento eficaces para sus teletrabajadores, orientar la gestión del trabajo hacia la obtención de resultados y, en general, tener un buen conocimiento de las tecnologías de la información.

5. CONCLUSIONES

En vista de las consideraciones que se apuntaban en el informe, la Unidad de Prevención hizo las siguientes recomendaciones para garantizar la seguridad y salud de los teletrabajadores:

- Dado que el teletrabajo incorpora modificaciones a la organización habitual del trabajo y que es fuente de una serie de problemas específicos, es recomendable que la negociación y el establecimiento de las condiciones en las que se tengan que enmarcar las relaciones de teletrabajo queden recogidas en un documento que sea complementario del contrato normal de trabajo.
- De acuerdo con el trabajador, y haciéndolo constar en el citado documento, ofrecer la posibilidad de que un técnico de prevención y un delegado de prevención de los trabajadores puedan tener acceso al

puesto de trabajo para verificar la aplicación correcta de las normas sobre seguridad, higiene y ergonomía que la empresa habrá recomendado en una notificación previa de acuerdo con la persona teletrabajadora, que tendrá derecho a solicitar una visita de evaluación de riesgos cuando considere.

- Hay que tener en cuenta el perfil del trabajador a quien se ofrece el puesto, considerando los riesgos psicosociales que pueden darse.
- El área de la vivienda en la que se desarrollará el teletrabajo debería de disponer de unas condiciones mínimas de seguridad, así como unos mínimos requisitos ergonómicos. Se recomienda ofrecer unos cuestionarios orientativos para que las personas teletrabajadoras puedan autoevaluar los aspectos relacionados con la prevención de riesgos laborales de su puesto de trabajo: riesgos psicosociales, ergonómicos y de seguridad en el puesto de trabajo. (En el anexo se adjunta un modelo de ficha de riesgos laborales de los teletrabajadores).
- La persona candidata a un puesto de teletrabajo tendrá que haber realizado la formación sobre prevención de riesgos laborales, centrada en el uso de pantallas de visualización de datos y ordenadores portátiles, y tener una formación adecuada para poder aplicar los cuestionarios de autoevaluación. (En el anexo se adjunta un modelo de cuestionario de autoevaluación elaborado a partir del cuestionario de autoevaluación de la guía⁹ del departamento de "Governació i Administracions Públiques de la Generalitat de Catalunya").

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los trabajadores. Boletín Oficial del Estado núm. 255.
- [2] Real Decreto-ley 3/2012, de 10 de febrero, de medidas urgentes para la reforma del mercado laboral. Boletín Oficial del Estado núm. 36.
- [3] Pérez Bilbao, J., Sancho Figueroa, T., y Nogareda Cuixart, C. (1996). *NTP: 412: Teletrabajo: criterios para su implantación* [Internet] [citado 30 julio 2015]. Barcelona: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/401a500/ntp_412.pdf

- [4] Acuerdo Marco, firmado por La Confederación Europea de Sindicatos (CES), la Unión de Confederaciones de la Industria y de Empresarios de Europa (UNICE) / la Unión Europea del Artesanado y de la Pequeña y Mediana Empresa (UNICE/UEAPME) y el Centro Europeo de la Empresa Pública (CEEP) (2005). *El teletrabajo* [Internet] [citado 30 julio 2015]. Disponible en: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=URISERV%3Ac10131>
- [5] Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas (2006). *Manual para la implantación de programas piloto de teletrabajo en la administración general del estado* [Internet] [citado 30 julio 2015]. Madrid: Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas. Disponible en: www.seap.minhap.gob.es/dms/es/web/areas/funcion_publica/ini-ativas/concilia/medidas/teletrabajo/Manual-Teletrabajo
- [6] Decreto 9/2011 de 17 de marzo, por el que se regula la jornada de trabajo no presencial mediante teletrabajo en la Administración de Castilla y León. Boletín Oficial de Castilla y León, núm. 57.
- [7] Decreto 92/2012 de 29 de mayo, por el que se aprueba el acuerdo sobre la prestación del servicio en la modalidad no presencial mediante la fórmula de teletrabajo por el personal empleado público de la Administración General de la Comunidad Autónoma de Euskadi y sus Organismos Autónomos. Boletín Oficial del País Vasco, núm. 111.
- [8] Decreto 127/2012 de 6 de julio, por el que se regula la prestación del servicio en la modalidad no presencial, mediante la fórmula del teletrabajo, en la Administración de la Comunidad Autónoma de Extremadura. Diario Oficial de Extremadura, núm. 119.
- [9] Departament de Governació i Administracions públiques de la Generalitat de Catalunya (2008). *Guia per a la introducció al teletreball a l'administració de la Generalitat de Catalunya* [Internet] [citado 30 julio 2015]. Barcelona: Departament de Governació i Administracions públiques de la Generalitat de Catalunya. Disponible en: http://www.ccoo.cat/fsap/s_gene/ccoogene/documents/teletreball/Guia_introduccio_teletreball.pdf
- [10] *Constitución Española*. Boletín Oficial del Estado, núm. 311.

ANEXO

Ficha de riesgos laborales

<p>Definición</p>	
<p>El teletrabajador es aquella persona que realiza una actividad laboral remunerada, para la que utiliza como herramienta básica de trabajo las tecnologías de la información y telecomunicación y en la que no existe una presencia permanente en el lugar físico de trabajo de la empresa.</p>	
<p>Riesgos</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Fatiga visual por el uso de PVD. • Trastornos musculoesqueléticos. • Caída de personas al mismo nivel. • Choques contra objetos inmóviles. • Riesgos derivados de la organización del trabajo. 	
<p>Medidas preventivas</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Destinar un área de la casa con espacio suficiente para el mobiliario de trabajo, con luz natural y que pueda quedar aislada del resto de la vivienda para evitar ruido, discomfort térmico, distracciones, etc. • Mantener el orden y la limpieza en el lugar de trabajo. • Evitar cables en medio de zonas de paso. • No sobrecargar las líneas eléctricas, ni realizar conexiones eléctricas inadecuadas. • Trabajar sobre una mesa que sea poco reflectante y de dimensiones suficientes para colocar la pantalla, el teclado, el ratón y demás material. Su altura estará comprendida entre 68-70 cm y dispondrá de suficiente espacio debajo para mover libremente las piernas. • Utilizar una silla ergonómica, estable, con cinco patas y ruedas, con asiento regulable en altura, respaldo reclinable y que se ajuste en altura y con una leve prominencia en la zona lumbar. En caso necesario, usar un reposapiés.
	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener la pantalla del ordenador limpia y como mínimo a 40 cm de los ojos. • Sentarse frente a la pantalla para evitar giros de la cabeza. • Colocar la pantalla de forma que la parte superior esté a la altura de los ojos. • Dejar espacio ante el teclado para apoyar los antebrazos y las muñecas. • Trabajar con las muñecas en posición neutra usando un reposamuñecas en caso necesario. • Regular la altura de la silla de forma que los codos estén a la altura de la mesa. • Regular la inclinación del respaldo de forma que el trabajador apoye bien la espalda. • En caso de trabajar con un ordenador portátil, se recomienda utilizar siempre que sea posible una estación de acoplamiento que permita utilizar teclado y ratón periféricos.

A PROPÓSITO DEL TRABAJO Y LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Medidas ambientales	<ul style="list-style-type: none">• Ajustar la luminosidad y el contraste de la pantalla.• Orientar la pantalla de forma que se eviten reflejos.• Situar la pantalla perpendicular a las ventanas o fuentes de luz.• Situar el monitor paralelo a las luces del techo.• Dotar las ventanas de persianas o cortinas para regular la intensidad de la luz.• Complementar la iluminación natural con luz artificial suficiente.• Hacer pausas breves pero frecuentes. El bostezo y el parpadeo ayudan a mantener los ojos lubricados.
Medidas organizativas	<ul style="list-style-type: none">• Hacer pausas frecuentes acompañadas de estiramientos para contrarrestar la fatiga física y mental.• Establecer reuniones periódicas con los compañeros y responsables de la empresa para minimizar el riesgo de aislamiento.• Organizar el tiempo de trabajo designando unas horas concretas del día y de la semana para atender las demandas de la empresa y otras para el ocio y la familia.• Planificar los horarios y plazos de entrega para controlar el ritmo de trabajo y evitar una sobrecarga.• Establecer mecanismos de comunicación con la empresa que permitan un apoyo y una respuesta suficientemente rápidos.

CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN: ASPECTOS PSICOSOCIALES, ERGONÓMICOS Y DE SEGURIDAD EN EL TELETRABAJO

Con el siguiente cuestionario se pretende que como teletrabajador puedas autoevaluar aspectos relacionados con la prevención de riesgos laborales de tu puesto de trabajo, de manera que cuanto más alto sea el grado de conformidad con la característica expresada a menores riesgos psicosociales, ergonómicos y de seguridad estarás expuesto.

Este cuestionario es una adaptación de la *Guía para la introducción al teletrabajo en la administración de la Generalitat de Catalunya*.

Indica en qué grado presentas las siguientes características:			
	ALTO	MEDIO	BAJO
Flexibilidad: Capacidad de la persona para compatibilizar diferentes responsabilidades sin dejar ninguna desatendida.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adaptabilidad: Capacidad para acomodarse a hábitos de trabajo diferentes de los tradicionales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autodisciplina: Capacidad para cumplir los objetivos marcados en el tiempo establecido sin necesidad de control externo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Independencia: Grado de necesidad de apoyo por parte de mandos y compañeros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dinamismo: Capacidad para tomar iniciativas y decisiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capacidad para trabajar sin supervisión ni control continuado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capacidad de comunicación: Facilidad para establecer relaciones de calidad con otros compañeros y con la empresa por medios tecnológicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capacidad de organización: Habilidad para organizar y programar plazos alcanzables en la consecución de los objetivos laborales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capacidad de gestión del tiempo: Habilidad para compaginar el tiempo de trabajo, de ocio, de atención a la familia, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capacidad para solucionar problemas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conocimiento del trabajo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conocimiento de la organización: Para poder establecer comunicaciones adecuadas con la empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A PROPÓSITO DEL TRABAJO Y LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Marca con una cruz la casilla correspondiente		
	SÍ	NO
Posibilidad de destinar espacio domiciliario a tu puesto de trabajo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Existencia de entorno familiar positivo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Voluntad para asumir el teletrabajo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Marca con una cruz la casilla correspondiente respecto a tu puesto de trabajo		
	SÍ	NO
¿Tu puesto de trabajo te permite colocar el equipo informático, documentos y otros accesorios?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿La distancia entre tu visión y la pantalla es superior a 40 centímetros?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿El ángulo de visión coincide con la parte superior de la pantalla de tu ordenador?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Tienes espacio suficiente para poder apoyar los antebrazos ante el teclado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La silla que utilizas para trabajar, ¿tiene cinco ruedas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿La silla se puede regular en altura?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿El respaldo de la silla es regulable en inclinación?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Alguna luminaria o ventana te produce deslumbramientos o reflejos indirectos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿El cableado eléctrico y/o la instalación telefónica quedan en medio de las zonas de paso?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Usas conexiones provisionales para conectar los aparatos eléctricos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Desconectas los aparatos eléctricos cuando no se tienen que usar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cuando trabajas ante la pantalla del ordenador, ¿haces pausas periódicamente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nombre y apellidos:

DNI/NIE:

Firma:

En _____, a __ de _____ de ____

CAPÍTULO II

AVANCES EN EL DISEÑO DE MOSTRADORES DE ATENCIÓN AL USUARIO

Autores

Sonia Barroso Reinón, Pilar Varela Pérez, Marta Hage Monfort,
Javier Ariz Juan

- 1. INTODUCCIÓN**
 - 2. OBJETIVOS**
 - 3. METODOLOGÍA**
 - 4. RESULTADOS**
 - 5. DISCUSIÓN**
 - 6. CONCLUSIONES**
- BIBLIOGRAFÍA**

1. INTRODUCCIÓN

Los puestos de trabajo en mostradores de atención continuada a usuarios son objeto de quejas, molestias y lesiones relacionadas sobre todo con la postura y esfuerzo de cervicales y extremidades superiores (figura 1).



Figura 1. Disposición clásica de los elementos de un mostrador.

Para mejorar la postura de trabajo y proteger la salud del trabajador, sin olvidar la calidad en la atención al usuario, hace 10 años que el Hospital Clínic de Barcelona inició un camino de mejora de estos puestos de trabajo que se ha traducido en un proceso evolutivo reflejado en diferentes diseños de mostrador, todos ellos innovadores y característicos.

En el último diseño proyectado se han elevado los puestos de trabajo (trabajador – usuario a la misma altura), y se ha diseñado una superficie de trabajo que se genera a partir del análisis biomecánico de los movimientos necesarios para la actividad. Además, integra un elemento separador que garantiza la privacidad de la conversación usuario – profesional.

En este documento se ha resumido este proceso de mejora, mostrándose algunas de las ventajas de las diferentes configuraciones. Este trabajo se inserta en el marco de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales [1], así como del Real Decreto 488/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización [2] y la Guía Técnica [3], elaborada por el INSSBT, que de él se deriva.

2. OBJETIVOS

- Determinar el riesgo musculoesquelético para los trabajadores que desarrollan su actividad laboral en mostradores de atención al público.
- Realizar propuestas de mejora basadas en el análisis ergonómico, referidas al diseño del lugar de trabajo.

3. METODOLOGÍA

A partir del análisis postural de aquellos puestos del hospital que realizan tareas de atención al público en mostradores, se extrajeron qué posturas tenían más riesgo musculoesquelético. Algunos puestos de trabajo en dos mostradores de atención al usuario, de diferentes alturas, fueron analizados con el método RULA [4].

Se pasaron 43 cuestionarios en los que se preguntaba la opinión acerca del espacio disponible para colocar el teclado y el monitor, la distancia respecto al usuario y las posibles molestias o lesiones musculoesqueléticas. La figura 2 muestra la distribución de resultados de la encuesta realizada a los trabajadores.

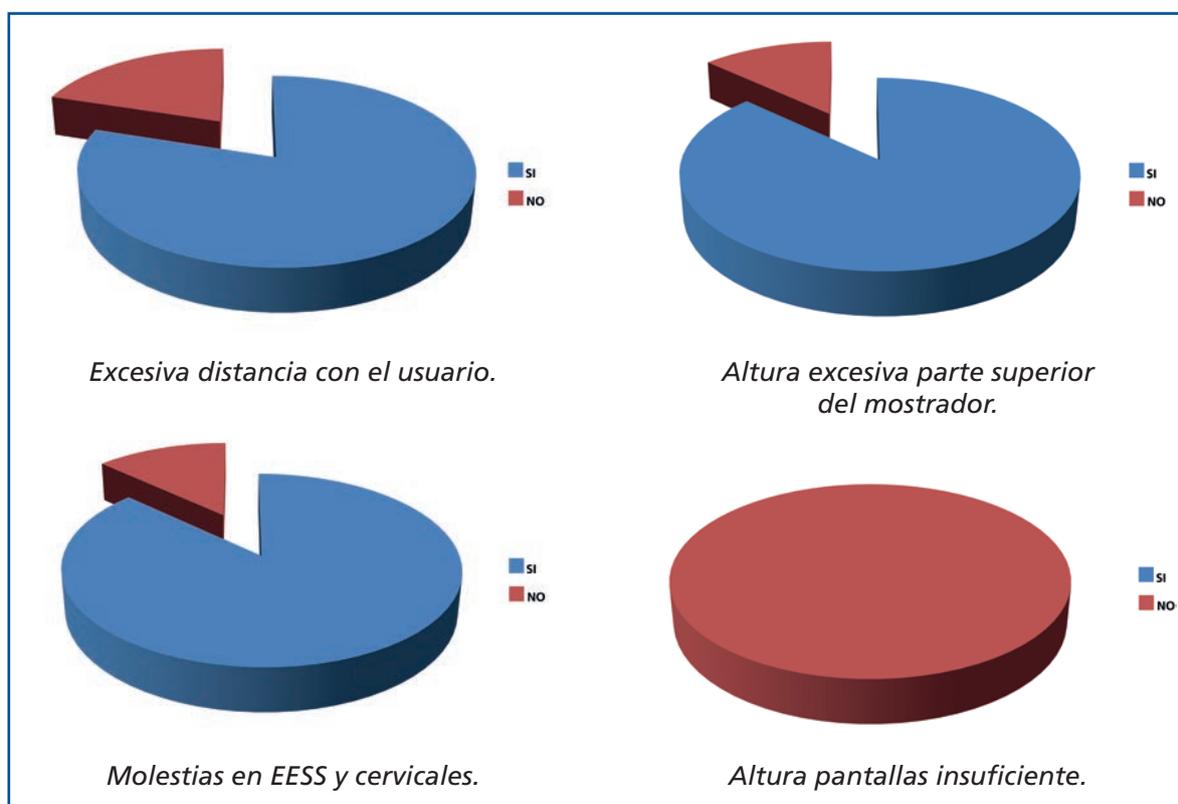


Figura 2. Resultados de las encuestas a trabajadores.

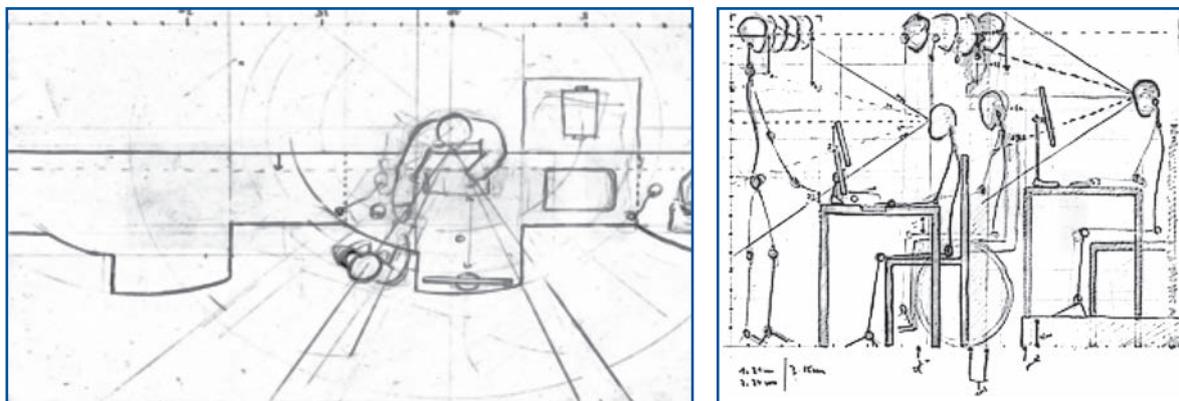


Figura 3. Estudio postural gráfico.

Por otro lado, se teorizó acerca de cuáles serían las posturas óptimas de trabajo para realizar las subtarefas necesarias, definidas para esta actividad.

Como referencia para determinar la postura de menor carga para el brazo, se tomó como referencia la UNE-EN 1005-4:2005+A1:2009 [5].

Como referencia para determinar la postura de menor carga para las cervicales, se tomó como referencia la norma ISO 11226:2000 [6].

A partir de las posturas de trabajo deseadas, se generó el entorno de trabajo y concretamente el mostrador que fue modificándose al añadir mejoras en cada nuevo modelo. En la figura 3 se muestra el estudio postural gráfico, realizado por un alumno de Elisava (B. Lozano).

Una vez implementados los diferentes diseños de mostradores, se procedió por parte del INSSBT a medir mediante goniometría las diferencias posturales en cuanto a ángulos de las articulaciones. Estas mediciones permitie-

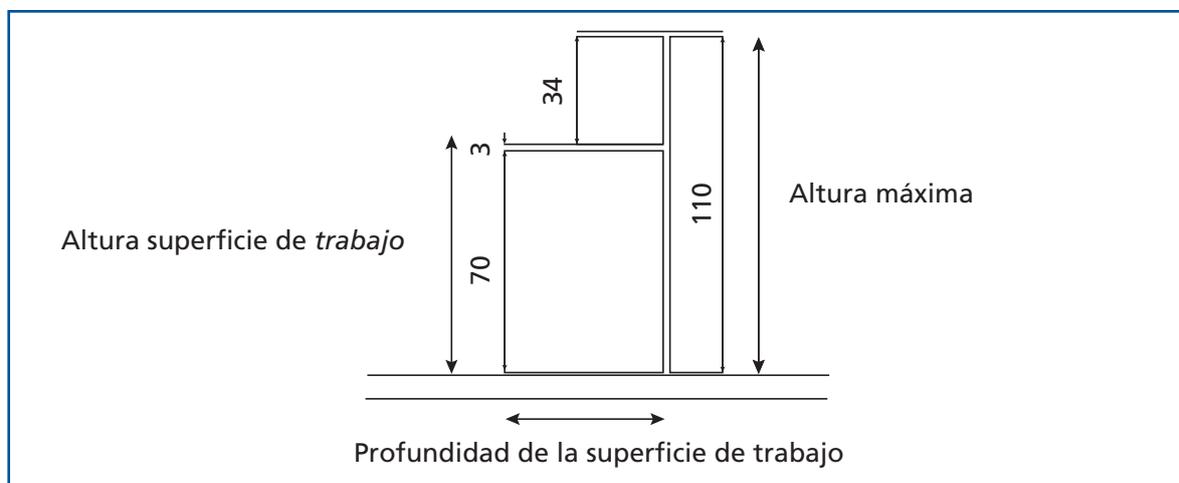


Figura 4. Dimensiones del mostrador 2.

ron comparar la postura en los diferentes puestos de trabajo y comprobar la eficiencia de las adecuaciones incorporadas. Así mismo, la medición puso de relieve algunas características desfavorables en este tipo de configuraciones.

Este estudio se refiere a tres tipologías de mostrador. Los dos primeros (mostradores 1 y 2) se corresponden con configuraciones clásicas (figura 4), mientras que el tercero (mostrador 3) incorpora variaciones como: una superficie de trabajo con profundidades diferentes según el uso, 80 cm para la zona de ubicación del monitor y teclado del equipo informático, así como 60 cm para la zona de atención al usuario. Esta configuración resuelve el problema del poco espacio para colocar el equipo informático, sin alejar al trabajador del punto de comunicación con el usuario. Otra variación destacable es la elevación del puesto de trabajo en 20 cm.

4. RESULTADOS

A continuación se describen las dimensiones de los tres tipos de mostradores y, seguidamente, se muestra el análisis ergonómico del puesto de trabajo en dos mostradores clásicos de diferente altura vertical y en un tercero de configuración "no clásica" o nuevo diseño.

Descripción de los mostradores *clásicos*

- Mostrador 1:
 - Altura máxima para el trabajador: 120 cm.
 - Altura de superficie de trabajo: 73 cm.
 - Profundidad de superficie de trabajo: 60 cm.
- Mostrador 2:
 - Altura máxima para el trabajador: 110 cm.
 - Altura de superficie de trabajo: 73 cm.
 - Profundidad de superficie de trabajo: 60 cm.

Descripción del mostrador de *nuevo diseño*

- Mostrador 3:
 - Altura máxima para el trabajador: 85 cm.
 - Altura de superficie de trabajo: 73 cm.
 - Profundidad de superficie de trabajo: 80 cm para PDV, 60 cm para atención al usuario.

INTERVENCIÓN ERGONÓMICA EN CENTROS HOSPITALARIOS: CASOS PRÁCTICOS

Los resultados del análisis postural, obtenidos con el método RULA, durante la tarea más penosa (la entrega y recogida de documentación) según el análisis global realizado previamente, se recogen en la tabla 1.

Grupo Valoración	Segmento corporal	Mostrador 1	Mostrador 2	Mostrador 3
GRUPO A	Brazo	>90° Valor: 4	45° - 90° Valor: 3	20° - 45° Valor: 2
	Antebrazo	60° - 100° Valor: 1	60° - 100° Valor: 1	60° - 100° Valor: 1
	Muñeca	Postura Neutra Valor: 1	Postura Neutra Valor: 1	Postura Neutra Valor: 1
GRUPO B	Cuello	Extensión + giro Valor: 5	Extensión + giro Valor: 5	Flexión 0° - 10° + giro Valor: 2
	Tronco	Sentado Valor: 1	Sentado Valor: 1	Sentado Valor: 1
	Piernas	Sentado Valor: 1	Sentado Valor: 1	Sentado Valor: 1

Puntuaciones finales	Puntuación grupo A	Puntuación grupo B	Puntuación final (A + B)	Nivel de riesgo
Mostrador 1	4	7	6	3
Mostrador 2	3	5	4	2
Mostrador 3	1	2	2	1

Tabla 1. Resultados según método RULA para los diferentes mostradores.

Teniendo en cuenta estos resultados, se observa que:

- El tercer mostrador (el "no clásico" o de diseño nuevo) presenta valores inferiores respecto a la postura del brazo y del cuello, que se traducen en un riesgo aceptable para la postura analizada.
- Los valores más altos para brazo y cuello se registraron en el mostrador 1, que se tradujeron en un nivel de riesgo 3.
- En el punto medio se sitúa el mostrador 2, con un nivel de riesgo 2.

En cuanto a las encuestas realizadas sobre el puesto de trabajo, el 80% consideró que 110 cm era una altura máxima del mostrador excesiva, mientras que el 90% consideró 120 cm era una altura máxima del mostrador excesiva. Un 87% contestó que la profundidad de la superficie de trabajo era insuficiente, y el 100% dijo que tenía molestias musculoesqueléticas en extremidades superiores o cuello con cierta frecuencia. El 100% de los encuestados que trabajan en el mostrador 3 considera que la altura del mostrador es adecuada, y que la profundidad de la superficie de trabajo es suficiente.

Las mediciones realizadas por el INSSBT al final del proceso reflejan lo siguiente:

- En la subtarea de entrega y recogida de documentos en un mostrador de 120 cm hay una hiperflexión del brazo implicado además de una extensión importante del cuello.
- En la subtarea de entrega y recogida de documentos en un mostrador de 110 cm hay una flexión importante del brazo implicado además de una extensión importante del cuello.
- En la subtarea de entrega y recogida de documentos en un mostrador de 85 cm se observan pocas desviaciones de la postura neutra, tanto de la extremidad superior como del cuello.

5. DISCUSIÓN

La configuración clásica de los mostradores provoca posturas forzadas de hombro y cuello que se traduce en un nivel de riesgo variable pero que frecuentemente se sitúa en el 3 (se requiere el rediseño de la tarea; es necesario realizar actividades de investigación).

Las principales causas de las posturas que originan el riesgo vienen determinadas por el punto de entrega y recogida de documentación al usuario, en la parte más alta del mostrador, por el hecho de mirar hacia arriba cuando se habla con el usuario que está de pie, ya que requiere la extensión del cuello.

Del estudio se desprende que la mayoría de los profesionales que trabajan en mostradores de una altura de 110 o 120 cm perciben esta altura como excesiva para el desarrollo de su trabajo. Del mismo modo, la mayoría de los que trabajan con ordenador de mesa en mostradores de una profundidad de solo 60 cm consideran que el espacio es claramente insuficiente para apoyar los antebrazos correctamente.

Por el contrario, las personas que trabajan en la nueva configuración de mostrador consideran la altura máxima adecuada y la profundidad de la superficie de trabajo suficiente para la postura de confort (con los antebrazos apoyados).

En referencia al nivel de riesgo para el hombro, es evidente que aumenta claramente con alturas máximas mayores. Por ello, el hecho de situar la altura máxima de un mostrador de forma que requiera una mínima elevación del brazo reduce el riesgo para el hombro hasta niveles aceptables.

En cuanto al nivel de riesgo para el cuello, es alto siempre que el usuario esté de pie y el trabajador sentado, debido a la necesidad de contacto visual con diferencia de altura que genera las dos posturas diferenciadas. El riesgo relacionado con la extensión cervical se reduce cuando el trabajador y el usuario, están a alturas similares, tal y como sucede con el nuevo diseño de mostrador, al reducirse la diferencia de alturas y acercar al usuario al campo visual del trabajador.

Tanto los datos objetivos de la medición de ángulos como los datos subjetivos que revelan las encuestas de opinión hacen pensar que las modificaciones en cuanto a la altura y a la profundidad mejoran la configuración convencional.

6. CONCLUSIONES

El trabajo que se desarrolla en mostradores de atención al público es origen frecuente de quejas y lesiones por parte de los profesionales.

El análisis biomecánico de los movimientos necesarios para realizar estas tareas en mostradores hace pensar que la configuración clásica o extendida no responde a las necesidades/ limitaciones humanas.

Si se analizan los ángulos de confort y las posturas de menos carga de los segmentos corporales, se deduce un diseño considerablemente diferente a los mostradores estándar a los que estamos acostumbrados.



Figura 5. Mostrador 3, con nivel de riesgo aceptable.

Los problemas musculoesqueléticos del trabajo en mostrador de atención continuada se concentran en extremidades superiores y cuello, estando relacionados con el mueble, especialmente el hombro y el cuello.

El abordaje de un diseño más adecuado debería tener como objetivos principales reducir la flexión del hombro y eliminar o reducir la extensión del cuello. En la figura 5 puede verse el resultado de un ejemplo de la aplicación de los criterios ergonómicos definidos.

De las mejoras introducidas en el diseño, según las mediciones e información adicional recogidas, se puede afirmar que el hecho de disminuir la altura de entrega y/o recogida de documentación y elevar el puesto de trabajo mejora la postura de las cervicales.

Los resultados evidencian la repercusión positiva que tiene sobre el brazo el nuevo diseño de mostrador, ya que, al aumentar la profundidad de la superficie de trabajo y disminuir la altura de entrega y recogida de documentación, se minimizan considerablemente los problemas musculoesqueléticos tradicionalmente asociados al mostrador convencional.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. Boletín Oficial del Estado núm. 269.
- [2] Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. Boletín Oficial del Estado núm. 97.
- [3] Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2016). *Guía técnica: evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos con pantallas de visualización*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- [4] McAtamney, L., y Corlett, E.N. (1993). RULA: A survey method for the investigation of work-related upper limb disorders. *Applied Ergonomics*, 24 (2), 91-99.
- [5] UNE-EN 1005-4:2005+A1:2009: Seguridad de las máquinas. Comportamiento físico de ser humano. Parte 4.: Evaluación de las posturas y movimientos de trabajo en relación con las máquinas.
- [6] ISO 11226:2000. Cor-1:2006. Ergonomics - Evaluation of static working postures.

CAPÍTULO III

PROGRAMA DE ADECUACIONES LABORALES POR PROBLEMAS DE SALUD DE LOS TRABAJADORES DE UN HOSPITAL: BALANCE Y PERSPECTIVAS

Autores

Albert Mariné Torrent, Pilar Peña García, Rosa Serrano, Luz Veiga Díaz,
Elios Yuste Jiménez

- 1. INTRODUCCIÓN**
 - 2. OBJETIVOS**
 - 3. METODOLOGÍA**
 - 4. RESULTADOS**
 - 5. PROPUESTAS DE MEJORA**
 - 6. CONCLUSIONES**
- BIBLIOGRAFÍA**

1. INTRODUCCIÓN

El programa que se detalla a continuación funciona desde 2002 en un centro sanitario con 3500 trabajadores. Ante la notable incidencia de trabajadores sensibles por problemas de salud, susceptibles de evolucionar hacia una situación de incapacidad laboral, se vio la conveniencia de disponer de un programa que, además de valorar la interacción entre los riesgos laborales existentes en el puesto de trabajo y los problemas de salud que presentaban los trabajadores, ofreciera alternativas viables para cuidar la salud y preservar la capacidad laboral a través de una adecuación de tareas o de un cambio del puesto de trabajo.

La justificación principal de este programa es que las bajas laborales prolongadas, además de suponer una merma económica para el trabajador, pueden conllevar una peor calidad de vida y la pérdida de la identidad social ligada al hecho de estar laboralmente activo [1]. Además, cuanto más prolongada sea la incapacidad laboral, mayor es la probabilidad de que el trabajador quede excluido permanentemente del mundo laboral.

El marco legal de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales [2] (LPRL), Ley 31/1995, en sus artículos 14 y 15, habla del derecho de los trabajadores a una protección eficaz frente a los riesgos laborales, así como del deber del empresario de proteger a los trabajadores frente a los riesgos laborales. El empresario tiene la obligación de aplicar todas las medidas necesarias para cumplir este deber. En el artículo 25.1 de la LPRL se hace referencia explícita a la protección de los trabajadores especialmente sensibles frente los riesgos presentes en el lugar de trabajo.

La existencia de un programa eficaz para gestionar las necesidades de los trabajadores sensibles implica tanto al empresario, que debe cumplir la ley protegiendo la salud de sus trabajadores, como al trabajador, que tiene el derecho de ser protegido ante los riesgos derivados de su trabajo, y al Servicio de Prevención, que ante todo debe cuidar de la salud del profesional. Existen estudios [3,4] que apoyan la idea de que las intervenciones en el puesto de trabajo resultan efectivas en la reducción del absentismo por enfermedad musculoesquelética.

A lo largo de los años el sector sanitario ha experimentado cambios importantes derivados de un aumento de la carga asistencial ligada al mayor volumen y complejidad de los pacientes con unas ratios muy ajustadas de personal. Ello ha supuesto un incremento de los riesgos laborales de carácter psicosocial y ergonómico, especialmente en el colectivo de enfer-

mería, debido al aumento de la carga física por la movilización de pacientes y al incremento del ritmo de trabajo, la complejidad de las técnicas asistenciales y la polivalencia funcional.

Debido en parte a la cirugía sin ingreso y a la hospitalización a domicilio, la tipología de los pacientes ingresados en las plantas de hospitalización ha provocado un claro predominio de pacientes de mayor edad, elevado grado de dependencia y un aumento de incidencia de obesidad.

Para tratar de minimizar los riesgos ergonómicos que conlleva esta situación, se han realizado en el hospital actuaciones preventivas como las siguientes:

- Plan plurianual de mejora de espacios en las plantas de hospitalización.
- Cursos de formación en movilización de pacientes en las unidades con mayor dependencia.
- Dotación de grúas para la movilización, camas eléctricas regulables en altura y ayudas menores en todas las plantas.
- Método de trabajo de limpieza de suelos con mopas sin agua.
- Renovación total de la cocina con introducción de la línea fría.

Además, la vigilancia de la salud desarrolla una actividad de diagnóstico y de gestión de las derivaciones a tratamiento especializado con una consulta específica de Reumatología y otra de "counselling" psicológico, desde el año 1996.

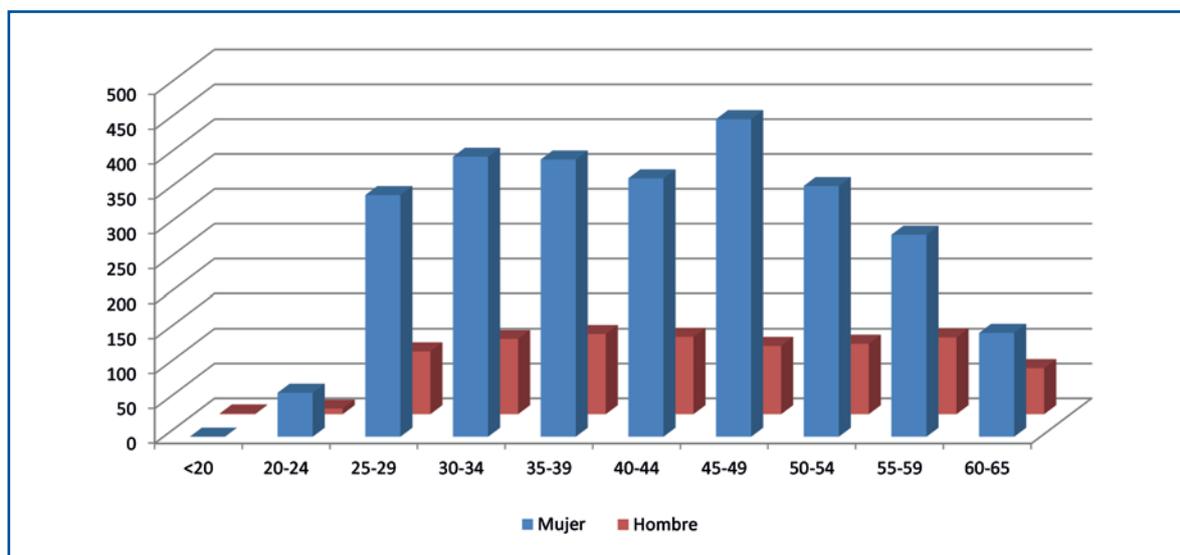


Figura 1. Edad de la plantilla.

Paralelamente, cabe señalar que, debido a las restricciones presupuestarias en los últimos años, la tendencia al envejecimiento progresivo de la plantilla (figura 1) no está pudiendo ser suficientemente compensada con nuevas incorporaciones. Así mismo, la concesión de incapacidad laboral permanente se ha hecho más restrictiva, mientras que la jubilación parcial es una posibilidad a la que se acogen trabajadores con diversos grados de menoscabo en sus condiciones físicas y mentales.

2. OBJETIVOS

El objetivo del programa es la gestión de los problemas de salud de los profesionales que requieren una modificación de tareas o una reubicación a un puesto mejor adaptado a su condición de trabajador sensible. Queda fuera de las atribuciones del programa la gestión de los riesgos laborales en la gestación y la lactancia, así como los derivados de las dificultades de conciliación, disponiendo ambos de sus propios programas de gestión.

3. METODOLOGÍA

Se parte de la valoración médica de los problemas de salud del trabajador sensible y de la valoración de tareas de su puesto de trabajo. Cada caso es registrado en una base de datos específica. A partir de este momento, se valoran las posibles alternativas, sea una adecuación de actividades o procedimientos, sea un cambio temporal o definitivo de lugar de trabajo. Esto se lleva a cabo utilizando plazas vacantes que se adapten a las dificultades propias del trabajador o bien a través de permutas pactadas.

El responsable del ámbito comunica al profesional las posibles soluciones planteadas, acordando con él la mejor alternativa. Una vez tomada la decisión, se formaliza por escrito tanto la aceptación por parte del trabajador como las condiciones específicas que puedan derivarse de cada caso. En el caso de las reubicaciones existe un periodo de prueba de seis meses.

A continuación se muestra la evolución temporal del número de reubicaciones (figura 2) y su incidencia por grupos profesionales (figura 3).

Los problemas de salud, como se muestra en el figura 4, pueden ser debidos a patologías físicas (básicamente osteomusculares), a problemas con la nocturnidad, afectación de la salud mental o trastornos sensoriales. La mayoría de trabajadores con patología osteomuscular tienen afectación en diversos grados del miembro superior o de la zona lumbar.

PROGRAMA DE ADECUACIONES LABORALES POR PROBLEMAS DE SALUD DE...

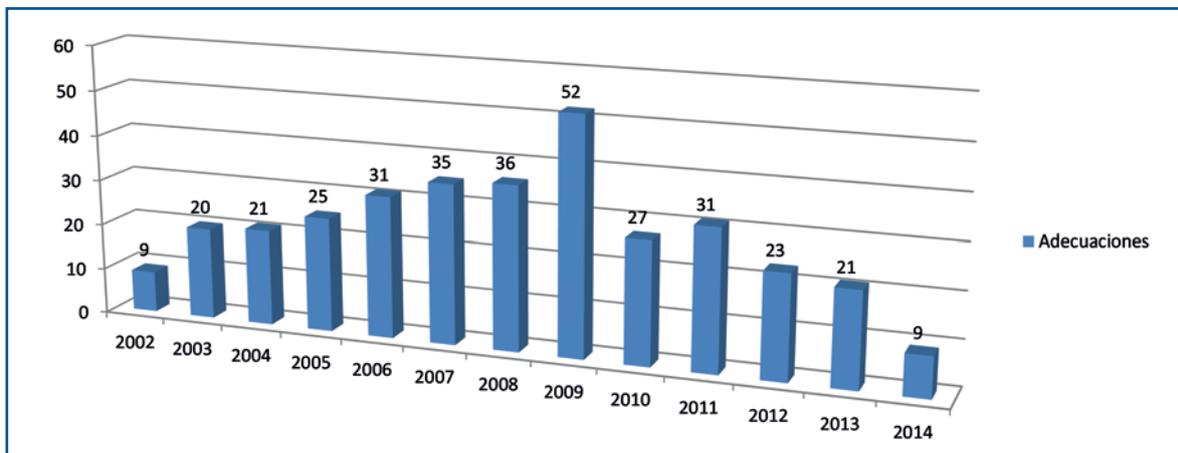


Figura 2. Evolución temporal readecuaciones.

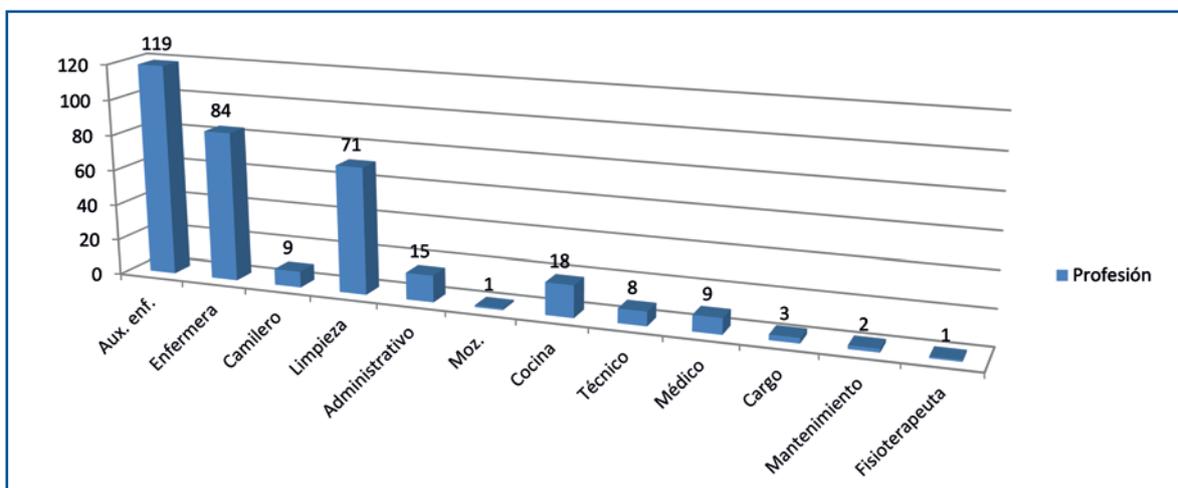


Figura 3. Readecuaciones por grupo profesional.

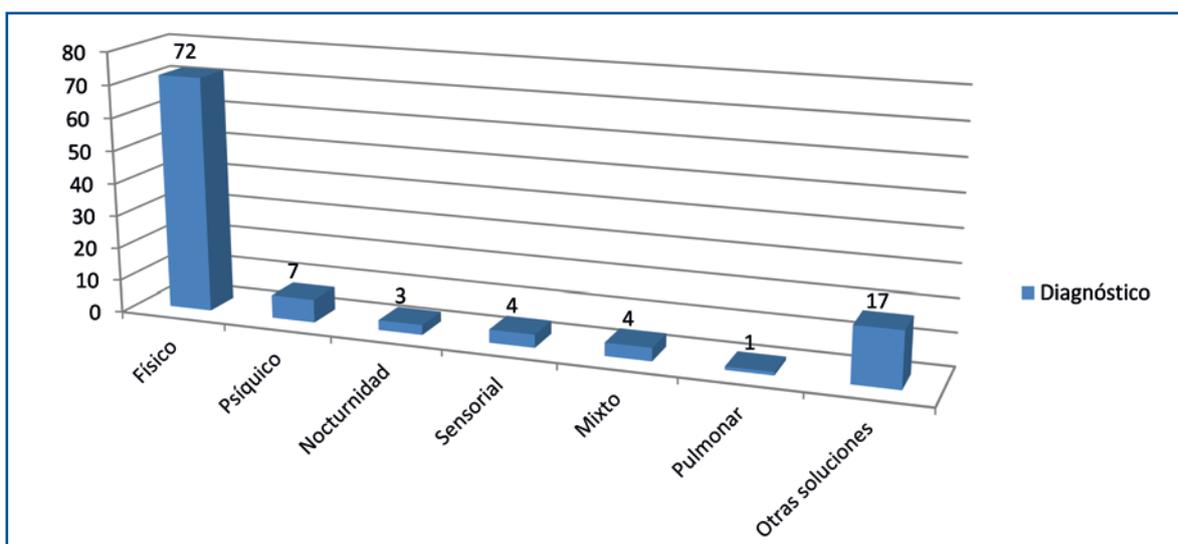


Figura 4. Causas de los problemas de salud; casos cerrados, definitivos y temporales (2010 - junio 2014).

A los trabajadores con problemas de salud causados por el trabajo nocturno se les ofrece un cambio de turno. A aquellos trabajadores con trastornos de salud mental con riesgo de agravamiento por el tipo de trabajo, o cuyo desempeño laboral está claramente mermado, se les intenta conseguir otro puesto de trabajo más adaptado a su condición.

En el proceso de valoración inicial de un profesional con patología musculoesquelética y su inclusión en el programa, se valora la limitación de la capacidad física para el trabajo y se evalúan las tareas y procedimientos de trabajo.

Las adecuaciones laborales por causas musculoesqueléticas se han realizado sobre todo en puestos de trabajo de ámbitos de cocina y de limpieza, identificando las tareas de mayor carga o de alta repetición, que se han restringido. Igualmente, se ha modificado la organización del trabajo favoreciendo la rotación en la realización de tareas.

En cuanto a las adecuaciones por trastornos de tipo sensorial (agudeza visual y auditiva) se han efectuado en puestos de trabajo de médico y de enfermería.

A continuación se exponen, a modo de ejemplo, dos casos de adaptación laboral.

Caso 1

Auxiliar de enfermería de Urgencias que después de un problema visual agudo presenta una discapacidad visual y una limitación manifiesta para la atención directa de enfermos.



Figura 5. Pantalla de datos.



Figura 6. Lentes de aumento valoradas.

Se plantea un cambio de puesto de trabajo al área de endoscopia y se evalúan las demandas visuales del nuevo puesto de trabajo. Dado el pequeño tamaño de los datos de lectura, como se observa en la figura 5, se hace imprescindible la utilización de lentes de aumento (figura 6), que son finalmente seleccionadas después de diversas pruebas de acomodación.

Caso 2

Ayudante de cocina que padece una metatarsalgia bilateral debido a una malformación congénita de los metatarsos 2º, 3º y 4º. Después de ser intervenida de ambos pies y efectuada la corrección con ortesis plantares, sigue presentando dolor con limitación en la bipedestación mantenida. La profesional realiza una serie de actividades en bipedestación la mayor parte de su jornada laboral, como: preparación de las comidas previamente estipuladas (freír, estofar, etc.), limpiar y cortar los alimentos, limpiar los utensilios de cocina y las zonas de trabajo, montaje y preparación de las bandejas tanto para la colocación de los alimentos como para la recogida de la mismas y su colocación en el tren de lavado.

Con la participación de los responsables de su ámbito se realiza una adecuación de su puesto de trabajo, asignando como tarea principal la preparación de la cubertería tal como se muestra en la figura 7 en posición de sedestación a través de la facilitación de un taburete.



Figura 7. Puesto de trabajo de preparación de cubertería.

4. RESULTADOS

A partir de la base de datos del programa se seleccionó una muestra aleatorizada de 49 profesionales con tareas adaptadas o reubicados, para pasarles una encuesta.

Como se muestra en el figura 8, la valoración global del programa es positiva para 41 trabajadores (83,6%), regular para cinco de los casos (10,2%) y negativa para tres.

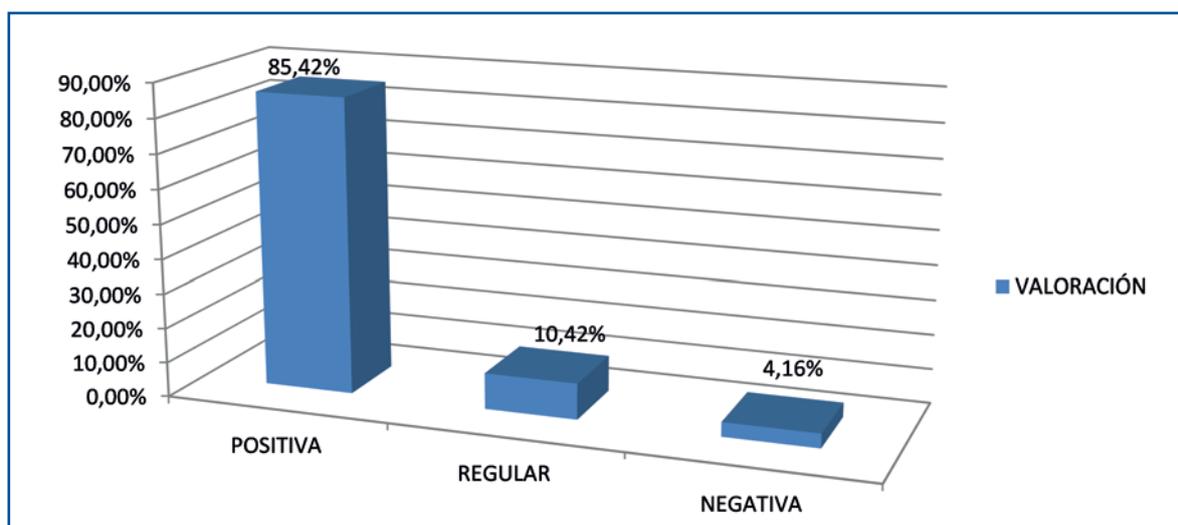


Figura 8. Valoración del programa.

Con respecto a la valoración de la capacidad laboral para realizar las nuevas actividades laborales (figura 9), se observa una puntuación máxima de 5 en 39 casos (tanto en la valoración realizada por el responsable como en la del profesional (79,5%)), una puntuación de 4 en 9 casos (18,3%) en la calificación del responsable y en 8 casos (16,3%) en la evaluación del profesional, y una puntuación de 3 en 1 caso (2,04%) según la valoración del responsable y en 2 casos según la del profesional (4,08%). No se otorga una puntuación de 2 ni de 1 punto en ningún caso (0%).

Respecto al absentismo, se observa en el figura 10 el impacto que ha tenido el programa sobre una muestra de 86 trabajadores. Se obtiene un total de 207 procesos de IT previos a la adaptación. Tras la adecuación definitiva del trabajador en otro puesto de trabajo, esta suma disminuye a un total de 146 procesos de IT. Se produce, por tanto, una disminución del 30% de procesos de IT tras las reubicaciones.

Así mismo, al sumar los días de absentismo de todos estos profesionales, se obtiene un total de 13.407 días previamente a la reubicación y

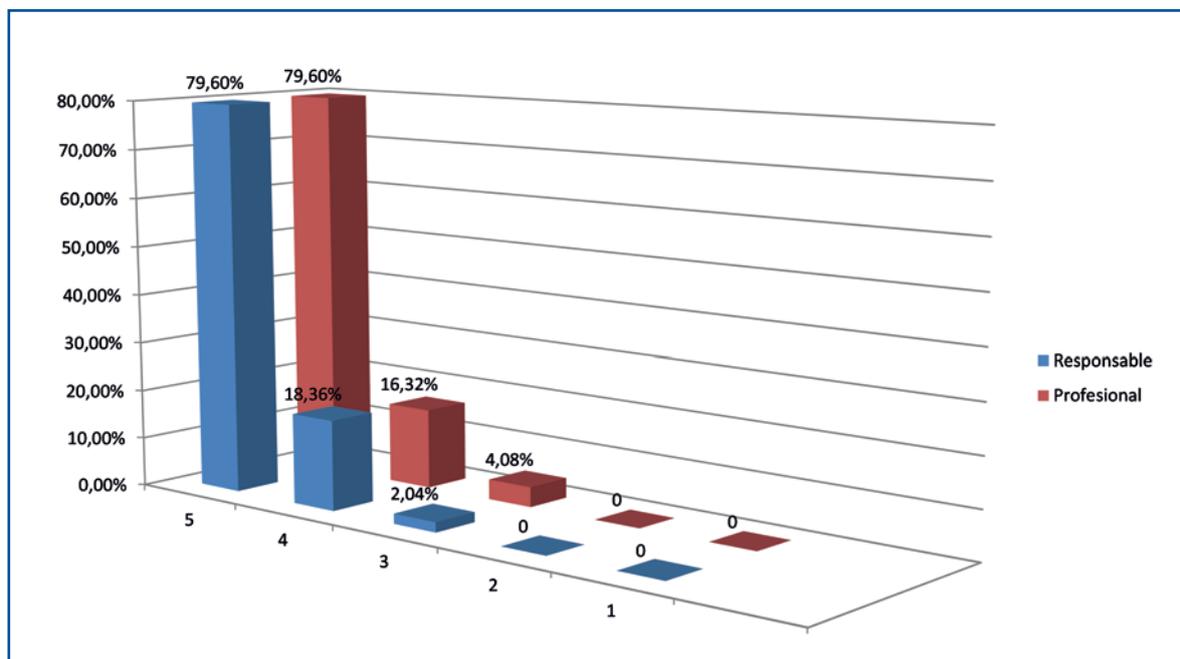


Figura 9. Valoración de la capacidad laboral.

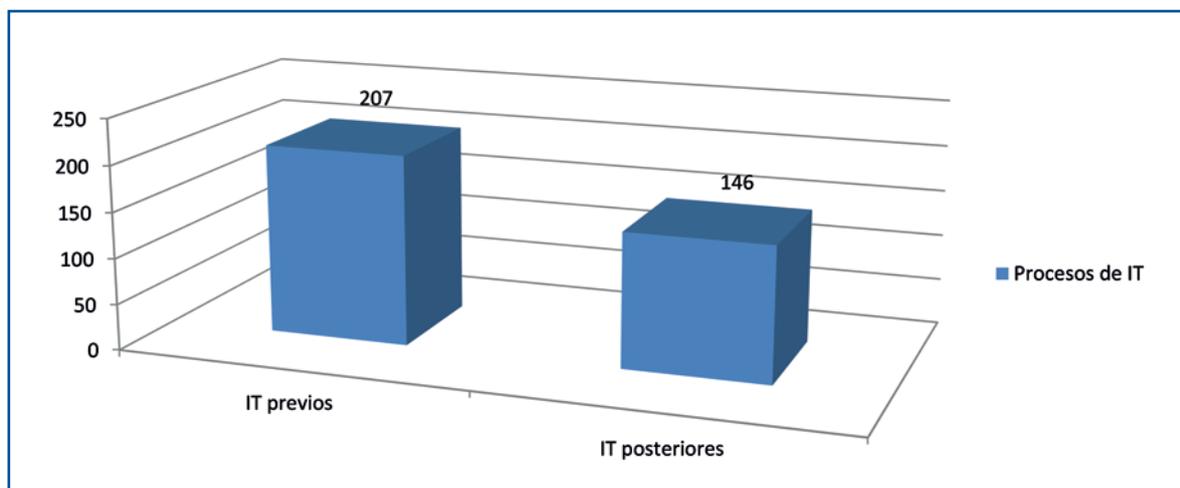


Figura 10. Valoración del impacto sobre el absentismo (por número de procesos).

4.803 días posteriormente a la reubicación. Así, la suma de días de IT antes y después de la adecuación laboral disminuye en un 65%.

5. PROPUESTAS DE MEJORA

Junto con los buenos resultados del programa, se ha producido un incremento progresivo del número de trabajadores pendientes de reubicación debido a los siguientes factores:

- La reducción de puestos de trabajo hacen cada vez más difícil la gestión de los casos que precisan una reubicación.
- Las demandas físicas de los puestos de trabajo han aumentado especialmente en el colectivo de enfermería debido al cambio del perfil del paciente ingresado.
- La edad media de la plantilla aumenta progresivamente.

La situación actual queda reflejada en la figura 11, con 52 trabajadores pendientes de adaptación.

Esto ha llevado al diseño de un plan de mejora de la gestión en el que están implicados los delegados de prevención, las diferentes direcciones y el servicio de prevención de riesgos laborales. Se dispone de un mapa de las diferentes áreas de trabajo con las distintas variables que inciden en la carga de trabajo, tanto por la tipología de pacientes y tareas asistenciales como por las características de la plantilla. Ello permite plantear las reubicaciones de forma más ajustada y eficiente, basándose en criterios objetivos. En una primera fase se está llevando a cabo en los colectivos de servicios generales y de enfermería y, posteriormente, se hará extensible a todas las categorías profesionales y ámbitos. Las variables a considerar son:

Variables de los profesionales:

- Edad de los profesionales.
- Profesionales con adecuaciones laborales cerradas.
- Profesionales pendientes de adecuaciones.
- Profesionales sensibles. Grado de discapacidad (si existe)
- Días de IT por contingencia común.
- Accidentes laborales por Unidades

Variables de carga física:

- Actividad asistencial:
 - Grado de dependencia del paciente (índice Barthel...).
 - Índice MAPO de valoración ergonómica de movilización de pacientes en cada planta.
 - Días de estancia (n ° de altas / semana / unidades).
 - Días de refuerzo en las unidades.
- Actividad no asistencial: evaluación ergonómica de las distintas tareas en los ámbitos de limpieza, cocina, traslados y mantenimiento.

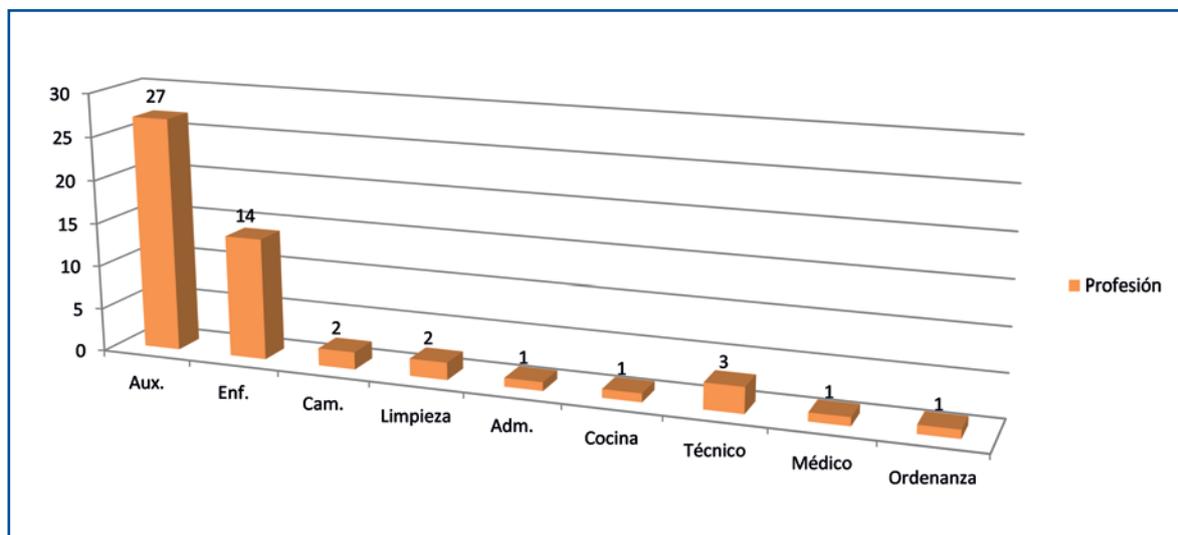


Figura 11. Trabajadores en lista de espera para adecuación.

6. CONCLUSIONES

La creación de un programa y una comisión institucional de adecuaciones laborales para la gestión de los trabajadores sensibles por problemas de salud ha permitido la adaptación de puestos de trabajo y la gestión ordenada de las reubicaciones con resultados positivos contrastados.

No se ha podido evitar el alargamiento de la lista de espera de los casos pendientes de reubicación debido al incremento de trabajadores sensibles que entran en el programa. Para gestionar esta dificultad se está implementando un plan de valoración objetiva de puestos de trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Agra Viforcós, B. (2008). La tutela de los trabajadores especialmente sensibles a los riesgos en el desarrollo de su relación laboral. *Pecunia*, 7; 1-24.
- [2] Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- [3] van Oostrom, S.H., Driessen, M.T., de Vet, H.C., Franche, R.L., Schonstein, E., Loisel, P., van Mechelen W., y Anema, J.R. (2009). *Workplace interventions for preventing work disability*. Cochrane Database Syst Rev.
- [4] Marroquí López-Clavero, C., Solano Herrera, I., y Riesco García M.I. (2007). Adecuación de puesto de trabajo en el ámbito sanitario. *Med Segur Trab*, 53(206);1-7.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS CUALITATIVO DE LA CARGA FÍSICA DE LAS ENFERMERAS DE HOSPITALIZACIÓN A DOMICILIO EN CUATRO HOSPITALES DEL ÁREA METROPOLITANA DE BARCELONA

Autores

Gemma Combe Boladeras, Isabel Nos Piñol, Nieves Alcaide Altet,
Sonia Barroso Reinón

1. INTRODUCCIÓN

2. OBJETIVOS

3. METODOLOGÍA

4. DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS Y CARGA FÍSICA ASOCIADA

5. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

6. CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

1. INTRODUCCIÓN

La hospitalización a domicilio (HAD) es un modelo asistencial que proporciona cuidados y atenciones de nivel hospitalario en el domicilio de los pacientes, con el objetivo de evitar o acortar la estancia de estos en el hospital. Esta reducción en el tiempo de hospitalización permite optimizar los recursos hospitalarios, pero sobre todo representa una ventaja para los pacientes, que pueden disfrutar de las comodidades de su domicilio sin renunciar, por ello, a una atención médica especializada.

Un equipo de profesionales médicos y de enfermería visita a los pacientes al menos una vez al día y realiza las mismas pruebas y actos terapéuticos que se harían en el hospital. Los pacientes reciben curas de nivel hospitalario, tanto por su frecuencia como por su complejidad: se realizan pruebas complementarias, se administran antibióticos u otros medicamentos utilizando bombas de perfusión intravenosa, curas postoperatorias a pacientes de cirugía menor ambulatoria y curas de heridas quirúrgicas complejas, entre otros cuidados.

Esta modalidad se caracteriza por una intensidad de visitas muy alta y de duración limitada en el tiempo, después de lo cual el paciente es dado de alta y, si es necesario, pasa a tener un seguimiento por su equipo de atención primaria para garantizar la continuidad asistencial.

2. OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo es realizar un estudio cualitativo de los riesgos ergonómicos de estos puestos de trabajo y en concreto del riesgo de sobrecarga física [1,2]. De forma específica, se pretende:

- detectar factores de riesgo que conduzcan a estas lesiones, y que, a corto plazo, reducen el rendimiento del individuo, causan molestias e incrementan las probabilidades de accidentes y, a largo plazo, pueden generar enfermedades profesionales discapacitantes de origen tendinoso.
- proponer alternativas que mejoren las condiciones de trabajo en las operaciones consideradas como peligrosas y discutir con la empresa la viabilidad de tales medidas.

3. METODOLOGÍA

La realización de este estudio ha seguido los siguientes pasos:

- Visita a las unidades de hospitalización domiciliaria de los cuatro hospitales.
- Entrevista con el personal que realiza la atención domiciliaria.
- Observación de las tareas realizadas por el personal de enfermería.
- Toma de fotografías, mediciones de espacios físicos (cinta métrica).

4. DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS Y CARGA FÍSICA ASOCIADA

La unidad de hospitalización a domicilio (HAD) atiende a pacientes que han sido dados de alta en la planta de hospitalización, que ingresan en el HAD y, por lo tanto, están en su casa.

Estos pacientes reúnen una serie de características:

- Todavía están en tratamiento y hay que administrarles medicación, a menudo endovenosa.
- Con frecuencia hay que hacerles curas.
- Necesitan todavía un control esmerado por parte del personal médico y de enfermería.
- Son adultos estables procedentes de cualquier especialidad.

Estos pacientes son visitados cada día, incluso dos veces. Se trata a menudo de pacientes con movilidad reducida y a los que hay que atender en su cama, aunque la mayoría de las veces se atienden sentados.

El personal de la unidad dedica de media un 30% de su horario de trabajo a tareas de gestión y/o administrativas en el hospital (preparación de la medicación, sesión clínica para conocer el estado de los pacientes, comentario de las incidencias de la visita anterior, distribución de los pacientes entre los diferentes equipos teniendo en cuenta factores de proximidad geográfica, patologías, etc.) y un 70% al desplazamiento o atención domiciliaria.

Los desplazamientos a los distintos domicilios pueden realizarse en vehículo de la empresa o en vehículo privado, en transporte público o a pie, dependiendo de los recursos del centro, así como de la distancia a los domicilios. Para el modelo de desplazamiento en vehículo de la empresa puede disponerse de chófer o ser el propio profesional quien conduzca.



Figura 1. Maleta.



Figura 2. Interior de la maleta.

Los equipos están formados por un profesional de enfermería y un facultativo. También puede realizar la asistencia el diplomado de enfermería solo.

El número de pacientes visitados varía de un centro a otro en un rango de 3 a 6 pacientes y también según el turno de trabajo. Durante el turno de tarde, las visitas tienden a ser menos que durante el turno de mañana.

Los profesionales disponen de teléfono móvil para estar en contacto con la enfermera de soporte, ubicada en el hospital.

El material y los equipos de trabajo que utiliza el personal de la unidad es parecido en todos los centros hospitalarios visitados, aunque los modelos de bolsas y mochilas pueden diferir de un centro a otro.

En general, se dispone de una maleta que contiene todo el material de enfermería necesario para administrar medicación o hacer curas, realizar extracciones, sondajes, recogida de muestras de heces, orina, pulsímetro... Es una maleta que suele tener unas dimensiones de 54 cm x 37 cm x 22 cm, con ruedas. Su peso es variable, aunque, por lo general, llena puede pesar alrededor de 20 kg. Alguno de los modelos disponibles actualmente tiene un peso de 6,9 kg en vacío.

Dentro de cada maleta (figuras 1 y 2) se organiza el material en varios compartimentos:

- Material fungible (jeringuillas, agujas...)
- Material para hacer analíticas (tubos...)
- Material para vías periféricas o pinchar ("grippers" ...)
- Material para hacer cultivos.

ANÁLISIS CUALITATIVO DE LA CARGA FÍSICA DE LAS ENFERMERAS...

- Material para curas (guantes de látex o nitrilo, guantes estériles, apósitos, bisturís, pinzas estériles...)
- Equipos de sueros o bomba de emergencia
- Contenedor de agujas, vendas, gasas, apósitos, alcohol, yodo, suero, guantes en una bolsa...

Disponen también de un maletín que contiene el electrocardiógrafo (figuras 3 y 4). Su peso puede oscilar entre 3 kg y 5 kg, según el modelo.

Tienen una bolsa tipo mochila con el respirador artificial manual (figura 5) y una bolsa tipo bandolera con la medicación (figura 6).



Figura 3. Maletín con el electrocardiógrafo.



Figura 4. Electrocardiógrafo.



Figura 6. Bolsas de medicación.



Figura 5. Bolsa con respirador manual.



Figura 7. Nebulizador.

Dentro de la maleta se puede llevar:

- Un pulsímetro para pacientes aislados.
- Una bomba de perfusión y su batería.
- Un nebulizador (ver figura 7).
- Otros materiales.

También llevan toda la documentación del paciente.

Disponen actualmente de un ordenador portátil o de una tableta electrónica portátil de pantalla táctil, según el centro, para ir registrando su actividad. En los centros donde se trabaja con un ordenador portátil, es frecuente que no se lleve para evitar transportar tanto peso.

Todo este equipo puede llegar a pesar alrededor de 25 kg. Las mediciones realizadas con un dinamómetro de la fuerza inicial de arrastre y la fuerza de mantenimiento en un terreno plano y regular con todo el equipo colgado o sobre la maleta dieron valores de 26 Newton (N) y 20 N, respectivamente.

Según la complejidad del paciente y la proximidad a los domicilios a los que se debe acudir, el personal sanitario de algún centro puede desplazarse a pie llevando solo una mochila. En el resto de centros, el desplazamiento se realiza siempre con todo el material y en vehículo.

Los factores que condicionan el riesgo de carga física para el personal de enfermería de esta unidad son la manipulación de cargas y las posturas forzadas, que vienen determinados por:

- Desplazamiento en vehículo o a pie.
- Traslado del material en mochila (menor peso, pero movilizado) o traslado en maleta con ruedas (mayor peso, pero arrastrado), más bolsas de medicación, electrocardiógrafo y respirador manual.
- En aquellos casos en que el profesional sanitario conduce el vehículo, el riesgo de carga física queda condicionado a la dificultad en los accesos al domicilio del paciente, la cercanía del aparcamiento, la pendiente de las calles y el estado de las aceras.
- En muchas de zonas de asistencia, los pacientes viven en edificios sin ascensor.
- Los espacios de trabajo no son siempre amplios y hay que atender a pacientes en camas o sofás.

- A menudo el personal de enfermería hace la visita solo.
- El peso transportado depende del peso del propio material, que puede variar entre los diferentes modelos escogidos, electrocardiógrafo, pulsímetro ...
- La maleta se tiene que arrastrar y sus ruedas no son multidireccionales.

5. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

- Limitar al máximo el peso transportado por el personal de enfermería; sería recomendable no superar los 15 kg [3] en el caso de las mochilas y, en general limitar el peso del equipo entero teniendo en cuenta que muy a menudo lo tienen que manipular manualmente y solos (figura 8).
- Estudiar la posibilidad de disponer de electrocardiógrafos digitales portátiles (figura 9) para aquellos casos en que las características individuales del paciente permitan usarlos. Un electrocardiógrafo portátil puede pesar unos 130 g incluyendo las pilas.
- Disponer de una maleta con 4 ruedas de rodaje multidireccional de 360 grados para mejorar la maniobrabilidad. Tener en cuenta su peso en vacío.
- Se podría repartir el peso en dos maletas: una más grande, para dejar en el coche, y una bolsa más pequeña, para llevar al domicilio con el material imprescindible para la visita.
- Protocolizar el contenido de las maletas y limitarlo tanto como sea posible. Valorar qué parte del material se puede dejar en el domicilio.
- Si las enfermeras tienen que desplazarse con un apoyo informático, utilizar una tableta de bajo peso y pantalla de dimensiones suficientes en lugar de un portátil.
- Incorporar aspectos organizativos para reducir la carga física. Se recomienda realizar una identificación previa de variables que permitan un mejor reparto de cargas entre profesionales: presencia o no de ascensor en los pisos que se visitan, proximidad de aparcamiento (en aquellos casos donde el profesional es el conductor), barreras arquitectónicas del domicilio y dificultades asociadas a las características del paciente.
- Garantizar un mantenimiento adecuado de las maletas y sus ruedas.
- Para los profesionales que realizan las visitas solos, intentar establecer con el chófer la ayuda de este para mover los equipos.

- En caso de mujeres embarazadas se recomienda activar el circuito de declaración de embarazo en Vigilancia de la Salud.
- Capacitar al personal con métodos de prevención y control de situaciones de violencia y trabajo en solitario.
- Realizar una formación teórica y práctica en movilización de enfermos, utilizando camas y sillones con las mismas características que las que se encuentran en los domicilios (no regulables en altura, ni eléctricas).
- Dar instrucciones a los familiares del paciente para que ayuden a mejorar la asistencia, como: tener la habitación despejada; valorar si la altura de la cama es adecuada y, en caso contrario, si se puede modificar; permanecer a disposición de los profesionales por si necesitan soporte durante la asistencia; poner a disposición del profesional jabón y toallas de papel para la higiene de manos; encerrar a las mascotas durante el tiempo que dura la visita, etc.



Figura 8. Pulsioxímetro portátil de 250 g.



Figura 9. Electrocardiógrafo portátil.

6. CONCLUSIONES

La carga física de trabajo en el personal de hospitalización a domicilio es elevada, tanto por el número de desplazamientos hechos durante la jornada laboral de un domicilio a otro como por el número de visitas realizadas cada día, así como por los medios disponibles para estas. Desafortunadamente, en la actualidad, los recursos humanos y materiales de que se dispone son reducidos, lo que dificulta la minimización del riesgo. En este sentido, medidas complementarias como el reparto del peso en dos maletas o el reparto equitativo de las visitas a domicilios sin ascensor son las principales soluciones, por el momento.

Las medidas preventivas propuestas conllevan una gestión del riesgo global y compleja, puesto que implican intervenir en aspectos técnicos (como en los modelos de maletas y equipos de trabajo utilizados) o en aspectos organizativos y procedimentales (como limitar el peso transportado, el mantenimiento de equipos o protocolarizar el peso y el contenido de las maletas o contemplar las dificultades y barreras arquitectónicas de los edificios en la distribución de las cargas de trabajo), y finalmente de información/formación del personal. Este tipo de medidas es difícil de implantar a corto plazo.

Así mismo, la minimización del riesgo asociada a la intervención sobre la selección y compra de equipos supone un reto ambicioso para las unidades de prevención de los centros sanitarios, que deben conseguir que incorporen los requisitos preventivos en los pliegos de condiciones que se elaboran para comprar equipos y materiales. Por otro lado, la capacitación del personal mediante formaciones específicas y una vigilancia de la salud continuada son medidas básicas a implantar.

Para lograr estos objetivos, es imprescindible la implicación de dirección y mandos intermedios mediante una correcta integración de la prevención de riesgos laborales que permita reducir el riesgo y mejorar la salud de los profesionales expuestos. Para finalizar, y a fin de que el proyecto tenga el máximo éxito, es necesario que todos los cambios se consensuen con los trabajadores del servicio, a través de la consulta y participación de estos.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Villar Fernández, M.F. La carga física de trabajo [Internet] [citado 30 julio 2015]. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Disponible en: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Carga%20fisica%20tme.pdf>
- [2] Chavarria Cosar, R. (1986). NTP 177: La carga física de trabajo: definición y evaluación [Internet] [citado 30 julio 2015]. Barcelona: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/Fichas-Tecnicas/NTP/Ficheros/101a200/ntp_177.pdf
- [3] Real Decreto 487/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas. Boletín Oficial del Estado, núm. 97.

CAPÍTULO V

CARGA FÍSICA EN LOS SERVICIOS DE ENDOSCOPIAS DIGESTIVAS Y BRONCOSCOPIAS

Autores

Gemma Combe Boladeras, Nieves Alcaide Altet, Isabel Nos Piñol,
Sonia Barroso Reinón

- 1. INTRODUCCIÓN**
 - 2. ANTECEDENTES**
 - 3. METODOLOGÍA**
 - 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**
 - 5. MEDIDAS PREVENTIVAS**
 - 6. CONCLUSIONES**
- BIBLIOGRAFÍA**

1. INTRODUCCIÓN

En el ámbito hospitalario, los trastornos musculoesqueléticos constituyen uno de los principales factores de siniestralidad laboral. En particular, en el área diagnóstica de las Endoscopias digestivas y Broncoscopias, el gran volumen de pruebas diarias realizadas y el uso continuado del antebrazo y de la muñeca, junto a los brazos en abducción, hacen que el riesgo de sufrir lesiones musculoesqueléticas en estos puestos de trabajo sea elevado. En este texto se ha incluido el puesto de trabajo de Facultativo que realiza la prueba (no al puesto de soporte: Enfermería o Auxiliares). Así mismo, las dimensiones de los gabinetes donde se realizan las pruebas y la presencia de abundante equipo sanitario requerido para la realización de las intervenciones inducen a la adopción de posturas forzadas de tronco, cuello y extremidad que sujeta el peso del endoscopio.

Con el objetivo de detectar aquellas tareas y posturas más perjudiciales, a nivel ergonómico, para la salud de los trabajadores y proponer unas medidas preventivas o correctivas que minimicen el riesgo de padecer trastornos musculoesqueléticos, cuatro grandes hospitales terciarios (Hospital Universitario de la Vall d'Hebron, Hospital Universitario de Bellvitge, Hospital Universitari Germans Trias i Pujol y Hospital Clínic de Barcelona) creyeron necesario realizar un estudio ergonómico de manera conjunta y paralela y analizar los datos resultantes, para poder encontrar soluciones conjuntas y efectivas para todos los profesionales expuestos.

El presente trabajo describe el proceso de evaluación ergonómica, así como las principales medidas relacionadas propuestas.

2. ANTECEDENTES

La endoscopia digestiva es una prueba compleja que se realiza para diagnosticar o, en ocasiones, tratar patologías del tubo digestivo con la ayuda de un endoscopio. Durante la prueba de endoscopia digestiva se introduce un tubo flexible por la boca (gastroscopia) o por el ano (colonoscopia). Otro procedimiento habitual son las colangiografías retrógradas endoscópicas, que consisten en una intervención mixta endoscópica y radiológica utilizada para estudiar y, principalmente, tratar las enfermedades de los conductos biliares y del páncreas. Por otro lado, la broncoscopia o video-broncoscopia es una prueba que permite examinar el interior de las vías respiratorias y diagnosticar patologías pulmonares. Este examen se puede utilizar igualmente para el tratamiento de algunas afecciones pulmonares.



Figura 1. Endoscopios.



Figura 2. Broncoscopio.

Existen distintos modelos de endoscopios en función de la técnica a realizar, como los videoduedonoscopios, videogastroskopios, videocolonoskopios, ecovideoendoscopios, etc. En general, según se puede observar en la figura 1, el endoscopio es un aparato con muchas funciones que se activan básicamente con la mano izquierda y la derecha. Si el facultativo es diestro, sujeta el endoscopio con la mano izquierda, apoyándolo sobre el músculo interóseo dorsal con frecuencia. Con el dedo índice y corazón de la mano derecha acciona las válvulas de succión e impulsión de aire y con el pulgar mueve el control de angulación de arriba/abajo. Así mismo, con los dedos de la mano derecha (pulgar, índice y corazón) acciona el control izquierda/derecha. El facultativo también debe accionar, en algunas ocasiones y a través de un pedal, la impulsión de agua.

Por otro lado, el broncoscopio consiste en un cable de fibra óptica que tiene en su extremo una cámara de vídeo que permite al observador visualizar el interior de la tráquea y los bronquios (figura 2). También se pueden introducir a través del tubo pequeños elementos (micropinzas, cepillos y agujas) para realizar biopsias, obtener células, inocular sustancias como suero o medicamentos o extirpar pequeños pólipos. Las diferentes funciones se activan básicamente con la mano dominante. Por lo tanto, si el facultativo de broncoskopias es diestro, el aparato se sujeta con la mano derecha y con los dedos pulgar e índice y el dedo corazón acciona las válvulas. Con el dedo pulgar de la mano contradominante debe mantener abierto el canal por donde se introduce la aguja de biopsia. Este uso continuado de manos y antebrazo provoca molestias a nivel musculoesquelético.

Otro punto a tener en cuenta como factor de riesgo añadido es el espacio disponible para realizar las pruebas. Los gabinetes de endoscopia digestiva disponen, en su mayoría, de:

- Arco de Rayo X para visualizar las escopias. El interior del gabinete está clasificado como zona vigilada por el nivel de radiación y está señalizado. El personal dispone de delantales blindados de uso personal.
- Torre de endoscopia.
- Una torre de anestesia con extracción de gases incorporada en el brazo para las exploraciones que requieren sedaciones.
- Brazo articulado para visualizar las imágenes del videoendoscopio.
- Camilla regulable en altura.
- Taburetes, en algunas ocasiones con respaldo o sin él.
- Microscopio óptico para hacer la citología de la biopsia in situ.
- Carros con material.
- Armarios con material.

Por otro lado, los gabinetes de broncoscopias disponen de:

- Videobroncoscopia y torre de endoscopia.
- Ecoendoscopios, sondas de crio para endoscopias
- Monitor/es de televisión.
- Camilla regulable.
- Taburetes y sillas.
- Torre de anestesia.

Este abundante aparataje y el hecho de que los espacios de los boxes son reducidos, y en algunos casos de construcción antigua, contribuye a la existencia de riesgo de posturas forzadas.

Las molestias que padece este colectivo de profesionales son conocidas y fueron estudiadas en el año 2013 por Wiriyaorn, R et al. [1], quienes realizaron una encuesta electrónica de miembros activos de la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal en la que, de 684 profesionales que respondieron, un 71,4% tenían lesión en cuello o espalda (aunque podía estar relacionada con la endoscopia o no), y un 29,8% sí tenían una lesión relacionada con la práctica endoscópica.

3. METODOLOGÍA

La metodología de trabajo ha seguido distintas fases:

3.1. Visita al puesto de trabajo

En esta primera fase, se pretendió conocer la percepción del trabajador del servicio, tanto médico como personal de enfermería. Se habló con ellos sobre aquellas tareas que consideraban más perjudiciales, se les preguntó sobre las molestias que tenían y se revisaron y clarificaron todos los procedimientos de trabajo, con el objetivo de conocer más a fondo las técnicas y los pasos a seguir.

3.1.1. Descripción de los principales procedimientos de trabajo

En cada tipo de prueba, los facultativos se colocan de distinta manera, según las necesidades de cada una:

- En las colonoscopias, el facultativo se coloca a los pies del paciente.
- En las gastroscopias y en las colangiografías, se coloca al lado del tórax del paciente.
- En las broncoscopias, se coloca a la cabeza del paciente.

Concretamente, a la hora de realizar las endoscopias digestivas, según se observa en la figura 3, la mayoría de los facultativos colocan el endoscopio a la altura del pecho y utilizan los dedos de ambas manos para accionar sus funciones. Se observó un movimiento continuado de muñecas y antebrazos, y una variación importante del



Figura 3. Realización de endoscopia digestiva.



Figura 4. Realización de un proceso de broncoscopia.



Figura 5. Intervención broncoscópica.

movimiento del tronco y los brazos según el facultativo que realizaba la prueba. Algunos mantenían el tronco erguido y se desplazaban por el quirófano al mismo tiempo que movían antebrazos, muñecas y manos; pero otros acompañaban el movimiento de los brazos con el movimiento de todo el cuerpo, haciendo rotaciones de tronco, inclinaciones y extensiones forzadas.

Respecto a las broncoscopias, tal y como se puede observar en la figuras 4 y 5, el facultativo sostiene el broncoscopio con la mano dominante y con la contradominante introduce el tubo flexible en el paciente. Una vez introducido el tubo, el brazo dominante queda al lado del tronco y con el antebrazo y la muñeca va moviendo el broncoscopio. Se observó que, a lo largo de todo el proceso, se utilizan los dedos de la mano dominante para accionar sus funciones. Así mismo, la realización de esta prueba comporta movimiento continuado de muñeca y de antebrazo, rotación de tronco y extensión de cuello. Esta actividad suele realizarse en postura sedente.

3.2. Fase de evaluación

En esta fase, se hizo el propio trabajo de campo que consistió en realizar filmaciones durante las intervenciones para así poder capturar las imágenes de las principales posturas adoptadas. Igualmente, se tomaron fotografías para reforzar el material obtenido y facilitar un exhaustivo análisis, y se realizaron mediciones de espacios y planos de trabajo mediante un flexómetro. Se decidió filmar una o dos pruebas de cada tipo para tener amplia representatividad de las posturas más perjudiciales o las que más se repetían durante la realización de las pruebas.

3.3. Fase de análisis

Una vez tomadas todas las imágenes, se hizo el análisis de las mismas mediante el método REBA [2] para la evaluación de las posturas forzadas. Este método, ampliamente utilizado en el ámbito sanitario, permite valorar el riesgo de padecer trastornos musculoesqueléticos en tronco, cuello y extremidades superiores, derivados de la adopción de posturas forzadas. El método tiene en cuenta si existe manipulación manual de cargas y repetitividad en una misma tarea, asignando diferentes valores a las imágenes analizadas.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos mediante la evaluación con el método REBA se recogen en la tabla 1, de forma que cada celda muestra el nivel de riesgo global para cada prueba específica en función del hospital.

Prueba	Hospital Vall d' Hebrón	Hospital de Bellvitge	Hospital Germans Trias i Pujol	Hospital Clínic
Gastroscopia	Riesgo medio/bajo	Riesgo medio	Riesgo medio	Riesgo bajo
Colangioscopia	Riesgo medio/alto	Riesgo alto/medio	Riesgo alto	Riesgo inapreciable
Colonoscopia	Riesgo medio/bajo	Riesgo medio	Riesgo alto	Riesgo bajo
Broncoscopia	Riesgo medio/bajo	Riesgo medio/bajo	Riesgo alto	Riesgo bajo

Tabla1. Resultados obtenidos me diante la aplicación del método REBA.

Se observa que la mayoría de resultados se encuentran en el rango de riesgo medio y alto. De igual forma se observa que, para una misma prueba, existen variaciones entre los diferentes centros. Dicha diferencia se atribuye a la variación entre centros de la configuración de los espacios de trabajo.

En aquellos puestos donde el valor de riesgo es medio o alto, los principales factores de riesgo detectados fueron los siguientes:

- Posturas forzadas de tronco y muñecas durante las intervenciones. Tal y como se ha comentado con anterioridad, la realización de este tipo de pruebas implica movimiento continuado de las extremidades superiores, con desviaciones importantes de las articulaciones así como trabajar con el tronco flexionado con un ángulo de inclinación superior a 30°.

- Sobreesfuerzo durante la movilización de pacientes sedados. La realización de la técnica implica que se tenga que colocar al paciente en una postura concreta una vez está sedado. Se detectó, en algunos casos, ausencia de ayudas menores ergonómicas que facilitasen la transferencia.
- Espacios desfavorables a nivel ergonómico para la realización de las técnicas de manera segura. Además de disponer de gabinetes con espacios reducidos, se pudo observar que, en algunas ocasiones, las camillas estaban estropeadas y no se podía regular su altura (hecho que permitiría reducir la flexión de tronco) y, así mismo, se disponía de pantallas fijas a los equipos, sin posibilidad de ajustarse en altura.
- Bipedestación mantenida superior al 50% de la jornada laboral.
- Ausencia de superficie de apoyo para antebrazos y de reposapiés.
- Apoyo del mando del endoscopio sobre la articulación del pulgar (mano contradominante).
- Accionamiento del mando con la mano contradominante, cuya acción repetitiva provoca molestias en las articulaciones.
- El uso de delantales plomados durante la realización de escopias debe considerarse un agravante del riesgo. Se detectó que se utilizaban delantales plomados de una sola pieza, cuyo peso podía oscilar entre 5 y 8 kilogramos y provocaba fatiga y aumento de la sensación de calor.

En el estudio de Glen Harvin [3] de 2014, se afirmó que las principales molestias en endoscopistas se centran en el dedo pulgar, cuello, espalda, hombros y manos (en especial, la derecha) y se relacionó con las siguientes prácticas:

- Repetitividad y fuerza ejercida durante el uso del endoscopio.
- Avance con el endoscopio utilizando la mano derecha.
- Observación de pantallas en posición incorrecta.
- Ajustar controles del endoscopio.
- Períodos prolongados en posición de pie.
- Uso de delantales plomados.

Dicho estudio consistió en una revisión exhaustiva de la bibliografía existente en el momento. De un total de 236 artículos, finalmente se se-

leccionaron 62 por considerar ser pertinentes al tema. Como se puede observar, los resultados obtenidos en la evaluación de riesgos que se presenta en este trabajo se correlacionan directamente con los resultados presentados en dicho estudio, tanto a nivel de localización de molestias como en la concreción de factores de riesgo. Un factor de riesgo que añade este estudio es el que hace referencia al aumento del número de endoscopias digestivas y broncoscopias en estos últimos años, estableciendo una correlación entre las molestias musculoesqueléticas en los profesionales y el número de endoscopias realizadas. En el caso del trabajo aquí expuesto, se observó que se habían implantado sistemas de rotación semanales entre las distintas técnicas endoscópicas realizadas que resultaban efectivos, independientemente del número de intervenciones realizadas. Un factor que se ha considerado relevante y que, sin embargo, no se encuentra reflejado en el estudio de Glen Harvin es la falta de espacio en los gabinetes donde se realizan las intervenciones. Se observó que los profesionales que realizan este tipo de prueba disponen de muy poco espacio debido a la gran presencia de equipamiento médico, que genera posturas forzadas en especial de cuello y de tronco.

5. MEDIDAS PREVENTIVAS

Tras obtener los resultados de la evaluación, y una vez calculados el nivel de riesgo, se propusieron las medidas preventivas adecuadas para mejorar las condiciones de trabajo. Estas propuestas de mejora se engloban en distintos grupos y fueron consensuadas entre los cuatro hospitales y presentadas a los diferentes equipos de trabajo.

- Respecto al diseño del puesto

Adaptar el mobiliario a las características personales de cada individuo (altura, edad), favoreciendo que se realice el trabajo con comodidad y sin la necesidad de adoptar posturas forzadas. En concreto, se recomienda incidir en los siguientes aspectos:

- Disponer de sillas ergonómicas que se adapten a las características del personal y del trabajo. En este sentido, se debe estudiar la posibilidad de adquirir un tipo de silla de diseño especial que permita trabajar de pie facilitando el reposo de la zona lumbar, piernas y cuello.
- Utilizar taburetes con apoyabrazos.
- Disponer de literas de regulación totalmente eléctrica.

- Disponer de brazos totalmente articulados para la colocación de las pantallas y disponer de pantallas en diferentes ángulos de visión.

- Respecto a los equipos de trabajo

Valorar con la empresa proveedora de los endoscopios la posibilidad de realizar modificaciones en los accionamientos e incorporar elementos que reduzcan el peso del endoscopio sobre la articulación del dedo pulgar.

- Respecto a la organización del trabajo

Realizar pausas más largas entre procedimientos. Establecer pausas periódicas que permitan recuperar las tensiones y descansar. Favorecer la alternancia o el cambio de tareas para conseguir que se utilicen diferentes grupos musculares. Se debe evitar que se repita el mismo movimiento durante más del 50% de la duración del ciclo de trabajo.

- Realizar ejercicios de calentamiento y estiramientos de dedos manos y extremidades superiores, entre los diferentes procedimientos, para conseguir disminuir el tono muscular y relajar la tensión tendinosa.
- Usar alfombras ergonómicas antifatiga específicas para quirófanos con el objetivo de reducir la fatiga física derivada de la bipedestación mantenida y del estatismo postural.
- Disponer de delantales plomados del menor peso posible. Se recomienda el uso de delantales plomados divididos en dos piezas para evitar la fatiga física y alternar aquellos procedimientos que requieran el uso de escopias con otros que no lo requieren.
- Proporcionar formación e información a los trabajadores en higiene postural y respecto de los posibles riesgos derivados de su trabajo. Realizar las tareas evitando posturas forzadas del cuerpo y de la mano y procurar mantener, siempre que sea posible, la mano alineada con el antebrazo, la espalda recta y los hombros en posición de reposo.
- Proveer de ayudas ergonómicas menores, como sábanas deslizantes o *transfers*, que faciliten la movilización de enfermos.
- Mantener una temperatura de confort comprendida entre los 22-24°C.
- Vigilancia de la salud periódica de los profesionales expuestos. Se recomienda que consulten a la unidad de vigilancia de la salud, de manera inmediata, siempre que observen un deterioro de su salud respecto a los riesgos de su puesto de trabajo.

6. CONCLUSIONES

Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores es el objetivo de todo servicio de prevención de riesgos laborales. En los servicios descritos, la problemática expuesta a lo largo de todo el estudio se detectó a través de las quejas que los profesionales expresaron tanto a los técnicos de prevención como a los facultativos de medicina laboral, a raíz de las exploraciones médicas y de detección realizadas por vigilancia de la salud de los distintos hospitales.

Se ha podido comprobar que las actuaciones preventivas reactivas son más difíciles de abordar, ya que suponen modificar procedimientos de trabajo e implantar medidas costosas. Para ello, partir de la evaluación de riesgos específica ha resultado imprescindible ya que ha permitido cuantificar la probabilidad de sufrir daños en la salud de los trabajadores expuestos y concretar el problema existente. En este mismo sentido, ha sido de gran importancia la implicación de los mandos intermedios y de los trabajadores, ya que se han podido detallar, de manera más precisa, los factores de riesgo prioritarios a corregir.

Trabajar el mismo tema de manera transversal en cuatro grandes hospitales ha permitido obtener más información y tener una visión de la problemática estudiada mucho más detallada, así como un enriquecimiento profesional importante. Se ha evidenciado en las diferentes evaluaciones cómo los hábitos de trabajo del especialista y las características de diseño de los espacios repercuten en el nivel de riesgo, de forma que la misma prueba puede ser valorada como riesgo inapreciable o medio/alto. Este factor es importante tenerlo en cuenta a la hora de planificar medidas correctoras, y tiene valor a la hora de exponer a las direcciones la necesidad de que los servicios de prevención puedan asesorar y estar implicados de forma activa en los planes funcionales y remodelaciones previstas.

La transversalidad del estudio entre los cuatro hospitales ha constituido una herramienta de trabajo eficaz para detectar y evaluar los riesgos asociados a las "endoscopias", así como para proponer las correspondientes medidas preventivas.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Wiriyaorn, R., Coté, G., Wesley, L., Buschbacher, R., Lynch, S., Fogel, E., et al. (2015). Prevalence and risk factors for musculoskeletal injuries related to endoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy*, 81 (2), 294-302.

- [2] Hignett, S., y McAtamney, L. (2000). Rapid entire body assessment (REBA). *Applied Ergonomics*, 31 (2), 201-205.
- [3] Harvin, G. (2014). Review of Musculoskeletal Injuries and Prevention in the Endoscopy Practitioner. *Journal of Clinical Gastroenterology*, 48 (7), 590-594.

CAPÍTULO VI

ACTUACIONES DE MEJORA EN LOS BAÑOS DE LAS HABITACIONES DE UN HOSPITAL PARA FACILITAR LA MOVILIZACION DE LOS PACIENTES

Autor

Alberto Villarroya López

1. INTRODUCCIÓN

2. ANTECEDENTES

3. OBJETIVOS

4. METODOLOGÍA

5. EVALUACIÓN DE BAÑOS Y HABITACIONES

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

7. MEDIDAS PREVENTIVAS

8. CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXO

1. INTRODUCCIÓN

En el sector sanitario los trastornos musculoesqueléticos suponen uno de los principales problemas dentro del personal que moviliza pacientes, siendo la lesión más común debido al esfuerzo asociado a la movilización, según la OIT. Dicho personal soporta un riesgo elevado de padecer trastornos musculoesqueléticos, en especial en la zona dorsolumbar, debido a diversos condicionantes como adoptar posturas inadecuadas, trabajar en espacios limitados o utilizar equipamientos obsoletos. Tales lesiones musculoesqueléticas se pueden producir en varias zonas del cuerpo, aunque son más sensibles los miembros superiores y la espalda, en concreto la zona dorsolumbar, incluyéndose las lumbalgias o incluso las hernias discales por sobreesfuerzo [1].

En el presente estudio se reflejan diversas actuaciones de mejora realizadas en los baños de las habitaciones de una planta de hospitalización del Hospital Lucus Augusti, de Lugo, donde el personal auxiliar de enfermería y los celadores deben movilizar a los pacientes a la hora de efectuar su higiene corporal o transferirlos, labores que en ocasiones exigen la adopción de posturas forzadas y la exposición a una sobrecarga lumbar significativa.

2. ANTECEDENTES

El Hospital Xeral de Lugo, dependiente del Servizo Galego de Saúde, adscrito a la Consellería de Sanidade del Gobierno Gallego para la provisión, gestión y administración de la asistencia sanitaria de la Comunidad Autónoma de Galicia, finalizó su actividad en diciembre de 2010. Hasta dicha fecha, se desarrollaron de forma prioritaria funciones de prestación de asistencia sanitaria en los centros, servicios y establecimientos sanitarios públicos dependientes de atención especializada. La actividad de dicho centro sanitario se trasladó en enero del 2011 al nuevo Hospital Lucus Augusti, integrado asimismo en red con centros hospitalarios públicos de la provincia y otros centros de referencia de la Comunidad. El Hospital Lucus Augusti cuenta con una media de 2.800 trabajadores, desglosados en 528 facultativos de plantilla, 745 profesionales de gestión y servicios y 1600 profesionales de enfermería, los cuales atienden a una población de referencia directa de 223.170 personas, llegando en algunas especialidades a atender hasta 354.862 personas.

Una de las principales diferencias del nuevo Hospital Lucus Augusti respecto al Hospital Xeral es la disposición de nuevo material, el acondicio-

namiento de diversas zonas a la actividad específica asistencial así como el contar con espacios más amplios. En el caso del antiguo Hospital Xeral, por la distribución de las habitaciones, pasillos y baños se impedía la maniobra de acceso a pacientes dependientes, encamados o bien en sillas de ruedas, tanto en la circulación vertical como en la horizontal, por lo que se veía limitado el acceso a los pacientes, las labores de limpieza o el uso de ayudas mecánicas en ocasiones. Del mismo modo, existían diversas características inapropiadas de ciertos equipos y mobiliario, una de cuyas carencias comunes era la imposibilidad de regulación.

En ese sentido, y a pesar de que desde la fase de diseño se pueden descuidar las necesidades de espacio en las habitaciones, lo que dificulta tanto su higiene como la manipulación de pacientes y la transferencia de los mismos, en la actualidad en el Hospital Lucus Augusti se han adoptado diversas medidas de mejora respecto al antiguo Hospital Xeral, a las que hay que sumar otro tipo de avances fruto de la evaluación de riesgos llevada a cabo con el método MAPO, cuyo planteamiento y desarrollo se explica a continuación.

3. OBJETIVOS

El objetivo del presente estudio fue el rediseño del nuevo lugar de trabajo, en concreto los baños de las habitaciones de una planta del Hospital Lucus Augusti, y tuvo como finalidad reducir el riesgo de padecer trastornos musculoesqueléticos entre el personal que manipula pacientes durante su higiene. En ese sentido, durante el año 2011 cerca de un 40 % de los accidentes por sobreesfuerzos comunicados en dicho hospital se debieron a la manipulación manual de cargas y a la movilización de pacientes, en especial dentro de las categorías de Celador y Auxiliar de Enfermería. Tales dolencias originaron un absentismo importante, con bajas de larga duración y una rehabilitación dilatada en el tiempo, lo que implica asimismo una deficiencia en la prestación asistencial. Debido a la severidad de dichos datos, se decidió estudiar en el nuevo hospital la inadecuación ergonómica de una de las tareas que comportaban mayor problemática en el antiguo Hospital Xeral, esto es, transferir al paciente desde la cama al baño para su aseo y desde la silla de ruedas al WC, labores que supusieron hasta un 24% de la siniestralidad registrada dentro de los accidentes por sobreesfuerzos, dato que se estimó incluso superior por la subdeclaración existente, debida entre otras causas a un control farmacológico del dolor.

4. METODOLOGÍA

La realización del presente trabajo se desarrolló por medio de la metodología MAPO (*Movimentazione e Assistenza di Pazienti Ospedalizzati*), o Movilización asistencial de pacientes hospitalizados), desarrollada por el grupo de investigación EPM-Ergonomía del movimiento del ICP CEMOC (*Instituto Clínico de Medicina Occupazionale*) de Milán, resultante del análisis de la actividad de 200 unidades hospitalarias en Italia entre 1994 y 1997, y que fue validada en un estudio epidemiológico de la actividad de 6900 trabajadores [2].

El método MAPO permite la evaluación del riesgo por movilización de pacientes en las diferentes áreas de trabajo que se encuentran en los centros sanitarios, y se puede emplear principalmente para valorar la movilización de pacientes en hospitales, residencias de la tercera edad y residencias de enfermos crónicos. La metodología cuantifica el nivel de riesgo por movilización de pacientes en una unidad o servicio hospitalario, teniendo en cuenta los aspectos organizativos que determinan la frecuencia de manipulación por trabajador. Del mismo modo, el método MAPO valora el riesgo de sobrecarga biomecánica de la zona lumbar durante la manipulación de pacientes en los centros hospitalarios [3].

Los elementos que caracterizan la exposición a esta tipología de riesgo son:

- La carga asistencial dada por la presencia de pacientes dependientes.
- El tipo y grado de discapacidad motora de los pacientes.
- Las características estructurales del ambiente de trabajo en el centro sanitario.
- Los equipos de trabajo y su adecuación a la tarea.
- La formación e información de los trabajadores sobre técnicas de movilización de pacientes.

Dichos elementos determinan los factores de riesgo precisos para el cálculo [4] del índice de riesgo MAPO, reflejado a continuación:

- Paciente No Colaborador/ Operador (**NC/OP**). Supone la proporción entre el nº medio de pacientes totalmente no colaboradores (nc) y los trabajadores (op) presentes en las 24 horas (tres turnos).
- Factor de elevación (**FS**). Adecuación ergonómica y numérica de los equipos de ayuda útiles para levantar pacientes no colaboradores.
- Paciente Parcialmente Colaborador/ Operador (**PC/OP**). Proporción entre el nº medio de pacientes parcialmente colaboradores y los trabajadores presentes en las 24 horas (tres turnos).

- Factor ayudas menores (**FA**). Adecuación ergonómica y numérica de las ayudas menores durante la movilización de pacientes parcialmente colaboradores.
- Factor silla de ruedas (**FC**). Adecuación ergonómica y numérica de las sillas de ruedas.
- Factor entorno (**Famb**). Adecuación ergonómica del entorno utilizado por los pacientes no autónomos para diversas operaciones.
- Factor formación (**FF**). Adecuación de la formación específica realizada sobre el riesgo.

4.1. Identificación de los factores de riesgo

Para evaluar los riesgos derivados de la manipulación manual de pacientes en las tareas de higiene corporal y transferencia en los baños, se identificaron los siguientes factores de riesgo, según los criterios del método MAPO, los cuales en su conjunto definen la exposición al riesgo:

- Carga asistencial debida a la presencia de pacientes no autónomos. Se consideraron el número de trabajadores que realizan la movilización de pacientes presentes por turno, así como el número de camas a atender en las unidades objeto de análisis.
- Grado de discapacidad motora de los pacientes. Se indicó el número promedio de pacientes no autónomos parcialmente colaboradores y no colaboradores. Conviene precisar que, en cuanto a los tipos de movilización de pacientes no colaboradores, se consideró *Levantamiento Parcial* aquel en el que el paciente colaborase en su movilización y que además no requiriese el levantamiento del cuerpo. En estos casos, lo que se pretende es incentivar al paciente a que colabore y se ayude impulsándose con ayuda del personal sanitario. Por otro lado, se consideró *Levantamiento Total* aquel que requiriera un esfuerzo biomecánico importante por parte del operador, condicionado en aquellos casos en que el paciente no colaborase en absoluto en su movilización.
- Aspectos estructurales del entorno de trabajo. Ciertas características del lugar de trabajo, en este caso la accesibilidad a las habitaciones o a los baños, pueden incrementar la frecuencia de movilizaciones o exigir posturas forzadas al realizarlas, aspecto que fue recogido al realizar la evaluación.

- Disponibilidad y adecuación de los equipos de ayuda.
En este factor se consideró tanto la disponibilidad numérica como la presencia o ausencia de requisitos ergonómicos de los equipos de ayuda mayores (elevadores, grúas o camas) y de ayudas menores (sábanas deslizantes, cinturones ergonómicos o *rollers*).
- En este sentido, se considera como *ayuda técnica* aquella que cumpla ciertos requisitos, tales como que se manipule de manera correcta por el operador, sin poner en riesgo la seguridad del paciente, y cuyo esfuerzo biomecánico quede reducido con el uso de la misma.
- Formación de los trabajadores para realizar una correcta movilización de los pacientes.

4.2. Planificación y fases de la evaluación

Para realizar la evaluación inicial de los factores de riesgo presentes en el centro sanitario y estimar en lo posible la gravedad potencial de los mismos, de cara a priorizar las medidas preventivas, se estimó conveniente planificar la evaluación para obtener, mediante las fichas de recogida de información, los datos concretos que requiere el método. Dicha planificación se organizó a lo largo del mes de septiembre de 2011 en el Hospital Lucus Augusti del siguiente modo:

- Entrevista con el superior jerárquico (Supervisor o Jefe de la Planta/Unidad) para efectuar la recogida de datos. En dicha entrevista se obtuvo diversa información referida a distintos aspectos, tales como:
 - Aspectos organizativos. Se valoraron los horarios de trabajo y las movilizaciones de pacientes realizadas por turno, teniendo en cuenta si las movilizaciones se realizan manualmente, con ayuda de compañeros o con ayudas mecánicas.
 - Ayudas mecánicas. En caso de existir, se comprobó tanto su estado como su adecuación a las movilizaciones realizadas.
 - Formación e información sobre la manipulación manual de pacientes. Se constató la formación específica para dicho riesgo, así como el número de ediciones, duración o fecha de impartición, en su caso.
 - Estado de los pacientes. Pacientes dependientes o no dependientes de la planta o unidad, en función de lo establecido anteriormente.
- Observación de la planta, de las habitaciones y del entorno de trabajo, para verificar la información obtenida en la entrevista. La observación se centró principalmente en los tipos de movilización, las

posturas adoptadas en la movilización, el equipamiento, su estado y su correcto uso, el espacio existente en las habitaciones, las pausas efectuadas y los turnos de trabajo.

4.3. Introducción de datos en MAPO

Una vez obtenidos los datos, estos se volcaron en la tabla Excel MAPO diseñada a tal efecto para precisar los niveles de riesgo o inadecuación ergonómica y las deficiencias encontradas, en especial las relativas a la formación de los trabajadores, el equipamiento usado para el levantamiento o transferencia de los pacientes, el tipo de movilización de pacientes no colaboradores, la inadecuación de baños, habitaciones y disposición de diverso mobiliario así como la dotación habitual de personal en cada una de las movilizaciones de los pacientes.

4.4. Puestos y tareas evaluadas

Los puestos de trabajo evaluados fueron los ocupados por los Celadores y Auxiliares de Enfermería de una planta de hospitalización del Hospital Lucus Augusti, siendo las principales tareas valoradas las siguientes:

- Aseo del paciente.
- Transferencia del paciente al WC.
- Transferencia desde la cama o silla de ruedas hasta la ducha.
- Movilización de los pacientes dependientes al baño de asistidos.

Conviene precisar que, del mismo modo, otras labores habituales como repartir desayunos, comidas, meriendas y cenas, manipular sacos de ropa, movilizar camas en los traslados entre habitaciones, colocar diverso material en almacén -cajas de sueros o sábanas- y manipular pacientes para acostarlos, movilizarlos de camilla a cama o realizar los cambios posturales exigidos para la atención de diversas patologías también fueron consideradas, aunque por su amplia extensión y por no constituir objeto de análisis no ha sido detallado en el presente estudio, referido substancialmente al "Factor entorno" (Famb), factor de riesgo del índice MAPO necesario para determinar la adecuación o inadecuación ergonómica del entorno.

5. EVALUACIÓN DE BAÑOS Y HABITACIONES

Por todo lo expuesto, uno de los principales factores de riesgo recogidos en la evaluación fue el estado de las instalaciones, en concreto las habitaciones, baños para la higiene y baños con WC. Para establecer la inadecuación

de estas instalaciones se puntúa y pondera por el número de instalaciones inadecuadas dentro del área, factor que aumenta a medida que se cumplen más condiciones inadecuadas para la movilización de personas.

5.1. Baños para la higiene del paciente

Cuando se realiza la evaluación, se cumplimentan unas fichas [4] (tablas 1 y 2) como las que se adjuntan en el anexo 1 para la recogida de datos sobre la adecuación ergonómica de los baños para la higiene del paciente, y se describen los baños de que disponga la sala objeto de estudio, haciendo distinción entre si es un baño Central (C) o si está dentro de la habitación (H). También se detallan todas las zonas con ducha o baño y se registran en las respectivas columnas, según tipo (A, B, C, etc.) en caso de que sean diferentes, y se indican tanto los espacios libres inadecuados para utilizar las ayudas precisas para la higiene del paciente como los obstáculos no móviles para llevar a cabo el uso de dichas ayudas.

5.2. Baños con WC

En relación con los baños con WC, en la toma de datos se describen los baños que disponen de WC, ya sean generales de la sala o en las propias habitaciones. Así, se describen todas las zonas con WC y se registran en las respectivas columnas de la tabla 3 del anexo 1 según tipo (A, B, C), siempre que estas sean distintas. Respecto a las dimensiones de los baños con WC de las habitaciones, estos se consideran adecuados en los siguientes supuestos:

- Anchura de la puerta superior a 85 cm y apertura hacia adentro.
- Altura del WC mayor de 50 cm.
- Presencia de barra de apoyo lateral en el WC.
- Espacio lateral entre WC y pared mayor de 80 cm.

5.3. Habitaciones

Respecto a las habitaciones de pacientes, estas deben cumplir ciertas condiciones que permitan el uso adecuado de los equipos de ayuda, para de este modo minimizar el esfuerzo postural adoptado en la movilización. Así, la adecuación ergonómica entre cama y pared o entre camas de una misma habitación será la que respete un espacio mínimo de al menos 90 cm, mientras que entre los pies de la cama y la pared que se sitúa enfrente a la cama debe haber un espacio mínimo de al menos 120 cm. En cuanto a la inadecuación de la cama, se manifiesta cuando hay necesidad de levantar

tar manualmente el colchón, cabecero o pie de la cama para el ajuste de la misma. Asimismo, a la hora de calcular el espacio entre la cama y el suelo, conviene indicar la ausencia de aquellas estructuras de la cama que no permitan el uso de ayudas, lo cual se refleja en la tabla 4 del anexo.

Finalmente, se logra la puntuación media de las condiciones del entorno y las instalaciones, sumando los valores obtenidos para los baños para la higiene (PMB), baños con WC (PMWC) y las habitaciones (PMH), tal y como se indica en la tabla 5.

Una vez realizado el cálculo, se obtiene finalmente el factor Pamb, que establecerá un nivel de inadecuación ergonómica y que se clasificará, según el índice MAPO y en función de las puntuaciones obtenidas, como "Alto", "Medio" o "Irrelevante". Estos tres niveles están coligados con el aumento de la probabilidad de sufrir lumbalgia aguda, lo que permite establecer un nivel de exposición al riesgo de sufrir lesiones musculoesqueléticas, estipulado fundamentalmente por las tareas que implican movilización de pacientes y que, según el nivel de exposición obtenido, requerirá distintos tipos de intervención.

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Analizando las funciones de los puestos de trabajo, respecto a las tareas de movilización de los pacientes dependientes hacia el baño de asistidos, se observa que su número resulta variable a lo largo de la jornada, en función de la patología de los pacientes y su autonomía. De cualquier modo, para evitar su desplazamiento al baño de asistidos, los baños de las habitaciones están diseñados de forma que todo equipo de ayuda pueda ser utilizado en su interior, de ser necesario, lo que supone un importante avance respecto al diseño del antiguo hospital, donde el espacio para dicha labor era muy limitado. En cuanto al análisis de las habitaciones del Hospital Lucus Agusti, destaca el apropiado espacio de las mismas, ya que la adecuación ergonómica se cumple en todos los requisitos marcados, esto es, espacio entre camas y paredes mayor de 90 cm, espacio libre desde los pies de la cama superior a 120 cm, espacio entre la cama y el suelo mayor de 15 cm y ausencia de obstáculos fijos. De igual modo, las ayudas mecánicas disponibles disminuyen notablemente el nivel de riesgo. Así, las camas disponibles son regulables automáticamente en altura mediante pulsador, hecho que facilita la movilización del paciente en un plano adecuado, a la altura de cada trabajador, de cara a la movilización hacia una camilla o silla de ruedas. Igualmente, se cuenta en la planta con medios mecánicos apropiados (grúas de movilización de pacientes) para llevar a cabo la manipulación.

		VALORACIÓN DEL RIESGO														
		FACTORES MULTIPLICADORES										PERSONAL DE ENFERMERÍA				
CÓDIGO DE UNIDAD	UNIDAD	N. CAMAS	NC (n° de pacientes no cooperadores)	OP (n° de trabajadores)	PC (n° pacientes cooperadores parciales)	NC/OP	PC/OP	LF (Factor levantamiento)	AF (Factor de ayuda menor)	WF (Factor silla de ruedas)	EF (Factor ambiental)	TF (Factor entrenamiento)	MAPO ÍNDICE	n° enfermeras	n° auxiliares de enfermería	Total de trabajadores expuestos
2	B	34	28	15,5	6	1,8	0,4	2,00	0,50	1,12	1,25	0,75	4,00	14	10	24
3	C	34	7	15,5	27	0,5	1,7	0,50	1,00	1,00	0,75	2,00	2,95	14	10	24
4	D	34	15	15,5	19	1,0	1,2	2,00	0,50	0,75	1,25	2,00	4,78	16	10	26

Figura 1. Resumen de los datos obtenidos en la planta con el método MAPO.

No obstante, conviene destacar que las tareas que dieron como resultado "Riesgo Medio" en el Factor de riesgo ambiental (Famb o EF), tal y como se indica en la figura 1, son las referidas al aseo del paciente, su transferencia al WC y la transferencia de silla de ruedas a ducha, en especial debido a la adopción de posturas forzadas durante todo el proceso. La valoración de dicho nivel de exposición según el método MAPO es que el dolor lumbar puede tener una incidencia 2,4 veces mayor que en el caso de la población general (3,5%), de ahí que se establezca la necesidad de una intervención a medio plazo para realizar una vigilancia de la salud específica, una formación adecuada a dichas tareas -formación detectada como incorrecta en el momento de realizar la evaluación y cuyo factor resultó ser "Riesgo Alto- e implementar una correcta dotación de equipos auxiliares, los cuales se indican a continuación en las medidas preventivas recomendadas.

7. MEDIDAS PREVENTIVAS

Tras obtener los resultados de la evaluación, una vez calculado el nivel de riesgo, se establecieron las medidas preventivas adecuadas para mejorar las condiciones de trabajo relacionadas con las tareas de movilización de pacientes durante su higiene, en concreto las siguientes:

- Elevación de la taza del váter a una altura mínima de 50 centímetros, medida desde el suelo a la superficie de apoyo del asiento (figura 2). Del mismo modo, fue instalada una barra de sujeción lateral en el WC, para permitir la incorporación del propio paciente o facilitar la misma por parte del cuidador (figura 3).



Figura 2. Elevación taza váter.



Figura 3. Barra de sujeción lateral.



Figura 4. Agarre en ducha.



Figura 5. Apertura total de puertas en ducha.

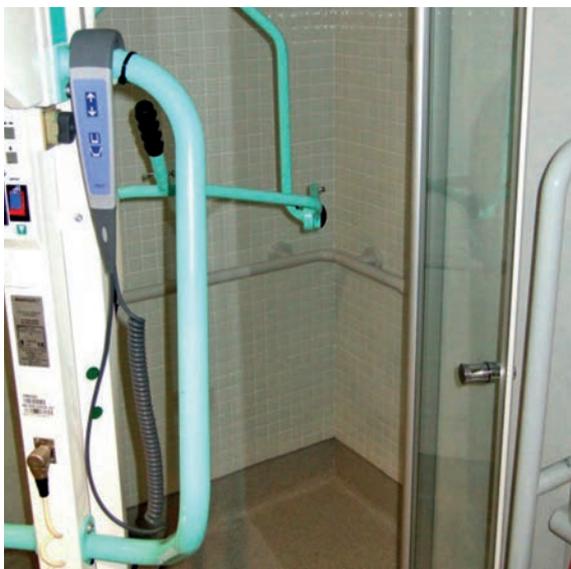


Figura 6. Uso de grúa en ducha (1).

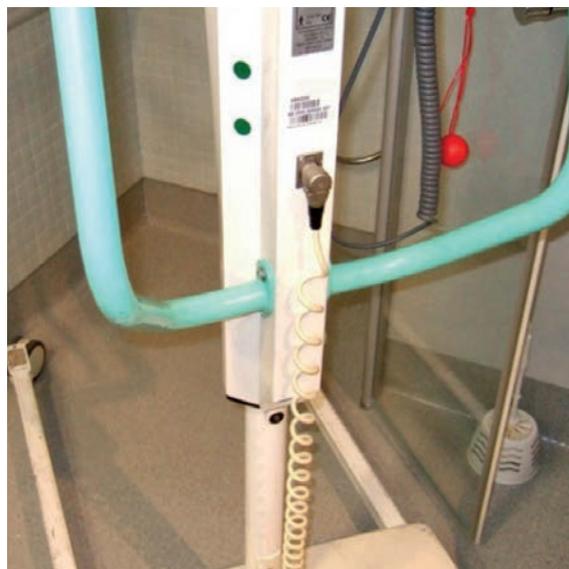


Figura 7. Uso de grúa en ducha (2).



Figura 8. Silla de baño.



Figura 9. Barra de ducha para colocar la silla.

- Instalación de agarre en ducha para pacientes semidependientes (figura 4) y apertura total de las puertas de ducha (figura 5), para mejorar tanto el aseo del paciente como la entrada de elementos de ayuda para su manipulación en la ducha de la habitación.
- Apertura total de las puertas (figuras 6 y 7), lo que permite, en caso necesario, el uso de ayudas dentro de la ducha, como grúas o silla de asistidos.
- Sustitución de silla de baño (figura 8) por silla acoplada en barra (figura 9), lo cual permite eliminar obstáculos y ganar espacio durante el aseo.



Figura 10. Silla acoplada en barra (1).



Figura 11. Silla acoplada en barra (2).



Figura 12. Silla de asistidos.



Figura 13. Regulación de silla de asistidos.

- La nueva silla (figuras 10 y 11), situada a una altura de 50 cm, permite al cuidador un alcance mejor del paciente en su aseo y reduce las posturas forzadas durante la manipulación de enfermos con problemas de movilidad, en especial cuando se realiza su transferencia desde la silla de ruedas a la ducha.
- Habilitación de baño de asistidos centralizado en los bloques de hospitalización de las plantas, lo que facilita llevar a cabo la higiene completa de los pacientes dependientes. Ello se debe a que si a los pacientes se les puede duchar en la silla de ducha, se les realiza la

higiene en el baño de la habitación, pero si existen pacientes encamados o que por algún motivo no se pueden sentar, se les realiza en el baño de asistidos. La silla de asistidos (figuras 12 y 13) es regulable en tres nodos y por su tamaño permite ser trasladada a los baños de las habitaciones, si fuera preciso.

Además de lo señalado, conviene precisar que la adecuación de los espacios en el lugar de trabajo, sustituyendo las sillas de baño, colocando asas de ducha o disponiendo las tazas de WC a una altura adecuada, es complementaria a los equipos de ayuda, tanto grúas, unas sillas de ruedas o las ayudas menores precisas, como los arneses específicos necesarios para cada tipo de movilización.

- Asimismo, respecto a la formación específica, se diseñaron distintas sesiones destinadas a los trabajadores que realizan las tareas de movilización de pacientes referidas. Como quiera que el método MAPO contempla que para que pueda considerarse dicha formación como adecuada deberá impartirse un curso teórico práctico de al menos 6 horas de duración, en el que se incluya una parte práctica dedicada a la utilización de los equipamientos de ayuda, actualizada cada 2 años para al menos el 75% de la plantilla, la formación se actualizó a dichos parámetros y en la actualidad forma parte de la programación habitual organizada por la docencia interna del hospital.

Si bien la formación por sí sola no constituye una medida preventiva eficaz [5], la ausencia de una instrucción adecuada es un factor de riesgo relevante. Por ello, se ha instaurado una formación periódica teórico-práctica para el personal sobre las técnicas para realizar movilizaciones correctas y sobre el uso correcto de los equipos de ayuda, verificándose periódicamente la eficacia de tales acciones formativas.

8. CONCLUSIONES

El resultado de la implantación de las medidas preventivas indicadas supone en primer lugar una mejora de la calidad en la prestación de los cuidados a los pacientes durante su higiene en los baños. Asimismo, las instalaciones equipadas con dispositivos de asistencia aumentan significativamente la eficacia del trabajo y mejoran el entorno laboral, incrementando la seguridad de los trabajadores durante el manejo de pacientes en su higiene y reduciendo, en definitiva, la aparición de trastornos musculoesqueléticos. Por tanto, realizar una evaluación de riesgos específica cuando existe dicha manipulación manual de pacientes

ha demostrado resultar imprescindible para gestionar el riesgo, máxime cuando el método de evaluación está diseñado específicamente para dicha tarea.

Por último, conviene destacar que se ha evidenciado que el realizar la evaluación del riesgo con una planificación previa implica a mandos intermedios y trabajadores, lo que permite con su colaboración identificar de forma más precisa los factores de riesgo presentes en el centro sanitario, estimando la gravedad potencial de los mismos, de cara a priorizar las medidas preventivas adecuadas a los riesgos detectados. En definitiva, la evaluación de riesgos se antoja fundamental para gestionar el riesgo de manipulación manual de pacientes, en este caso concreto la realizada en baños y habitaciones, para así comprobar la inadecuación ergonómica y mejorar tanto la calidad asistencial como las condiciones laborales, disminuyendo la carga biomecánica del trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] NIOSH (1997). *Musculoskeletal Disorders (MSDs) and Workplace Factors*. Cincinnati, OH: National Institute for Occupational Safety and Health, DHHS (NIOSH) Publication núm. 97-141.
- [2] Battevi, N., Menoni, O., Grazia Ricci, M., y Cairoli, S. (2006). MAPO index for risk assessment of patient manual handling in hospital wards: a validation study. *Ergonomics*, 497, 671-6.
- [3] Menoni, O., et al. (1999). Valutazione dell'esposizione ad attività di movimentazione manuale dei pazienti nei reparti di degenza: metodi, procedure, indice di esposizione (MAPO) e criteri di classificazione. *Med Lav*, 902, 152-172.
- [4] Nogareda, S., Álvarez, E., y Hernández, A. (2011). *NTP 907. Evaluación del riesgo por manipulación manual de pacientes: método MAPO*. Barcelona: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 8-9.
- [5] Nelson, L. (2003). *Patient Care Ergonomics Resource Guide: Safe Patient Handling & Movement*. Tampa, FL: Veterans Health Administration and Department of Defense, pp. 107-108.

**ANEXO - FICHAS DE EVALUACIÓN DEL RIESGO
(BAÑO PARA LA HIGIENE DEL PACIENTE, BAÑO CON WC Y HABITACIONES)**

BAÑOS PARA LA HIGIENE DEL PACIENTE									
Número y tipos de baño central o baños de las habitaciones para el aseo del paciente.									
Inadecuación ergonómica		Tipos de baño con ducha o bañera							
		A	B	C	D	E	F	G	
Baño central (C) o dentro de la habitación (H).									
	Valor de "X"								
Espacio insuficiente para el uso de ayudas.	2								
Anchura de la puerta inferior a 85 cm (en tal caso, se indica medida).	1	cm:	cm:	cm:	cm:	cm:	cm:		
Presencia de obstáculos fijos.	1								
Apertura de la puerta hacia adentro.	Descriptivo								
Ausencia ducha.	Descriptivo								
Bañera fija.	Descriptivo							Total de baños	
Unidades: Número de baños por cada tipo.									
Puntuación por tipo de baño: multiplicar la suma de la valoración de las características de inadecuación ergonómica por el nº de unidades de cada tipo.								Puntuación total	
PMB: Puntuación media de baños para la higiene del paciente							PMB = / =		

Tabla 1. Ficha para la recogida de datos sobre la adecuación ergonómica de los baños para la higiene del paciente.

¿Hay ayudas para la higiene del paciente?	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	
¿Hay camilla para la ducha?	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	Nº _____
¿Hay bañera ergonómica adecuada?	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	Nº _____
¿Hay ducha ergonómica adecuada?	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	Nº _____
¿Hay elevador para bañera fija?	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	Nº _____

Tabla 2. Información sobre los tipos de equipos y ayudas con los que cuenta la sala para realizar la higiene a los pacientes.

ACTUACIONES DE MEJORA EN LOS BAÑOS DE LAS HABITACIONES DE UN...

BAÑOS CON WC									
Tipo y número de baños centrales o baños de las habitaciones con WC									
Inadecuación ergonómica		Tipos de baño con WC							
		A	B	C	D	E	F	G	
Baño central (C) o dentro de la habitación (H).									
	Valor de "X"								
Espacio insuficiente para el uso de silla de ruedas.	2								
Altura del WC inadecuada (inferior a 50 cm).	1								
Ausencia o inadecuación de la barra de apoyo lateral en el WC.	1								
Anchura de la puerta inferior a 85 cm.	1								
Espacio lateral entre WC y pared < a 80 cm.	1								
Apertura de la puerta hacia adentro.	Descriptivo								Total de baños
Bañera fija.	Descriptivo								
Unidades: Número de baños con WC por cada tipo.									
Puntuación por tipo de baño. Suma de la valoración de las características de inadecuación ergonómica por el nº de unidades de cada tipo.									Puntuación total
PMWC: Puntuación media de baños con WC.								PMWC= / =	

Tabla 3. Ficha para la recogida de datos sobre la adecuación ergonómica de los baños con WC.

INTERVENCIÓN ERGONÓMICA EN CENTROS HOSPITALARIOS: CASOS PRÁCTICOS

HABITACIONES								
Tipo número y características de las habitaciones								
Inadecuación ergonómica		Tipos de habitación						
		A	B	C	D	E	F	G
Número de camas por tipo de habitación								
	Valor de "X"							
Espacio entre cama y cama o cama y pared inferior a 90 cm.	2							
Espacio libre desde los pies de la cama inferior a 120 cm.	2							
Cama inadecuada (si requiere levantamiento manual de alguna sección).	1							
Espacio entre la cama y el suelo inferior a 15 cm.	2							
Altura de la silla o sillón de descanso inferior a 50 cm.	0,5							
Presencia de obstáculos fijos.	Descriptivo							
Altura de cama fija (indicar altura en cm en su caso).	Descriptivo							
		cm:	cm:	cm:	cm:	cm:	cm:	cm:
Barras laterales inadecuadas (que supongan un obstáculo).	Descriptivo							
Anchura de la puerta fija (indicar anchura en cm).	Descriptivo							
		cm:	cm:	cm:	cm:	cm:	cm:	cm:
Cama sin ruedas.	Descriptivo							
Número de camas por habitación.	Descriptivo							Total de baños
Unidades: Número de baños con WC por cada tipo.								
Puntuación por tipo de baño. Suma de la valoración de las características de inadecuación ergonómica por el nº de unidades de cada tipo.								Puntuación total
PMWC: Puntuación media de habitaciones.							PMH= / =	

Tabla 4. Ficha para la recogida de datos sobre el número y características de las habitaciones.

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

Tabla 5. Criterios de valoración del factor entorno.

CAPÍTULO VII

REFORMA INTEGRAL DEL ÁREA DE ONCOLOGÍA

Autores

Miquel Vilardell Ynaranja, Maria Codinach Sinard

1. INTRODUCCIÓN

2. OBJETIVOS

3. METODOLOGÍA

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5. CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

1. INTRODUCCIÓN

El presente capítulo pretende analizar, desde el punto de vista ergonómico, la reforma completa del área de Oncología del Hospital Universitario de Vic, donde los profesionales de la unidad atienden a los pacientes oncológicos.

El personal sanitario responsable de la asistencia a pacientes se encuentra dentro de las categorías de trabajadores más afectados por patologías y lesiones agudas del sistema musculoesquelético, y en especial de la zona dorsolumbar.

Los factores de riesgo que influyen a la hora de padecer trastornos musculoesqueléticos son:

- La tipología de pacientes.
- Los equipos de ayuda.
- Las condiciones de espacio e instalaciones.
- La formación de los profesionales en movilización de pacientes.

2. OBJETIVOS

El objetivo del estudio es el diseño del área de Oncología, con la finalidad de mejorar sustancialmente el confort de los pacientes y las condiciones de trabajo de los profesionales.

El Área de Oncología del Hospital Universitario de Vic anualmente realiza:

- 745 primeras visitas.
- 5.400 visitas periódicas.
- 4.000 sesiones de quimioterapia.
- 5.000 sesiones de hospital de día.

El equipo está formado por 13 profesionales.

- 4 oncólogos.
- 2 hematólogos.
- 1 psicooncólogo.
- 1 genetista.
- 1 farmacéutico.
- 2 enfermeras.
- 2 auxiliares de enfermería.

El Área de Oncología estaba repartida en distintos edificios y plantas del Consorcio Hospitalario de Vic:

- En el Hospital Universitario de Vic se ubicaban las consultas médicas que estaban repartidas entre la planta 0 y la planta 3ª.
- La Unidad de Tratamiento de Quimioterapia estaba ubicada en la 3ª planta del hospital.
- Los despachos médicos se ubicaban en la 5ª planta del hospital.
- La sala de sesiones de quimioterapia se ubicaba en la 3ª planta del hospital.
- Los despachos médicos se ubicaban en la 5ª planta del hospital.
- Los hematólogos estaban ubicados en la Clínica de Vic en un edificio emplazado fuera del recinto sanitario.

La dispersión en cuanto a la ubicación de las distintas zonas del área de Oncología entorpecía el trabajo a los profesionales, ya que tenían que desplazarse constantemente de una zona a otra.

Las dimensiones de los espacios de que disponían se habían quedado pequeñas, debido al aumento de actividad que se había producido en los últimos años, lo que conllevaba ciertas dificultades a la hora de trabajar por las siguientes razones:

- Los espacios resultaban pequeños y producían graves problemas de almacenamiento que habían repercutido directamente en la disminución del espacio de las zonas de trabajo y vías de circulación, que se habían convertido en zonas de almacenamiento provisional.
- Las dimensiones de los baños de la sala de sesiones de quimioterapia no permitían, en caso de requerirse, que pudiera entrar una grúa, con el consecuente aumento de carga física que representaba para los profesionales.
- Las dimensiones de la sala de sesiones dificultaba en gran medida la movilidad de los profesionales por la sala y el acceso de los mismos al material, ya que en muchas ocasiones, para alcanzar lo que necesitaban o para llegar a una conexión concreta, debían apartar primero lo que se había almacenado provisionalmente delante.
- La falta de espacio había convertido los distintos despachos en zonas que tenían funciones muy diversas, lo cual hacía que estos no estuvieran correctamente equipados.

Los puntos anteriores, junto con la carencia de mobiliario ergonómico y la no utilización de ayudas por falta de espacio, aumentaban considerablemente el riesgo por movilización de pacientes.

3. METODOLOGÍA

Teniendo en cuenta la integración de la Prevención de Riesgos Laborales y el Medio Ambiente en los diferentes proyectos de remodelación de las áreas del Hospital Universitario de Vic, para llevar a cabo la remodelación del Área de Oncología se siguieron los pasos indicados en el diagrama de la figura 1.



Figura 1. Responsables y tareas asignadas en el proyecto de remodelación.

REFORMA INTEGRAL DEL ÁREA DE ONCOLOGÍA

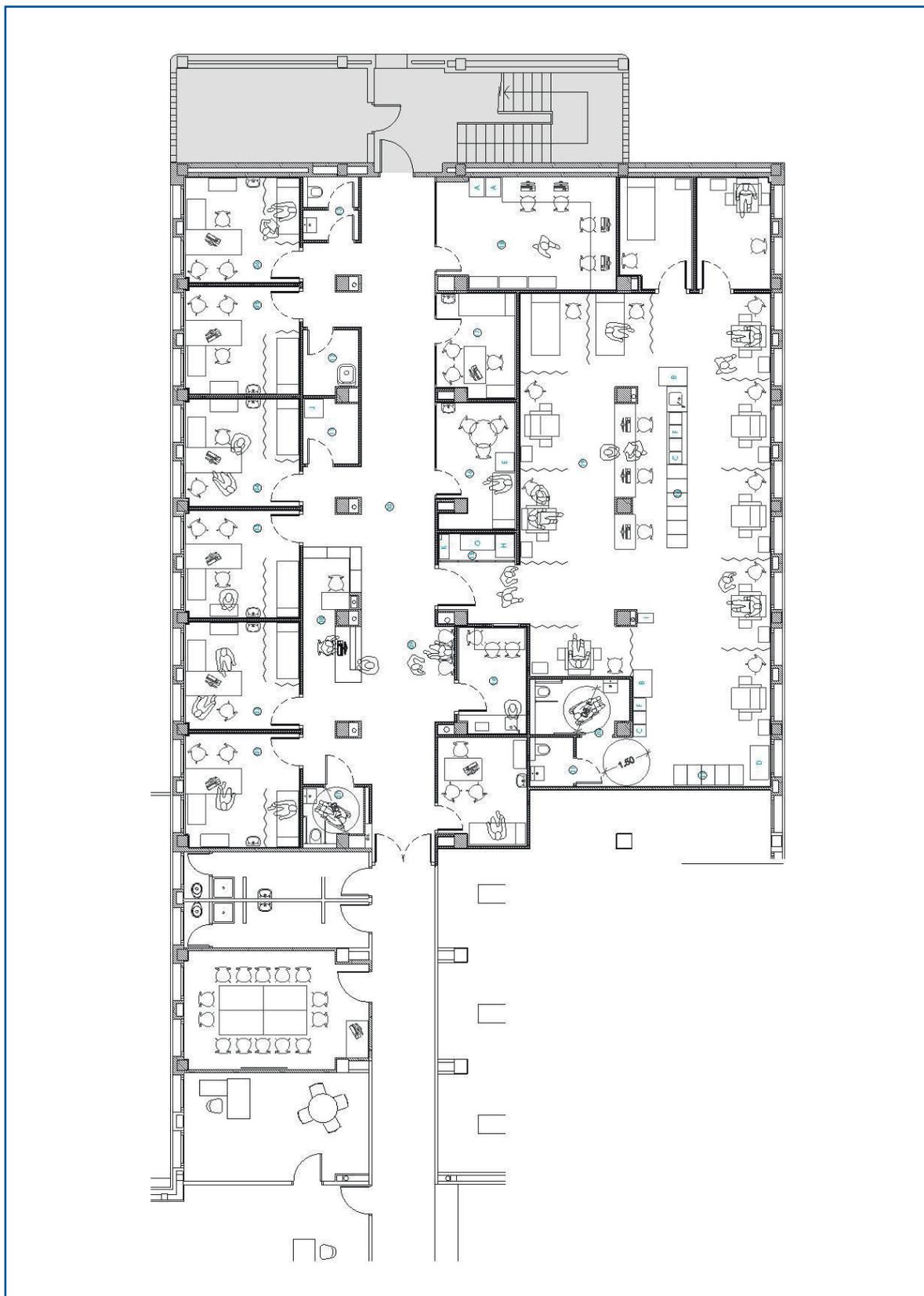


Figura 2. Planta de la nueva área de Oncología.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La nueva Área de Oncología del Hospital Universitario de Vic está ubicada en su totalidad en la planta 0 del Hospital, ocupando una superficie construida de 400 m², con capacidad suficiente para ubicar en su totalidad la nueva área. En la figura 2 se muestra el plano de la unidad.

El área dispone de:

- Sala de quimioterapia y hospital de día de 130 m² (en las figuras 3, 4, 5 y 6 se observa la sala).
- Siete consultorios médicos (figura 7).
- Sala de información de enfermería (figura 8).
- Sala de trabajo polivalente (figura 5).
- Sala de reuniones dotada con equipo de videoconferencias.
- Recepción (figura 8).



Figura 3. Control de enfermería.

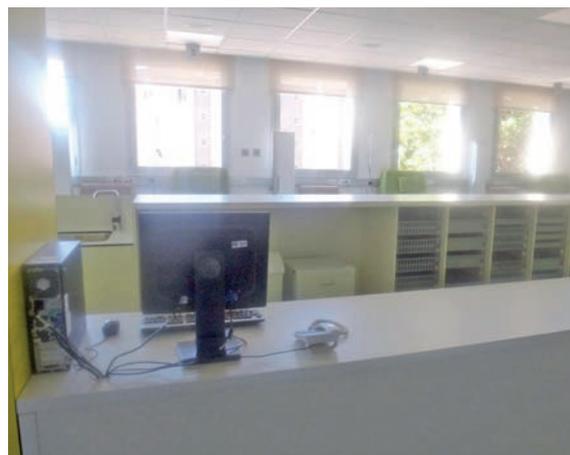


Figura 4. Control de enfermería.



Figura 5. Habitación de tratamiento.



Figura 6. Punto de tratamiento.

REFORMA INTEGRAL DEL ÁREA DE ONCOLOGÍA



Figura 7. Consulta.

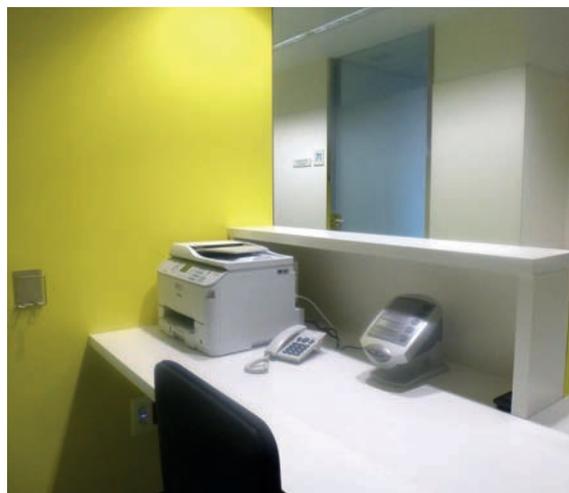


Figura 8. Recepción y coordinación de servicios.



Figura 9. Entrada y sala de espera.



Figura 10. Office.



Figura 11. Ventana de office a sala de tratamiento.

- Sala de espera (figura 9).
- Office con apertura a la sala de quimioterapia y hospital de día (figuras 10 y 11).
- Dos almacenes satélite.
- Almacén de limpieza.
- Almacén y contenedores.
- Almacén para carros y curas.
- Dos baños para pacientes, uno de ellos adaptado (en las figuras 12 y 13 se observan los baños de los pacientes).
- Un baño adaptado de uso público.
- Un baño para el personal.



Figura 12. Baño.

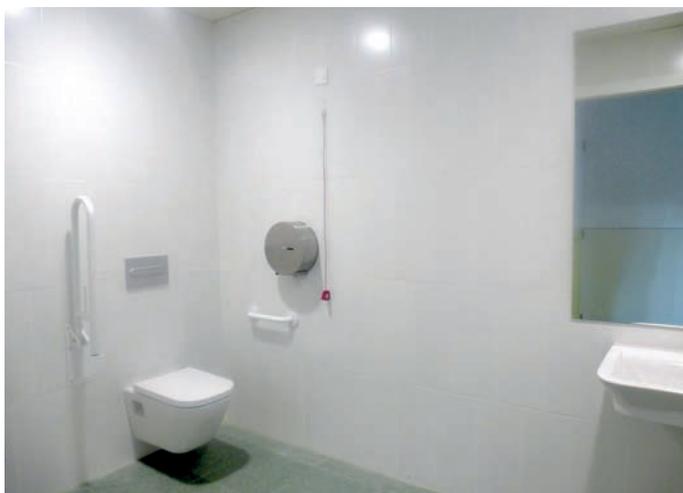


Figura 13. Baño adaptado.



Figura 14. Consulta (camilla regulable).



Figura 15. Área de trabajo.

La ubicación y distribución de la nueva área de Oncología disminuye notablemente el tiempo de desplazamiento de los profesionales.

El dimensionamiento y diseño adecuado del espacio ha facilitado:

- La movilidad de los profesionales.
- El acceso de los profesionales al material, equipos o puntos de conexión.
- La utilización de equipos de ayuda.
- El almacenamiento del material y equipos.
- Disponer de mobiliario ergonómico.
- Disponer de espacios adecuados para la actividad que se realiza.

La nueva área se ha dotado de mobiliario ergonómico adecuado, teniendo en cuenta las necesidades del paciente y de los profesionales:

- Ocho sillones de paciente de altura variable.
- Cuatro camas clínicas eléctricas.
- Nueve camillas regulables en altura.
- Quince sillas operativas ergonómicas.
- Cuarenta sillas de confidente.
- Mobiliario de despacho ergonómico.

5. CONCLUSIONES

El resultado de la remodelación del área de Oncología ha dado lugar a la creación de un servicio unificado, con espacios y mobiliario adecuadamente diseñados para la actividad a realizar.

Todo ello supondrá tanto una mejora en el confort asistencial de los pacientes, como una mejora en las condiciones de trabajo de los profesionales.

No obstante, para seguir trabajando en la mejora continua del área en materia de prevención de riesgos, se deberán evaluar los riesgos para así poder planificar las medidas necesarias para proteger la salud y la seguridad de todos los trabajadores, con el objetivo de tratar de eliminarlos o minimizarlos. Los riesgos detectados serán controlados mediante las visitas de seguridad y las revisiones de las evaluaciones.

Agradecimientos:

Queremos expresar nuestro agradecimiento a todas las personas que de algún modo han participado en la mejora de las condiciones de trabajo de los profesionales del Área de Oncología del Hospital Universitario de Vic.

BIBLIOGRAFÍA

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de prevención de riesgos laborales.
- [Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.](#)
- [Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.](#)
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

CAPÍTULO VIII

DIETÉTICA. PREVENCIÓN DE MOVIMIENTOS REPETITIVOS

Autores

Ines Dalmau Pons, Lola Crevillen Garrido, Olga Nadal Castan

- 1. INTRODUCCIÓN**
 - 2. OBJETIVOS**
 - 3. METODOLOGÍA**
 - 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**
 - 5. CONCLUSIONES**
- BIBLIOGRAFÍA**

1. INTRODUCCIÓN

El riesgo laboral asociado a los movimientos repetitivos no es un factor de riesgo muy frecuente en los puestos de trabajo de los centros sanitarios. A continuación se describe un caso, localizado en Dietética, así como la descripción de las medidas preventivas llevadas a cabo.

El origen de la intervención viene promovido por Vigilancia de la Salud, que detecta un inicio de patología musculoesquelética a nivel de las extremidades superiores en una de las profesionales de Dietética, que tiene antecedentes similares en la otra extremidad superior [1]. Se decide realizar un estudio específico del puesto de Técnico de Dietética.

2. OBJETIVOS

A partir del objetivo general de mejorar la salud y prevenir posibles trastornos musculoesqueléticos, se proponen los siguientes objetivos específicos:

- Valorar la adecuación de las condiciones de trabajo del puesto de trabajo de Técnico de Dietética. Identificar factores de riesgo.
- Roponer medidas preventivas específicas.
- Valorar la idoneidad de las medidas propuestas. Realizar un seguimiento.

3. METODOLOGÍA

El puesto de trabajo de técnico de Dietética alterna distintos tipos de tareas a lo largo de la jornada: tareas de ordenador, preparación de biberones en la sala de dietética, preparación de bandejas de comida en cocina y recogida y almacenaje de biberones.

El presente estudio se centra en dos tareas que conllevan movimientos repetitivos:

- Preparación de biberones.
- Preparación de las bandejas de comida en la cinta de emplatado.

Preparación de biberones

En una jornada tipo se preparan aproximadamente unos 360 biberones. El tiempo dedicado a esta tarea es de unas dos horas y media, distribuido en dos periodos: el primero más largo, de casi dos horas, y el último,



Figura 1. Llenado de la jarra de preparado.

al finalizar la jornada, de unos 30 minutos. En estos periodos de tiempo el ritmo de trabajo lo marca el profesional.

En esta tarea, el ciclo de trabajo queda definido por los biberones que se llenan por paciente. Se llena una jarra con un tipo de preparado de leche y se procede a llenar los biberones. La variabilidad del ciclo es alta: el número de biberones oscila entre 2 y 8 por paciente, el volumen de leche entre 100 y 250 ml y además se tienen que preparar distintos tipos de leche (0, I, II, especiales). La duración del ciclo es de 1 minuto a 2,5 minutos aproximadamente.

En esta tarea se identifican principalmente dos puntos críticos:

- El momento en que se pasa de la olla grande de preparado a las jarras que después se utilizan para llenar los biberones (figura 1). La capacidad de dichas jarras es de 3 litros. La jarra se sostiene en el aire mientras se rellena y se realizan movimientos de torsión de la muñeca y elevación de codo mientras se utiliza el cucharón.
- El momento de llenado de cada biberón (figuras 2, 3 y 4). Se realizan posturas forzadas, al sostener la jarra mientras se llenan los biberones con elevación de hombro y codo y torsión de muñecas.

Para evaluar el riesgo de trastorno musculoesquelético asociado a movimientos repetitivos en la tarea de preparación de biberones se utiliza la aplicación para la evaluación del riesgo por trabajo repetitivo OCRA-Check-INSSBT V.1.2 [2].



Figuras 2, 3 y 4. Llenado de biberones.

Preparación de bandejas de comida

Esta tarea se realiza en una cinta de emplatado ubicada en la cocina, en dos periodos de unos 45 minutos. El número medio de bandejas es de 175 aproximadamente. Si bien los elementos que se colocan en la bandeja pueden variar, fundamentalmente son la etiqueta del paciente, la bolsa de cubiertos con servilleta y un vaso. El ritmo de trabajo está marcado por la cinta transportadora, aunque esta se puede detener si es necesario (figuras 5 y 6).

En esta tarea se identifican principalmente dos puntos críticos:

- El momento en que cogen las bandejas de los estantes superiores e inferiores (figura 5). Cada bandeja pesa unos 400 g. Se cogen tres o cuatro bandejas simultáneamente (figura 5).
- El inicio de la cinta de emplatado, que requiere alejar ligeramente la bandeja, después de colocar la etiqueta, los cubiertos y el vaso, para que se coloque en la cinta (figura 6).

De nuevo, para evaluar el riesgo de trastorno musculoesquelético asociado a movimientos repetitivos, en este caso de la tarea de inicio del em-



Figura 5. Acceso a las bandejas.



Figura 6. Inicio de la cinta de emplatado.

platado, se utiliza la aplicación para la evaluación del riesgo por trabajo repetitivo OCRA-Check-INSSBT V.1.2 [2].

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El resultado de la evaluación según esta técnica para la tarea de preparación de biberones da un índice de riesgo para la mano derecha de 10,08 (riesgo leve o incierto), y el índice para la mano izquierda, de 2,6 (riesgo aceptable).

En el caso de la tarea de inicio de cinta de emplatado, el resultado es de un índice para la mano derecha de 6 (riesgo aceptable), y para la mano izquierda de 3,75 (de nuevo riesgo aceptable).

Medidas preventivas

A partir de los resultados anteriores, y siguiendo los criterios explicitados en la normativa de referencia [3, 4, 5], se proponen cuatro medidas específicas. Dichas medidas se realizarán en coordinación con la supervisora de Dietética y la jefa de Hostelería.



Figura 7. Modelos de jarra de 1,5 l.

- Medida 1: Reducir la capacidad de las jarras para llenar los biberones a 1,5 litros.
- Medida 2: Bajar el plano de trabajo donde se sitúan las ollas grandes para poder llenar las jarras. Utilizar una mesa adicional más baja con ruedas y frenos.
- Medida 3: Buscar suministradores de leche líquida preparada, al menos de los dos tipos que se utilizan con mayor frecuencia, ya que se evitaría el uso de una gran parte de las ollas de preparado y la dispensación sería en un formato de menor capacidad y, por lo tanto, de peso.
- Medida 4: Valorar la posibilidad de utilizar solo los dos estantes centrales de bandejas para evitar las posturas forzadas en el estante superior e inferior.

Implantación de las medidas

Con el objetivo implantar la medida 1 se buscan distintos proveedores de material de hostelería. Existen en el mercado una gran variedad de opciones (figura 7).

Los criterios que se valoran para considerar la adecuación de la jarra son:

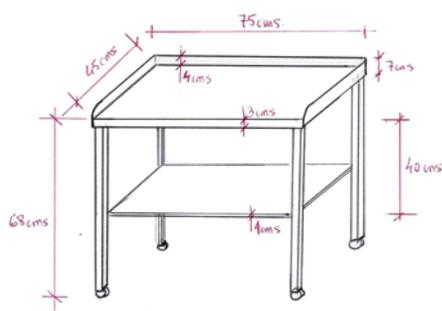
- De acero inoxidable.
- Capacidad máxima de 1,5 litros.



Figura 8. Jarra seleccionada.



Figura 9. Relación proporcional de la jarra seleccionada.



MESA PARA HOSPITAL ACERO INOXIDABLE

- PIEDAS CON RUEDAS
- BANDEJA SUPERIOR CON BORDE TÓRCULO Y FRONTAL SIN
- BANDEJA INTERMEDIA CON DOS PLEGADOS



Figuras 10 y 11. Croquis de la mesa y de la mesa realizada.

- Peso pequeño de la jarra vacía.
- Abertura amplia para poder realizar la mezcla
- Boca de la jarra marcada para direccionar el líquido
- El asa debe tener una forma, ángulo y curvatura tal que permita facilitar el agarre.
- Los acabados deben ser pulidos, sin aristas para evitar cortes.

Para poder valorar la más adecuada, se piden muestras a diferentes proveedores y se valoran conjuntamente con los distintos profesionales implicados y su supervisora.



Figuras 12 y 13. Antes y después del carro de bandejas en la zona de inicio de emplatado.

Ninguna de las jarras cumplía con todas las especificaciones solicitadas. Se seleccionó el modelo que más se acercaba (figuras 8 y 9).

En el caso de la medida 2, se diseñó y se fabrica una mesa adicional de acero inoxidable con un plano de trabajo más bajo que el actual con las dimensiones indicadas en las figuras 10 y 11.

En referencia a la medida 3, y con el objetivo de mejorar también la eficiencia del servicio, se analizó, junto con los responsables del servicio y el departamento de compras del hospital, la posibilidad de adquirir diferentes tipos de leche de forma preparada y en un formato manejable.

Después de varias gestiones se consiguió que tres de los cuatro proveedores de leche facilitaran dicha leche en formato líquido en envoltorios de 200 a 500 ml. Esto permitía reducir de manera significativa la cantidad de leche que se debía preparar diariamente en las ollas y el peso que debía ser manipulado.

Finalmente, como medida 4, en la tarea de inicio de cinta de emplatado, a pesar de que el resultado del índice OCRA había sido aceptable, se valoraron las necesidades reales del servicio y el espacio disponible de almacenamiento y se pudo modificar la organización y mejorar la distribución de las bandejas. En lugar de utilizar los cuatro estantes de bandejas, se pasó a utilizar solo los dos estantes centrales, con puntos de agarre

mucho más óptimos. Se quitaron el estante superior y el inferior de todos los carros de bandejas (figuras 12 y 13).

Seguimiento

Posteriormente a la implantación de las medidas se han realizado visitas a la unidad en diferentes turnos para verificar las mejoras ergonómicas. El personal de la unidad ha valorado muy positivamente estas acciones y manifiesta mejoras en las condiciones del trabajo.

El resultado de la evaluación con el método OCRA-CHECK después de introducir las medidas preventivas, en la tarea de preparación de biberones, da un índice de riesgo para la mano derecha de 6,17 (en este caso ha pasado a ser riesgo aceptable).

Por parte de Vigilancia de la salud se ha realizado un seguimiento y se evidencia una mejora en el estado de salud a nivel de trastornos musculoesqueléticos en las dos trabajadoras que ocupan este puesto de trabajo.

5. CONCLUSIONES

Aunque en el sector sanitario el factor de riesgo asociado a movimientos repetitivos no es uno de los factores de riesgo más frecuentes, debe ser tratado como el resto de posibles factores. Debe ser tenido en cuenta y, si es el caso, evaluado adecuadamente. Posteriormente, hay que valorar cuáles pueden ser las medidas que permitan reducir su posible impacto negativo en la salud, intentando priorizar siempre las medidas de prevención primaria.

A modo de síntesis cabe destacar los siguientes aspectos:

- Medidas que inicialmente pueden parecer sencillas de implementar acaban siendo relativamente complejas: en este caso en concreto resultó inesperadamente difícil encontrar jarras que se adecuaran a nuestras necesidades y que optimizaran los criterios ergonómicos. Todavía queda mucho trabajo por hacer, desde el punto de vista ergonómico, en la mejora de los utensilios o productos habituales o en el mantenimiento de los mismos.
- Es importante hacer partícipe de las distintas opciones de mejora a los propios profesionales implicados. Debatir cuáles pueden ser y las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas va a permitir sin duda una mejor acogida de las medidas finalmente propuestas y un conocimiento justificado de por qué opciones que inicialmente pueden parecer interesantes deben ser desestimadas o viceversa.

- Además, en un periodo relativamente corto, se pudo conseguir mejorar las prestaciones de los productos en origen, lo que realmente reduce de manera sensible los factores de riesgo. Desde el punto de vista profesional es una opción que siempre se debe contemplar y, en la medida de lo posible, insistir en la mejora de las condiciones de trabajo a nivel de prevención primaria.

Agradecimientos:

Agradecemos la activa colaboración de todo el personal implicado, los propios profesionales, la supervisora del servicio de Dietética, así como de la responsable de Ingeniería y la de Compras y de Cocina, por la ayuda y facilidades en la implementación de las distintas medidas.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Ministerio de Sanidad y Consumo (2000). Protocolo de vigilancia sanitaria específica: Movimientos repetidos [citado 28 julio 2015]. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/movimientos.pdf>
- [2] OCRA-Check-INSHT V.1.2. Aplicación para la evaluación del riesgo por trabajo repetitivo [actualizado noviembre 2012; citado 28 julio 2015]. Disponible en: <http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Metodos%20de%20valoracion/Trabajos%20repetitivos/ficheros/OCRAcheckINSHT v1.xls>
- [3] UNE 1005-5 UNE-EN 1005-5:2007 (2007). Seguridad de las máquinas. Comportamiento físico del ser humano. Parte 5: Evaluación del riesgo por manipulación repetitiva de alta frecuencia [citado 28 julio 2015]. Disponible en: <http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0040129&PDF=Si>
- [4] ISO 11228-3: 2007 (2007). Manual Handling. Part 3: Handling of low loads at high frequency [citado 28 julio 2015]. Disponible en: http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=26522
- [5] ISO/NP TR 12295 (2014). Ergonomics -- Application document for ISO standards on manual handling (ISO 11228-1, ISO 11228-2 and ISO 11228-3) and working postures (ISO 11226) [citado 28 julio 2015]. Disponible en: http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=51309

CAPITULO IX

ADAPTACIONES ERGONÓMICAS DEL PUESTO DE TRABAJO DE COCINERO Y AYUDANTE DE COCINA DE LA COCINA DE UN CENTRO HOSPITALARIO

Autores

Yvonne Fernández de Castro Rius, Montserrat Casals Sagasti,
Àngels Mingo Vallès

1. INTRODUCCIÓN

2. ANTECEDENTES

3. NORMATIVA Y JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

4. OBJETIVOS

5. METODOLOGÍA Y FASES

6. CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

1. INTRODUCCIÓN

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son, junto con los pinchazos y salpicaduras con riesgo biológico, los accidentes laborales más frecuentes en un centro sanitario.

El estudio ergonómico que se expone en este capítulo se centra en la cocina de un centro hospitalario.

La cocina objeto del estudio es donde se preparan los alimentos para los menús de los pacientes ingresados en el hospital y la comida del personal. En ella trabajan 20 profesionales (15 mecánicos sanitarios y ayudantes de cocina y 5 cocineros) distribuidos en turnos variables desde las 6 h de la mañana hasta las 23 h de la noche durante todos los días de la semana. Las tareas que realizan son las siguientes:

- Preparación de alimentos para su cocinado.
- Limpieza de los utensilios y de las instalaciones.
- Emplatado.
- Preparación de bandejas y del carro para su distribución.
- Tren de lavado.

El hospital dispone de 110 camas y se preparan al día una media de 200 menús para los pacientes y 200 menús para el comedor laboral.

2. ANTECEDENTES

La cocina del hospital es una cocina antigua de más de 40 años. Hace unos años hubo un proyecto de cambio de ubicación de la cocina en un nuevo edificio del hospital, que se desestimó. Por ello, se han tenido que ir realizando a lo largo de estos años diversas actuaciones, todas ellas para mejorar la calidad de la comida y la productividad, la seguridad y la salud del personal.

A lo largo de los últimos años desde el servicio de prevención propio se detectó que los cocineros y ayudantes de cocina referían en la consulta de Vigilancia de la salud una sintomatología musculoesquelética relacionada con las tareas que desempeñaban en su puesto de trabajo. El trabajo en cocina requería flexión y extensión de los brazos por encima de los hombros en algunas tareas, como la de poner las bandejas en la parte superior del horno o el vaciado de las ollas. Otros factores de riesgo se producían durante la manipulación y transporte manual de cargas. Las ollas de gran tamaño llenas de

agua se transportaban manualmente a los fogones. Finalmente, cabe señalar que la bipedestación se producía prácticamente en todos los puestos de trabajo y durante toda la jornada laboral.

3. NORMATIVA Y JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Del conjunto de la normativa vigente en prevención de riesgos laborales, se ha aplicado la siguiente:

El Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo [1].

“Anexo I-A: 2. Espacios de trabajo y zonas peligrosas

Las dimensiones de los locales de trabajo deberán permitir que los trabajadores realicen su trabajo sin riesgos para su seguridad y salud y en condiciones ergonómicas aceptables”.

La Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas [2].

“Las cargas que pesen más de 25 kg (véase apartado 1 del punto III.1.2, “el peso de la carga”) muy probablemente constituyan un riesgo en sí mismas, aunque no existan otras condiciones ergonómicas desfavorables”.

“El desplazamiento vertical ideal de una carga es de hasta 25 cm; siendo aceptables los desplazamientos comprendidos entre la “altura de los hombros y la altura de media pierna”. Se procurará evitar los desplazamientos que se realicen fuera de estos rangos. No se deberían manejar cargas por encima de 175 cm, que es el límite de alcance para muchas personas”.

4. OBJETIVOS

Ante estos datos, se estudiaron los problemas existentes a nivel ergonómico con la finalidad de mejorar las condiciones de los puestos de trabajo de cocinero y de ayudante de cocina, en las tareas que comporten el riesgo de manipulación de cargas y de riesgo postural, y reducir el riesgo de padecer un TME.

Concretamente, las tareas estudiadas fueron:

- Llenado de ollas.
- Colocación de las bandejas en el horno.
- Trabajos bajo la campana extractora.

5. METODOLOGÍA Y FASES

5.1. Evaluación de los trastornos musculoesqueléticos en la cocina

Se realizó la visita a cocina para la evaluación ergonómica específica del puesto de trabajo de cocinero y ayudante de cocina, para evaluar el riesgo de TME en las tareas del llenado de ollas y la colocación de las bandejas en el horno, así como los trabajos realizados bajo la campana extractora, todo ello para valorar las medidas correctoras y/o preventivas.

5.1.1 Llenado de ollas

Se estudió la tarea del llenado de las ollas para la cocción y se acompañó de una investigación desde el punto de vista de la vigilancia de la salud. Se observó que existían episodios de casos de incapacidad temporal (IT) o accidente de trabajo (AT) cuya causa principal era la manipulación y el desplazamiento de las ollas de gran volumen (ollas de 28, 35 y 50 litros).

Los riesgos graves eran debidos a la elevación de la extremidad superior con sobrecarga por encima de 90° y un riesgo moderado en el desplazamiento con sobrecarga.

El personal, para realizar el llenado de agua de ollas grandes (que están ubicadas en unas estanterías habilitadas para ellas, como se muestra en las figuras 1 y 2), se organizaban llevándolas vacías a los fogones y una vez allí, las iban llenando de agua con ollas más pequeñas de 5 litros desde un grifo cercano (figura 3).

Este proceso comportaba que el personal realizara desplazamientos con sobrecarga y la elevación de más de 90° de las extremidades superiores también con sobrecarga cuando vaciaban estas ollas. Esta tarea la realizaban varias veces hasta finalizar el llenado de la olla grande (figura 4).

El conjunto de estas tareas se realizaba de esta forma, ya que las ollas grandes no se podían transportar llenas debido a su peso elevado.

5.1.2. Altura del horno

Se estudió la tarea de poner las bandejas en el horno en la que el riesgo grave que se presentaba era la elevación de los hombros por encima de 90°.

La altura de las bandejas de la parte superior del horno estaba a más de 140 cm, por lo que el personal de menor estatura debía elevar los brazos más de 90° por encima de los hombros para introducir o sacar las bandejas del horno.



Figura 1. Transporte de olla.



Figura 2. Olla grande en los fogones para llenar de agua.



Figura 3. Llenado de agua.



Figura 4. Vaciado agua en la olla grande.

Este problema fue comentado en una reunión del comité de seguridad y salud y por petición de los delegados de prevención. El servicio de prevención realizó la visita para llevar a cabo el estudio ergonómico y valorar la altura adecuada del horno, para así poder realizar recomendaciones preventivas con vistas a evitar sobreesfuerzos y malas posturas.

5.1.3. Altura campana extractora

Se estudió la zona de la campana extractora, la cual poseía un sistema automático de extinción de incendios, instalado en el perímetro externo de la propia campana, lo que obligaba a los cocineros de mayor estatura a adoptar posturas forzadas cuando cocinaban debajo de la campana extractora. Este riesgo se evaluó como riesgo postural moderado, añadiéndole además los riesgos de golpes y contusiones.



Figura 5. Grifo en los fogones para el llenado de las ollas.



Figura 6. Pedales para accionar el grifo con los pies.

5.2. Planificación de las medidas preventivas

Una vez evaluados todos los riesgos y focalizados los problemas, se establecieron las medidas preventivas y correctoras, especialmente dirigidas a disminuir los riesgos detectados.

Las principales medidas preventivas fueron las que se exponen a continuación:

5.2.1. Llenado de ollas

El servicio de mantenimiento instaló un grifo en la zona de los fogones que se acciona con el pie mediante dos pedales, uno para el llenado de agua caliente y otro para el de agua fría. El personal traslada la olla vacía de las estanterías a los fogones para su posterior llenado de agua accionando los pedales. Con esta medida hay una disminución del riesgo en la manipulación de cargas y en las posturas (elevación de los brazos por encima del hombro) (figuras 5 y 6).

5.2.2. Altura del horno

Desde el servicio de prevención, se recomendó acortar unos 20 cm las patas de la mesa en donde estaba situado el horno (figura 7). Se llamó a una empresa externa para ejecutar esta acción, pues las patas eran metálicas y formaban parte de la misma estructura del horno.



Figura 7. Mesa soporte del horno con las patas recortadas.



Figura 8. Bandejas del horno con la altura correcta.



Figuras 9 y 10. Campana con el sistema de extinción colocado en el borde interno.

Con esta medida todo el personal llega a la colocación de la bandeja en el soporte más elevado sin ninguna dificultad (figura 8).

5.2.3. Altura de la campana extractora

Con el objetivo de reducir el riesgo postural, los golpes y las contusiones a los cocineros de mayor altura, desde el servicio de prevención se solicitó al servicio de mantenimiento un cambio de ubicación de este sistema de extinción de incendios, colocándose en el perímetro interior de la propia campana extractora, no sobresaliendo del borde de la campana por su parte inferior (figura 9).

Con esta medida se incrementó el espacio entre la cabeza de los cocineros de más estatura y el borde inferior de la campana, por lo que se redujo el riesgo postural y a la vez se eliminó el riesgo de golpes en la cabeza (figura 10).

5.3. Formación en riesgo ergonómico

Una vez acabadas las modificaciones en las instalaciones de cocina, se garantizó la implantación de las medidas preventivas y correctoras, y se informó presencialmente al personal de las medidas preventivas realizadas para disminuir dichos riesgos. Se aprovechó la información para formar a los trabajadores con el objetivo de detectar y corregir la práctica de hábitos de riesgo, así como trabajar con seguridad y buena higiene postural. Se incorporó una parte práctica para dar a conocer las medidas preventivas incorporadas y verificar si se estaban utilizando correctamente.

5.4. Seguimiento y visitas de seguridad

El resultado de las medidas preventivas y correctoras fue visible desde el primer momento. A día de hoy ya no existen accidentes de trabajo por contusiones o golpes en la cabeza con la campana, ni existen quejas sobre la altura de las bandejas.

Se continúa haciendo un seguimiento en las visitas de seguridad de los nuevos equipos de trabajo, de los procesos de trabajo y de la instalación y la formación del personal, haciendo hincapié en los hábitos posturales que se deben seguir para disminuir los TME.

También se marca como objetivo que, en el caso de que se observen hábitos posturales y de trabajo inadecuados, se procederá a reforzar la formación o charlas informativas a modo de recordatorio, o incluso valorar otras medidas ergonómicas para poder corregir este mal hábito.

6. CONCLUSIONES

En este estudio ergonómico han tenido mucha importancia los datos obtenidos mediante la vigilancia de la salud a través de las consultas espontáneas del trabajador, los exámenes periódicos de salud, la investigación de los accidentes de trabajo, los estudios de siniestralidad y la IT, así como la información procedente de los comunicados de riesgos del personal de cocina (ya que es muy interesante la opinión del trabajador respecto a sus tareas asignadas y las soluciones que ellos creen que mejoran sus condiciones de trabajo) y las observaciones de los delegados de prevención que comentan en el comité de seguridad y salud.

Ha sido clave para realizar el estudio ergonómico a implantar las medidas preventivas y correctoras la coordinación y colaboración entre el servicio de mantenimiento, los mandos intermedios de la cocina y el servicio de prevención.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Real Decreto 486/19971, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Boletín Oficial del Estado núm. 97 de 23 de abril de 1997.
- [2] Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2003). *Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas*. Madrid: INSHT.

CAPÍTULO X

PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS EN LOS PANELES TÉCNICOS DE QUIRÓFANO

Autores

Imma Riera Casellas, Rosa Carreras Valls

- 1. INTRODUCCIÓN**
 - 2. OBJETIVOS**
 - 3. METODOLOGÍA**
 - 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**
 - 5. CONCLUSIONES**
- BIBLIOGRAFÍA**

1. INTRODUCCIÓN

El presente capítulo pretende analizar, desde un punto de vista ergonómico, la evolución del lugar donde se realizan los informes de las intervenciones quirúrgicas con la introducción de los paneles técnicos.

La actividad principal del espacio de trabajo con ordenador de los quirófanos consiste en consultar e introducir los datos y redactar los informes médicos de las intervenciones que se realizan. Habitualmente esta tarea es efectuada por el personal médico de quirófano, pudiendo ser realizada por uno o en colaboración entre varios profesionales a la vez. El tiempo de uso continuado no es elevado, del orden de algunos minutos entre intervención e intervención, varias veces al día. En algún caso requiere la impresión de documentos.

En muchos hospitales esta actividad se realiza en algún espacio cercano pero fuera del propio quirófano. En los últimos años existe una tendencia clara, bien por falta de espacio o para facilitar el trabajo de pequeñas intervenciones, de tener un punto de trato de información dentro del propio quirófano, en los llamados paneles técnicos.

El diseño de los paneles técnicos conlleva la centralización de controles del quirófano, el equipamiento eléctrico, las tomas de tierra, la equipotencialidad, la detección de gases medicinales, etc.

Habitualmente, estos paneles técnicos están fabricados en "corian" (material sintético para superficies sólidas compuesto por resina acrílica e hidróxido de aluminio) por sus propiedades desinfectantes y alta resistencia a productos químicos.

2. OBJETIVOS

Los principales objetivos de este informe son:

- Analizar si se tiene en cuenta el factor ergonómico en el diseño de los paneles técnicos.
- Identificar cuáles son los posibles factores de riesgo de aparición de trastornos musculoesqueléticos asociados a esta actividad.
- Proponer medidas correctoras para reducir los posibles riesgos ergonómicos.

3. METODOLOGÍA

En relación con las pantallas de visualización de datos (PVD), se tiene en cuenta lo que establece tanto el Real Decreto 488/1997, de 14 de abril,

sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización [1] como la Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos con pantallas de visualización [2].

De forma más concreta, la mencionada Guía Técnica considera usuarios de PVD a aquellos trabajadores que superen las 4 horas diarias o 20 horas semanales de trabajo efectivo con dichos equipos y, con ciertas condiciones, también deben ser considerados trabajadores usuarios todos aquellos que realicen entre 2 y 4 horas diarias (o entre 10 y 20 horas semanales) de trabajo efectivo con estos equipos.

Según estos criterios, en principio, la actividad estudiada en el presente capítulo no se puede considerar que sea realizada por un trabajador usuario de PVD, ya que el tiempo de uso es inferior a 2 horas diarias y 10 horas semanales.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La ampliación de la zona del bloque quirúrgico del hospital Santa Caterina en el parque hospitalario Martí i Julià, de Salt (Girona) ha representado la construcción de dos nuevos quirófanos con la incorporación de paneles técnicos de control.

Después de valorar distintas opciones, se escoge un determinado proveedor cuyos paneles técnicos se instalan en el quirófano 0 y en el quirófano 6 (intervenciones locales).

Las figuras 1, 2 y 3 muestran las características del panel técnico instalado en el quirófano 6. En este panel la distancia entre la pantalla de visualización de datos y el teclado es considerada correcta. Se detecta como deficiencia ergonómica que el teclado no dispone de ningún soporte para apoyar las muñecas y se deben presionar con fuerza las diferentes teclas,



Figuras 1, 2 y 3. Panel del quirófano 6.



Figuras 4, 5 y 6. Panel del quirófano 0.



Figura 7. Panel original.



Figura 8. Panel después de la redistribución de la pantalla y los interruptores.

lo que provoca una carga postural de esta articulación durante la realización de los informes médicos.

En las figuras 4, 5 y 6 se identifican las características del panel técnico instalado en el quirófano 0.

En este panel técnico, el teclado ya dispone de elemento de apoyo para las muñecas, pero se detectan como deficiencias ergonómicas que la distancia entre teclado y PVD es muy grande (superior a 60 cm) y que presenta una importante inestabilidad en la superficie de apoyo del teclado además de la dificultad comentada anteriormente de la fuerza necesaria para presionar las diferentes teclas.

Para mejorar los aspectos citados anteriormente se realizan las siguientes actuaciones:

- La inversión de los interruptores incorporados en el panel con la pantalla para conseguir la distancia adecuada con el teclado, como se observa en las figuras 7 y 8.

PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS EN LOS PANELES...



Figura 9. Teclado original.



Figura 10. Teclado con piezas de sujeción.



Figuras 11 y 12. Estado actual de los paneles de los quirófanos 0 y 6.

- La colocación de dos piezas en los laterales de la superficie de apoyo para asegurar su estabilidad, tal como se observa en las figuras 9 y 10 (indicado con las flechas rojas).
- En las figuras 11 y 12 se muestra el estado actual de los paneles de los dos quirófanos en los cuales, debido al sobreesfuerzo que se debe realizar durante la utilización del teclado que incorpora el propio panel, se ha optado por instalar delante del panel una mesa con un teclado y un ratón independientes para facilitar a los profesionales la escritura de los informes. En las figuras se observa la utilización de una mesa provisional a la espera de la ubicación definitiva.

5. CONCLUSIONES

Cuando se efectúa el diseño de una actividad tan compleja como puede ser el diseño de un espacio para realizar intervenciones quirúrgicas se deben tener en cuenta muchos aspectos: el componente estéril, neutralizar la presencia de gases, el espacio necesario para todo el utillaje, la presencia de todos los profesionales implicados, las condiciones térmicas, etc. Pero también dónde y cómo van a realizarse esas otras actividades, a veces secundarias pero imprescindibles, como, por ejemplo, elaborar el informe médico, así como las condiciones ergonómicas necesarias para poder llevar a cabo esta actividad correctamente.

En una de las sesiones del “grupo de trabajo de hospitales”, coordinado por el Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar el Trabajo (INSSBT) y formado por 20 servicios de prevención del ámbito sanitario, se pudo comentar y contrastar que actualmente, en la mayoría de centros sanitarios, se están instalando paneles técnicos en los quirófanos. En varios centros donde se ha optado por esta instalación también se han encontrado con problemas ergonómicos relacionados con las pantallas de visualización de datos de estos paneles técnicos.

A continuación se describen algunas de las principales medidas a tener en cuenta:

- Es necesario introducir opciones de regulación, especialmente de altura y orientación de la pantalla, para reducir el posible riesgo asociado a posturas inadecuadas y /o fatiga visual.
- Dar estabilidad a la superficie del teclado y valorar la idoneidad del teclado y del ratón.
- Es necesario valorar y adecuar la distancia entre la pantalla y la superficie del teclado.
- Aunque el tiempo de exposición en principio es relativamente corto, es importante prever el espacio que permita el apoyo de los antebrazos.
- Es importante prever de antemano la posible incorporación de todas las funcionalidades habituales en el uso del ordenador, conexión a la impresora, requerimientos del software, lector de códigos,...
- Se recomienda priorizar el diseño del puesto para un trabajo sentado o de pie-sentado, respetando el espacio para miembros inferiores, así como previendo espacio para el uso simultáneo de varias personas.

Se debe insistir en la importancia de considerar los aspectos ergonómicos en la fase de diseño de las herramientas de trabajo, ya que cada una de las modificaciones comentadas implica tener que cerrar las actividades de un quirófano durante un tiempo importante, aunque la modificación técnica sea mínima, con las repercusiones asistenciales y económicas que eso conlleva.

Agradecimientos:

Queremos agradecer a los responsables del área quirúrgica, médicos, anesestesiólogos, personal de enfermería, responsables de la dirección de obras y mantenimiento, informática, miembros del comité de seguridad y salud, de la comisión de infecciones, así como a todos los que de algún modo han participado en la mejora de las condiciones de trabajo del personal sanitario de quirófano de nuestro centro y, especialmente, a M^a Ángels Vergés Mas su colaboración en la realización de este capítulo.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. Boletín Oficial del Estado núm. 97.
- [2] Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2006). *Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos con pantallas de visualización*. Madrid: INSHT.

CAPÍTULO XI

INTERVENCIÓN ERGONÓMICA EN UNA SALA DE ESTERILIZACIÓN

Autores

Nieves Alcaide Altet, Silvia Pecero Cacho, Joan Matllo Aguilar,
Araceli Sánchez García

1. INTRODUCCIÓN

2. OBJETIVOS

3. METODOLOGÍA

4. RESULTADOS

5. CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

1. INTRODUCCIÓN

La Central de Esterilización del Hospital Universitario Germans Trias i Pujol (HUGTIP) esteriliza todo el material quirúrgico tanto del hospital como de los centros de atención primaria, generando un alto volumen de trabajo. A nivel ergonómico, esta unidad realiza una manipulación manual de cargas constante, ya que transportan todas las cajas con instrumental quirúrgico y se adoptan posturas forzadas durante largos períodos de tiempo. Es por ello que, a nivel musculoesquelético, se hayan sucedido lesiones en los trabajadores que prestan sus servicios en dicha unidad y se haya detectado la necesidad de realizar una intervención ergonómica detallada.

La central de Esterilización está compuesta por una plantilla de 9 personas (la mayoría de sexo femenino) repartidas en tres turnos, con edades comprendidas entre 35 y 58 años y cuya media de antigüedad en la unidad es de 17 años. Los puestos de trabajo incluidos en esta unidad son: Supervisora, DUE y Auxiliar de Esterilización. De estos 9 trabajadores, dos tienen reconocida una especial sensibilidad por motivos de patología de espalda y manos.

Del estudio de siniestralidad laboral comprendido en el período 2011-2013 se desprende un incremento de accidentes por sobreesfuerzo (pasó del 8% en 2011 al 13% en 2013), así como la obligatoriedad de realizar adaptaciones de puesto de trabajo en la unidad. Ante estos indicadores, se planteó la necesidad de realizar un plan de intervención ergonómica.

El presente trabajo se centra en el estudio de los principales riesgos ergonómicos detectados en el puesto de trabajo de Auxiliar de Esterilización y todas las medidas implementadas a lo largo de los últimos años para minimizar estos riesgos.

2. OBJETIVOS

El objetivo principal de este estudio fue la reducción de los accidentes laborales por sobreesfuerzo en la unidad de Esterilización puesto que, tal y como se ha explicado anteriormente, se había detectado un incremento significativo de ellos.

Para ello, se establecieron los siguientes objetivos secundarios:

- Analizar detalladamente los factores de riesgo existentes en el puesto de trabajo. Este objetivo era requisito imprescindible para el buen

desarrollo del proyecto, ya que solo se puede implantar una medida ergonómica correctamente si se conoce aquella tarea exacta que implica riesgo.

- Introducir mejoras en el puesto de trabajo, partiendo de la evaluación de riesgos y teniendo en cuenta la opinión de todos los agentes implicados.

3. METODOLOGÍA Y FASES

El proyecto se dividió en distintas fases:

3.1. Fase de evaluación

El primer paso consistió en realizar, a lo largo del año 2011, la evaluación ergonómica específica del puesto de auxiliar de esterilización. Las principales tareas identificadas que pudieran comportar riesgo ergonómico y susceptible de evaluación fueron los siguientes:

Tareas genéricas:

- Gestión y reposición de material en el almacén.
- Recepción del material procedente del almacén general, comprobación de hojas de entrega y acomodo de los productos en las estanterías del almacén.
- Control de limpieza, mantenimiento y reposición de las diferentes áreas o zonas.
- Mantenimiento preventivo y reposición de las diferentes áreas o zonas.
- Gestión del archivo de indicadores químicos, físicos y biológicos.
- Limpieza de neveras y autoclaves.
- Limpieza de los cajones de la zona estéril.
- Limpieza y orden del armario del archivo general.
- Gestión y reposición del contenido del archivo.

Tareas en la zona de recogida de material:

- Comprobación del material que llega de las plantas, gabinetes y servicios especiales con doble hoja a primera hora.
- Embolsado en la zona intermedia del material que se ha recogido de las plantas y gabinetes a primera hora.

- Registro de las cajas y del instrumental que llega de quirófanos a segunda hora.
- Programación de las cestas de la lavadora.
- Organización de la zona de lavado manual o con máquina.
- Lavado de los instrumentos manualmente.
- Limpieza y cambio de los filtros de las cajas.

Tareas en zona intermedia:

- Empaquetado y revisión de todo el material que llega de la zona de recogida.
- Preparación de las cajas de instrumental.
- Empaquetado del instrumental quirúrgico.
- Registro en las diferentes libretas y espirales.
- Preparación de las cargas de formol y de plasma gas.

Tareas en zona estéril:

- Retirada del instrumental de los autoclaves y revisión para comprobar que son correctos.
- Colocación del material de plantas y gabinetes en el cajón correspondiente, revisando que corresponda el material.
- Reparto a primera hora del material de los autoclaves a quirófanos, plantas y gabinetes, revisando que todo sea correcto.
- Registro de la salida del autoclave y carga para enviarlo a quirófano.
- Realización de los estándares del día siguiente para hospitalización.
- Preparación del pedido de quirófano.
- Realización del pedido de textil a la empresa externa.

Los métodos de evaluación seleccionados fueron dos:

- Metodología REBA [1] para la evaluación de todas aquellas tareas que implicaban adopción de posturas forzadas. El método REBA determina el riesgo de padecer trastornos musculoesqueléticos (TME) de los miembros superiores (brazo, antebrazo, muñeca) y del tronco, del cuello y de las piernas, evaluando tanto posturas estáticas como



Figura 1. Cajas con instrumental quirúrgico.



Figura 2. Flexión de tronco durante la tarea de envolver cajas con material esterilizado.

dinámicas. Según se especifica en la Nota Técnica de Prevención (NTP) 601 [2], del INSSBT, la carga manipulada manualmente es otro factor que se evalúa mediante la aplicación de este método, y es por ello que se consideró de especial interés aplicarlo durante la ejecución de las siguientes tareas:

- Tareas de limpieza manual de instrumental: los trabajadores manipulan cajas de material de peso igual o superior a 10 kilogramos y mantienen posturas forzadas de cuello, tronco y brazos.
- Registro de material: durante esta tarea, nuevamente se manipulan cajas de materiales y se adoptan posturas forzadas de cuello, brazos y manos.
- Empaquetado, sellado y etiquetado de material: las posturas forzadas de tronco, cabeza, cuello, brazos y manos son constantes durante el trabajo con material ya esterilizado.
- Transporte de material: el transporte de cajas de material con peso superior a 10 kilogramos se realiza continuamente, a lo largo de toda la jornada laboral. (Un ejemplo de caja manipulada se puede observar en la figura 1).

Las principales posturas detectadas son: flexión de tronco superior a 30°, flexión y abducción de brazos, torsión de tronco y flexo-extensión de cuello. La figura 2 permite observar una de las tareas evaluadas (empaquetado de cajas) y las posturas adoptadas.

- Método NIOSH [3] para la evaluación de la Manipulación Manual de Cargas. Según se especifica en la Nota Técnica de Prevención número 477 [4], del INSSBT, el método NIOSH permite evaluar tareas en las que se produce levantamiento de cargas, obteniendo como resultado el peso máximo recomendado que es posible levantar en las condiciones de trabajo del puesto para evitar la aparición de lumbalgias y problemas de espalda.

Los factores de riesgo detectados que se evaluaron con esta metodología fueron los siguientes:

- Manipulación de cajas con instrumental quirúrgico, tanto en la zona sucia, como en la zona intermedia y la zona estéril. Se observó que el peso de las cajas es de 10-15 kilogramos y la media de cajas manipuladas por turnos es de 5 cajas de 10 kilogramos y 11 cajas de 15 kilogramos.
- Igualmente, se detectó que existía una problemática importante con las cajas de material quirúrgico de casas comerciales (aparte de las cajas con material propio del hospital) para intervenciones concretas, ya que llegaban al hospital unas 15 cajas diarias cuyo peso oscilaba entre 17 y 20 kilogramos e incrementaba el riesgo de aparición de lesiones musculoesqueléticas en los trabajadores.

3.2. Fase de intervención

Una vez realizada la evaluación ergonómica específica y analizados los resultados obtenidos (se explicarán más detalladamente en el apartado de Resultados), se observó que el riesgo de aparecer trastornos musculoesqueléticos era elevado y se decidió realizar un plan de intervención ergonómica. Esta planificación de mejoras se basó en la implantación de las medidas preventivas propuestas por el Servicio de Prevención en su estudio ergonómico y se consensuó con la supervisora de la unidad y la adjunta de enfermería en una reunión conjunta, donde se presentaron los resultados obtenidos y se estableció el plan de actuación para el período 2011-2014. Del resultado de la evaluación de riesgos y la planificación de actuaciones posteriores se informó a los profesionales del servicio.

En la tabla 1 se muestra la priorización de las medidas correctoras, así como el factor de riesgo al que están asociadas y el plazo que se estimó para su implantación:

INTERVENCIÓN ERGONÓMICA EN UNA SALA DE ESTERILIZACIÓN

TÍTULO MEDIDA CORRECTORA	FACTOR DE RIESGO ASOCIADO	PRIORIDAD	PLAZO DE REALIZACIÓN
Nivelar todos los carros de descarga al nivel del montacargas	Manipulación manual de cargas	Alta	Inmediata
Nivelar a la altura del hombro los carros para cargar lavadoras	Manipulación manual de cargas	Alta	Inmediata
Adquisición de toros y carros hidráulicos	Manipulación manual de cargas	Alta	Medio plazo
Limitación del peso de las cajas comerciales	Manipulación manual de cargas	Alta	Inmediata
Adquisición de sillas	Posturas forzadas	Media	Medio plazo
Formación específica	Manipulación manual de cargas/Posturas forzadas	Alta	Inmediata
Implantación de sistema de rotación	Manipulación manual de cargas/Posturas forzadas	Alta	Inmediata
Vigilancia de la salud	Manipulación manual de cargas/Posturas forzadas	Alta	Inmediata
Adquisición de mesa regulable en altura	Posturas forzadas	Alta	Largo plazo

Tabla 1. Medidas correctoras propuestas en la Unidad de Esterilización.

De manera más detallada, las medidas correctoras se concretaban en las siguientes:

- **Nivelar todos los carros de descarga al nivel del montacargas** (figura 3). Con el objetivo de minimizar la manipulación de cargas, se decidió nivelar todos los carros a la misma altura que el montacargas donde llegan las cajas con material a esterilizar, para evitar tener que manipular la caja desde el montacargas al carro y salvar desniveles. Así, con un simple empuje, la carga quedaría depositada en el carro.



Figura 3. Carro nivelado a la altura del montacargas.



Figura 4. Carros nivelados a la altura del hombro.



Figura 5. Carros hidráulicos.



Figura 6. Toro hidráulico.

- **Nivelar a la altura del hombro los carros para cargar lavadoras (figura 4).** Igual que se hizo con el montacargas, se habló con la unidad de mantenimiento para que, a través de la colocación de unos muelles, los carros con los que se cargan las lavadoras quedarán nivelados a la altura de estas. Así se evitaba tener que cargar las cajas desde el carro para poder introducirlas en las lavadoras y con un empuje quedarían depositadas dentro de estas.
- **Disponer de carros y toros hidráulicos para cargar cajas de la mesa a los autoclaves directamente,** con el fin de evitar la manipulación manual y salvar los desniveles que puede haber entre unos y otros. Los modelos escogidos se pueden observar en las figuras 5 y 6.

- **Limitación del peso de las cajas comerciales, mediante las siguientes actuaciones:**

Una actuación importante fue limitar el peso de las cajas que provenían de las casas comerciales. Como ya se ha comentado anteriormente, el peso de estas oscilaba entre 17 y 20 kilogramos cada una. Para ello, se realizó una primera reunión con la supervisora de la unidad y la adjunta de enfermería con el objetivo de especificar las actuaciones a seguir. En un primer momento, se decidió que el Servicio de Prevención redactaría una nota donde se debería especificar que, según la evaluación de riesgos, el peso máximo que deberían contener dichas cajas no podría superar los 10 kilogramos, y que aquellas que los superaran no serían aceptadas.

Posteriormente, el contenido de esta nota fue aprobado por el coordinador de quirófanos, quien la hizo llegar a todas las casas comerciales que tenían contrato con el hospital como de obligado cumplimiento. A partir de ese momento, durante un período de un mes, a aquellas casas que no cumplieran con este requisito, se les enviaba una carta como recordatorio. Posteriormente, pasado este plazo, no se aceptaría el material de las que lo incumplieran.

- **Disponer de sillas para alternar posturas:**

Con esta medida, se pretendía favorecer la alternancia de posturas de pie- sentado, ya que la mayoría de tareas en la central de esterilización se realizan en bipedestación. Las sillas se colocaron en la zona intermedia en tareas de sellado, etiquetado o de envolver material.

- **Formación específica en factores de riesgo ergonómico:**

Se realizó una sesión de formación específica en la misma unidad de esterilización donde se trataban todos los factores de riesgo ergonómico existentes, mediante visualización de vídeos de los trabajadores realizando tareas propias del puesto. Mediante el uso de filmaciones se pretendía que las profesionales detectaran hábitos de trabajo incorrectos y aportar posibles soluciones de manera conjunta. Para reforzar la formación, se realizaron prácticas in situ de hábitos de trabajo incorrectos y correctos.

- **Establecer un sistema de rotación semanal,** para garantizar que todos los trabajadores tenían acceso a trabajos en posturas sedentes y a algunas tareas donde la manipulación manual no era el factor de riesgo más presente.

- **Realización de la vigilancia de la salud a los trabajadores**, en base a los riesgos detectados y con la aplicación de protocolos específicos.
- **Adquisición de mesa de trabajo regulable en altura:**
Se propuso adquirir una mesa de trabajo cuya altura fuera regulable. De este modo, se pretendía que cualquier trabajador pudiera regularla según su necesidad y minimizar el riesgo de posturas forzadas durante tareas de empaquetado, envolver cajas y sellado donde la flexión del tronco es superior a 30° y los profesionales dedican un tiempo superior a 3,5 horas/jornada. Cabe resaltar que esta medida aún está pendiente de implantación.

3.3. Fase de valoración

En el año 2013, una vez ya se habían implantado gran parte de las medidas propuestas, se pasó un cuestionario de satisfacción a los trabajadores con el objetivo de conocer su percepción sobre los cambios introducidos. Se solicitó a los trabajadores que valoraran del 1 al 10 cada una de las medidas implantadas e hicieran, igualmente, una valoración de manera global (puntuando de 1 al 10) los cambios introducidos en la unidad. La encuesta fue cumplimentada por 8 trabajadores.

4. RESULTADOS

La tabla 2 muestra los resultados principales obtenidos en la evaluación de riesgos:

Como se puede observar, de las 11 tareas analizadas, cinco obtuvieron un resultado final de riesgo alto o inaceptable, otras cinco un riesgo medio, y solo una resultó ser aceptable. La cantidad de peso manipulado y las condiciones de manipulación ya evidenciaban un nivel alto de riesgo y quedó así reflejado en la evaluación. Así mismo, al ser esta una unidad donde cualquier tarea implica algún tipo de postura forzada, resultaba claro que el resultado de la evaluación arrojara un elevado riesgo ergonómico. A partir de estos datos se planificó el plan de implantación de las medidas ergonómicas anteriormente expuestas. Las medidas ergonómicas introducidas en la unidad de Esterilización han servido claramente para mejorar las condiciones ergonómicas de los trabajadores y disminuir los accidentes de trabajo, puesto que se ha detectado que ha descendido la siniestralidad en un 30% desde el año 2011 hasta el 2014. Así mismo, desde la implantación de las medidas ergonómicas, la petición de cambio de puesto de trabajo desde Esterilización a otros servicios no se ha vuelto a producir.

INTERVENCIÓN ERGONÓMICA EN UNA SALA DE ESTERILIZACIÓN

PUESTO DE TRABAJO	TAREA	METODOLOGÍA	VALOR RIESGO	NIVEL RIESGO
AUXILIAR ESTERILIZACIÓN	Recogida de material – Vaciar el montacargas	REBA	3	ALTO - ES NECESARIA LA ACTUACIÓN RÁPIDA.
AUXILIAR ESTERILIZACIÓN	Recogida de material-transportar cajas	REBA	2	MEDIO - ES NECESARIA LA ACTUACIÓN.
AUXILIAR ESTERILIZACIÓN	Empaquetar el material en la zona de recogida	REBA	2	MEDIO - ES NECESARIA LA ACTUACIÓN.
AUXILIAR ESTERILIZACIÓN	Registro de material de quirófanos y de cajas de casas comerciales	REBA	2	MEDIO - ES NECESARIA LA ACTUACIÓN.
AUXILIAR ESTERILIZACIÓN	Registro de material de quirófanos y de cajas de casas comerciales (2)	REBA	3	ALTO - ES NECESARIA LA ACTUACIÓN RÁPIDA.
AUXILIAR ESTERILIZACIÓN	Limpieza manual de material	REBA	2	MEDIO - ES NECESARIA LA ACTUACIÓN.
AUXILIAR ESTERILIZACIÓN	Carga de las lavadoras	REBA	3	ALTO - ES NECESARIA LA ACTUACIÓN RÁPIDA.
AUXILIAR ESTERILIZACIÓN	Envoltura de las cajas	REBA	2	MEDIO - ES NECESARIA LA ACTUACIÓN
AUXILIAR ESTERILIZACIÓN	Manipulación de cajas de material (niveles superiores)	NIOSH	5	INACEPTABLE
AUXILIAR ESTERILIZACIÓN	Traspasar cajas de la mesa a los carros	NIOSH	1	ACEPTABLE
AUXILIAR ESTERILIZACIÓN	Manipulación de cajas comerciales	NIOSH	5	INACEPTABLE

Tabla 2. Resultados obtenidos en la evaluación de riesgos.

De los resultados obtenidos mediante la encuesta de valoración cabe especificar que la puntuación obtenida es la media aritmética de los valores obtenidos de los ocho trabajadores que respondieron a la encuesta. Según refleja la figura 7, se desprende que la satisfacción por las medidas implantadas es elevada en casi todos los casos excepto en la incorporación de sillas o taburetes y el sistema de rotación. Así como la incorporación de ayudas técnicas (carros, toros) han sido importantes para minimizar el riesgo de manipulación de cargas, existen dos medidas que han sido especialmente valoradas por los trabajadores en cuanto a su efectividad: en primer lugar, la limitación del peso de las cajas comerciales, ya que ha supuesto una manipulación menor y mucho más segura y, en segundo lugar, la formación específica, con poca teoría y con mucha práctica, basándose en imágenes y experiencias de los propios trabajadores, hecho que favorecía la reflexión.

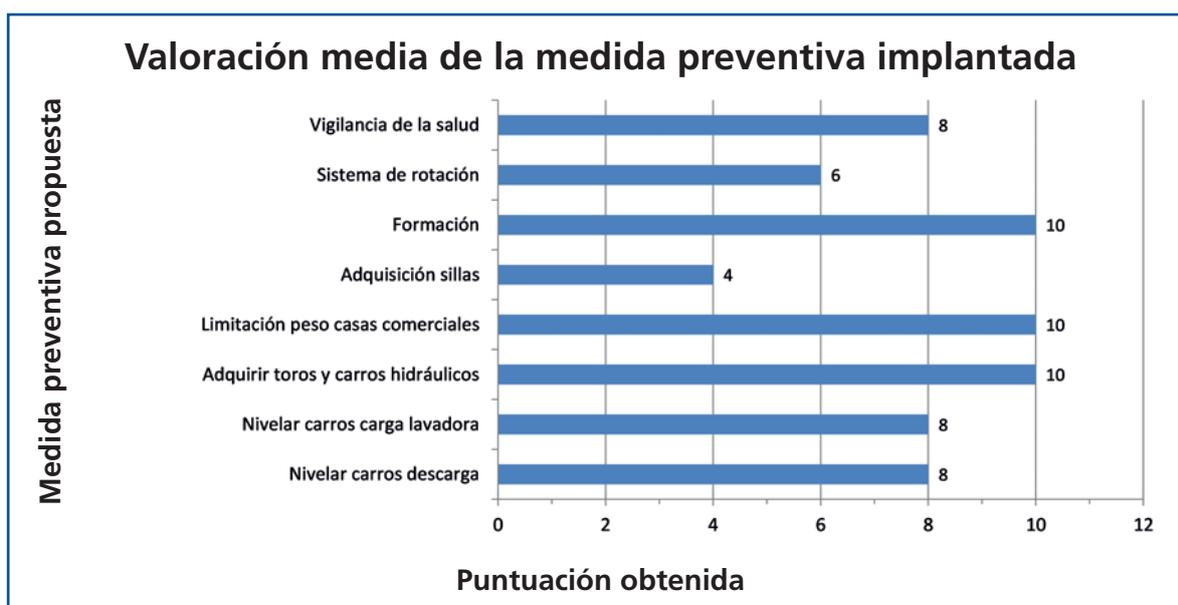


Figura 7. Resultado de la valoración de las medidas implantadas.

Así mismo, la realización de la vigilancia de la salud antes de la implantación de las medidas y el seguimiento posterior ha evidenciado una mejora en las condiciones de trabajo, con una disminución de molestias musculoesqueléticas.

5. CONCLUSIONES

La elevada carga física en la central de Esterilización es una evidencia conocida. Para poder minimizar el riesgo, muchas mejoras implican una implantación de ayudas técnicas que requieren un elevado coste. La

evaluación de riesgos específica fue un elemento de gestión del riesgo muy importante para concretar y detectar el problema ergonómico principal. No obstante, en la gestión del programa de intervención ergonómica fueron básicas dos actuaciones para conducir el programa al éxito:

- Tener en cuenta, en todo momento, la opinión de los profesionales y hacerles partícipes de las decisiones. Para ello, se informó de todos los pasos a realizar y se tuvieron en cuenta sus necesidades, aportaciones y valoraciones.
- La implicación de la Dirección, sin la cual no se hubieran podido tomar medidas de tanta importancia como la limitación del peso de las casas comerciales.

Este hecho es un ejemplo de lo importante que es la integración de la prevención en todos los niveles de una organización como clave de un buen funcionamiento preventivo y unos buenos resultados. La implicación de los mandos intermedios y superiores en la gestión preventiva es imprescindible para una buena gestión.

La vigilancia de la salud ha sido una herramienta importante del proceso que ha permitido centrar la problemática ergonómica en cuanto a estructuras afectadas y tareas principales a analizar. El trabajo conjunto entre el área sanitaria y el área médica es un elemento clave para la gestión del riesgo, y así mismo enriquecedor, ya que permite conocer y detectar problemáticas existentes con celeridad. Dada la complejidad del servicio, debido al tipo de trabajo realizado, el riesgo existente y la media de edad de los trabajadores expuestos, se ha considerado necesario hacer un seguimiento médico anual de estos para poder controlar que las condiciones de trabajo no han seguido influyendo negativamente en su salud.

Finalmente, puesto que es importante llevar a cabo una gestión continua del riesgo, se ha considerado oportuno planificar formaciones específicas de manera periódica y obtener valoraciones de los trabajadores cada vez que se implanten nuevas medidas.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Hignett, S., McAtamney, L. Rapid Entire Body Assessment: REBA. *Applied Ergonomics*, 31, 201-5, 2000.
- [2] Nogareda, S. (2001). *NTP 601. Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment)*. Barcelona: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- [3] NIOSH (1997). *Musculoskeletal Disorders (MSDs) and Workplace Factors*. Cincinnati, OH: National Institute for Occupational Safety and Health, DHHS (NIOSH) Publication núm. 97-141.
- [4] Nogareda, S., Canosa, M.M. (1998). *NTP 477: Levantamiento manual de cargas: ecuación del NIOSH*. Barcelona: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. el Trabajo: Madrid, 1998.

CAPÍTULO XII

A PROPÓSITO DE UN CASO: ADAPTACIÓN DE UN PUESTO DE TRABAJO PARA UN PROFESIONAL CON DISCAPACIDAD FÍSICA

Autores

Isabel Nos Piñol, Soledad Rodríguez Vallecillos, Esther Lozano Tardáguila

1. INTRODUCCIÓN

2. METODOLOGÍA

3. DETECCIÓN DE NECESIDADES DE ADAPTACIÓN

4. MEDIDAS ADOPTADAS

5. CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

1. INTRODUCCIÓN

Este estudio presenta la experiencia reciente en el Hospital Universitario de Bellvitge (HUB) a raíz de la incorporación de personas con discapacidad en los programas de formación de Médicos Internos Residentes (MIR).

El hospital está acreditado para impartir docencia de 41 especialidades médicas, y existe una Comisión de Docencia para garantizar el cumplimiento de los programas formativos que cada Comisión Nacional tiene definidos. Los facultativos residentes tienen designado un tutor docente de la propia especialidad, que supervisa y evalúa la formación del profesional. Se cuenta también con los facultativos del centro para participar activamente en las actividades de docencia de los residentes. Es indispensable seguir, durante el periodo formativo, el plan y normas docentes de la especialidad. En este recorrido, y como complemento formativo, se realizan actividades y estancias en colaboración con otros hospitales, como el Hospital Duran i Reynals, Hospital de Sant Joan de Déu u otros del área metropolitana de Barcelona.

La incorporación de personal especialmente sensible a un puesto de trabajo preexistente puede generar en la empresa, y en los propios trabajadores, un proceso complejo de adaptación, tanto a nivel funcional como a nivel organizativo.

Habitualmente, los puestos de trabajo ocupados por personal especialmente sensible en el hospital han sido puestos permanentes en un área específica del centro, de forma que las modificaciones requeridas y rediseño de espacios se han centrado en una sola unidad. Sin embargo, en el caso específico que nos ocupa, se trata de un puesto de trabajo que incluye tareas asociadas a diferentes áreas o incluso a otros centros de trabajo. Aparece también la dificultad de que, si el profesional no puede desarrollar determinadas tareas y funciones, podría ver afectado su recorrido formativo, el cual supone un requisito para completar su especialización. Por este motivo, se optó por un enfoque del proceso de adaptación multidisciplinar, con una participación activa por parte de la propia profesional.

Como cuestión previa, conviene señalar que la relación laboral especial de residencia para la formación de especialistas en Ciencias de la Salud viene regulada por el Real Decreto 1146/2006 [1], con la modificación operada por el Real Decreto 639/2014 [2], por el que se regula la troncalidad, la reespecialización troncal y las áreas de capacitación específica; se establecen las normas aplicables a las pruebas anuales de acceso a plazas y otros aspectos del sistema de formación sanitaria especializada en Ciencias de la Salud, también en lo que respecta al reconocimiento médico al que deben someterse

los adjudicatarios de plaza por el sistema de residencia. El citado real decreto, aparte de regular todas las vicisitudes concernientes al contrato de trabajo, tales como duración, jornada, permisos, rotaciones, retribuciones, etc., establece, por la vía de la disposición adicional segunda, una serie de directrices de obligada observancia en aras a la integración en condiciones de igualdad del personal en formación por el sistema de residencia con discapacidad.

En el Real Decreto Legislativo 1/2013 [3], por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, se establece en su artículo 3, en aras a la salvaguarda de los derechos de las personas con discapacidad, el cumplimiento, entre otros, de los principios de accesibilidad universal y diseño universal o diseño para todos. En este sentido, y a colación de las obligaciones impuestas por la propia normativa reguladora de la relación laboral especial de residencia para la formación de especialistas en Ciencias de la Salud, el artículo 40 de dicho real decreto legislativo dispone que los empresarios están obligados a adoptar las medidas adecuadas para la adaptación del puesto de trabajo y la accesibilidad de la empresa, en función de las necesidades de cada situación concreta, con el fin de permitir a las personas con discapacidad acceder al empleo, desempeñar su trabajo, progresar profesionalmente y acceder a la formación, salvo que esas medidas supongan una carga excesiva para el empresario. Llegados a este punto, es donde hay que ponderar si las modificaciones y adaptaciones necesarias a realizar suponen una carga desproporcionada o indebida, introduciendo así el concepto de ajuste razonable como máxima a alcanzar a fin de proporcionar la adaptación pretendida. Constituyendo estos ajustes razonables las modificaciones y adaptaciones necesarias y adecuadas del ambiente físico, social y actitudinal a las necesidades específicas de las personas con discapacidad que no impongan una carga desproporcionada o indebida, cuando se requieran en un caso particular de manera eficaz y práctica, para facilitar la accesibilidad y la participación, y para garantizar a las personas con discapacidad el goce o ejercicio, en igualdad de condiciones con las demás, de todos los derechos.

En este sentido, una vez adjudicada una plaza de residente en formación a una persona con discapacidad, el centro del que dependa la unidad docente estará obligado a hacer las obras, adaptaciones y demás ajustes razonables que se precisen para lograr la accesibilidad a todas las actividades del programa formativo, así como a facilitarle las ayudas técnicas necesarias. Se prevé, no obstante, que si por motivos arquitectónicos insalvables o graves problemas presupuestarios u otras razones análogas que pudieran suponer una carga excesiva, esto no se hiciera, y

por lo tanto, la imposibilidad de realizar las actividades a las que obliga el programa formativo se debiera a las condiciones del centro y no a las limitaciones funcionales del residente, no se le podrá declarar no apto en el examen médico preceptivo, y la Administración sanitaria donde se ubique la unidad docente estará obligada a ofertarle otra plaza en una unidad docente, que reúna las cualidades que permitan su formación y su integración en las actividades asistenciales en situación de igualdad respecto a los demás residentes de la misma especialidad.

2. METODOLOGÍA

La incorporación del profesional se ha realizado siguiendo los criterios del procedimiento de adaptación del puesto de trabajo según se puede observar en la figura 1.

En una fase previa, se ha valorado la incorporación de la profesional por parte del facultativo de Medicina del Trabajo para disponer del perfil de las capacidades de la persona. En esta fase también se ha recogido información de las características de los espacios y equipos que deberá utilizar en los laboratorios, teniendo en cuenta la rotación aplicable según normativa a la especialidad médica. Posteriormente, se ha realizado una valoración conjunta de los datos, incorporando también elementos de la esfera psicosocial, a fin de garantizar mediante la adaptación la integración en el equipo y la autonomía de la profesional.

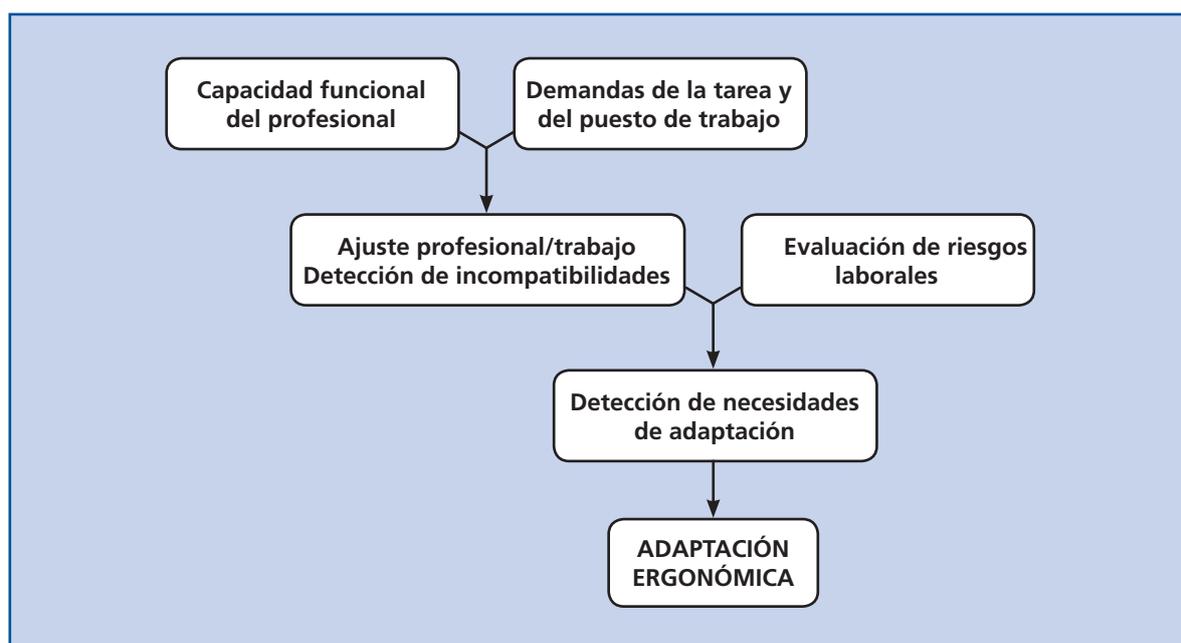


Figura 1. Procedimiento básico de adaptación de puestos de trabajo [4].

3. DETECCIÓN DE NECESIDADES DE ADAPTACIÓN

Los aspectos detectados susceptibles de intervención son los siguientes:

- **Adaptación de los planos de trabajo de los diferentes laboratorios:**
 - La mayor parte de planos de trabajo son excesivamente elevados para la profesional, que permanece en una silla de ruedas. Tal y como se puede ver en las figuras 2 y 3, las mesas de trabajo de los diferentes laboratorios están diseñadas para el trabajo de pie o en sedestación en taburetes.



Figura 2. Puesto de trabajo de laboratorio general.



Figura 3. Punto de trabajo de microbiología.



Figura 4. Puesto de trabajo en campana.

- La mayor parte de microscopios y equipos se encuentran en planos de trabajo elevados dificultando su uso por parte de la profesional.
- **Diseño de los espacios y barreras arquitectónicas:**
 - Los espacios son reducidos y en ocasiones el acceso con una silla de ruedas está limitado. Los desplazamientos entre los diferentes laboratorios son frecuentes; el ancho de los pasillos y las vías de acceso

a equipos no siempre disponen de las dimensiones necesarias o son practicables.

- El diseño de lavajos y duchas de seguridad no son practicables para una persona en silla de ruedas.
- **Diseño de equipos de trabajo:**
 - Las procesadoras, centrífugas, teñidoras y, en general, la mayor parte de los equipos de trabajo están diseñados para el trabajo de pie y el manejo de las muestras en esta postura.
 - Las campanas de laboratorio (figura 4) se encuentran en planos elevados, por lo que habitualmente se utilizan taburetes ergonómicos para trabajar en ellas.
- **Recorrido formativo de la MIR en diferentes unidades del propio centro y rotación a otros centros sanitarios**
 - Las necesidades de adaptación detectadas en el hospital también deben ser aplicadas a los diferentes servicios y en el resto de centros sanitarios que la Comisión de Docencia ha valorado como parte del recorrido formativo de la profesional. El diseño de los laboratorios es parecido en todos los centros, por lo que las necesidades detectadas son similares.

4. MEDIDAS ADOPTADAS

Las necesidades de adaptación detectadas ponen de manifiesto la complejidad de las modificaciones necesarias, las cuales afectan tanto a la distribución como a la organización de la unidad. Se hace necesario modificar espacios y mobiliario, a la vez que se precisa la colaboración de otros profesionales para la realización de aquellas tareas en bipedestación.



Figura 5. Punto de trabajo en bipedestación.



Figura 6. Punto de trabajo en campana.



Figura 7. Punto de trabajo con microscopio.



Figura 8. Modelo de silla regulable en altura.

Por este motivo, y en aras a la consecución de la máxima autonomía de la profesional y su integración en el equipo, la decisión adoptada, atendiendo al cumplimiento del principio de accesibilidad universal en ponderación con la realización de ajustes razonables, pasa por la incorporación de una ayuda técnica.

- **Selección y adquisición de la ayuda técnica**

Mediante reuniones con los actores implicados (MIR, Tutor, Jefe de estudios, Unidad Básica de Prevención y Responsable de la Dirección Económico Financiera), se ha analizado y valorado la viabilidad económica y funcional de las posibles adaptaciones. En estas reuniones se ha priorizado la integración de la profesional en el equipo, de manera que la medida le permita responder a las exigencias psicosociales, organizativas y a la vez pueda desempeñar sus funciones.

La solución, basada en la incorporación de una ayuda técnica, se ha considerado como más eficaz para la empresa y para la profesional. La opción le permite autonomía tanto en el Hospital de Bellvitge como en las futuras rotaciones en otros centros. Mediante una silla de ruedas eléctrica y regulable en altura, la trabajadora puede realizar todas las tareas sin problema, exactamente igual que cualquier trabajador, sin requerir cambios organizativos relevantes o modificaciones estructurales y/o de mobiliario. El acceso a los equipos de trabajo y su utilización también queda garantizado, tal como se puede observar en las figuras 5, 6 y 7, donde la profesional aparece realizando algunas de las tareas básicas de laboratorio.

Así mismo, se ha considerado importante hacer un seguimiento por parte de Vigilancia de la salud de la evolución e integración de la profesional, con el objetivo de, en caso de detectar nuevas necesidades, dar respuesta y reevaluar las condiciones de trabajo.

Para la elección del modelo de silla de ruedas (figura 8) se ha considerado como característica necesaria no superar los 70 cm de ancho.

5. CONCLUSIONES

La legislación actual promueve la integración del personal discapacitado (especialmente sensible) en la empresa. La adaptación de los puestos de trabajo requiere un abordaje pluridisciplinar para conseguir soluciones eficaces.

El equipo de personal que se encarga de la adaptación debe realizar un papel integrador y a la vez negociador, esforzándose en buscar soluciones técnicas a la vez que funcionales y asequibles a la realidad de la empresa.

La integración debe partir de un enfoque colectivo y, la mayoría de veces, organizativo y, en caso de que por razones técnicas o de otro tipo eso no sea posible, de un enfoque individual. Ello exige un esfuerzo continuo de revisión de los procesos de trabajo para la adaptación colectiva con el objetivo prioritario de evitar la restricción individual y promover la inclusión del profesional especialmente sensible en el equipo humano.

En el caso que se presenta, los actores implicados en la adaptación (equipo directivo, docencia y especialistas en adaptación de puestos de trabajo) han hallado la solución óptima tanto para dar cumplimiento a la legislación actual en materia de adaptación como para ofrecer a la trabajadora la integración total a nivel de técnicas de trabajo, entorno laboral y consecución de objetivos formativos.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Real Decreto 1146/2006, de 6 de octubre, por el que se regula la relación laboral especial de residencia para la formación de especialistas en Ciencias de la Salud. Boletín Oficial del Estado núm. 240.
- [2] Real Decreto 639/2014, de 25 de julio, por el que se regula la troncalidad, la reespecialización troncal y las áreas de capacitación específica, se establecen las normas aplicables a las pruebas anuales de acceso a

plazas de formación y otros aspectos del sistema de formación sanitaria especializada en Ciencias de la Salud y se crean y modifican determinados títulos de especialista. Boletín Oficial del Estado núm. 190.

- [3] Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. Boletín Oficial del Estado núm. 289.
- [4] Sancho, T. (1998). *NTP 490: Trabajadores minusválidos: diseño del puesto de trabajo*. Barcelona: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

CAPÍTULO XIII

INTERVENCIONES VARIAS

Autores

Elena Ferreño Nerín, Anna Espí Bosca, Isabel Martínez Vergel,
Blanca Baldellou Navajas, Carmen Otero Sierra

1. INTRODUCCIÓN

2. MICROTOMO

3. PLACAS DE RADIOGRAFÍA EN LA UCI

4. PALOS DE SUERO

5. SALPICADURAS EN LA DUCHA ASISTIDA

1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se recogen varias experiencias de intervención como respuesta a problemas ergonómicos surgidos en el trabajo en el hospital. Constituyen ejemplos que podrían ser transferibles a situaciones similares en otros hospitales.

Algunas de estas intervenciones consisten en la modificación o adaptación del equipo de trabajo, mientras que otras son soluciones de carácter práctico a problemas puntuales. En ambos casos, las medidas correctoras aplicadas, además de conseguir su finalidad, han llegado a convertirse en medidas de carácter preventivo para el resto de trabajadores que inicialmente no estaban afectados.

Es importante conocer los equipos y/o accesorios que existen en el mercado y, en el caso de no existir, recurrir a la creatividad y poder plantear nuevas opciones de rediseño o adaptaciones y comentarlo con los proveedores de estos equipos.

El objetivo de las intervenciones contempladas en este capítulo son las siguientes:

- Microtomo: adaptación para un trabajador especialmente sensible por patología de extremidad superior. En la tarea existe presencia de movimientos repetitivos y realización de fuerza al mover diferentes palancas.
- Placas de radiografía en la UCI: revisión de una tarea para una trabajadora especialmente sensible que utiliza un equipo portátil para realizar radiografías.
- Palos de suero: los trabajadores presentan molestias en la extremidad superior al colocar las bolsas de suero en los palos.
- Equipo para ducha asistida: se comentan las ventajas e inconvenientes del uso de botas, calzas y mamparas en la ducha y el baño de pacientes para evitar las salpicaduras.

2. MICROTOMO

El microtomo es un equipo de trabajo utilizado para cortar tejidos de forma uniforme, se utiliza en el laboratorio del servicio de anatomía patológica de los centros hospitalarios. Los trabajadores que utilizan este equipo son técnicos especialistas de anatomía patológica.

La exposición al microtomo puede variar en función de la actividad del centro y de la organización interna del servicio. En el centro en el que se rea-

INTERVENCIONES VARIAS



Figura 1. Pinza con la mano de sujeción del corte con la muestra y la parafina.



Figura 2. Recogida del corte correcto con ayuda del pincel.

lizó la intervención, existe una rotación semanal de tareas entre los técnicos de anatomía patológica: primera semana en la zona de la inclusión, segunda en el microtomo, tercera en la preparación de citologías, cuarta se repite en la zona del microtomo, quinta realizando tinciones, y así de forma continua. El tiempo de exposición al microtomo en las semanas que se realiza esta tarea es de 4 horas al día.

En esta tarea existe movimiento repetitivo, ya que implica la realización continua de ciclos de trabajo similares. Cada ciclo de trabajo es similar al precedente en una secuencia temporal, en patrón de fuerzas y en las características especiales del movimiento. En este caso el ritmo no viene impuesto por la máquina puesto que es el trabajador quien escoge cuándo debe cortar y la velocidad del corte.

El gesto profesional al realizar esta tarea implica principalmente:

- Mano izquierda: flexión, rotaciones y abducción de hombro; flexión y extensión de codo; flexiones, extensiones y desviaciones laterales de muñeca, y realización de la pinza, pinza bidigital (índice y pulgar) mientras se sujeta la muestra durante el corte para que no se rompa, acciones de pinza para bloquear y desbloquear palancas (figura 1), pinza tridigital para sujetar los portavidrios, etc. En función del diseño del equipo, con la mano izquierda también se manejan algunos mandos del aparato (palanca, presión de botones).
- Mano derecha: flexión, rotaciones y abducción de hombro; flexión y extensión de codo; flexiones, extensiones y desviaciones laterales de muñeca, pinza tridigital (índice, mayor y pulgar) al sujetar el pincel con el que se ayudan durante la realización de la técnica para evitar que el corte se rompa, para limpiar la superficie donde está ubica-



Figura 3. Activación de la manilla para realizar el corte.



Figura 4. Microtomo motorizado.



Figura 5. Palanca para realizar el desplazamiento de la base donde está ubicada la cuchilla.

da la cuchilla, etc. (figura 2); presa palmar o lateral (pulgar y lado interior del índice) de la palanca que activa el desplazamiento de la superficie con la muestra que se está cortando (figura 3).

Existen microtomos manuales de rotación para corte de rutina, semimotorizados y motorizados. El disponer de un microtomo motorizado (figura 4) activa de manera automática la palanca reduciendo así la exposición al gesto (figura 3) que implica girar la misma para cada corte.

Este equipo de trabajo dispone de varias palancas que permiten regular diferentes elementos del equipo (figura 5): una que permite el cambio de cuchilla (en este caso se utiliza unas 10 veces al día), otra que sirve para desplazar la base en la que está ubicada la cuchilla (se utiliza dos veces por cada bloque; 80 bloques al día/trabajador), otra palanca que es la que utiliza para colocar el bloque de parafina para realizar el corte, etc.

Se pregunta al conjunto de trabajadores que realizan esta técnica sobre la percepción de la realización de fuerza siguiendo la metodología de la escala de Borg. Consideran que la fuerza en el uso de las palancas (palanca del portacuchillas y palanca que permite posicionar el bloque) es "Fuerte+, muy fuerte, muy muy fuerte".

La realización de esta tarea implica:

- Control en la extremidad superior, por ser una tarea en la que se requiere precisión en varios momentos y por el gesto profesional que implica.
- Uso de la extremidad inferior para presionar el pedal que activa de manera automática el sistema que provoca el desplazamiento de la superficie que contiene la muestra que se está cortando.

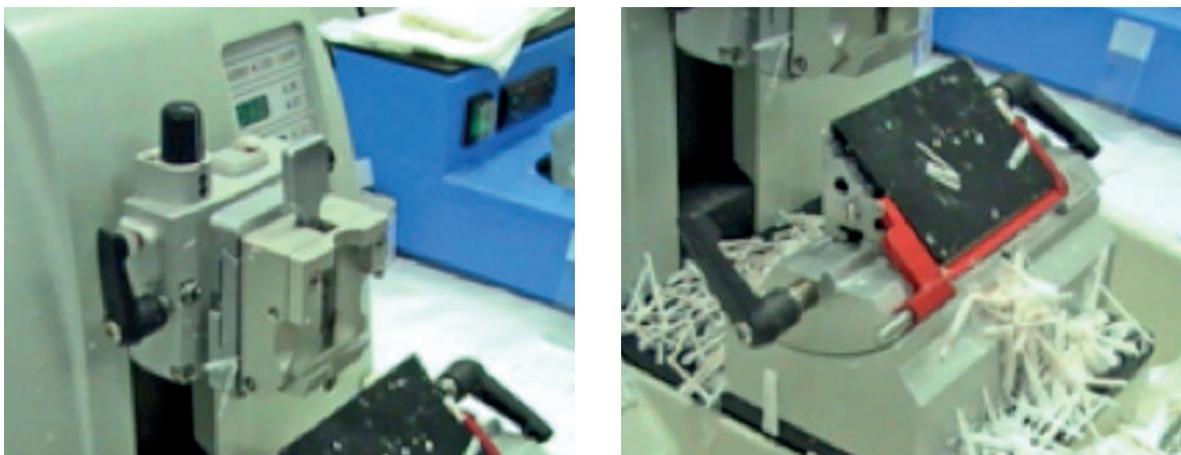


Figura 6. Palancas en las que se va a realizar la intervención.



Figura 7. Palancas a las que se les ha añadido el accesorio para realizar menos fuerza.

- Control visual mientras se realiza el corte de la muestra. La muestra debe tener unas características óptimas para una técnica de tinción adecuada para un posterior análisis por parte de los patólogos. Para poder visualizar la muestra (distancia ojo-muestra) se requiere trabajar con menos espacio para las extremidades superiores y eso repercute en que, durante el ciclo, los ángulos de confort de las extremidades superiores no siempre sean los recomendados. Por la misma razón se observa también la presencia de flexión cervical.

Intervención

La intervención se ha orientado en estos cuatro aspectos:

- Diseño del equipo: reducción de movimientos considerando que todos los equipos sean motorizados y reducción de la fuerza en la manipulación de las palancas alargando las palancas del dispositivo (figura 6 antes de la modificación y figura 7 después de la misma).

- Organización del trabajo: reducción del tiempo de uso seguido del microtomo mediante la rotación de trabajadores y la reorganización de pausas para la recuperación muscular.
- Formación ergonómica a los trabajadores: principios y recomendaciones cuando la postura adoptada es en sedestación, organización y ubicación de los elementos utilizados durante el desarrollo de las tareas, cuándo debe hacerse una pausa y qué tipos de pausas, estiramientos hay que realizar especialmente para zona de cintura escapular y extremidad superior, gesto profesional y ángulos de confort de las articulaciones, etc.
- Seguimiento por parte de Vigilancia de la salud, especialmente de la extremidad superior.

3. PLACAS DE RADIOGRAFÍA EN LA UCI

En la UCI están ubicados los pacientes que requieren cuidados intensivos. En el servicio de la UCI se realizan radiografías a los usuarios con un aparato de radiología portátil. Para reducir al máximo la movilización de pacientes debido a su estado, se dispone de unos colchones de aire con características especiales. Para poder hacer las radiografías de los pacientes directamente en la misma cama, tienen un orificio lateral para colocar el chasis radiográfico, de esta manera no hay que manipular directamente al enfermo ni el mismo enfermo está en contacto directo con dicho chasis. Esta apertura va de lado a lado del colchón y está recubierto de una tela que facilita el deslizamiento del chasis. Con el uso, esta funda se estropea y, para poder deslizar el chasis en la parte posterior del tórax del paciente, los trabajadores deben realizar más fuerza.



Figura 8. Placa radiográfica.



Figura 9. Placa con la funda diseñada.



Figura 10. Placa, con la funda, colocada en orificio de la cama.



Figura 11. Palo de sueroterapia hidráulico.



Figura 12. Posición de las extremidades superiores al colocar la bolsa de suero.



Figura 13. Accionamiento del pistón para regular la altura de la bolsa de suero.

Cuando se visita el puesto de trabajo, todos los trabajadores que realizan esta tarea comentan que el esfuerzo al introducir los chasis en el colchón ha aumentado al deteriorarse el interior del mismo.

Intervención

La intervención se centra en el diseño de una ayuda y en el mantenimiento y reparación de los colchones:

- Se diseña una ayuda técnica, en forma de accesorio, que permite deslizar la placa (figura 8) con menos esfuerzo. Consiste en una funda que protege la placa (figura 9) y que tiene unas alas para sujetarla, facilitando su deslizamiento a través de la apertura del colchón (figura 10).
- Se establece un procedimiento para el mantenimiento de los colchones mediante el que se generan avisos en las siguientes situaciones:
 - Cuando se esté rompiendo la tela del colchón, para hablar con el proveedor y repararla.
 - Cuando se deshinche el colchón, para proceder a su hinchado.

4. PALOS DE SUERO

En técnicas de enfermería, como por ejemplo en las RTU (resección transuretral) en que hay que realizar un lavado vesical abierto al 100% durante las primeras 24 horas posintervención y que implica manipular sueros de varios litros (bolsas de plástico de 3 litros) de manera frecuente (cambio cada 20 minutos) y que se requiere que estén elevados, los tra-

bajadores comentan la dificultad de manipular el peso a esa altura y la repetición de cambio de las bolsas.

Los palos de sueroterapia de los que se dispone en la planta son regulables de manera manual y habitualmente se dejan en la misma posición. Los trabajadores realizan una flexión de hombro mayor de 90° en la mayoría de las ocasiones para alcanzar y manipular las bolsas de suero.

Intervención

Para estas técnicas, se propone la adquisición de palos de sueroterapia (conocidos también como estación de irrigación) regulables en altura de forma hidráulica o eléctrica (figura 11). Este tipo de suero es especialmente útil en quirófano y en reanimación del bloque quirúrgico, y se propone la posibilidad de tenerlo en planta de hospitalización donde se ingresa a este tipo de pacientes.

Ante esta propuesta, los trabajadores comentan como una limitación el espacio en la habitación (cama, sillón, mesita, etc.); algunos trabajadores comentan que el pistón que debe desplazarse queda demasiado bajo (la altura del pistón en la posición más baja es de 58 cm, figuras 12 y 13); y se comenta también que, al disponer este palo de 4 ganchos, algunos trabajadores prefieren colocar las cuatro bolsas de suero de golpe y dejarlo preparado para luego solo hacer cambio de aguja, mientras que otros prefieren ir colocando las bolsas una a una.

5. SALPICADURAS EN LA DUCHA ASISTIDA

En la realización de la ducha a los pacientes no colaboradores o parcialmente colaboradores en los baños asistidos es posible que a los trabajadores se les moje el calzado de trabajo y el uniforme, lo que implica que el resto de la jornada deban ir con los pies o la ropa húmeda o que deban cambiar por completo la uniformidad.

A continuación se muestran los diferentes equipos que se han utilizado en varios centros hospitalarios, si bien existen otros centros que optan por no utilizar nada al realizar esta misma tarea.

INTERVENCIONES VARIAS

EQUIPO	FOTO	INCONVENIENTES	VENTAJAS
Botas de agua		<p>Dependiendo del tiempo que requiera estar haciendo baños, el pie no transpira (sudoración y calor). Implica ir cambiando de zapatos. Se requiere disponer de espacio donde ubicarlas.</p> <p>Se debe disponer de un par para cada trabajador.</p>	<p>Cubre la parte baja del pantalón.</p> <p>No resbala.</p> <p>Es de quita y pon.</p>
Mampara móvil		<p>Dificulta el acceso al usuario/paciente si este necesita una asistencia en la realización del baño.</p>	<p>Es de quita y pon.</p> <p>Permite estar sin mojarse los pies ni las piernas. Es adecuado cuando se trata de pacientes que solo requieren supervisión o una leve ayuda.</p>
Cubre-botas con suela antideslizante		<p>Dependiendo del tiempo que requiera estar haciendo baños, el pie no transpira (sudoración y calor).</p>	<p>Cubre la parte baja del pantalón.</p> <p>No resbala.</p> <p>Es de quita y pon.</p> <p>No ocupa mucho espacio.</p>
Delantal impermeable		<p>Las mangas y la parte de abajo del pantalón no quedan protegidas.</p>	<p>De un solo uso.</p> <p>Evita mojarse el uniforme.</p>
Zuecos		<p>No protege la base del pantalón.</p> <p>Implica disponer de recambio de zapatos.</p>	<p>Solo para uso en duchas.</p> <p>Son lavables.</p> <p>De color blanco y con suela antideslizante.</p>



ET.148.1.17



9 788474 258264



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL



Instituto Nacional de Seguridad,
Salud y Bienestar en el Trabajo