



UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA

TESIS DE MÁSTER:

“Evaluación de las condiciones de trabajo
en una central de esterilización de un
hospital de tercer nivel de Valencia”

Previo a la obtención del título de:

**MÁSTER EN PREVENCIÓN DE RIESGOS
LABORALES**

Autor: Jorge Fernández Dopazo

Dirigido por:

José Antonio Marzal Sorolla

Rafael Manuel Ortí Lucas

Valencia, noviembre 2010

José Antonio Marzal Sorolla, Responsable del Servicio Integrado de Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad Politécnica de Valencia

CERTIFICA:

Que bajo mi dirección D. Jorge Fernández Dopazo, Diplomado en Enfermería, ha realizado la tesina final del Máster de Prevención de Riesgos Laborales: “Evaluación de las condiciones de trabajo en una central de esterilización de un hospital de tercer nivel de Valencia”

Revisado el mismo, estimo que puede ser presentado al tribunal que ha de juzgarlo, y para que conste a efecto de lo establecido, autorizo la presentación de esta tesina en la Universidad Politécnica de Valencia

Fdo.: José Antonio Marzal Sorolla

Rafael Manuel Ortí Lucas, Responsable del Servicio de Medicina Preventiva del HCUV

CERTIFICA:

Que bajo mi dirección D. Jorge Fernández Dopazo, Diplomado en Enfermería, ha realizado la tesina final del Máster de Prevención de Riesgos Laborales: “Evaluación de las condiciones de trabajo en una central de esterilización de un hospital de tercer nivel de Valencia”

Revisado el mismo, estimo que puede ser presentado al tribunal que ha de juzgarlo, y para que conste a efecto de lo establecido, autorizo la presentación de esta tesina en la Universidad Politécnica de Valencia

Fdo.: Rafael Manuel Ortí Lucas

Dedicatoria

A mi familia gallega y a mi familia mexicana por todo su apoyo y cariño, por estar ahí a pesar de la distancia...

Muy especialmente a mi compañera de viaje en la vida Ale, por estar a mi lado en los momentos buenos y malos, por sus palabras de ánimo y por ser como es, muchas gracias...

Agradecimiento

A los trabajadores de la central de esterilización, al servicio de Medicina Preventiva del HCUV y a todas las personas que han hecho posible este trabajo de investigación.

Agradecimiento personal y sincero a mis dos tutores, *Rafael M. Ortí Lucas*, responsable de Medicina Preventiva del HCUV, y a *José Antonio Marzal Sorolla*, Responsable del Servicio Integrado de Prevención de Riesgos Laborales de la UPV, por todos sus buenos consejos y su inestimable ayuda.

| <u>ÍNDICE DE CONTENIDOS</u> | <u>PÁGINA</u> |
|--------------------------------------|---------------|
| Resumen | 11 |
| 1. Introducción | 12 |
| 1.1. Antecedentes históricos | 13 |
| 1.2. Justificación | 14 |
| 1.3. Contextualización | 14 |
| 1.4. Funcionamiento CE | 19 |
| 1.5. Normativa de aplicación | 22 |
| 2. Objetivos: | 25 |
| 2.1. General | |
| 2.2. Específicos | |
| 3. Material y métodos | 26 |
| 4. Resultados | 36 |
| 5. Discusión-Propuestas de actuación | 49 |
| 6. Conclusiones | 57 |
| 7. Bibliografía | 58 |
| 8. Anexos | 63 |

Abreviaturas y siglas utilizadas:

AT: Accidente de trabajo

ATJT: Accidentes de trabajo en jornada de trabajo

CE: Central de esterilización

CoPsoQ: Cuestionario Psicosocial de Copenhague

GESCESAN: Gestión de Centros Sanitarios

INE: Instituto Nacional de Estadística

INSHT: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

ISTAS: Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud

INVASSAT: Instituto Valenciano de Seguridad e Higiene en el Trabajo

LPRL: Ley de Prevención de Riesgos Laborales

MMC: Manipulación manual de cargas

SIDA: Síndrome de inmunodeficiencia humana adquirida

LRIF: Límite de Peso recomendado sin considerar el factor frecuencia

IC: Índice de riesgo compuesto de la tarea múltiple

EPI: Equipo de protección individual

| <u>Índice de tablas</u> | <u>Página</u> |
|---|---------------|
| Tabla 1: Grupos de dimensiones, dimensiones psicosociales y número de preguntas incluidas en la versión media del ISTAS21 (CoPsoQ) | 28 |
| Tabla 2: Códigos y nombres de cuestionarios cumplimentados GESCESAN | 37 |
| Tabla 3: Niveles de deficiencia por cada cuestionario GESCESAN | 37 |
| Tabla 4: Nivel de exposición para cada cuestionario GESCESAN | 38 |
| Tabla 5: Nivel de probabilidad para cada cuestionario GESCESAN | 38 |
| Tabla 6: Nivel de consecuencias para cada cuestionario GESCESAN | 39 |
| Tabla 7: Nivel de intervención para cada cuestionario GESCESAN | 39 |
| Tabla 8: Jerarquización de los aspectos considerados, según nivel de intervención, GESCESAN | 40 |
| Tabla 9: Reducción de las condiciones de manipulación de cargas | 45 |
| Tabla 10: Valores máximos especificado por el RD 286/2006 | 68 |
| Tabla 11: Cuadro con el resumen de las medidas preventivas según valores medidos, según RD 286/2006 | 69 |

| <u>Índice de gráficos</u> | <u>Página</u> |
|--|---------------|
| Gráfico 1. Accidentes trabajo, 2009: Parte del cuerpo afectada | 17 |
| Gráfico 2. Accidentes trabajo, 2009: tipo de lesión | 17 |
| Gráfico 3: Zona sucia: recepción de material y carro transporte | 20 |
| Gráfico 4: Termodesinfectadora | 20 |
| Gráfico 5: Lavadora | 20 |
| Gráfico 6: Zona limpia: preparación y empaquetado | 21 |
| Gráfico 7: Zona autoclaves | 21 |
| Gráfico 8: Zona estéril: almacenamiento y envío material | 21 |
| Gráfico 9: Porcentaje de cumplimiento de cada cuestionario GESCESAN | 36 |
| Gráfico 10: Porcentaje de participación ISTAS21 | 41 |
| Gráfico 11: Categorías profesionales CE | 41 |
| Gráfico 12: Porcentaje de trabajadores de la CE en cada nivel de exposición de referencia | 43 |
| Gráfico 13: Porcentaje de trabajadores: estrés y satisfacción laboral | 44 |
| Gráfico 14: Descarga montacargas: estante alto y bajo | 45 |
| Gráfico 15: Carga/descarga lavadoras | 47 |
| Gráfico 16: Mini montacargas | 53 |
| Gráfico 17: Mesas elevadoras | 53 |
| Gráfico 18: Rodillos carro hidráulico | 53 |
| Gráfico 19: Cintas transportadoras de perfil reducido | 55 |
| Gráfico 20: Pantógrafo | 55 |

RESUMEN

Introducción: Los centros sanitarios, cuya función principal es velar por la salud de las personas, son lugares donde tradicionalmente la salud laboral no ha sido especialmente considerada. El objetivo de la presente investigación fue la evaluación de las condiciones de trabajo de una CE de un hospital de tercer nivel de Valencia.

Justificación: El presente estudio se justificó ante cambios destacados en los sistemas de trabajo: sustitución de autoclave de Óxido de Etileno por otro de Peróxido de Hidrógeno, el cambio de gestión de la CE, implantación de trazabilidad y enmarcado dentro de las acciones de mejora de calidad de este departamento.

Método: El trabajo se aborda desde el punto de vista de un estudio observacional y descriptivo de las condiciones de trabajo de una CE, a través de la aplicación de herramientas de evaluación validadas y el análisis de resultados obtenidos. Para ello se realizó una evaluación inicial de riesgos a través del método GESCESAN del INSHT, evaluación de los riesgos psicosociales con la metodología ISTAS21 del Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud y por último evaluación ergonómica de las tareas con la herramienta ErgoIBV del Instituto de Biomecánica de Valencia.

Resultados: Se detectaron como aspectos prioritarios a mejorar en la CE: carga física y mental, factores psicosociales y manipulación manual de cargas.

Conclusiones: Los aspectos de mejora más importantes en la CE deben ser los referidos a aspectos psicosociales y MMC, además la planificación de la prevención deberá estar integrada en todas las actividades de la empresa y deberá implicar a todos los niveles jerárquicos.

1. INTRODUCCIÓN

El hospital tiene como objetivo la prestación de asistencia sanitaria de calidad a la población que acude en busca de soluciones a sus problemas de salud. Dentro de esta prestación de servicios de calidad está garantizar la bioseguridad ambiental y evitar la aparición de infecciones derivadas de su permanencia en el centro sanitario, es decir, evitar el desarrollo de infecciones hospitalarias o nosocomiales. **(1)**

La atención hospitalaria constituye en la actualidad un desafío importante para el equipo de salud debido a su alta complejidad y costos asociados. El perfil de los pacientes que se atienden en los hospitales ha cambiado enormemente en los últimos años debido a la aparición de nuevas enfermedades, incorporación de nueva tecnología de diagnóstico o tratamiento y cambios en las modalidades de atención. **(2)**

La Central de Esterilización juega un papel muy importante en la prevención de las infecciones adquiridas en el hospital, porque tales infecciones han sido asociadas con una desinfección inapropiada de objetos reusables incluyendo el equipo endoscópico, el equipo de cuidado respiratorio, transductores y equipos de hemodiálisis reusables **(3)**. Por definición, es el servicio que recibe, acondiciona, procesa, controla y distribuye textiles (ropa, gasas, apósitos), equipamiento biomédico e instrumental a todos los sectores del hospital, con el fin de proveer un insumo seguro para ser usado con el paciente **(2)**. Es el lugar a donde afluyen los instrumentos sanitarios que fueron usados en maniobras críticas y semicríticas para su posterior limpieza, desinfección y esterilización.

Este servicio es una unidad de apoyo, no dedicada directamente a la asistencia en la estructura hospitalaria. La distinta dependencia orgánica y funcional de los procesos, su estrecha interacción con otros Servicios del Hospital, la complejidad de sus tareas y la diversidad de procesos e instrumental, la falta de profesionalización de todos los estamentos, la presión con la que realiza sus tareas, la estrecha relación con la actividad quirúrgica entre otros factores, transforman a la Central de Esterilización en una Unidad, con frecuencia, tensionada e insatisfactoria. **(4)**

La complejidad de la Central de Esterilización es tal, que puede ser comparada con una gran industria, en la cual se encuentran una serie de riesgos (biológicos, mecánicos, físicos,

químicos y psicosociales, entre otros) para la salud de la personas que allí trabajan y que es necesario controlar. **(5)**

1.1 Antecedentes históricos

Establecer los orígenes de las prácticas que formaron las bases de lo que hoy se conoce como esterilización, nos lleva a la conclusión que su evolución ha estado íntimamente ligada al desarrollo de la microbiología, ciencia que se originó de los intentos por resolver el origen de la vida y la muerte, de tal forma que el avance del conocimiento en esterilización siempre fue paralelo a los nuevos descubrimientos que surgían de la microbiología y al desarrollo de las técnicas quirúrgicas a lo largo de los tiempos. **(6)**

En el siglo XIX los estudios de *Pasteur* y *Koch* demostraron que los microbios eran responsables de la transmisión de enfermedades en los seres humanos. El descubrimiento de microorganismos patógenos hizo que surgiese la necesidad de adopción de ciertas medidas preventivas, tales como: la asepsia en los procedimientos quirúrgicos, el lavado de manos (sugerida por *Semmelweis*); la separación de los pacientes heridos e infectados de los demás y el cuidado con las ropas y los artículos de uso directo en los pacientes, realizado por *Florence Nightingale* durante la Guerra de Crimea, en 1862. **(7)**

La preocupación con el material utilizado en procedimientos de alta complejidad y con el ambiente surgió aproximadamente en la mitad del siglo XIX, llamada “Era Bacteriológica”. En ese contexto, *Joseph Lister* alcanzó, a través del tratamiento de los hilos de sutura y compresas usados en los pacientes con solución de fenol, reducir la mortalidad post-quirúrgica; hecho que impulsó la evolución de las técnicas de esterilización de materiales médico-hospitalarios.

Ante esto, surgió la necesidad de instalar en las instituciones hospitalarias locales apropiados para el tratamiento de esos materiales. Las primeras centrales de esterilización eran de estructura logística muy simple, carentes de una sistematización técnico-administrativa. Con el desarrollo de las técnicas quirúrgicas y, principalmente, con la evolución tecnológica en las décadas de los 60 y 70, acontecieron importantes cambios en su organización, en lo que respecta a los métodos de esterilización y a su gerencia.

Con el aumento de la complejidad de la tecnología de los materiales y equipamientos quirúrgicos, fue creciendo la demanda de implementación de nuevas formas de prepararlos y

procesarlos que, consecuentemente, exigieron que los profesionales se especializaran para atender la complejidad del proceso de trabajo. **(7)**

1.2 **Justificación**

Los riesgos laborales asociados al trabajo en una central de esterilización pueden ser de tipo biológico, físico, químico y los condicionados por factores humanos y ambientales **(8)**.

La Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales en su artículo 14.3 establece la obligación del empresario de realizar “la prevención de riesgos laborales mediante la integración de la actividad preventiva en la empresa y la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores”. Además en su artículo 16.2 establece que “la evaluación será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo”. **(9)**

En la central de esterilización, objeto de nuestro estudio, la sustitución de autoclave de Óxido de Etileno (por su demostrada toxicidad) por otra de Peróxido de Hidrógeno ha generado un cambio organizacional importante, situación que hace necesaria una reevaluación de los potenciales riesgos laborales para conocer la nueva situación y, de ser preciso, aplicar medidas preventivas oportunas y adecuadas. Con lo anterior se pretende dar una continuidad a las acciones de mejora de calidad de este departamento, acciones que se han iniciado con cambios en la gestión y la propuesta de cambios en el sistema de trabajo (implantación de trazabilidad del material, reorganización de turnos de trabajo y personal, etc.) Como base a todos estos cambios se hace imprescindible la realización de una evaluación de riesgos para conocer la situación actual, identificar los posibles problemas y aportar soluciones en caso necesario para eliminar las fuentes de peligro o por lo menos limitarlas en la mayor medida.

1.3 **Contextualización**

Los centros sanitarios, cuya función principal es velar por la salud de las personas y llevar a cabo todas las actuaciones necesarias para su recuperación en el caso de que aquella se pierda, son lugares donde tradicionalmente la salud laboral no ha sido especialmente

considerada. Esta contradicción es debida, probablemente al hecho de que en la cultura asistencial se ha antepuesto permanentemente la curación y el cuidado del paciente a cualquier otro principio. A partir de la publicación de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales en España se cambia la idea de que la seguridad es una prestación social más del hospital por una nueva, en la que la seguridad es una herramienta de gestión que aumenta la calidad de trabajo y la de la relación del trabajador con el usuario y disminuye los costes, ya que son los accidentes los que cuestan dinero al hospital.

El ser humano se halla inmerso en un medio con el que se relaciona permanentemente, el medio ambiente. Cuando las condiciones ambientales cambian, el individuo que se halla en este medio sufre un proceso de adaptación a las condiciones.

Al trasladar este planteamiento al mundo del trabajo, ocurre que el hombre adulto pasa, por término medio, alrededor de un 15% o un 20% de su tiempo en el medio ambiente de trabajo, pudiéndose considerar éste como parte del medio ambiente general. Un hospital sin contaminación, con instalaciones, instrumental y máquinas seguras, con una adecuada organización, con una carga de trabajo física y mental soportable y con unos puestos de trabajo adecuados a las personas que lo ocupan, presentará una situación de buena salud laboral a su vez, repercutirá en la mejora de la calidad en la atención a sus usuarios.

Como “**prevención**” se entiende el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de la actividad del hospital con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo. Los **riesgos del trabajo** o laborales se definen como la posibilidad (probabilidad) de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo; para su cualificación, desde el punto de vista de su gravedad, se valorarán conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad del mismo (definiciones contenidas en Ley de Prevención de Riesgos Laborales en su artículo 4).

Los cambios medioambientales que pueden afectar la salud tienen diferentes características: mecánicas, físicas, químicas, biológicas, psíquicas y sociales. Son estos cambios los que afectarán la salud del trabajador sanitario, modificando su equilibrio físico, mental y social. Describiendo las **condiciones de trabajo** como el conjunto de variables que definen la realización de una tarea concreta y el entorno en que se realiza, ocurrirá que estas relaciones de trabajo expresarán las relaciones del trabajador con su medio ambiente de trabajo.

Dentro de los daños para la salud causados por el trabajo, en realidad por unas malas condiciones de trabajo, se hallan las lesiones producidas por accidentes y enfermedades profesionales.

Los **accidentes** son indicadores inmediatos de la calidad de las condiciones de trabajo. Un aumento en su número en un hospital es un indicador de un empeoramiento de las condiciones de trabajo.

En cuanto a las **enfermedades del trabajo o profesionales**, se definen como un deterioro lento y paulatino de la salud del trabajador producido por una exposición continuada a situaciones adversas, sean éstas producidas por el ambiente en que se desarrolla el trabajo o por la forma en que está organizado. Su conocimiento, estudio y control son mucho más complicados debido a la interacción que presentan con las llamadas enfermedades comunes, siendo muchas veces muy difícil su diagnóstico diferencial **(10)**.

Según los datos estadísticos de siniestralidad laboral del año 2009 referidos a accidentes y enfermedades profesionales (publicados por el INE) **(11)**, de 617.440 accidentes totales notificados en todo el territorio nacional, un 3% (20.237 accidentes) fueron registrados en el desarrollo de actividades sanitarias. La **Comunidad Valenciana** ocupa el 4º puesto (por detrás de Cataluña, Andalucía y Madrid) a nivel nacional con un 8% del total de accidentes y un 5% de ellos ocurridos en el sector sanitario, este último dato por encima de la media nacional. Continuando con el análisis de estos datos y clasificando los accidentes por la parte del cuerpo afectada, más del 80% de ellos comprenderían a extremidades superiores e inferiores y espalda **(Gráfico 1)**. En cuanto a las lesiones sufridas como consecuencia de estos accidentes: las dislocaciones, esguinces y torceduras, las heridas y lesiones superficiales y las fracturas, representan casi el 90% de las lesiones **(Gráfico 2)**. Éstas se concretan en los sobreesfuerzos en el movimiento de pacientes y las caídas en zonas de tránsito y trabajo.

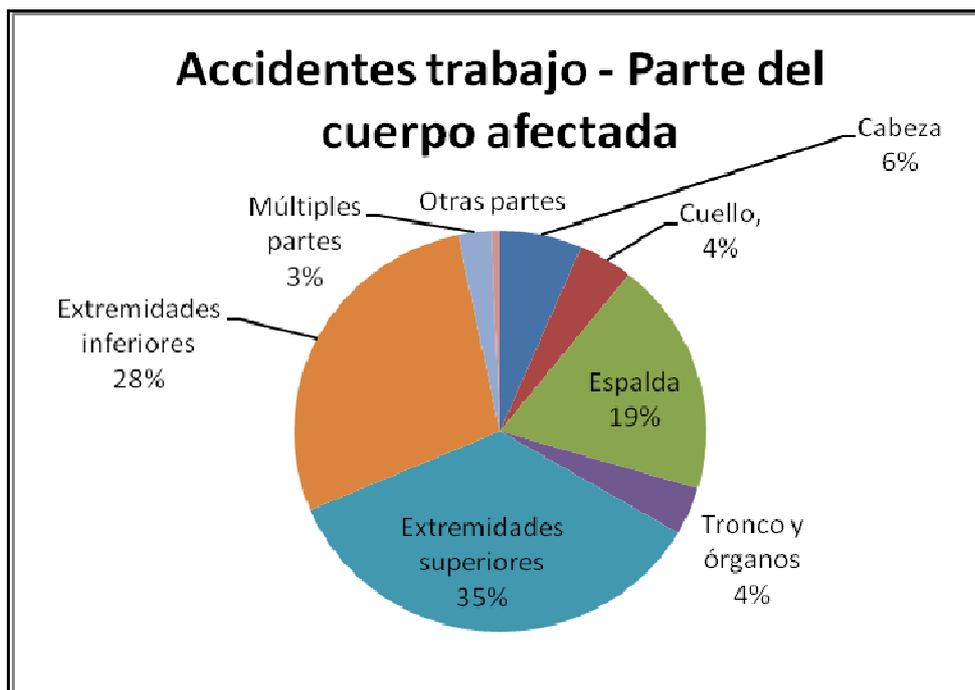


Gráfico 1. Accidentes trabajo, 2009: Parte del cuerpo afectada.

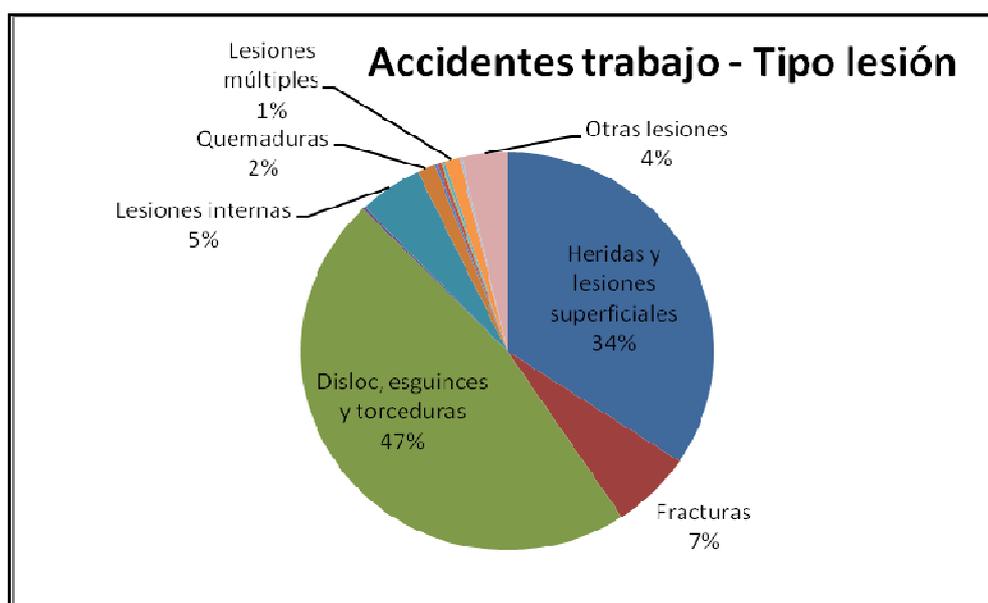


Gráfico 2. Accidentes trabajo, 2009: tipo de lesión.

En el informe de “Accidentes de trabajo por **sobreesfuerzos** 2009”, realizado por el Departamento de Investigación e Información del INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo) y publicado en julio de 2010 (12), se señala que en los últimos 10 años el peso porcentual de los sobreesfuerzos en relación con el total de accidentes de trabajo, en jornada de trabajo, con baja (ATJT) ha ido incrementándose ininterrumpidamente. En el año

2000, estos accidentes representaron el 28,4% sobre el total, alcanzando el 37,5% en 2009. No obstante, la incidencia ha ido disminuyendo aunque en una magnitud muy inferior a la observada para el total de accidentes. En 2009, fueron notificados un total de 232.287 ATJT por sobreesfuerzos, afectando el 70,3% a hombres y el 29,7%. Estos accidentes acontecieron en trabajadores/as con una media de edad de 38,5 años y con una antigüedad media en el puesto de 62 meses. En las actividades del sector sanitario hubo un 3,8% del total de sobreesfuerzos notificados, localizándose principalmente (casi un 60% del total) en cuello, espalda y hombro. Estos datos serían especialmente útiles para los profesionales de los servicios de prevención, pues puede reforzar la planificación de recursos en materia de evaluación de riesgos, orientar la vigilancia de la salud específica de ciertos colectivos y favorecer intervenciones preventivas.

Por otra parte, los profesionales sanitarios también se ven expuestos en su trabajo diario a enfermedades infecciosas, con mayor frecuencia de etiología vírica, destacando entre ellas: Hepatitis B y C, y el Síndrome de inmunodeficiencia humana adquirida (SIDA). Sin olvidarnos del tétanos y brucelosis. Los riesgos de exposición a **agentes biológicos** son consecuencia de dos situaciones diferentes: en un caso la infección ocurre tras la existencia de un accidente laboral y en otro caso fruto de la exposición laboral a un contaminante que puede estar presente en el ambiente en una concentración indeterminada pudiendo causar o no un daño a la salud de las personas **(11)**.

Otro punto que afecta especialmente a los trabajadores de centros sanitarios serían los **factores psicosociales**, que serían aquellas condiciones presentes en la situación laboral relativas a la organización y al contenido de trabajo con capacidad para afectar tanto a la salud y al bienestar de los trabajadores como al desarrollo del trabajo (absentismo, baja productividad, etc.). Un ejemplo que se refiere a la organización del trabajo sería el trabajo a turnos y nocturno, debido a las repercusiones que puede tener sobre la salud de aquellas personas que trabajan con estos horarios **(11)**.

Un último aspecto que nos podemos olvidar, es el uso extensivo de **productos químicos** que tienen lugar en la mayor parte de las actividades del campo sanitario. Desde los propios medicamentos, hasta los desinfectantes y esterilizantes, pasando por los productos de limpieza, los gases anestésicos, los reactivos y disolventes de laboratorio, etc., el número y variedad de productos químicos empleados en la actividad sanitaria es realmente muy elevado. Cada uno de ellos presentará una serie de peligros para la salud de las personas

que los manipulan y para el medio ambiente. Por todo ello sería muy importante: consultar la información para la adecuada utilización del producto químico contenida en su etiqueta, ampliarla con los datos del fabricante o distribuidor y establecer un procedimiento seguro para el operador y el medio ambiente.

1.4 **Funcionamiento central de esterilización (13) y (14)**

Todos los objetos e instrumentos que han estado en contacto con enfermos no requieren esterilización. Dependiendo del uso a que sean destinados puede ser suficiente con la desinfección. Según las recomendaciones de los CDC (Centers for Disease Control and Prevention) y los manuales consultados podemos clasificar el material en tres categorías:

- Producto médico '**crítico**': entra en contacto con el sistema vascular o zonas estériles del organismo, o produce solución de continuidad en la piel y/o mucosas. Requiere ESTERILIZACIÓN por procedimiento adecuado.
- Producto '**semicrítico**': entra en contacto con mucosas y piel no intacta (p.e.: endoscopios). Debe someterse a DESINFECCIÓN DE ALTO GRADO.
- Producto '**no crítico**': contacto con piel integra. Es suficiente la DESINFECCIÓN.

Un material es considerado estéril (UNE-EN 556-1:2002/AC:2007) cuando la probabilidad de supervivencia de cualquier microorganismo en el mismo es inferior a 10^{-6} , es decir, la seguridad de que en el lote esterilizado existe una probabilidad inferior a una entre un millón de que persistan microorganismos viables.

Según el tipo de material se usan diferentes métodos de esterilización. Los más antiguos son el calor seco y el vapor. En la Central de esterilización objeto del estudio hay 4 autoclaves de vapor y uno de Peróxido de Hidrógeno.

Esterilización por autoclave de vapor:

Las autoclaves de vapor siguen siendo en la actualidad los más utilizados. El vapor esteriliza a una presión y temperaturas determinadas (120°C o 135°C) por coagulación de las proteínas.

Este proceso se puede descomponer en las siguientes actividades:

- Recepción del material y transporte a la zona sucia



Gráfico 3: Zona sucia: recepción de material y carro transporte

- Limpieza del material



Gráfico 4: Termodesinfectadora



Gráfico 5: Lavadora

- Preparación. Hemos diferenciado 2 actividades según se trate de ropa u otro material:
 - envoltura e indicadores del material
 - plegado y empaquetado de la ropa

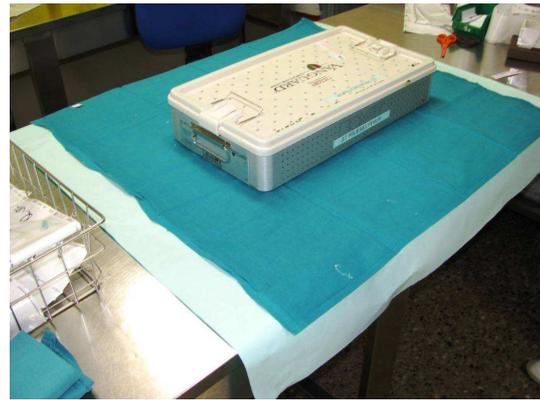


Gráfico 6: Zona limpia: preparación y empaquetado

- Carga de los autoclaves de vapor



Gráfico 7: Zona autoclaves

- Descarga de los autoclaves de vapor y almacenamiento o suministro



Gráfico 8: Zona estéril: almacenamiento y envío material

Esterilización por Peróxido de Hidrógeno:

Es una de las tecnologías posibles para sustituir el Óxido de Etileno y esterilizar material termosensible. Consiste en crear un plasma aplicando una radiofrecuencia a Peróxido de Hidrogeno. Es un proceso de esterilización química a baja temperatura (50°C).

Este proceso puede descomponerse en las siguientes actividades:

- Recepción del material y transporte a la zona sucia
- Limpieza del material
- Envoltura e indicadores del material
- Carga del esterilizador
- Descarga del esterilizador y almacenamiento o suministro.

Todos los métodos de esterilización deben tener controles químicos, físicos y biológicos adecuados y todo el proceso debe estar documentado.

Es de suma importancia la limpieza y preparación del material (la esterilización por plasma requiere un material completamente seco, sin ningún resto orgánico...). También es importante la colocación de la carga para asegurar la esterilización completa.

En definitiva el trabajo en una Central de esterilización es complejo y requiere conocimientos y experiencia. Es un trabajo de mucha responsabilidad, ya que de él depende el funcionamiento de quirófanos y otras unidades médicas y de enfermería

1.5 **Normativa de aplicación** (en el **anexo 1** se puede consultar un análisis más exhaustivo). En este punto se va a revisar la normativa estatal vigente y de aplicación al entorno hospitalario concreto que estamos estudiando, la CE **(13)**. Nos centraremos en los siguientes aspectos:

- **Lugares de trabajo y descanso.** *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 (BOE nº97, 23/4/1997).

- **Riesgo eléctrico y equipos de trabajo:**
 - *Real Decreto 614/2001*, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE nº148, 21/06/2001).
 - *Real Decreto 842/2002*, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión y sus instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a BT 51 (BOE nº 224, 18/07/2002) y suplemento (211 páginas).

 - **Ventilación y climatización.** El *anexo 3* del *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 (BOE nº 97, 23/04/1997). En la “Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de lugares de trabajo” **(15)** publicada por el INSHT en el año 2006 se facilita la aplicación práctica del RD 486/1997.

 - **Iluminación.** El *anexo 4* “Iluminación en los lugares de trabajo” del *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 (BOE nº97, 23/4/1997).

 - **Ruido.** *Real Decreto 286/2006*, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido (BOE nº60, 11/03/2006). Para ayudar a la aplicación práctica de este Real Decreto el INSHT publicó la “Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al ruido” **(16)**. También a través del artículo de Antoni Perramon **(17)**, se hace un análisis práctico del citado decreto.

 - **Manipulación manual de cargas (MMC).** *Real Decreto 487/1997*, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores (BOE nº97, 23/4/97). En la “Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a MMC” publicada por el INSHT en el año 2003, se desarrolla el Real Decreto citada anteriormente para su correcta aplicación **(18)**.

 - **Riesgo biológico.** *Real Decreto 664/1997*, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos
-

durante el trabajo (BOE nº124, 24/5/97) y posteriores modificaciones. En la “Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos” publicada por el INSHT se desarrolla el RD 664/1997 **(19)**.

- **Contaminantes químicos:**

- *Real Decreto 374/2001*, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo (BOE nº104, 1/5/2001). En la “Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con agentes químicos” **(20)** publicada por el INSHT en el 2009 se desarrolla a nivel práctico el RD 374/2001
- *Real Decreto 665/1997*, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE nº 124, 24/05/1997).
- En la “Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición durante el trabajo a agentes cancerígenos o mutágenos” **(21)** publicada por el INSHT se desarrolla a nivel práctico el RD 665/1997.

- **Radiofrecuencias.** *Real Decreto 1066/2001*, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas (BOE nº234, 29/9/2001).

- **Señalización.** *Real Decreto 485/1997*, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE nº 97, 23-4-97). En la “Guía técnica sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo” **(22)** publicada por el INSHT en el año 2009 se facilita a nivel práctico la aplicación del RD 485/1997.

2. Objetivos

GENERALES:

Evaluar las condiciones de trabajo en la central de esterilización (CE) de un hospital de tercer nivel.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 1.1 Realizar una evaluación inicial de riesgos laborales en la CE:
 - 1.1.1 Evaluar factores psicosociales en la CE.
 - 1.1.2 Realizar evaluación ergonómica de las tareas realizadas en la CE.
- 1.2 Proponer medidas correctoras a los riesgos detectados en la CE.
- 1.3 Establecer pautas básicas para una óptima planificación preventiva

3. Material y métodos

3.1 Diseño del estudio:

Estudio observacional y descriptivo de las condiciones de trabajo de una central de esterilización a través de la aplicación de herramientas de evaluación validadas

3.2 Ámbito geográfico

El hospital al que pertenece la central de esterilización en estudio, es un hospital de tercer nivel con representación de todos los servicios médicos como Unidades de Referencia Comunitaria. Está situado en la provincia de Valencia y atiende en promedio a una población de 350.000 personas. Como características más específicas, comentar que tiene 600 camas, una media de 25.000 ingresos anuales y en él trabajan aproximadamente 2.600 trabajadores (20 en la central de esterilización). Cuenta con 19 quirófanos y una actividad quirúrgica anual de alrededor de 17.000 intervenciones **(23)**.

El estudio se realizó entre los meses de febrero y noviembre de 2010

3.3 Población de estudio

Se incluyó a todo el personal que desarrollaba su trabajo en la central de esterilización en el período del estudio.

Criterios de inclusión: todo el personal que desarrollaba su trabajo en la central de esterilización tanto en turno de mañana como de tarde, dentro de las categorías de enfermería, auxiliar de enfermería y personal de limpieza.

Criterios de exclusión: personal que en el momento de realizarse la evaluación no se encontraba desarrollando sus funciones en el servicio, ejemplo: baja, permiso de maternidad, etc.

3.4 Fuentes de información. La información se obtuvo a partir de cuestionarios estructurados y validados previamente y del uso de herramientas informáticas de reconocido prestigio. En concreto, a partir de la selección de cuestionarios de auto cumplimentación de las áreas a valorar (GESCESAN), contestación de un cuestionario por parte de los trabajadores en el área psicosocial (ISTAS21) y uso de un programa informático para el análisis ergonómico de las tareas (ErgoIBV).

3.5 Metodología. Los métodos utilizados para el desarrollo del estudio se describen a continuación según su orden de uso:

- GESCESAN: Es un método general de evaluación desarrollado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) en el año 1992 y actualizado en 2003. Se basa en la aplicación de cuestionarios tipo check-list, incluyendo los factores de riesgo más comunes asociados a los aspectos relevantes de los centros hospitalarios, permitiendo estimar la magnitud de los riesgos identificados y jerarquizar su prioridad de actuación, determinando el nivel de intervención requerido **(24)**. Se presenta como aplicación informática, en este estudio se utilizó la versión 1.0. La metodología cuenta con 77 cuestionarios que responden a los grandes grupos en los que, a menudo, se divide la Prevención de Riesgos Laborales, y que valoran respectivamente: la organización de la prevención en la empresa, las condiciones de seguridad, las condiciones de higiene laboral, los aspectos ergonómicos y los aspectos psicosociales.

- ISTAS21: es una herramienta de evaluación de riesgos laborales de naturaleza psicosocial que fundamenta una metodología para la prevención. Es la adaptación para el Estado español del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ). Tiene una base conceptual clara basada en evidencias científicas y permite comparación con población de referencia (población activa de Navarra). Este método se basa en un cuestionario individual cuya respuesta es personal y voluntaria, siendo a su vez anónimo y confidencial. Lo debe contestar la totalidad de la plantilla empleada en las unidades objeto de evaluación. **(25, 26)**. Esta metodología se configura a través de una aplicación informática, la que hemos utilizado es la versión 1.3, que se distribuye de forma libre y gratuita a través de la web del ISTAS, permitiendo adaptar el cuestionario a las necesidades de cada caso concreto y

analizar posteriormente los resultados obtenidos, generándose además tablas y gráficos para hacer más comprensibles los datos obtenidos. Hay tres versiones del cuestionario según el tamaño de la empresa a evaluar, en nuestro caso se usó la versión media.

El cuestionario de esta versión media consta de 128 preguntas (6 son suprimibles), dividiéndose en 4 secciones:

- Contexto social – doble presencia
- Condiciones de empleo y trabajo
- Salud, estrés y satisfacción
- Dimensiones psicosociales

Incluye 20 dimensiones psicosociales laborales, que cubren el mayor espectro posible de la diversidad de exposiciones psicosociales que puedan existir en el mundo del empleo actual, más la dimensión **doble presencia**, relacionada con la doble jornada laboral y doméstica de la mayoría de mujeres trabajadoras. (Ver **tabla 1**).

Tabla 1: Grupos de dimensiones, dimensiones psicosociales y número de preguntas incluidas en la versión media del ISTAS21 (CoPsoQ). (25)

| Grupo dimensiones | Dimensiones psicosociales | Número de preguntas |
|---|------------------------------------|---------------------|
| Exigencias psicológicas | Exigencias cuantitativas | 4 |
| | Exigencias cognitivas | 4 |
| | Exigencias emocionales | 3 |
| | Exigencias de esconder emociones | 2 |
| | Exigencias sensoriales | 4 |
| Trabajo activo y desarrollo de habilidades | Influencia en el trabajo | 4 |
| | Posibilidades de desarrollo | 4 |
| | Control sobre el tiempo de trabajo | 4 |
| | Sentido del trabajo | 3 |
| | Integración en la empresa | 4 |
| Apoyo social en la empresa y calidad de liderazgo | Previsibilidad | 2 |
| | Claridad de rol | 4 |
| | Conflicto de rol | 4 |
| | Calidad de liderazgo | 4 |
| | Refuerzo | 2 |
| | Apoyo social | 4 |
| | Posibilidades de relación social | 2 |
| | Sentimiento de grupo | 3 |
| Compensaciones | Inseguridad | 4 |
| | Estima | 4 |

- ErgoIBV: Es una herramienta informática para la **evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales** asociados al puesto de trabajo desarrollada por el Instituto de Biomecánica de Valencia. La aplicación del programa permite no sólo determinar el riesgo asociado a la tarea sino también obtener **recomendaciones** para solucionar los problemas detectados. Es un protocolo de cálculo de riesgos debidos a la carga física, desarrollado por el IBV, y basados en diferentes métodos, además, dicho protocolo se ha incorporado en un programa informático. En nuestro estudio usamos la versión 9.0.

4.6 Procedimientos. A continuación se describe con detalle las diferentes etapas del desarrollo de cada una de las metodologías:

- Realizar evaluación inicial de riesgos a través de la metodología **GESCESAN** y priorización de acciones
 - Evaluación de riesgos psicosociales a través de la metodología **ISTAS21 (CoPsoQ)**.
 - Evaluación ergonómica de las tareas realizadas en la CE: **ErgoIBV**
- Aplicación metodología **GESCESAN**. Con ello se intentó tener un mapa inicial y general de los riesgos para priorizar posteriormente las acciones. El proceder fue sistemáticamente el siguiente:
 - Consideración de la Unidad: dependiente funcionalmente del Servicio de Medicina Preventiva del HCUV
 - Análisis de la información disponible: se consultaron evaluaciones anteriores y bases de datos de contingencias profesionales y comunes, aunque carecen de interés.
 - Primera reunión con la supervisora de la CE, en la que se le informa de la realización de la evaluación y se obtiene la información inicial del funcionamiento de la unidad Primera reunión con la supervisora de la CE. Se le informa de la realización de la evaluación y se obtiene la siguiente información:

- Actividades realizadas:
 - Recepción del material quirúrgico de todo el hospital
 - Limpieza, desinfección y esterilización del material
 - Empaquetado y esterilización del material textil utilizado en intervenciones quirúrgicas: batas, paños, etc.
 - Distribución del material esterilizado a los distintos servicios del hospital
- Trabajadores adscritos: 12 auxiliares de enfermería, 7 enfermeras/DUE y 1 persona de limpieza
- Deficiencias subjetivas:
 - Ventilación insuficiente por falta de ventanas
 - Falta de espacio
- Primera visita a la unidad:
 - Se obtiene una primera impresión sobre los riesgos potenciales de la CE
 - Los trabajadores corroboran lo indicado por la supervisora, y añaden la siguiente información:
 - Control y seguimiento del material quirúrgico que llega a la CE
 - Uso de lavadoras y autoclaves
 - Deficiencias subjetivas:
 - Iluminación insuficiente
 - Se tiene muy poco en cuenta a los trabajadores en la toma de decisiones
- Se seleccionan de la lista general de cuestionarios (77 en total) los que procede aplicar a esta área, en nuestro caso 17:

- Equipos de protección individual
 - Almacenamiento de productos químicos
 - Lugares de trabajo: condiciones de seguridad
 - Lugares de trabajo: ventilación general
 - Lugares de trabajo: iluminación
 - Lugares de trabajo: ambiente térmico
 - Contacto eléctrico indirecto
 - Contacto eléctrico directo
 - Protección contra incendios: esterilización y almacenes ajenos
 - Desinfectantes
 - Agentes biológicos laboratorios
 - Ruido y vibraciones
 - Pantallas de visualización de datos
 - Carga física
 - Manipulación manual de cargas
 - Carga mental
 - Factores psicosociales
- Complimentación *in situ* de los cuestionarios. Cada ítem debe ser respondido con una de las opciones válidas: Si, No o no aplicables. La cumplimentación de los cuestionarios permite identificar los factores de riesgo
 - Valoración de los aspectos considerados. A medida que se va cumplimentando los cuestionarios se va calculando el nivel de conformidad o cumplimiento, que se expresa en forma de porcentajes de las normas y recomendaciones técnicas.

- Al considerar tanto el grado de cumplimiento como los criterios indicados con anterioridad, es posible determinar el: nivel de deficiencias, nivel de exposición, nivel de probabilidad de materialización del riesgo, consecuencias, nivel de intervención, proposición de medidas preventivas y priorización de acciones (Ver tabla resumen en **Anexo 2**)
- Evaluación riesgos psicosociales a través de la metodología **ISTAS21**. Cuando evaluamos riesgos psicosociales, evaluamos cómo se hace el trabajo, y ello sólo puede hacerse «haciendo hablar a la gente» y escuchándola, en este caso mediante un cuestionario. Así mismo, la totalidad de la plantilla implicada debe poder discutir los resultados y participar también en la selección y puesta en marcha de medidas preventivas.

Las etapas de la aplicación de esta metodología fueron:

1ª etapa: Reunión informativa al personal de la CE (3 marzo 2010): en la que se informó verbalmente y por escrito de la realización de la evaluación a todos los trabajadores.

2ª etapa: Entrega cuestionario (10-11 marzo 2010): se entrega con información detallada de cómo cumplimentarlo y entregarlo, se aclaran dudas (Ver **anexo 3**: cuestionario íntegro aplicado).

3ª etapa: Devolución encuestas (16-17 marzo 2010): se recogen en sobre cerrado los cuestionarios, depositados previamente en una urna cerrada.

4ª etapa. Presentación de resultados a los trabajadores (29 de abril 2010): se organiza una sesión informativa con el personal de la CE, en ella se presentan los resultados obtenidos y se establece un proceso de retroalimentación.

A través de la aplicación informática se hizo el tratamiento y el análisis de los datos, obteniéndose tablas y gráficos obtenidos que se analizan con detalle en el punto 4 “Resultados”.

- Evaluación ergonómica de tareas realizadas en la CE. La CE objeto de nuestro estudio estaría situada en la planta sótano 1 del hospital. En el **anexo 4** se puede observar el plano de la unidad y las distintas zonas en las que se divide. El trabajo que se realizó en este apartado constó de 2 fases: en primer lugar se definieron los procedimientos y tareas, y en segundo lugar se aplicó el programa ErgoIBV para la evaluación ergonómica de las tareas seleccionadas.

Definición de procedimientos y tareas:

- Se hizo un esquema general del proceso de esterilización en la CE (**anexo 5**).
- Se definieron los procedimientos y tareas realizadas en el proceso de esterilización del material quirúrgico (**anexo 6**). (17)

Aunque la evaluación de riesgos se realiza habitualmente en relación a cada puesto de trabajo, en el caso que nos ocupa se optó por realizar una evaluación en función de las actividades protocolizadas. Cada uno de los procedimientos de esterilización descritos se descompuso en actividades y optamos por realizar una evaluación de cada actividad como si dicha actividad fuera la única realizada durante toda la jornada. Las razones que nos llevaron a esta práctica fueron las siguientes:

- Se asegura que ninguna actividad será nociva para la salud aunque se combine con otras durante la jornada de trabajo. Si una actividad realizada de forma continuada durante una jornada de 8 horas no presenta riesgos para la salud, tampoco los presentara si se realiza durante menos tiempo.
- Si se desea evaluar un puesto de trabajo específico de los existentes en la central de esterilización estudiada, se ponderará el tiempo empleado en cada actividad y puede obtenerse un perfil de los riesgos de cada puesto de trabajo.
- Este método de evaluación facilita la gestión de la calidad, integrando la prevención de riesgos en el proceso de trabajo mismo, proporcionando información a los trabajadores sobre el riesgo que supone ejecutar una actividad, y protocolizando las medidas preventivas como una acción más del procedimiento.

Además, cada actividad se realiza en una ubicación determinada, que puede ser la misma para varias actividades por lo que las mediciones realizadas para ciertos

riesgos relacionados con el lugar de trabajo se consideran equivalentes para todas las actividades realizadas en dicho espacio.

La evaluación del riesgo de lesión asociado a la carga física se realizó con el método ERGO-IBV. Para ello se siguieron las siguientes fases:

1º. Clasificar la tarea. Desde el punto de vista de la carga física impuesta por la actividad laboral en la Central de Esterilización, hemos decidido evaluar 4 tareas concreta referidas a manipulación manual de cargas:

- Recepción material: descarga montacargas en zona sucia. Zona estéril: carga montacargas con material estéril para enviar a zona quirúrgica
- Carga/descarga termodesinfectadora
- Carga/descarga lavadoras
- Zona limpia: carga de las autoclaves de vapor y de Peróxido de Hidrógeno y la descarga de las mismas autoclaves por la zona estéril.

El hecho de que casi la totalidad de la jornada se trabaje de pie o andando no se ha valorado aquí.

2º. Se observaron e hicieron fotografías de las 4 tareas a evaluar.

3º. Se registraron como protocolizadas 350 cajas diferentes de instrumental con peso y formas muy diferentes. Se decidió tomar una muestra representativa (176 cajas) y realizar pesado de cada una de ellas. Según la metodología descrita en el libro publicado por el IBV “Evaluación de riesgos laborales en tareas de manipulación manual de cargas con elevada variabilidad en las condiciones de manipulación de cargas”, se procedió a la reducción de datos de las tareas de manipulación de cargas, obteniéndose los valores que se pueden observar en la **tabla 9** en el apartado de “Resultados”, obteniéndose los siguientes valores:

- Cuatro pesos representativos.
- Un LRIF promedio, o en su caso, cuatro LRIF (límite de peso recomendado sin considerar el factor de frecuencia) representativos.

- La frecuencia de levantamientos por minuto se obtuvo a partir de los datos de la memoria del material esterilizado en la CE en el año 2009.

Para comprender los resultados debemos tener en cuenta los criterios de evaluación ERGO-IBV para manipulación manual de cargas (MMC), se establecen 3 zonas de riesgo:

- RIESGO LIMITADO: la mayoría de trabajadores no debe tener problemas al ejecutar tareas de este tipo.
- INCREMENTO MODERADO DEL RIESGO: algunos trabajadores tienen riesgo de lesión o molestias si realizan estas tareas, aunque trabajadores seleccionados y entrenados pueden no tenerlos. Las tareas de este tipo deben rediseñarse o asignarse a operarios seleccionados y efectuar un control de las mismas.
- INCREMENTO ACUSADO DEL RIESGO: es una tarea inaceptable desde el punto de vista ergonómico. Debe ser modificada.

4º Aplicación de programa informático ErgoIBV a las 4 tareas seleccionadas, en el **anexo 7** se pueden ver los informes para cada tarea.

4. RESULTADOS

4.1 Perfil de los trabajadores de la CE

Las características socio demográficas de los trabajadores de la CE se obtuvieron a partir del cuestionario del ISTAS21 (Ver **anexo 2**). Durante el estudio fueron 20 trabajadores, divididos en 3 categorías profesionales: 12 auxiliares de enfermería, 7 enfermeras y 1 personal de limpieza. Por sexo, 19 trabajadores eran mujeres y 1 hombre.

La media de edad de los trabajadores fue de 45 años, con experiencia en la CE de más de 10 años.

4.2 Resultados de la evaluación inicial. En el **anexo 2** se puede ver un resumen de todos los resultados obtenidos en este punto.

En el **gráfico 9** aparecen los gráficos de barras dónde se expresa el nivel de cumplimiento de cada uno de los cuestionarios en porcentaje y en la **tabla 2** la leyenda de los códigos de cada uno de ellos. Se observa que las áreas que presentan un nivel de deficiencias más altos serían los referidos a: manipulación manual de cargas (C73), carga mental (C75), factores psicosociales (C76), carga física (C72), iluminación (C31) y ambiente térmico (C32). Se profundizará en el análisis más pormenorizado de los aspectos relacionados con los cuestionarios 73, 75, 76 y 72 en las evaluaciones de riesgos psicosociales y ergonómica que se desarrollan a continuación.

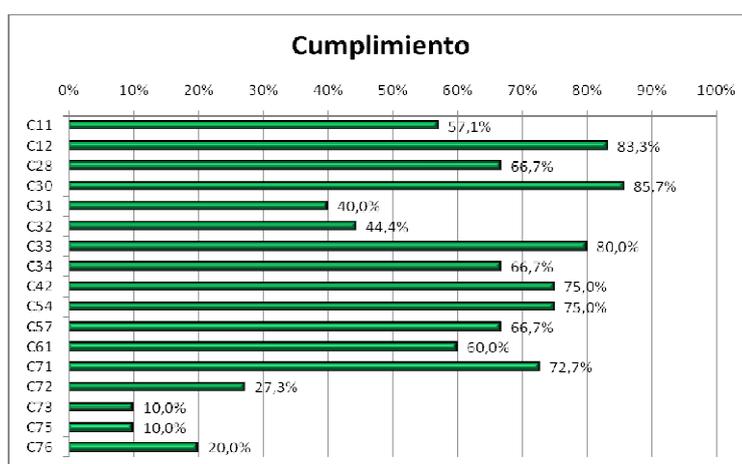


Gráfico 9: Porcentaje de cumplimiento de cada cuestionario GESCESAN (ver leyenda de códigos en tabla 4)

Tabla 2: Códigos y nombres de cuestionarios cumplimentados

| | |
|-----|--|
| C11 | Equipos de protección individual |
| C12 | Almacenamiento de productos químicos |
| C28 | Lugares de trabajo: condiciones de seguridad |
| C30 | Lugares de trabajo: ventilación general |
| C31 | Lugares de trabajo: iluminación |
| C32 | Lugares de trabajo: ambiente térmico |
| C33 | Contacto eléctrico indirecto |
| C34 | Contacto eléctrico directo |
| C42 | Protección contra incendios |
| C54 | Desinfectantes |
| C57 | Agentes biológicos |
| C61 | Ruidos y vibraciones |
| C71 | Pantallas de visualización de datos |
| C72 | Carga Física |
| C73 | Manipulación de cargas |
| C75 | Carga Mental |
| C76 | Factores psicosociales |

En la **tabla 3** se pueden ver los niveles de deficiencia para cada una de las áreas evaluada con los aspectos considerados.

Tabla 3: Niveles de deficiencia por cada cuestionario GESCESAN

| Cuestionarios | Aspecto considerado | Nivel deficiencias |
|----------------------|--|---------------------------|
| C11 | Equipos de protección individual | DEFICIENTE |
| C12 | Almacenamiento de productos químicos | MEJORABLE |
| C28 | Lugares de trabajo: condiciones de seguridad | DEFICIENTE |
| C30 | Lugares de trabajo: ventilación general | MEJORABLE |
| C31 | Lugares de trabajo: iluminación | DEFICIENTE |
| C32 | Lugares de trabajo: ambiente térmico | DEFICIENTE |
| C33 | Contacto eléctrico indirecto | MEJORABLE |
| C34 | Contacto eléctrico directo | MEJORABLE |
| C42 | Protección contra incendios | MEJORABLE |
| C54 | Desinfectantes | MEJORABLE |
| C57 | Agentes biológicos | MEJORABLE |
| C61 | Ruidos y vibraciones | MEJORABLE |
| C71 | Pantallas de visualización de datos | MEJORABLE |
| C72 | Carga Física | MUY DEFICIENTE |
| C73 | Manipulación de cargas | MUY DEFICIENTE |
| C75 | Carga Mental | MUY DEFICIENTE |
| C76 | Factores psicosociales | MUY DEFICIENTE |

Se determinó del nivel de exposición a partir de los datos recogidos inicialmente y considerando los criterios del propio método, determinamos el nivel de exposición indicado en la **tabla 4**.

Tabla 4: Nivel de exposición para cada cuestionario GESCESAN

| Cuestionarios | Aspecto considerado | Nivel exposición |
|---------------|--|------------------|
| C11 | Equipos de protección individual | FRECUENTE |
| C12 | Almacenamiento de productos químicos | ESPORÁDICO |
| C28 | Lugares de trabajo: condiciones de seguridad | FRECUENTE |
| C30 | Lugares de trabajo: ventilación general | CONTINUO |
| C31 | Lugares de trabajo: iluminación | CONTINUO |
| C32 | Lugares de trabajo: ambiente térmico | ESPORÁDICO |
| C33 | Contacto eléctrico indirecto | ESPORÁDICO |
| C34 | Contacto eléctrico directo | ESPORÁDICO |
| C42 | Protección contra incendios | ESPORÁDICO |
| C54 | Desinfectantes | FRECUENTE |
| C57 | Agentes biológicos | FRECUENTE |
| C61 | Ruidos y vibraciones | FRECUENTE |
| C71 | Pantallas de visualización de datos | ESPORÁDICO |
| C72 | Carga Física | CONTINUO |
| C73 | Manipulación de cargas | CONTINUO |
| C75 | Carga Mental | CONTINUO |
| C76 | Factores psicosociales | CONTINUO |

Una vez determinada la exposición se estimó el nivel de probabilidad de materialización del riesgo, utilizando la tabla binaria del asistente de la aplicación informática. Así en este caso obtenemos los datos expuestos en la **tabla 5**.

Tabla 5: Nivel de probabilidad para cada cuestionario GESCESAN

| Cuestionarios | Nivel deficiencias | Nivel exposición | Nivel probabilidad |
|---------------|--------------------|------------------|--------------------|
| C11 | DEFICIENTE | FRECUENTE | ALTO |
| C12 | MEJORABLE | ESPORÁDICO | BAJA |
| C28 | DEFICIENTE | FRECUENTE | ALTO |
| C30 | MEJORABLE | CONTINUO | MODERADO |
| C31 | DEFICIENTE | CONTINUO | MUY ALTA |
| C32 | DEFICIENTE | ESPORÁDICO | MODERADO |
| C33 | MEJORABLE | ESPORÁDICO | BAJA |
| C34 | MEJORABLE | ESPORÁDICO | BAJA |
| C42 | MEJORABLE | ESPORÁDICO | BAJA |
| C54 | MEJORABLE | FRECUENTE | MODERADO |
| C57 | MEJORABLE | FRECUENTE | MODERADO |
| C61 | MEJORABLE | FRECUENTE | MODERADO |
| C71 | MEJORABLE | ESPORÁDICO | BAJA |
| C72 | MUY DEFICIENTE | CONTINUO | MUY ALTA |
| C73 | MUY DEFICIENTE | CONTINUO | MUY ALTA |
| C75 | MUY DEFICIENTE | CONTINUO | MUY ALTA |
| C76 | MUY DEFICIENTE | CONTINUO | MUY ALTA |

Se determinan las consecuencias al tener en cuenta los criterios definidos, se pueden observar los datos reflejados en la **tabla 6**.

Tabla 6: Nivel de consecuencias para cada cuestionario GESCESAN

| Cuestionarios | Aspecto considerado | Consecuencias |
|---------------|--|---------------|
| C11 | Equipos de protección individual | LEVE |
| C12 | Almacenamiento de productos químicos | GRAVE |
| C28 | Lugares de trabajo: condiciones de seguridad | LEVE |
| C30 | Lugares de trabajo: ventilación general | LEVE |
| C31 | Lugares de trabajo: iluminación | GRAVE |
| C32 | Lugares de trabajo: ambiente térmico | LEVE |
| C33 | Contacto eléctrico indirecto | MUY GRAVE |
| C34 | Contacto eléctrico directo | MUY GRAVE |
| C42 | Protección contra incendios | GRAVE |
| C54 | Desinfectantes | LEVE |
| C57 | Agentes biológicos | GRAVE |
| C61 | Ruidos y vibraciones | LEVE |
| C71 | Pantallas de visualización de datos | LEVE |
| C72 | Carga Física | GRAVE |
| C73 | Manipulación de cargas | GRAVE |
| C75 | Carga Mental | GRAVE |

Una vez determinado el nivel de probabilidad de materialización del riesgo y sus posibles consecuencias, se determina el nivel de intervención, utilizando la tabla binaria del asistente de la aplicación. En este caso se muestran los datos en la **tabla 7**.

Tabla 7: Nivel de intervención para cada cuestionario GESCESAN

| Cuestionarios | Nivel probabilidad | Consecuencias | Nivel intervención |
|---------------|--------------------|---------------|--------------------|
| C11 | ALTO | LEVE | A MEJORAR |
| C12 | BAJA | GRAVE | A MEJORAR |
| C28 | ALTO | LEVE | A MEJORAR |
| C30 | MODERADO | LEVE | A MEJORAR |
| C31 | MUY ALTA | GRAVE | A CORREGIR |
| C32 | MODERADO | LEVE | A MEJORAR |
| C33 | BAJA | MUY GRAVE | A MEJORAR |
| C34 | BAJA | MUY GRAVE | A MEJORAR |
| C42 | BAJA | GRAVE | A MEJORAR |
| C54 | MODERADO | LEVE | A MEJORAR |
| C57 | MODERADO | GRAVE | A CORREGIR |
| C61 | MODERADO | LEVE | A MEJORAR |
| C71 | BAJA | LEVE | NO IMPRESCINDIBLE |
| C72 | MUY ALTA | GRAVE | CRÍTICO |
| C73 | MUY ALTA | GRAVE | CRÍTICO |
| C75 | MUY ALTA | GRAVE | CRÍTICO |
| C76 | MUY ALTA | GRAVE | CRÍTICO |

A través de la información obtenida nos permite jerarquizar los aspectos a considerar a la hora de efectuar medidas correctoras o preventivas, teniendo en cuenta, un criterio establecido y procedimentado para la planificación considerando los del INSHT, tal y como se muestra en la **tabla 8**.

Tabla 8: Jerarquización de los aspectos considerados, según nivel de intervención, GESCESAN

| Cuestionarios | Nivel intervención | Criterio planificación |
|----------------------|---------------------------|-------------------------------|
| C11 | A MEJORAR | De 6 a 12 meses |
| C12 | A MEJORAR | De 6 a 12 meses |
| C28 | A MEJORAR | De 6 a 12 meses |
| C30 | A MEJORAR | De 6 a 12 meses |
| C31 | A CORREGIR | De 3 a 6 meses |
| C32 | A MEJORAR | De 6 a 12 meses |
| C33 | A MEJORAR | De 6 a 12 meses |
| C34 | A MEJORAR | De 6 a 12 meses |
| C42 | A MEJORAR | De 6 a 12 meses |
| C54 | A MEJORAR | De 6 a 12 meses |
| C57 | A CORREGIR | De 3 a 6 meses |
| C61 | A MEJORAR | De 6 a 12 meses |
| C71 | NO IMPRESCINDIBLE | Más de 12 meses |
| C72 | CRÍTICO | De 1 a 3 meses |
| C73 | CRÍTICO | De 1 a 3 meses |
| C75 | CRÍTICO | De 1 a 3 meses |
| C76 | CRÍTICO | De 1 a 3 meses |

Los cuestionarios **C31** (iluminación) y **C57** (agentes biológicos), señalados en la tabla 10, nos indicarían aspectos **a corregir** en la CE en un plazo de 3 a 6 meses.

Los cuestionarios **C72** (carga física), **C73** (manipulación manual de cargas), **C75** (carga mental) y **C76** (factores psicosociales), señalados en la tabla 10, nos indicarían aspectos **críticos** en la CE que se deberían corregir en un plazo de 1 a 3 meses.

A partir de los resultados obtenidos en la evaluación inicial de riesgos de la CE, decidimos profundizar en el análisis de las áreas más críticas para poder proponer medidas correctoras y preventivas más concretas. Por ello realizamos una evaluación de riesgos psicosociales

(carga mental y factores psicosociales) a través del ISTAS21 y una evaluación ergonómica (carga física y MMC) de distintas tareas que se realizan en la CE con el programa ErgoIBV.

4.3 Resultados de la evaluación de riesgos psicosociales. A través de ella evaluamos con mayor detalle los dos aspectos señalados en el punto anterior como **críticos**: carga mental y factores psicosociales.

En primer lugar comentar que la participación fue de un 65% como se puede ver en el **gráfico 10**.

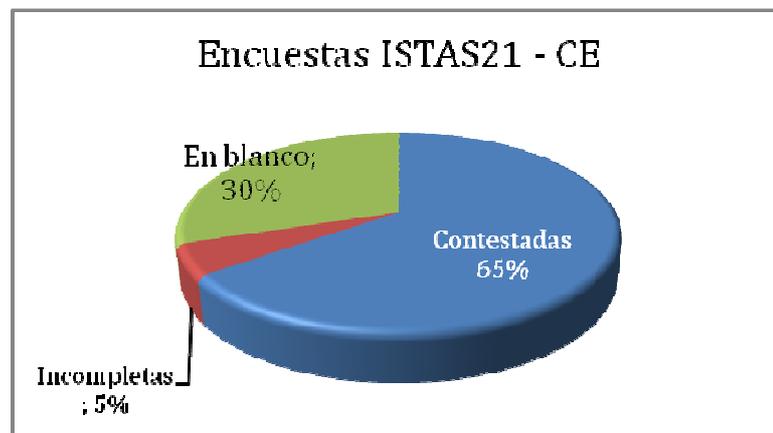


Gráfico 10: Porcentaje de participación ISTAS21

En cuanto a la distribución por categorías profesionales, el 60% eran auxiliares de enfermería, 35% enfermeras y un 5% personal de limpieza (**gráfico 11**). Destacando que el 95% del personal eran de sexo femenino y con más de 10 años de experiencia en la CE.

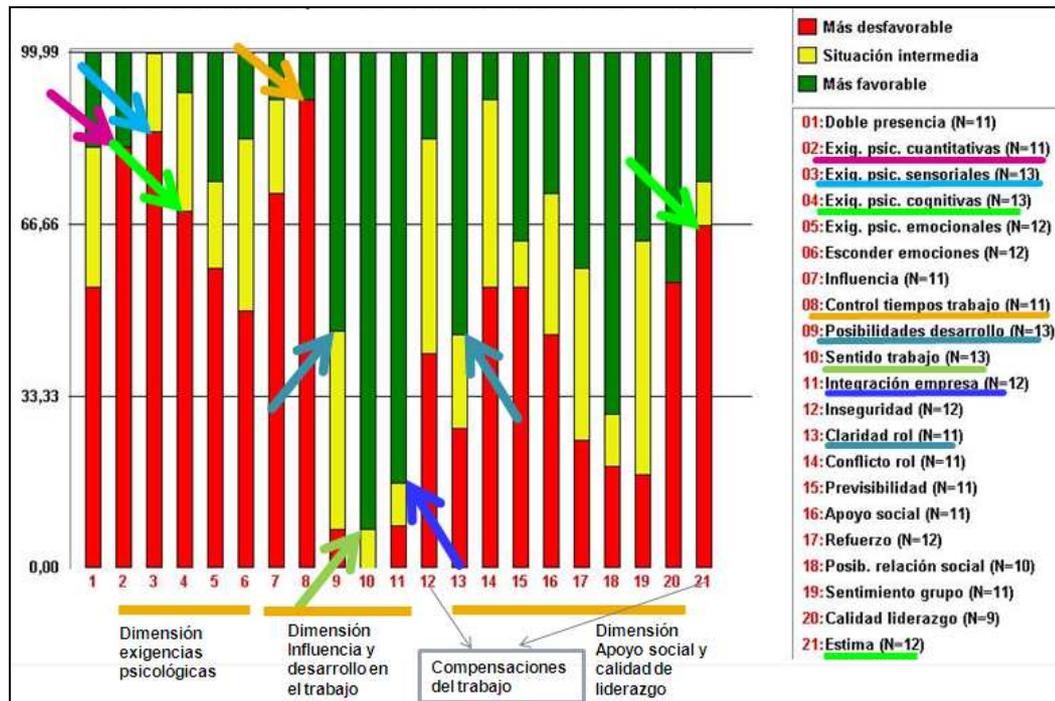


Gráfico 11: Categorías profesionales CE

En cuanto a la evaluación de las distintas dimensiones, resaltar que los factores riesgo psicosocial que presentaron mayor probabilidad de generar *efectos negativos* son, en porcentaje de trabajadores que lo perciben de mayor a menor (ver **gráfico 12**) (25):

- **Control de tiempos de trabajo** (90%) y **exigencias psicológicas cuantitativas** (81%). Señala que los trabajadores perciben que hay altas exigencias y un ritmo de trabajo rápido, el tiempo es insuficiente para desarrollar las tareas. Ambos aspectos pueden producir estrés y fatiga, además están en la base de diversas enfermedades crónicas.
- **Exigencias psicológicas sensoriales** (84%). A través de esta dimensión los trabajadores refieren la necesidad de adaptación de los puestos de trabajo desde el punto de vista de la ergonomía.
- **Influencia** (72%). Pone de manifiesto el poco margen de decisión y autonomía que perciben los trabajadores tanto en el desarrollo como en las condiciones de trabajo (orden, métodos a utilizar, tareas a realizar, cantidad de trabajo...). Las encuestas poblacionales de condiciones de trabajo (tanto la europea como la española) muestran que las personas trabajadoras españolas tenemos en nuestro trabajo niveles de influencia inferiores a la media de la Unión Europea.
- **Exigencias psicológicas cognitivas** (69%). Señala que los trabajadores perciben que tienen poca capacidad de toma de decisiones, tener ideas nuevas, memorizar, manejar conocimientos y controlar muchas cosas a la vez. Estaría relacionado con sintomatología de estrés e insatisfacción laboral.
- **Estima** (66%). A través de esta dimensión los trabajadores refieren que perciben poco reconocimiento de los superiores y del esfuerzo realizado para desempeñar el trabajo, un apoyo inadecuado y un trato no justo en el trabajo.
- **Exigencias psicológicas emocionales** (58%). Pone de manifiesto que los trabajadores deben esconder sus emociones a la hora de desarrollar sus tareas. Esta dimensión se ha mostrado en los estudios más relacionada con estrés, fatiga y salud que cualquiera de las otras medidas de exigencias.

Gráfico 12: Porcentaje de trabajadores de la CE en cada nivel de exposición de referencia



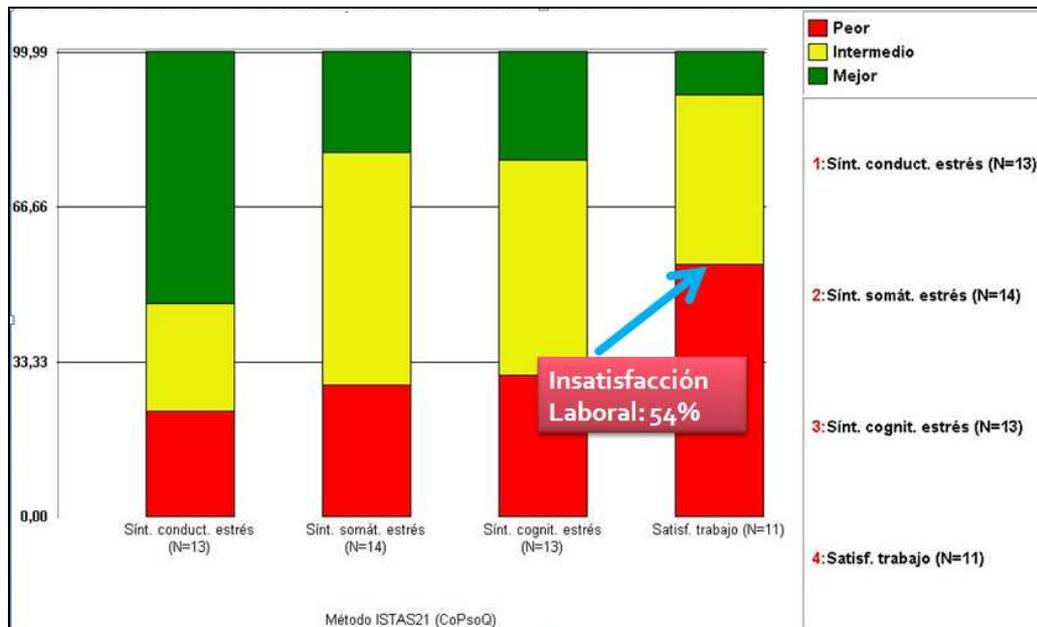
Como *aspectos positivos, a conservar*, debemos resaltar 4 de las dimensiones evaluadas (ver gráfico 12) (25):

- **Sentido de trabajo** (92%). En esta dimensión los trabajadores perciben que las tareas que desempeñan forma parte de un ciclo más complejo y que por ello son necesarias y tienen un fin.
- **Integración en la empresa** (83%). Nos indicaría que los trabajadores perciben que se sienten implicados en la empresa. Existen algunas evidencias científicas que relacionan este aspecto con buena salud y bajo nivel de estrés y fatiga.
- **Posibilidad de relación social** (70%). Este sería un aspecto fuertemente relacionado con la salud en multitud de investigaciones, en nuestro caso los trabajadores lo perciben en un alto porcentaje como positivo.
- **Posibilidades de desarrollo** (54%) y **claridad del rol** (54%). En ambos casos parecen percibirse como aspectos “a conservar” en un porcentaje similar de trabajadores. Se referiría, en el primer caso, al desarrollo de habilidades y conocimientos de cada persona, y en el segundo caso se

relacionaría con que el papel o función a desarrollar en las tareas estuviera bien definido.

Ahora pasaremos a analizar los resultados obtenidos por las dimensiones de salud, estrés y satisfacción (ver **gráfico 13**) (25).

Gráfico 13: Porcentaje de trabajadores: estrés y satisfacción laboral



Con respecto a la sintomatología del estrés destacaríamos que (25):

- La sintomatología **conductual** del estrés (54%), se percibe como algo positivo y se relacionaría con los conflictos de rol y con las exigencias de esconder sentimientos en el trabajo.
- La sintomatología **somática** y **cognitiva** del estrés están en un nivel intermedio de influencia, relacionándose con una mala calidad del liderazgo y falta de sentimiento de grupo.
- En cuanto a la **satisfacción en el trabajo** (54%), los trabajadores lo perciben como algo negativo, refiriendo insatisfacción y una mala calidad del medio ambiente laboral.

4.4 Resultados de la evaluación ergonómica. En este punto profundizamos en la manipulación manual de cargas y en la carga física que fueron dos de los aspectos críticos detectados en la primera etapa al aplicar la metodología GESCESAN.

Se registraron como protocolizadas 350 cajas diferentes de instrumental con peso y formas muy diferentes. Se decidió tomar una muestra representativa (176 cajas) y realizar pesado de cada una de ellas. Según la metodología descrita en el libro publicado por el IBV “Evaluación de riesgos laborales en tareas de manipulación manual de cargas con elevada variabilidad en las condiciones de manipulación de cargas”, se procedió a la reducción de datos de las tareas de manipulación de cargas a las siguientes condiciones, obteniéndose los valores de la **tabla 9**:

- Cuatro pesos representativos
- Un LRIF promedio, o en su caso, cuatro LRIF (límite de peso recomendado sin considerar el factor de frecuencia) representativos
- La frecuencia de levantamientos por minuto se obtuvo a partir de los datos de la memoria del material esterilizado en la CE en el año 2009.

Tabla 9: Reducción de las condiciones de manipulación de cargas

| Tarea simple | Peso (Kg) | LRIF representativos(Kg) | Frecuencia (lev/min) |
|--------------|-----------|--------------------------|----------------------|
| 1 | 12,33 | 19,52 | 0,5 |
| 2 | 7,525 | 11,18 | 0,5 |
| 3 | 5,06 | 6,71 | 0,5 |
| 4 | 2,36 | 6,10 | 0,5 |

A partir de los datos obtenidos se hizo el análisis de las tareas seleccionadas con el programa informático ErgoIBV. Los resultados se pueden ver en su totalidad en los informes adjuntos en el **Anexo 7**. Las principales características de las actividades analizadas fueron:

- Descarga montacargas en la zona sucia y carga en zona estéril (ver **gráfico14**)



Gráfico 14: Descarga montacargas: estante alto y bajo

- Es una tarea múltiple compuesta de varios levantamientos y transportes. Se cogen pesos distintos y desde posiciones diferentes. Nosotros hemos seleccionado de los pesos representativos 12,3 Kg y 7,5 kg. Hay 2 alturas iniciales (los 2 estantes del montacargas) y una altura final en el carro. En la zona estéril, para enviar a la zona quirúrgica el material estéril, tendríamos una altura inicial del carro y 2 alturas finales del montacargas. Se aplicó el criterio de **mayor protección** dado que la mayoría de los trabajadores son mujeres de más de 45 años.
 - Es una *tarea de corta duración* ya que entre descarga y descarga el tiempo dedicado a otras tareas más ligeras es superior a 1,2 veces la del periodo de levantamientos.
 - El agarre se consideró *bueno* en el caso de las cajas y del material suelto.
 - La frecuencia se calculó en función de los registros del material recibido: 1,7 levantamientos/ minuto (0,24 en cada estante y por cada caja)
 - El riesgo obtenido como tarea múltiple es **2,85**: INACEPTABLE ($IC \geq 1,6$) por lo que se debería modificar la tarea de inmediato.
 - No se ha incluido en la valoración el empuje del carro hasta la zona sucia porque las distancias que se recorren varían entre 4m. y 24 m. y no sería representativo sacar una media.
 - Se incluye como recomendación no cargar en el carro más de 16 Kg. ya que según las tablas de recomendaciones publicadas por Snook y Ciriello(1991) un empuje de 16 Kg cada 5 minutos, con el punto de empuje a 89 cm del suelo, y recorriendo una distancia de 15,2 m., pueden realizarlo el 90% de las mujeres sin riesgo de lesión músculo esquelética.
- Carga/descarga termodesinfectadora
- Es una tarea múltiple compuesta de varios levantamientos y transportes. Se cogen pesos distintos y desde posiciones diferentes. Los pesos de cestillos con material serían de 5,1 kg. Hay una altura inicial del carro y tres alturas finales en el carro de la termodesinfectadora. Se aplicó el criterio de **mayor protección** dado que la mayoría de los trabajadores son mujeres de más de 45 años.

- Es una *tarea de corta duración* ya que entre descarga y descarga el tiempo dedicado a otras tareas más ligeras es superior a 1,2 veces la del periodo de levantamientos.
- El agarre se consideró *bueno*
- La frecuencia se calculó en función de los registros y era de 0,24 levantamientos/min.
- El riesgo obtenido como tarea múltiple sería **1,19: MODERADO** ($1 < IC < 1,6$), por lo que en principio, las tareas de este tipo deben rediseñarse para reducir el riesgo. Bajo circunstancias especiales (por ejemplo, cuando las posibles soluciones de rediseño de la tarea no están lo suficientemente avanzadas desde un punto de vista técnico), pueden aceptarse estas tareas siempre que se haga especial énfasis en aspectos como la educación o entrenamiento del trabajador (por ejemplo, un conocimiento especializado en identificación y prevención de riesgos), el seguimiento detallado de las condiciones de trabajo de la tarea, el estudio de las capacidades físicas del trabajador y el seguimiento de la salud del trabajador.

- Carga/descarga lavadoras (ver **gráfico15**):



Gráfico 15: Carga/descarga lavadoras

- Es una tarea múltiple compuesta de varios levantamientos y transportes. Se cogen pesos distintos y desde posiciones diferentes. Los pesos de cestillos con material serían de 5,1 kg. Hay una altura inicial del carro y dos alturas finales

- (las 2 bandejas de las lavadoras). Se aplicó el criterio de **mayor protección** dado que la mayoría de los trabajadores son mujeres de más de 45 años.
- Es una *tarea de corta duración* ya que entre descarga y descarga el tiempo dedicado a otras tareas más ligeras es superior a 1,2 veces la del periodo de levantamientos.
 - El agarre se consideró *bueno*
 - La frecuencia se calculó en función de los registros y era de 0,24 levantamientos/min.
 - El riesgo obtenido como tarea múltiple sería **1,7**: INACEPTABLE ($IC \geq 1,6$), por lo que se debería modificar la tarea de inmediato.
- Carga en zona limpia/descarga en zona estéril de los autoclaves:
- Se han considerado las 2 tareas conjuntamente, ya que las realiza la misma persona y son consecutivas en el tiempo.
 - Es una *tarea múltiple*, compuesta por cargas y descargas con diferentes levantamientos. Las diferentes alturas inicial y final depende del número de filas que pueden apilarse (2 en el caso de las canastillas, 3 en el caso de las cajas de instrumental) dentro del autoclave, y de la altura de los estantes o montacargas de ascenso donde se depositan. Se cogen pesos distintos y desde posiciones diferentes. Los pesos de cestillos con material serían de 5,1 kg y de las cajas 12,3 kg y 7,5 kg. Se aplicó el criterio de **mayor protección** dado que la mayoría de los trabajadores son mujeres de más de 45 años.
 - Es una *tarea de corta duración* ya que entre descarga y descarga el tiempo dedicado a otras tareas más ligeras es superior a 1,2 veces la del periodo de levantamientos. La frecuencia sería de 0,21 levantamientos/min.
 - El agarre se consideró *bueno*
 - El riesgo obtenido como tarea múltiple sería **2,27**: INACEPTABLE ($IC \geq 1,6$), por lo que se debería modificar la tarea de inmediato.

5. Discusión-Propuestas de actuación

A través de la memoria del año 2009 del servicio de prevención de riesgos laborales del hospital dónde realizamos el estudio (27), se evidenció un aumento con respecto al año 2008 del 14% en los accidentes con baja en el trabajo, debido principalmente a un aumento importante en la declaración de accidentes laborales en jornada laboral, coincidiendo con los índices de frecuencia de otros hospitales españoles (28). Si bien, comparando la incidencia de accidentes de trabajo de los 3 años anteriores en nuestro hospital, la del año 2009 se corresponde con la media.

El presente estudio confirma los datos reflejados en la revisión bibliográfica realizada (5, 7, 8, 13, 29, 30): los principales riesgos laborales que presenta una CE de un hospital de tercer nivel son de tipo biológico, químico, físico y los condicionados por los factores humanos y ambientales.

Al analizar los resultados obtenidos de nuestra evaluación, concuerdan con los referidos por *María Johanna Fierro* (30), constatando que los factores que afectan más negativamente en el trabajo serían: factores psicosociales, carga mental y física y la manipulación manual de cargas (MMC).

Aunque no se han evaluado pormenorizadamente las medidas de emergencias y evacuación, comentar que el hospital en el que se ubica la CE de estudio posee un Plan de Emergencias que se actualiza periódicamente. Habiéndose realizado hasta el momento un único simulacro de evacuación de sólo una de las áreas del hospital.

Por otra parte, señalar que la Consellería de Sanidad de la Generalitat Valenciana dispone de un “**Manual de acogida de Prevención de Riesgos Laborales**” (31) publicado en 2009, que entrega a los nuevos trabajadores, a través del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, para informarles sobre las cuestiones y dudas que puedan surgir en el área de la Seguridad y Salud en el trabajo, y darle a conocer sus derechos y obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales.

Otro aspecto que no se ha valorado en este trabajo, aunque conviene comentarlo por su importancia, son los riesgos laborales en el embarazo y la lactancia. En la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE nº 71 de

23/03/2007) que entró en vigor el 24 de marzo de 2007, introduce diversas modificaciones en los permisos de maternidad y lactancia, además de modificar la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y la Ley General de Seguridad Social, aportando importantes mejoras para la mujer embarazada o en período de lactancia. Por este motivo, la Consellería de Sanidad de la Generalitat Valenciana a través del Servicio de Salud Laboral, Servicio de Salud Infantil y de la Mujer de la Dirección General de Salud Pública publicó en el año 2006 (con posteriores modificaciones), una “**Guía para la prevención de riesgos laborales durante el embarazo y la lactancia**” (32) para que sirviera como principal documento técnico de consulta para los profesionales de la prevención y de la asistencia sanitaria.

Un último aspecto que no debemos olvidar, aunque en esta evaluación no lo hemos desarrollado, sería el **riesgo químico** por el uso de desinfectantes, productos de limpieza y esterilización en los procesos de la CE. Se debería hacer un listado exhaustivo y estudiar de cada uno de ellos sus Fichas de Seguridad Química Internacional (FISQ). Comprobando además sus límites de exposición, legislación sobre su almacenamiento e interacción con otros productos.

Medidas correctoras propuestas

A partir de la evaluación inicial de riesgos se obtuvieron aspectos a mejorar en la CE que no han sido evaluados en el presente trabajo pero que haremos recomendaciones para su evaluación. Entre ellos destacaríamos: los equipos de protección individual (EPI), iluminación, ambiente térmico y ruido.

- Los **EPI** serían “cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que pueden amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin” según el Real Decreto 773/1997. En nuestro caso los pasos a seguir serían (33):
 - Localizar las actividades con riesgo y definirlo
 - Determinación partes del cuerpo a proteger
 - Elección del EPI
 - Normalización interna de uso: formación e información de los trabajadores

- Distribución de EPI
- Utilización y mantenimiento
- La **iluminación, el ruido y el ambiente térmico** son otros aspectos en los que es necesario profundizar en su análisis ya que se han encontrado deficiencias. Para ello nos debemos basar en la normativa comentada del presente trabajo y en las guías técnicas desarrolladas por el INSHT también citadas.

A partir de las evaluaciones específicas obtuvimos una serie de problemas para los que haremos a continuación propuestas de mejora:

- Factores psicosociales. Actividades para favorecer su mejora (25):
 - Potenciar el trabajo en equipo, la cohesión y la comunicación de los distintos miembros del grupo. Ejemplos: reuniones semanales de coordinación, talleres de reciclaje, protocolización de las tareas, cenas.
 - Facilitar al conjunto de trabajadores de la formación necesaria y suficiente para el correcto desarrollo de su trabajo
 - Dotar a los trabajadores de control sobre los ritmos y tiempos de trabajo, teniéndolos en cuenta tanto como sea posible en la planificación de todas las dimensiones de trabajo.
 - Fomentar la claridad y transparencia organizativa, definiendo los puestos de trabajo, las tareas asignadas y el margen de autonomía.
 - Proporcionar toda la información necesaria, adecuada y a tiempo para facilitar la adaptación a los cambios.
 - Cambiar la cultura de mando y formar para gestionar personas de forma saludable
 - Facilitar la compatibilidad de la vida familiar y laboral, por ejemplo introduciendo medidas de flexibilidad horaria y de jornada de acuerdo con las necesidades de la persona y no solamente de la producción.
 - Mejorar ergonomía de los puestos de trabajo y cambios de mobiliario.

- Factores ergonómicos. Los riesgos detectados aparecen principalmente en las tareas que implican manipulación manual de cargas (MMC). En primer lugar se proponen medidas generales de mejora y luego nos centraremos en propuesta para cada una de las actividades analizadas (34).

➤ Medidas generales:

- Vigilancia de la salud según los riesgos específicos del puesto de trabajo.
- Formación e información respecto a normas o principios de higiene postural y manipulación manual de cargas.
- Utilización de calzado de trabajo con suela antideslizante y cerrado que sujete el pie en su totalidad. Se debe evitar la utilización de zuecos.
- Fomentar la participación de los trabajadores en los distintos aspectos que configuran el trabajo, desde la propia organización, distribución y planificación de las tareas hasta aspectos como distribución del espacio, mobiliario, etc. Crear las condiciones para la participación: consultar con los trabajadores implicados, realizar reuniones de trabajo, proponer formas de recoger la opinión de los trabajadores, etc.
- Un riesgo común a todas las tareas es la variabilidad de forma y peso de las cajas, por lo que sería necesario recomendar a las casas comerciales la necesidad de reducir el peso a los límites aceptables para la población de mayor protección, ya que la mayoría de los trabajadores son mujeres de más de 45 años.

➤ Propuestas específicas para cada tarea:

- Descarga montacargas en la zona sucia y carga en zona estéril. Esta tarea presenta un riesgo **inaceptable**, por lo que es necesario modificarla. Los dos factores más importantes a modificar serían: la gran variabilidad de peso de las cajas quirúrgicas y el factor horizontal (altura de origen a destino y distancia recorrida). Propuestas:

- Reducir la distancia horizontal en origen y destino. A través de mini montacargas o mesas elevadoras.



Gráfico 16: Mini montacargas



Gráfico 17: Mesas elevadoras

- Dotar al montacargas de una bandeja móvil con rodillos para facilitar la descarga de las cajas (35)
- Carro hidráulico con rodillos y topes para que el contenedor se deslice con facilidad. (35)



Gráfico 18: rodillos carro hidráulico

- Recomendar a las casas comerciales reducir el peso de las cajas quirúrgicas
- Carga/descarga lavadoras. Esta tarea presenta un riesgo **inaceptable**, por lo que es necesario modificar la tarea. El principal problema en esta tarea sería el factor horizontal, diferentes alturas en origen y destino. Propuestas de mejora:
 - Igualar distancias de origen y destino, elevando la posición de las lavadoras y utilizando un mini montacargas con rodillos.
 - Automatización del proceso y uso de termodesinfectadora
 - Reducir el peso de las canastillas del material repartiendo el peso en diferentes cestos
- Carga/descarga termodesinfectadora. Esta tarea presentaría un riesgo **moderado**, en este caso las acciones propuestas serían la formación del trabajador en los riesgos y en el manejo de cargas.
- Carga en zona limpia/descarga en zona estéril de las autoclaves. Esta tarea presenta un riesgo **inaceptable**, por lo que sería necesario modificar la tarea. El riesgo viene dado principalmente por un mal uso de las medidas técnicas, por lo que la propuesta principal sería la formación de los trabajadores en el uso de herramientas y del manejo de cargas.

Otras propuestas de organización del trabajo más general para reducir la MMC, podrían ser la utilización de cintas transportadoras de perfil reducido en todo el proceso, minimizando la manipulación y transporte de las cajas, además del uso del pantógrafo.



Gráfico 19: cintas transportadoras de perfil reducido



Gráfico 20: Pantógrafo

Consideraciones de la aplicación de ayudas mecánicas para la MMC:

- Organizar y diseñar el trabajo para permitir su aplicación
- Las soluciones no son siempre costosas y complicadas
- Su introducción puede generar nuevos riesgos que han de ser evaluados
- Establecer sistema de mantenimiento y reparación

A partir de la evaluación inicial estableceremos una **planificación preventiva**. Las **pautas básicas** para una óptima planificación serían (33, 36):

- Coordinación en materia de prevención entre la dirección, comité de seguridad y salud, delegados de prevención y trabajadores.
- Medidas y actividades para eliminar y reducir riesgos. Medidas preventivas de protección, formación e información.

- Información, formación y participación de los trabajadores, sobre medidas preventivas y riesgos a los que están expuestos en su puesto de trabajo.
- Actividades para el control de riesgos. Seguimiento periódico de las condiciones de trabajo, vigilancia de la salud y control de la actividad de los trabajadores.
- Actuaciones frente a cambios previsibles. Cualquier variación sobre las condiciones de trabajo puede ser determinante en la seguridad y salud de los trabajadores.
- Actuaciones frente a sucesos previsibles. Deben planificarse las actuaciones a seguir ante riesgos graves e inminentes, situaciones de emergencia y necesidad de prestar primeros auxilios.

La documentación necesaria para la planificación preventiva sería:

- Planificación para el control de riesgos (Medidas preventivas a implantar y controlar como resultado de la evaluación).
- Manual de Gestión de la Prevención y procedimientos documentados de las actividades preventivas.
- Documentación sobre la organización preventiva.
- Plan de formación.
- Seguimiento y control de las acciones correctoras.
- Previsiones frente a cambios (Contratación de personal, compras y modificaciones, coordinación interempresarial).
- Documentación referente a la información, consulta y participación de los trabajadores.
- Documentación referente a las relaciones de trabajo temporales de duración determinada y en empresas de trabajo temporal.
- Programa anual de prevención de riesgos laborales.
- Reglamentación específica que afecta a la empresa.

6. Conclusiones

- 1.** En la valoración de las condiciones de trabajo, se detectaron más deficiencias en los aspectos psicosociales y ergonómicos.
- 2.** En la evaluación inicial de riesgos los aspectos más **críticos** son: carga física, manipulación manual de cargas, carga mental y factores psicosociales.
- 3.** En la evaluación de los factores psicosociales, las dimensiones más **negativas** son: control de tiempos de trabajo, exigencias psicológicas cuantitativas, exigencias psicológicas sensoriales e influencia. Las más **positivas** son: sentido de trabajo, integración en la empresa y posibilidad de relación social. Más del 50% de los trabajadores refiere insatisfacción laboral.
- 4.** En la evaluación ergonómica las tareas que mayor riesgo presentan son la descarga/carga del montacargas y la carga/descarga de autoclaves.
- 5.** Las propuestas de mejora prioritarias son, la formación de los trabajadores en MMC y la inversión en medidas técnicas, así como la implicación de todos los niveles jerárquicos en la planificación preventiva.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Silvestre C *et al.* **Esterilización**. An sist sanit Navar 2000;23(2):95-103. [Recurso en línea][Acceso el día 28 de enero de 2010] Disponible en URL: <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol23/suple2/suple9a.html>
2. Ministerio de Salud Chile (1995). **Manual de Esterilización y Desinfección**. . [Recurso en línea] [Acceso el día 8 de febrero de 2010] Disponible en URL: <http://www.sociedad-iih.cl/articulos/manual%20de%20esterilizacion%20MINSAL.pdf>
3. Acosta S, De Andrade V. Organización Panamericana de la Salud (2008). **Manual de esterilización para centros de salud**. [Recurso en línea][Acceso el día 8 de febrero de 2010] Disponible en URL: <http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/CD/amr-manual-esterilizacion.pdf>
4. Del Campo V, Millán C, Rosendo R. **La Unidad de Esterilización, un escenario favorable a la cooperación de los profesionales**. Asepsia y esterilización 2004;47:3-4. [Recurso en línea][Acceso el día 9 de febrero de 2010] Disponible en URL: <http://www.fba-consulting.com/assets/esterilizacionyasepsia47.pdf>
5. González R. **Cuidando desde la Central de Esterilización al cliente interno y externo**. Av Enferm. 2005;12(2): 36-44. [Recurso en línea][Acceso el día 28 de enero de 2010] Disponible en URL: http://www.enfermeria.unal.edu.co/revista/articulos/xxiii2_4.pdf
6. Ministerio de Salud Pública y de Asistencia Social del Salvador. Dirección de Regulación. Unidad de Enfermería. **Manual organizativo y de funcionamiento de la Central de esterilización hospitalaria (2006)**. [Recurso en línea][Acceso el día 10 de febrero de 2010] Disponible en URL: http://www.mspas.gob.sv/regulacion/pdf/manual/Manual_funciona_central_esteril_p1.pdf
7. Costa B, Soares E, Costa A. **Evolución de las centrales de material y esterilización: historia, actualidad y perspectivas de la enfermería (Reflexiones y ensayos)**. Enferm. Glob 2009;15: 1-6. [Recurso en línea][Acceso el día 9 de febrero de 2010] Disponible en URL: <http://revistas.um.es/eglobal/article/view/50391>

8. Méndez M. ***Algunos aspectos relacionados con los riesgos en una central de esterilización.*** Rev Cubana Enfermer 2004;20(1). [Recurso en línea][Acceso el día 11 de febrero de 2010] Disponible en URL: http://bvs.sld.cu/revistas/enf/vol20_1_04/enf03104.htm
9. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de ***Prevención de Riesgos Laborales*** (BOE nº269, 10/11/1995)
10. Hernandez Calleja A, et al. ***Condiciones de trabajo en centros sanitarios.*** 2ª ed: INSHT; 2001
11. Instituto Nacional de Estadística (INE). ***Estadística de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales 2009.*** [Recurso en línea][Acceso el día 11 de septiembre de 2010] Disponible en URL: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft22/a063&file=inebase&L=0>
12. Departamento de Investigación e Información del INSHT. Informe de ***"Accidentes de trabajo por sobreesfuerzos 2009"***. [Recurso en línea] [Acceso el día 31 de octubre de 2010] Disponible en URL: <http://www.insht.es/Observatorio/Contenidos/InformesPropios/Siniestralidad/Ficheros/IFORME SOBRESFUERZOS 2009 7JULIO2010.pdf>
13. Martínez MC., Hospital Arnau de Vilanova (Valencia). ***Riesgos laborales del personal de enfermería en la central de esterilización.*** [Recurso en línea][Acceso el día 11 de febrero de 2010] Disponible en URL: <http://webs.ono.com/cmm2/esteri1.htm>
14. Comisión Inoz. Servicio vasco de salud. ***Guía para la gestión del proceso de esterilización.*** [Recurso en línea][Acceso el día 11 de julio de 2010] Disponible en URL: http://extranet.hospitalcruces.com/doc/adjuntos/Guia_Gestion%20Esterilizacion%20Osakidetza.pdf
15. INHT. ***Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de lugares de trabajo;*** 2006. [Recurso en línea] [Acceso el día 11 de junio de 2010] Disponible en URL: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/lugares.pdf>

16. INSHT. **Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al ruido.** [Recurso en línea][Acceso el día 11 de junio de 2010] Disponible en URL:

http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/gu%C3%A9nica_ruido.pdf

17. Perramón Lladó A. **Aplicación del nuevo Real Decreto 286/2006 sobre ruido laboral.** Asepeyo; 2003. [Recurso en línea] [Acceso el día 10 de abril de 2010] Disponible en URL:

[http://www.asepeyo.es/apr/apr0301.nsf/ficheros/HAF0604008%20Art%C3%ADculo%20APA%20Ruido.pdf/\\$file/HAF0604008%20Art%C3%ADculo%20APA%20Ruido.pdf](http://www.asepeyo.es/apr/apr0301.nsf/ficheros/HAF0604008%20Art%C3%ADculo%20APA%20Ruido.pdf/$file/HAF0604008%20Art%C3%ADculo%20APA%20Ruido.pdf)

18. INSHT. **Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la Manipulación manual de cargas;** 2003. [Recurso en línea] [Acceso el día 11 de junio de 2010] Disponible en URL:

<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/cargas.pdf>

19. INSHT. **Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos.** [Recurso en línea] [Acceso el día 11 de junio de 2010] Disponible en URL:

http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/agen_bio.pdf

20. INSHT. **Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con agentes químicos;** 2009. [Recurso en línea] [Acceso el día 11 de junio de 2010] Disponible en URL:

http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/g_AQ.pdf

21. INSHT. **Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición durante el trabajo a agentes cancerígenos o mutágenos.** [Recurso en línea] [Acceso el día 11 de junio de 2010] Disponible en URL:

http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/Agentes_cancerigenos.pdf

22. INSHT. **Guía técnica sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.** 2009 [Recurso en línea] [Acceso el día 11 de junio de 2010] Disponible en URL:

<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/senal.pdf>

23. HCUV y centro adscritos. **Memoria de actividad 2007**
24. Alvarez A, Yuste J, Sánchez-Arcillas I. **La evaluación de los riesgos laborales en los centros hospitalarios basada en los grupos funcionales homogéneos y el método GESCESAN**. Med Segur Trab 2004; Vol I Nº197:37-53. Disponible en URL: http://www.isciii.es/htdocs/centros/medicinadeltrabajo/revistamedicinatrabajo/Medicina_197.pdf
25. Moncada S, Llorens C, Kristensen TS. ISTAS21 (CoPsoQ). **Manual para la evaluación de riesgos psicosociales en el trabajo**. Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud; 2002. [Acceso el día 8 de enero de 2010] Disponible en URL: http://www.istas.ccoo.es/descargas/m_metodo_istas21.pdf
26. Moncada S, Llorens C, Kristensen TS, Vega S. **NTP 703: El método COPSQQ (ISTAS21, PSQCAT21) de evaluación de riesgos psicosociales**. INSHT. [Acceso el día 8 de marzo de 2010] Disponible en URL: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/701a750/ntp_703.pdf
27. Consellería de Sanidad de Valencia. Subsecretaría servicio de prevención de riesgos laborales. **Memoria de actividades del año 2009 del servicio de prevención de riesgos laborales del sector sanitario de la Generalitat**; 2010. [Recurso en línea] [Acceso el día 11 de junio de 2010] Disponible en URL: http://www.pv.ccoo.es/sanitat/Slaboral/biblio_slaboral/memoria_SPRL_2009.pdf
28. Servicio Vasco de Salud. **Memoria actividades 2009**. [Recurso en línea] [Acceso el día 6 de noviembre de 2010] Disponible en URL: https://www6.euskadi.net/v19-osk0004/es/contenidos/informacion/memoria09/es_memoria/salud_laboral.html#riesgos
29. Tomasina F; Bozzo E; Chaves E and Pucci F. **Impacto de las condiciones laborales en la salud de trabajadores de un centro quirúrgico**. Rev. cub. salud pública [online]. 2008, vol.34, n.2, pp. 0-0. [Acceso el día 6 de noviembre de 2010] Disponible en URL: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0864-34662008000200008&lng=en&nrm=iso&tlng=es

30. Fierro Obregón MJ. **Factores de riesgos en la central de esterilización del hospital provincial general Latacunga (Ecuador)**, [tesis de grado: Médico general]. Escuela Politécnica Superior de Chimborazo, Facultad de Salud Pública, Escuela de Medicina, Riobamba, Ecuador; 2009. [Acceso el día 2 de febrero de 2010] Disponible en URL: <http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/146/1/94T00048.pdf>
31. Conselleria de Sanidad. Subsecretaria. Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. **Manual de acogida de prevención de riesgos laborales**; 2009. Generalitat Valenciana. [Acceso el día 6 de septiembre de 2010] Disponible en URL: <http://publicaciones.san.gva.es/publicaciones/documentos/V.2346-2009.pdf>
32. Consellería de Sanidad, Servicio de Salud Laboral, Servicio de Salud Infantil y de la Mujer de la Dirección General de Salud Pública. **Guía para la prevención de riesgos laborales durante el embarazo y la lactancia**; 2006. Generalitat Valenciana. [Acceso el día 6 de septiembre de 2010] Disponible en URL: http://biblioteca.sp.san.gva.es/biblioteca/publicacion_dgsp.jsp?cod_pub_ran=79126
33. INSHT. **Manual de procedimientos de prevención de riesgos laborales. Guía de elaboración**. [Acceso el día 8 de septiembre de 2010] Disponible en URL: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Guias_Ev_Riesgo_s/Manual_Proced_Prev_Riesgos/Manual_procedimientos.pdf
34. Robla Santos, D., Miraz Novas, C. **Evaluación de la carga física en tareas de manipulación de cajas de instrumental quirúrgico**. Prevención Integral, 2006. [12] p.; 30 cm. Proceedings of the fourth International Conference on Occupational Risk Prevention. ORP 2006. Bol. Notas PI, VII, nº 43, 2006. [Acceso el día 28 de enero de 2010] Disponible en URL: <http://www.prevencionintegral.com/Articulos/@Datos/ ORP2006/0142.pdf>
35. Trueba J. **Introducción a la Prevención de Riesgos Laborales en las centrales de esterilización II**. [Acceso el día 2 de septiembre de 2010]. Disponible en URL: www.ugtcantabria.org/saludlaboral/manuales/CE.doc
36. Ayuso Murillo D. La gestión de enfermería y la división médica como dirección asistencial. 1ª ed. Madrid: Díaz de Santos; 2007

8. ANEXOS:

Anexo 1: Desarrollo normativa vigente y de aplicación a la CE

Anexo 2: Resumen aplicación cuestionario GESCESAN

Anexo 3: Cuestionario metodología ISTAS 21 utilizado en la CE

Anexo 4: Plano general de la CE y distribución

Anexo 5: Flujograma del proceso de esterilización

Anexo 6: Procedimientos CE

Anexo 7: Resultados evaluación ergonómica Ergo IBV

Anexo 1: Desarrollo normativa vigente y de aplicación a la CE

En este punto se va a revisar la normativa estatal vigente y de aplicación al entorno hospitalario concreto que estamos estudiando, la CE **(13)**. Nos centraremos en los siguientes aspectos:

- Lugares de trabajo y descanso
- Riesgo eléctrico y equipos de trabajo
- Ventilación y climatización
- Iluminación
- Ruido
- Manipulación manual de cargas (MMC)
- Riesgo biológico
- Contaminantes químicos
- Radiofrecuencias
- Señalización

NORMATIVA GENERAL.

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (BOE nº 269, 10/11/1995) y posteriores modificaciones.
- Ley 50/1998, de 30 de Diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (BOE nº313 ,31-12-98). Modifica los artículos 45, 47, 48 y 49 de la LPRL referidos a sanciones.
- Ley 39/1999, de 5 de noviembre, para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras (BOE nº266, 6/11/99). Modifica el artículo 26 de la LPRL 31/1995.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (BOE nº 27, 31/01/1997) y posteriores modificaciones.
- Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades

profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno (BOE nº 139, 11/06/2005)

- Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia (BOE nº 57, 07/03/2009).

LUGARES DE TRABAJO Y DESCANSO. La normativa de aplicación en este caso sería 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 (BOE nº97, 23/4/1997)

Debe valorarse la seguridad frente a los riesgos de resbalones o caídas, choques o golpes contra objetos. Debe prestarse especial atención al mobiliario, y si existen estanterías en las que se deposite material más o menos pesado, estas deben estar fijadas a la pared mediante arriostramiento.

Debe comprobarse que hay un sistema de extinción de incendios y un plan de evacuación concretado en el plan de emergencias del Hospital.

El conjunto de la Central de Esterilización debe mantener unos requisitos mínimos medioambientales, para que el trabajo se realice en condiciones idóneas. Es preciso establecer un microclima adecuado para el trabajo que se desarrolla en esta unidad. Estas condiciones generales que deben adoptarse están referidas a:

- Pavimento de material consistente, llano y liso y sin solución de continuidad, no resbaladizo y de fácil limpieza.
- Altura 3 m desde el piso hasta el techo
- 2m² de superficie libre, y 10 m³ no ocupados, por trabajadora.
- Anchura mínima de las puertas 80 cm., y de los pasillos 1m.

- La temperatura debe oscilar entre 14 y 25°C, considerando el trabajo como ligero.
- La humedad relativa debe estar entre el 50% y el 70% para evitar riesgos provenientes de la posible electricidad estática en el centro, y para disminuir el riesgo de inhalación de la borra de algodón en la sala de preparación de la ropa quirúrgica.
- No deben existir corrientes de aire.
- Vestuarios con asientos y taquillas con llave
- Aseos con lavabos, espejos y duchas.
- Local para el descanso del personal

Debe disponerse de un botiquín con jabón antiséptico, desinfectante, gasas, esparadrapo o algún apósito adhesivo, tijeras, pinzas y guantes. Sería conveniente colocar junto al botiquín, el protocolo escrito de actuación ante un pinchazo o corte accidental u otra emergencia.

RIESGO ELÉCTRICO Y EQUIPOS DE TRABAJO. La normativa que sería de aplicación en este caso sería:

- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE nº148, 21/06/2001).
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión y sus instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a BT 51 (BOE nº 224, 18/07/2002) y suplemento (211 páginas). Este reglamento ha entrado en vigor el 18 de Septiembre de 2003, las instalaciones anteriores a esta fecha están sujetas al reglamento de 1973.

Las maquinas (autoclaves, secadora, selladoras y termodesinfectadoras) y herramientas deben estar puestas en conformidad, y cumplir los requisitos de seguridad

eléctrica. Su manipulación debe ser fácil y segura, los mandos y los controles deben ser bien visibles, y deben contar con dispositivo de parada de emergencia.

VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN. La normativa de aplicación en este caso sería:

- El anexo 3 del 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 (BOE nº 97, 23/04/1997)
- En la “Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de lugares de trabajo” **(15)** publicada por el INSHT en el año 2006 se facilita la aplicación práctica del RD 486/1997.
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (BOE nº207, 29/8/2007)
- UNE-EN 13779:2008. Ventilación de edificios no residenciales. Requisitos de prestaciones de los sistemas de ventilación y acondicionamiento de recintos
- UNE-EN 27243:1995. Ambientes calurosos. Estimación del estrés térmico del hombre en el trabajo basado en el índice WBGT.
- UNE-EN ISO 7726:2002. Ergonomía de los ambientes térmicos. Instrumentos de medida de las magnitudes físicas. (ISO 7726:1998).

ILUMINACIÓN. La normativa que se aplicaría en este caso sería: el anexo 4 “Iluminación en los lugares de trabajo” del 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 (BOE nº97, 23/4/1997)

Niveles mínimos de iluminación:

- Los pasillos, como vía de circulación de uso habitual, 50 lux medidos a nivel del suelo.
- La zona estéril, donde se realiza la descarga de las autoclaves, es considerada como de bajas exigencias visuales, y requiere al menos 100 lux. La misma consideración merece la actividad de recepción del material.

- Las otras actividades son consideradas de exigencias visuales moderadas y requieren al menos 200 lux medidos en el plano en que se realiza la actividad (banco del instrumental sucio, banco de secado, banco de las selladoras, mesa de la enfermera y mesa de la ropa)
- La mesa del ordenador que exige escribir y leer, y el plano vertical de la puerta de los autoclaves donde deben leerse los elementos de control del proceso, deben tener como mínimo 500 lux de acuerdo con las altas exigencias visuales de la tarea.

Dado que el mobiliario es metálico y los paneles verticales de los autoclaves también, deben evitarse los reflejos.

También deben evitarse reflejos en las pantallas del ordenador y de control del autoclave de vapor.

Para obtener valores concretos de la iluminación deberemos hacer diferentes mediciones con el luxómetro.

RUIDO. La normativa de aplicación en este caso sería el Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido (BOE nº60, 11/03/2006). Para ayudar a la aplicación práctica de este Real Decreto el INSHT publicó la “Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al ruido” (16).

Los valores de $L_{A\text{eq},d}$ (nivel de exposición diario equivalente) y L_{pico} (nivel de pico) máximos permitidos según este Real Decreto serían (ver **tabla 1**) (17):

Tabla 10: Valores máximos especificado por el RD 286/2006

| R.D. 286/2006 | $L_{Aeq, d}$ | L_{pico} |
|--|------------------|-------------------|
| Valores límite de exposición | 87 dB (A) | 140 dB (C) |
| Valores superiores de exposición que dan lugar a una acción | 85 dB (A) | 137 dB (C) |
| Valores inferiores de exposición que dan lugar a una acción | 80 dB (A) | 135 dB (C) |

Las acciones preventivas a adoptar según los niveles de ruido medidos, recogidas en el RD 286/2006 serían (ver **tabla 2**) (17):

Tabla 11: Cuadro con el resumen de las medidas preventivas según valores medidos, según RD 286/2006

| ACCIONES PREVENTIVAS (R.D. 286/06) | Nivel Diario Equivalente ($L_{Aeq, d}$) | | | |
|--|---|---|--|--|
| | ≤ 80 dB(A) | > 80 dB(A) y/o > 135 dB(C) de L_{pico} | > 85 dB(A) y/o > 137 dB(C) de L_{pico} | > 87 dB(A) y/o > 140 dB(C) de L_{pico} |
| Información y formación a los trabajadores y/o sus representantes | | Sí(1) | Sí | Sí |
| Evaluación de la exposición al ruido | | Cada tres años (2) | Anual | Anual |
| Protectores auditivos individuales | | Poner a disposición de todo el personal expuesto | Uso obligatorio para todo el personal expuesto (3) | Uso obligatorio para todo el personal expuesto |
| Señalización de las zonas de exposición | | | Sí (Restringir el acceso si es viable) | Sí (Restringir el acceso si es viable) |
| Control médico auditivo | | Sí (si existe riesgo para la salud; mínimo cada cinco años) | Sí (mínimo cada tres años) | Sí |
| Programa técnico/ organizativo para reducir la exposición al ruido | | | Sí | Sí |
| Reducción inmediata exposición al ruido y actuación para evitar nuevas sobreexposiciones | | | | Sí (informar delegados de prevención) |

Los instrumentos para la evaluación de este parámetro serían los sonómetros, a través del cual se harían diferentes mediciones. En este Real Decreto se harían recomendaciones de cómo realizarlas.

Las fuentes de ruido son las maquinas, el instrumental chocando entre sí o con el banco metálico, la pistola de aire comprimido, el timbre del teléfono y la voz humana en frecuencia de conversación. Una solución posible para disminuir el nivel de ruido sería confinar las lavadoras, separándolas del área de trabajo, así como apantallar las autoclaves.

MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS (MMC). La normativa de aplicación sería Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la

manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso lumbar, para los trabajadores (BOE nº97, 23/4/97).

En la “Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a MMC” publicada por el INSHT en el año 2003, se desarrolla el Real Decreto citada anteriormente para su correcta aplicación **(18)**.

RIESGO BIOLÓGICO. La normativa de aplicación para este punto sería:

- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE nº124, 24/5/97) y posteriores modificaciones.
- “Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos” publicada por el INSHT en el que se desarrolla el RD 664/1997 **(19)**.

La exposición a agentes biológicos en la central de Esterilización ocurre cuando se recibe el material y la ropa usada de los quirófanos, se transporta en un carro hasta la zona sucia y se manipula para abrir el material articulado y colocarlo en las bandejas de la termodesinfectadora o de la lavadora. Hay dos actividades con riesgo de contaminación biológica por contacto: la recepción y la limpieza del material.

Normalmente el agente biológico contaminante es del grupo 2, y ocasionalmente del grupo 3 **(19)**.

AGENTE BIOLÓGICO DEL GRUPO 2: aquel que puede causar una enfermedad en el hombre y puede suponer un peligro para los trabajadores, siendo poco probable que se propague a la colectividad y existiendo generalmente una profilaxis o tratamiento eficaz.

AGENTE BIOLÓGICO DEL GRUPO 3: puede causar una enfermedad grave en el hombre y presenta un serio peligro para los trabajadores, con riesgo de que se propague a la colectividad y existiendo generalmente una profilaxis o tratamiento eficaz.

El control del riesgo exige la utilización de guantes en las dos actividades citadas. Tan importante como ponerse los guantes antes de realizar dichas actividades es quitárselos cada

vez que se termina la actividad, ya que de ello depende la preservación limpia de las otras zonas de trabajo, que no deben tener contacto con agentes biológicos.

Debe colocarse la señal de peligro biológico o la de obligatorio el uso de guantes en las puertas de los montacargas.

CONTAMINANTES QUÍMICOS.

- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo (BOE nº104, 1/5/2001). Traspone las Directivas 98/24/CE y 2000/39/CE.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE nº 124, 24/05/1997).
- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas (BOE nº133, 5/6/95) y posteriores modificaciones
- Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos (BOE nº 82, 05/04/2003).
- Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus ITC MIE-APQ de la 1 a la 7 (BOE nº112, 10/5/2001).
- Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero de 2003, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE nº54, 4/03/2003).
- En la “Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con agentes químicos” **(20)** publicada por el INSHT en el 2009 se desarrolla a nivel práctico el RD 374/2001

- En la “Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición durante el trabajo a agentes cancerígenos o mutágenos” **(21)** publicada por el INSHT se desarrolla a nivel práctico el RD 665/1997.

RADIOFRECUENCIAS. Los efectos sobre la salud de las radiofrecuencias están siendo investigados. Diversos estudios basados en la experimentación animal, en modelos humanos artificiales o en estudios epidemiológicos de personas expuestas clasifican los efectos en TÉRMICOS (hipertermia, quemaduras, cataratas y esterilidad) y NO TÉRMICOS (alteraciones celulares, del ritmo cardiaco y de la tensión arterial, del electroencefalograma...).

La normativa que se debe tener en cuenta para las radiofrecuencias sería:

- Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas (BOE nº234, 29/9/2001).
- UNE-EN 55011:2008 y UNE-EN 55011:2008/A2: Límites y métodos de medida de las características relativas a las perturbaciones radioeléctricas de los aparatos industriales, científicos y médicos (ICM) que producen energía en radiofrecuencia.
- UNE-EN 50392:2005 Norma genérica para demostrar el cumplimiento de aparatos eléctricos y electrónicos con las restricciones básicas relativas a la exposición humana a los campos electromagnéticos (0 Hz - 300 GHz).

El autoclave de Peróxido de Hidrogeno, presente en nuestra CE, utiliza una radiofrecuencia de 13,56 MHz, que es una de las designadas por la UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones para su uso como frecuencias fundamentales de los equipos ICM (Industriales, Científicos y Médicos).

Es una maquina puesta en conformidad a la Norma CEI 601-1 y del grupo 2 clase A, si nos atenemos a la clasificación de la Norma UNE-EN 55011 (“la energía radioeléctrica es intencionalmente generada y/o usada en forma de energía electromagnética radiada para el tratamiento de materiales, y está prevista para ser usada en establecimientos distintos de los locales domésticos”)

Dicha frecuencia no tiene límite de radiación establecido. Solo el Reino Unido ha establecido un límite máximo de radiación para la frecuencia de 13'56 MHz en 110 dB a 100 m. de distancia de la fuente. En las tablas de la Norma UNE-EN 55011 se recomienda como límite máximo de radiación electromagnética para frecuencias entre 3'95 y 20 MHz, a 10 m. de distancia de una fuente emisora sin ningún blindaje 70 dB.

Las condiciones que debe reunir dicho proceso se pueden resumir en:

- Distancia de seguridad que dependerá de la potencia de emisión y de la atenuación
- Encerramiento de la fuente en paneles finos metálicos
- Apantallamiento con mallas metálicas o paneles metálicos perforados
- Señalizar la maquina con una señal de advertencia, con el pictograma de radiaciones no ionizantes.

SEÑALIZACIÓN. La normativa de aplicación en este caso sería el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE nº 97, 23-4-97).

En la "Guía técnica sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo" **(22)** publicada por el INSHT en el año 2009 se facilita a nivel práctico la aplicación del RD 485/1997.

OTRAS NORMATIVAS sobre: esterilización productos sanitarios, riesgo postural/MMC, equipos de trabajo, equipos de protección individual y ergonomía

Normas para la esterilización de productos sanitarios:

- UNE-EN ISO 11607-1:2009: Envasado para productos sanitarios esterilizados terminalmente. Parte 1: Requisitos para los materiales, los sistemas de barrera estéril y sistemas de envasado. (ISO 11607-1:2006)
- UNE-EN ISO 11607-2:2007: Envasado para productos sanitarios esterilizados terminalmente. Parte 2: Requisitos para procesos de conformación, sellado y ensamblado (ISO 11607-2:2006)
- UNE-EN ISO 11137-1:2007: Esterilización de productos para asistencia sanitaria. Radiación. Parte 1: Requisitos para el desarrollo, la validación y el control de rutina de un proceso de esterilización para productos sanitarios (ISO 11137-1:2006)

- UNE-EN ISO 14161:2010: Esterilización de productos sanitarios. Indicadores biológicos. Orientación para la selección, la utilización y la interpretación de los resultados. (ISO 14161:2009)
- UNE-EN ISO 11138-1:2007: Esterilización de productos sanitarios. Indicadores biológicos. Parte 1: Requisitos generales. (ISO 11138-1:2006)
- UNE-EN ISO 11138-3:2009. Esterilización de productos sanitarios. Indicadores biológicos. Parte 3: Indicadores biológicos para procesos de esterilización por vapor de agua. (ISO 11138-3:2006)
- UNE-EN ISO 17664:2004. Esterilización de productos sanitarios. Información a proporcionar por el fabricante para el procesado de productos sanitarios reesterilizables. (ISO 17664:2004)
- UNE-EN ISO 11737-1:2007/AC: 2009. Esterilización de productos sanitarios. Métodos microbiológicos. Parte 1: Determinación de la población de microorganismos en los productos (ISO 11737-1:2006/Cor 1:2007)
- UNE-EN ISO 11737-2:2010. Esterilización de productos sanitarios. Métodos microbiológicos. Parte 2: Ensayos de esterilidad efectuados para la definición, validación y mantenimiento de un proceso de esterilización. (ISO 11737-2:2009)
- UNE-EN ISO 14937:2010. Esterilización de productos sanitarios. Requisitos generales para la caracterización de un agente esterilizante y para el desarrollo, la validación y el control de rutina de un proceso de esterilización para productos sanitarios. (ISO 14937:2009)
- UNE-EN ISO 11138-5:2007. Esterilización de productos sanitarios. Sistemas de indicadores biológicos. Parte 5: Indicadores biológicos para procesos de esterilización por vapor de agua y formaldehído a baja temperatura. (ISO 11138-5:2006)
- UNE-EN ISO 17665-1:2007: Esterilización de productos sanitarios. Calor húmedo. Parte 1: Requisitos para el desarrollo, validación y control de rutina de un proceso de esterilización para productos sanitarios. (ISO 17665-1:2006)
- UNE-CEN ISO/TS 17665-2:2009 EX: Esterilización de productos sanitarios. Calor húmedo. Parte 2: Guía de aplicación de la Norma ISO 17665-1 (ISO/TS 17665-2:2009)
- UNE-EN 556-1:2002/AC: 2007. Esterilización de productos sanitarios. Requisitos de los productos sanitarios para ser designados "ESTÉRIL". Parte 1: Requisitos de los productos sanitarios esterilizados en su estado terminal.

- UNE-EN 556-2:2004. Esterilización de productos sanitarios. Requisitos de los productos sanitarios para ser designados "ESTÉRIL". Parte 2: Requisitos de los productos sanitarios procesados asépticamente.
- UNE-EN 12347:1998: Biotecnología. Criterios de clasificación para los esterilizadores de vapor de agua y de las autoclaves según sus características funcionales.
- UNE-EN 1041:1998 y 2009: Información proporcionada por el fabricante con los productos sanitarios.
- UNE-EN 980:2008: Símbolos gráficos utilizados en el etiquetado de productos sanitarios.
- Real Decreto 414/1996, de 1 de marzo, por el que se regula los productos sanitarios (BOE nº99, 24/4/96). Traspone la Directiva 93/42/CEE.
- Real Decreto 2727/1998, de 18 de diciembre, por el que se modifica el RD 414/1996 de 1 de marzo, por el que se regula los productos sanitarios (BOE nº10, 12/1/99).

Riesgo postural/manipulación de cargas:

- Real Decreto 487/97, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores (BOE nº97 ,23/4/97)

Equipos de trabajo:

- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE nº 188, 07/08/1997)

Equipos de Protección Individual:

- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (BOE nº140, 12/6/97)
- UNE-EN 132:1999: Equipos de Protección Respiratoria. Definiciones de términos y pictogramas.
- UNE-EN 133:2002: Equipos de Protección Respiratoria. Clasificación. Señalización

- UNE-EN 134:1998: Equipos de Protección Respiratoria. Nomenclatura de componentes.
- UNE-EN 135:1999: Equipos de Protección Respiratoria. Lista de términos equivalentes.
- UNE-EN 14387:2004+A1:2008: Equipos de Protección Respiratoria. Filtros contra gases y filtros combinados. Requisitos, ensayo, marcado.

Ergonomía:

- ISO 10075. Principios ergonómicos relacionados con la carga mental de trabajo.
- UNE-EN ISO 6385:2004: Principios ergonómicos a considerar en el proyecto de los sistemas de trabajo.

Anexo 2: Resumen aplicación cuestionario GESCESAN

| Cuestionarios | Aspecto considerado | Nivel deficiencias | Nivel exposición | Nivel probabilidad | Consecuencias | Nivel intervención | Criterio planificación |
|---------------|--|--------------------|------------------|--------------------|---------------|--------------------|------------------------|
| C11 | Equipos de protección individual | DEFICIENTE | FRECUENTE | ALTO | LEVE | A MEJORAR | De 6 a 12 meses |
| C12 | Almacenamiento de productos químicos | MEJORABLE | ESPORÁDICO | BAJA | GRAVE | A MEJORAR | De 6 a 12 meses |
| C28 | Lugares de trabajo: condiciones de seguridad | DEFICIENTE | FRECUENTE | ALTO | LEVE | A MEJORAR | De 6 a 12 meses |
| C30 | Lugares de trabajo: ventilación general | MEJORABLE | CONTINUO | MODERADO | LEVE | A MEJORAR | De 6 a 12 meses |
| C31 | Lugares de trabajo: iluminación | DEFICIENTE | CONTINUO | MUY ALTA | GRAVE | A CORREGIR | De 3 a 6 meses |
| C32 | Lugares de trabajo: ambiente térmico | DEFICIENTE | ESPORÁDICO | MODERADO | LEVE | A MEJORAR | De 6 a 12 meses |
| C33 | Contacto eléctrico indirecto | MEJORABLE | ESPORÁDICO | BAJA | MUY GRAVE | A MEJORAR | De 6 a 12 meses |
| C34 | Contacto eléctrico directo | MEJORABLE | ESPORÁDICO | BAJA | MUY GRAVE | A MEJORAR | De 6 a 12 meses |
| C42 | Protección contra incendios | MEJORABLE | ESPORÁDICO | BAJA | GRAVE | A MEJORAR | De 6 a 12 meses |
| C54 | Desinfectantes | MEJORABLE | FRECUENTE | MODERADO | LEVE | A MEJORAR | De 6 a 12 meses |
| C57 | Agentes biológicos | MEJORABLE | FRECUENTE | MODERADO | GRAVE | A CORREGIR | De 3 a 6 meses |
| C61 | Ruidos y vibraciones | MEJORABLE | FRECUENTE | MODERADO | LEVE | A MEJORAR | De 6 a 12 meses |
| C71 | Pantallas de visualización de datos | MEJORABLE | ESPORÁDICO | BAJA | LEVE | NO IMPRESCINDIBLE | Más de 12 meses |
| C72 | Carga Física | MUY DEFICIENTE | CONTINUO | MUY ALTA | GRAVE | CRÍTICO | De 1 a 3 meses |
| C73 | Manipulación de cargas | MUY DEFICIENTE | CONTINUO | MUY ALTA | GRAVE | CRÍTICO | De 1 a 3 meses |
| C75 | Carga Mental | MUY DEFICIENTE | CONTINUO | MUY ALTA | GRAVE | CRÍTICO | De 1 a 3 meses |
| C76 | Factores psicosociales | MUY DEFICIENTE | CONTINUO | MUY ALTA | GRAVE | CRÍTICO | De 1 a 3 meses |

Método

istas21 (CoPsoQ)

Cuestionario de Evaluación de Riesgos Psicosociales en el trabajo.

Versión media para unidades de 25 y más trabajadores/as

Adaptación para el Estado español del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (**CoPsoQ**)

A. Empresa: **HOSPITAL XXXXX DE VALENCIA**

B. Centro de trabajo: **Central de Esterilización**

C. Fecha: **10 de marzo 2010**

Instrucciones

Este cuestionario está diseñado para identificar y medir todas aquellas condiciones de trabajo del ámbito psicosocial que pueden representar un riesgo para la salud y el bienestar de las personas trabajadoras. Una vez que todas y todos lo hayáis contestado, analizaremos los **resultados** y os presentaremos un **informe** en el que veréis la situación de la Central de esterilización y de los distintos puestos de trabajo.

Se trata de un cuestionario **anónimo y confidencial**. La contestación del cuestionario es **individual**, es un cuestionario que contesta cada trabajador pero no evalúa al individuo sino a la organización del trabajo. Te pedimos que respondas sinceramente a cada una de las preguntas sin previa consulta ni debate con nadie y que sigas las instrucciones de cada pregunta para contestar.

La mayoría de preguntas tienen **varias opciones de respuesta y te pedimos que señales con una "X" la respuesta que consideres que describe mejor tu situación** (por ejemplo, escogiendo una sola opción entre las posibles respuestas: "*siempre / muchas veces/ algunas veces / sólo alguna vez / nunca*"). En otras preguntas no se trata de marcar una opción, sino de responder con un número. Utiliza el espacio de la última página para cualquier comentario respecto a esta encuesta.

Este cuestionario debe depositarse dentro de un sobre cerrado, será recogido el martes, 16 de marzo. En caso de dudas dirigirse al Servicio de Medicina Preventiva, Teléf.: 96.xxxxxx, preguntar por Rafael Ortí o Jorge Fernández

Muchas gracias por tu colaboración.

I. En primer lugar, nos interesan algunos datos sobre ti y el trabajo doméstico-familiar

1) Eres:

- Hombre
- Mujer

2) ¿Qué edad tienes?

- Menos de 26 años
- Entre 26 y 35 años
- Entre 36 y 45 años
- Entre 46 y 55 años
- Más de 55 años

3) ¿Qué parte del trabajo familiar y doméstico haces tú?

- Soy la/el principal responsable y hago la mayor parte de tareas familiares y domésticas
- Hago aproximadamente la mitad de las tareas familiares y domésticas
- Hago más o menos una cuarta parte de las tareas familiares y domésticas
- Sólo hago tareas muy puntuales
- No hago ninguna o casi ninguna de estas tareas

4) Contesta a las siguientes preguntas sobre los problemas para compaginar las tareas doméstico-familiares y el empleo.

Elige **UNA SOLA RESPUESTA** para cada una de las preguntas.

| | Siempre | Muchas veces | Algunas veces | Sólo alguna vez | Nunca |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) Si faltas algún día de casa, ¿las tareas domésticas que realizas se quedan sin hacer? | <input type="checkbox"/> |
| b) Cuando estás en la empresa ¿piensas en las tareas domésticas y familiares? | <input type="checkbox"/> |
| c) ¿Hay momentos en los que necesitarías estar en la empresa y en casa a la vez? | <input type="checkbox"/> |

II. Las siguientes preguntas tratan de tu salud y bienestar personal.

5) En general, dirías que tu salud es:

- Excelente
- Muy buena
- Buena
- Regular
- Mala

6) Por favor, di si te parece CIERTA O FALSA cada una de las siguientes frases.

Responde a todas las preguntas y elige **UNA SOLA RESPUESTA** para cada una de ellas.

| | Totalmente cierta | Bastante cierta | No lo sé | Bastante falsa | Totalmente falsa |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) Me pongo enfermo/a más fácilmente que otras personas | <input type="checkbox"/> |
| b) Estoy tan sana/o como cualquiera. | <input type="checkbox"/> |
| c) Creo que mi salud va a empeorar. | <input type="checkbox"/> |
| d) Mi salud es excelente. | <input type="checkbox"/> |

7) Las preguntas que siguen se refieren a cómo te has sentido DURANTE LAS ÚLTIMAS CUATRO SEMANAS.

Por favor, responde a todas las preguntas y elige **UNA SOLA RESPUESTA** para cada una de ellas.

| Durante las últimas cuatro semanas, | Siempre | Casi siempre | Muchas veces | Algunas veces | Sólo alguna vez | Nunca |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) ¿has estado muy nervioso/a? | <input type="checkbox"/> |
| b) ¿te has sentido tan bajo/a de moral que nada podía animarte? | <input type="checkbox"/> |
| c) ¿te has sentido calmada/o y tranquila/o? | <input type="checkbox"/> |
| d) ¿te has sentido desanimado/a y triste? | <input type="checkbox"/> |
| e) ¿te has sentido feliz? | <input type="checkbox"/> |
| f) ¿te has sentido llena/o de vitalidad? | <input type="checkbox"/> |

- g) ¿has tenido mucha energía?
- h) ¿te has sentido agotado/a?
- i) ¿te has sentido cansada/o?

8) ¿DURANTE LAS ÚLTIMAS CUATRO SEMANAS con qué frecuencia has tenido los siguientes problemas?

*Por favor, responde a todas las preguntas y elige **UNA SOLA RESPUESTA** para cada una de ellas.*

| Durante las últimas cuatro semanas, | Siempre | Muchas veces | Algunas veces | Sólo alguna vez | Nunca |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) No he tenido ánimos para estar con gente | <input type="checkbox"/> |
| b) No he podido dormir bien | <input type="checkbox"/> |
| c) He estado irritable | <input type="checkbox"/> |
| d) Me he sentido agobiado/a | <input type="checkbox"/> |
| e) ¿Has sentido opresión o dolor en el pecho? | <input type="checkbox"/> |
| f) ¿Te ha faltado el aire? | <input type="checkbox"/> |
| g) ¿Has sentido tensión en los músculos? | <input type="checkbox"/> |
| h) ¿Has tenido dolor de cabeza? | <input type="checkbox"/> |
| i) ¿Has tenido problemas para concentrarte? | <input type="checkbox"/> |
| j) ¿Te ha costado tomar decisiones? | <input type="checkbox"/> |
| k) ¿Has tenido dificultades para acordarte de las cosas? | <input type="checkbox"/> |
| l) ¿Has tenido dificultades para pensar de forma clara? | <input type="checkbox"/> |

III. Las siguientes preguntas tratan de tu empleo actual y tus condiciones de trabajo.

9) Indica en qué departamento o sección trabajas en la actualidad. Señala únicamente una opción.

- | | |
|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Esterilización | <input type="checkbox"/> Quirófano |
| <input type="checkbox"/> Otro departamento | <input type="checkbox"/> No contesta |

10) Señala el puesto de trabajo que ocupas en la actualidad. Señala únicamente una opción.

- | | |
|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Auxiliar enfermería | <input type="checkbox"/> Enfermero/a |
| <input type="checkbox"/> Otros | <input type="checkbox"/> No contesta |

11) ¿El trabajo que realizas se corresponde con la categoría profesional que tienes reconocida salarialmente?

- Sí
- No, el trabajo que hago está por encima de lo que se me reconoce en el salario.
- No, el trabajo que hago está por debajo de lo que se me reconoce en el salario.
- No lo sé

12) ¿Cuánto tiempo llevas trabajando en HOSPITAL xxxxx DE VALENCIA?

- Menos de 30 días
- Entre 1 mes y hasta 6 meses
- Más de 6 meses y hasta 2 años
- Más de 2 años y hasta 5 años
- Más de 5 años y hasta de 10 años
- Más de 10 años

13) Desde que entraste en HOSPITAL xxxx DE VALENCIA, ¿has ascendido de categoría o grupo profesional?

- Sí
- No

14) ¿Qué tipo de relación laboral tienes con tu actual empresa u organización?

- Soy fijo (Soy funcionario, tengo un contrato indefinido, fijo discontinuo ...)
- Soy temporal con contrato formativo (contrato temporal para la formación, en prácticas)
- Soy temporal (tengo un contrato por obra y servicio, circunstancias de la producción, interinidad, etc.)
- Eventual
- Soy becario/a
- Trabajo sin contrato

15) Tu contrato es

- A tiempo parcial
- A tiempo completo
- No tengo contrato

16) Tu horario de trabajo es

- Jornada partida (mañana y tarde)
- Turno fijo de mañana
- Turno fijo de tarde
- Turno fijo de noche
- Turnos rotatorios excepto el de noche
- Turnos rotatorios con el de noche
- Horario irregular.

17) Tu horario laboral incluye trabajar:

- De lunes a viernes
- De lunes a sábado
- Sólo fines de semana o festivos
- De lunes a viernes y, excepcionalmente, sábados, domingos y festivos
- Tanto entre semana como fines de semana y festivos

18) Si te cambian de horario (turno, hora de entrada o salida) o de días de la semana que trabajas, ¿con cuánto tiempo de antelación te lo comunican?

- No me cambian de horario o de días de trabajo
- Normalmente me lo comunican regularmente, con ____ días de antelación
- Normalmente me lo comunican de un día para otro o el mismo día
- Normalmente conozco mi horario con antelación, pero pueden cambiármelo de un día para otro

19) Indica cuántas horas trabajaste para HOSPITAL xxxx DE VALENCIA la semana pasada: _____ horas.

20) Si la semana anterior trabajaste menos de 35 horas, di por qué (puedes marcar más de una opción):

- a) Trabajo a tiempo parcial para esta empresa
- b) Tengo distribución irregular de jornada (no siempre trabajo las mismas horas)
- c) He estado de baja, de vacaciones, de permiso, ...
- d) Tengo jornada reducida (maternidad...)

21) Aproximadamente, ¿cuánto cobras neto al mes?

- 300 Euros o menos (aproximadamente 50.000 pta. o menos)
- Entre 301 y 451 Euros (aprox. 50.001 y 75.000 pta.)
- Entre 452 y 601 Euros (aprox. 75.001 y 100.000 pta.)
- Entre 602 y 751 Euros (aprox. 100.001 y 125.000 pta.)
- Entre 752 y 902 Euros (aprox. 126.000 y 150.000 pta.)
- Entre 903 y 1.202 Euros (aprox. 151.000 y 200.000 pta.)
- Entre 1.203 y 1.503 Euros (aprox. 201.000 y 250.000 pta.)
- Entre 1.504 y 1.803 Euros (aprox. 251.000 y 300.000 pta.)
- Entre 1.804 y 2.104 Euros (aprox. 301.000 y 350.000 pta.)
- Entre 2.105 y 2.405 Euros (aprox. 351.000 y 400.000 pta.)
- Más de 2.405 Euros (más de 400.000 pta.)

22) Tu salario es

- Fijo

- Una parte fija y otra variable.
- Todo variable (a destajo, a comisión, ...)

23) ¿Tu trabajo está bien pagado?

- Sí
- No

24) En los últimos 12 meses, ¿cuántos días has estado de baja por enfermedad?

- Aproximadamente, he estado _____ días de baja por enfermedad en el último año
- No he estado de baja por enfermedad en el último año

25) En los últimos 12 meses, ¿cuántas bajas por enfermedad has cogido?

- Aproximadamente, he cogido _____ bajas por enfermedad en el último año
- No he cogido ninguna baja por enfermedad en el último año

IV. Las preguntas a continuación tratan de los contenidos y exigencias de tu trabajo actual.

26) Estas preguntas tratan sobre la cantidad de trabajo que tienes con relación al tiempo del que dispones.

Por favor, elige **UNA SOLA RESPUESTA** para cada pregunta.

| | Siempre | Muchas veces | Algunas veces | Sólo alguna vez | Nunca |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) ¿Tienes que trabajar muy rápido? | <input type="checkbox"/> |
| b) ¿La distribución de tareas es irregular y provoca que se te acumule el trabajo? | <input type="checkbox"/> |
| c) ¿Tienes tiempo de llevar al día tu trabajo? | <input type="checkbox"/> |
| d) ¿Tienes tiempo suficiente para hacer tu trabajo? | <input type="checkbox"/> |

27) Estas preguntas tratan sobre las exigencias cualitativas de tu trabajo actual.

Por favor, elige **UNA SOLA RESPUESTA** para cada pregunta.

| | Siempre | Muchas veces | Algunas veces | Sólo alguna vez | Nunca |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) ¿Tu trabajo requiere un alto nivel de precisión? | <input type="checkbox"/> |
| b) ¿Tu trabajo requiere mirar con detalle? | <input type="checkbox"/> |
| c) ¿Tu trabajo requiere mucha concentración? | <input type="checkbox"/> |
| d) ¿Tu trabajo requiere memorizar muchas cosas? | <input type="checkbox"/> |
| e) ¿Tu trabajo requiere que tomes decisiones de forma rápida? | <input type="checkbox"/> |
| f) ¿Tu trabajo requiere que tomes decisiones difíciles? | <input type="checkbox"/> |
| g) ¿Tu trabajo requiere que te calles tu opinión? | <input type="checkbox"/> |
| h) ¿Tu trabajo requiere atención constante? | <input type="checkbox"/> |
| i) ¿Tu trabajo requiere que escondas tus emociones? | <input type="checkbox"/> |
| j) ¿Te cuesta olvidar los problemas del trabajo? | <input type="checkbox"/> |
| k) ¿Tu trabajo, en general, es desgastador emocionalmente? | <input type="checkbox"/> |

- l) ¿Se producen en tu trabajo momentos o situaciones desgastadoras emocionalmente?

28) Estas preguntas tratan sobre el margen de autonomía que tienes en el trabajo actual.

Por favor, elige UNA SOLA RESPUESTA para cada pregunta

| | Siempre | Muchas veces | Algunas veces | Sólo alguna vez | Nunca |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) ¿Tienes mucha influencia sobre las decisiones que afectan a tu trabajo? | <input type="checkbox"/> |
| b) ¿Tienes influencia sobre la cantidad de trabajo que se te asigna? | <input type="checkbox"/> |
| c) ¿Puedes decidir cuándo haces un descanso? | <input type="checkbox"/> |
| d) ¿Puedes coger las vacaciones más o menos cuando tu quieres? | <input type="checkbox"/> |
| e) ¿Puedes dejar tu trabajo para charlar con un compañero o compañera? | <input type="checkbox"/> |
| f) Si tienes algún asunto personal o familiar ¿puedes dejar tu puesto de trabajo al menos una hora sin tener que pedir un permiso especial? | <input type="checkbox"/> |
| g) ¿Se tiene en cuenta tu opinión cuando se te asignan tareas? | <input type="checkbox"/> |
| h) ¿Tienes influencia sobre el orden en el que realizas las tareas? | <input type="checkbox"/> |

29) Estas preguntas tratan sobre el contenido de tu trabajo, las posibilidades de desarrollo profesional y la integración.

Por favor, elige UNA SOLA RESPUESTA para cada pregunta.

| | Siempre | Muchas veces | Algunas veces | Sólo alguna vez | Nunca |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) ¿Tu trabajo requiere que tengas iniciativa? | <input type="checkbox"/> |
| b) ¿Tu trabajo permite que aprendas cosas nuevas? | <input type="checkbox"/> |
| c) ¿La realización de tu trabajo permite que apliques tus habilidades y conocimientos? | <input type="checkbox"/> |
| d) ¿Las tareas que haces te parecen importantes? | <input type="checkbox"/> |
| e) ¿Te sientes comprometido con tu profesión? | <input type="checkbox"/> |
| f) ¿Tienen sentido tus tareas? | <input type="checkbox"/> |
| g) ¿Tu trabajo es variado? | <input type="checkbox"/> |
| h) ¿Tu trabajo requiere manejar muchos conocimientos? | <input type="checkbox"/> |
| i) ¿Hablas con entusiasmo de tu empresa a otras personas? | <input type="checkbox"/> |
| j) ¿Te gustaría quedarte en la empresa en la que estás para el resto de tu vida laboral? | <input type="checkbox"/> |
| k) ¿Sientes que los problemas de tu empresa son también tuyos? | <input type="checkbox"/> |
| l) ¿Sientes que tu empresa tiene una gran importancia para ti? | <input type="checkbox"/> |

30) Queremos saber hasta qué punto te preocupan posibles cambios en tus actuales condiciones de trabajo.

*Por favor, elige **UNA SOLA RESPUESTA** para cada pregunta.*

| En estos momentos, ¿estás preocupado/a ... | Muy preocupado | Bastante preocupado | Más o menos preocupado | Poco preocupado | Nada preocupado |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) por lo difícil que sería encontrar otro trabajo en el caso de que te quedaras en paro? | <input type="checkbox"/> |
| b) por si te cambian de tareas contra tu voluntad? | <input type="checkbox"/> |
| c) por si te cambian el horario (turno, días de la semana, horas de entrada y salida) contra tu voluntad? | <input type="checkbox"/> |
| d) por si te varían el salario (que no te lo actualicen, que te lo bajen, que introduzcan el salario variable, que te paguen en especies, etc.)? | <input type="checkbox"/> |

31) Estas preguntas tratan del grado de definición de tus tareas y de los conflictos que puede suponer la realización de tu trabajo actual.

Por favor, elige **UNA SOLA RESPUESTA** para cada pregunta.

| | Siempre | Muchas veces | Algunas veces | Sólo alguna vez | Nunca |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) ¿Sabes exactamente qué margen de autonomía tienes en tu trabajo? | <input type="checkbox"/> |
| b) ¿Haces cosas en el trabajo que son aceptadas por algunas personas y no por otras? | <input type="checkbox"/> |
| c) ¿Tu trabajo tiene objetivos claros? | <input type="checkbox"/> |
| d) ¿Sabes exactamente qué tareas son de tu responsabilidad? | <input type="checkbox"/> |
| e) ¿Se te exigen cosas contradictorias en el trabajo? | <input type="checkbox"/> |
| f) ¿Sabes exactamente qué se espera de ti en el trabajo? | <input type="checkbox"/> |
| g) ¿Tienes que hacer tareas que tú crees que deberían hacerse de otra manera? | <input type="checkbox"/> |
| h) ¿En tu empresa se te informa con suficiente antelación de los cambios que pueden afectar a tu futuro? | <input type="checkbox"/> |
| i) ¿Recibes toda la información que necesitas para realizar bien tu trabajo? | <input type="checkbox"/> |
| j) ¿Tienes que realizar tareas que te parecen innecesarias? | <input type="checkbox"/> |

32) Las siguientes preguntas tratan de situaciones en las que necesitas ayuda o apoyo en el trabajo actual.

Por favor, elige **UNA SOLA RESPUESTA** para cada pregunta..

| | Siempre | Muchas veces | Algunas veces | Sólo alguna vez | Nunca |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) ¿Recibes ayuda y apoyo de tus compañeras o compañeros? | <input type="checkbox"/> |
| b) Tus compañeros o compañeras ¿están dispuestos a escuchar tus problemas en el trabajo? | <input type="checkbox"/> |
| c) ¿Hablas con tus compañeros o compañeras sobre cómo llevas a cabo tu trabajo? | <input type="checkbox"/> |

- | | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| d) ¿Recibes ayuda y apoyo de tu inmediato o inmediata superior? | <input type="checkbox"/> |
| e) ¿Tu inmediata/o superior está dispuesto a escuchar tus problemas en el trabajo? | <input type="checkbox"/> |
| f) ¿Hablas con tu superior sobre cómo llevas a cabo tu trabajo? | <input type="checkbox"/> |

33) Las siguientes preguntas tratan de la relación con los compañeros y/o compañeras de trabajo actualmente.

Por favor, elige UNA SOLA RESPUESTA para cada pregunta.

- | | Siempre | Muchas veces | Algunas veces | Sólo alguna vez | Nunca |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) ¿Tu puesto de trabajo se encuentra aislado del de tus compañeros/as? | <input type="checkbox"/> |
| b) ¿Puedes hablar con tus compañeros o compañeras mientras estás trabajando? | <input type="checkbox"/> |
| c) ¿Hay un buen ambiente entre tú y tus compañeros/as de trabajo? | <input type="checkbox"/> |
| d) Entre compañeras/os ¿os ayudáis en el trabajo? | <input type="checkbox"/> |
| e) En el trabajo, ¿sientes que formas parte de un grupo? | <input type="checkbox"/> |

34) Las siguientes preguntas tratan de la relación con tus jefes inmediatos en el trabajo actual.

Por favor, elige UNA SOLA RESPUESTA para cada pregunta

- | ¿Tus actuales jefes inmediatos.... | Siempre | Muchas veces | Algunas veces | Sólo alguna vez | Nunca |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) se aseguran de que cada uno de los trabajadores/as tiene buenas oportunidades de desarrollo profesional? | <input type="checkbox"/> |
| b) planifican bien el trabajo? | <input type="checkbox"/> |
| c) resuelven bien los conflictos? | <input type="checkbox"/> |
| d) se comunican bien con los trabajadores y trabajadoras? | <input type="checkbox"/> |

35) En relación con tu trabajo actual, ¿estás satisfecho/a con ...

| | Muy satisfecho | Bastante satisfecho | Más o menos | Poco satisfecho | Nada satisfecho |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) tus perspectivas laborales? | <input type="checkbox"/> |
| b) las condiciones ambientales de trabajo (ruido, espacio, ventilación, temperatura, iluminación...)? | <input type="checkbox"/> |
| c) el grado en el que se emplean tus capacidades? | <input type="checkbox"/> |
| d) tu trabajo, tomándolo todo en consideración? | <input type="checkbox"/> |

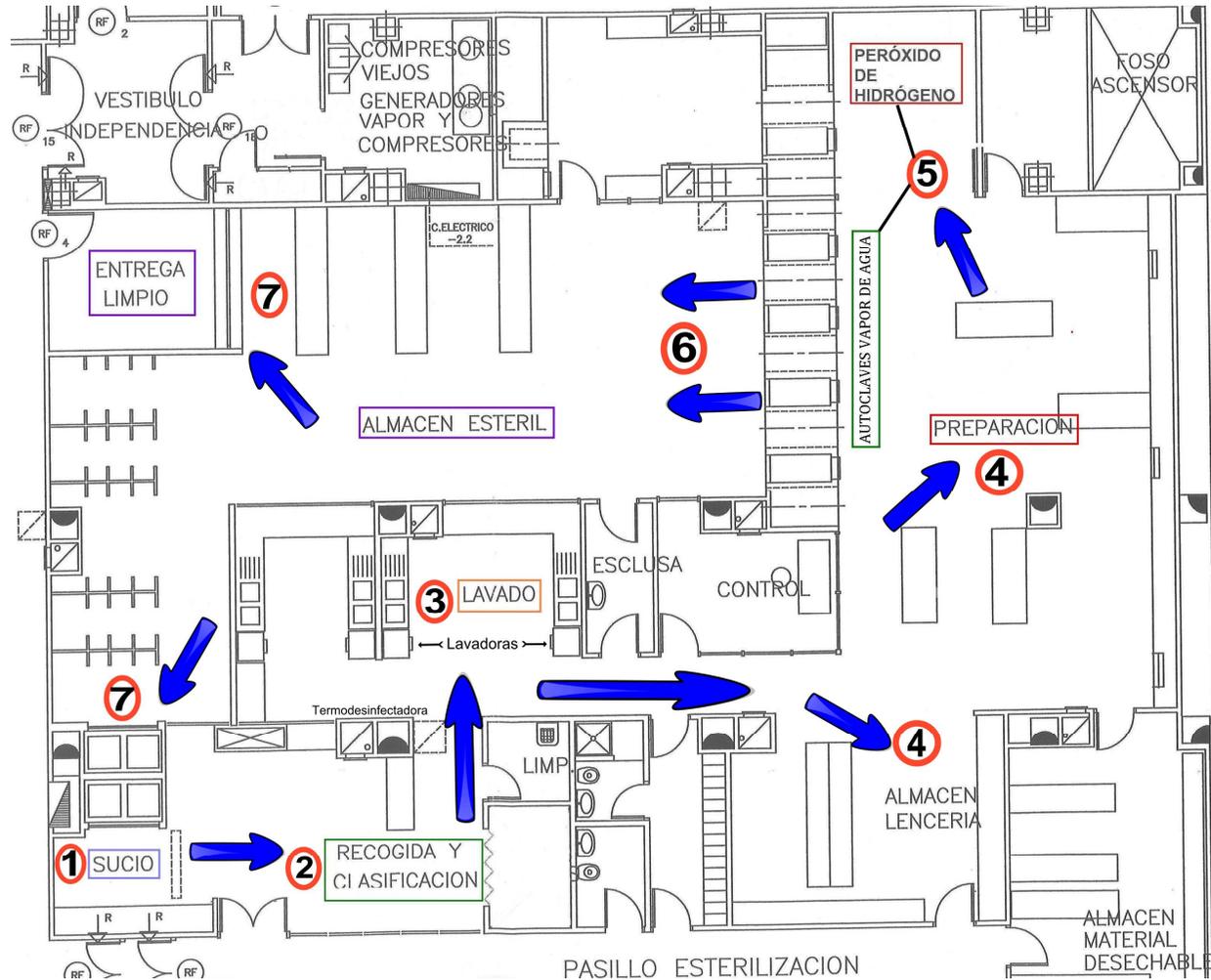
36) Por favor, elige una sola respuesta para cada una de las siguientes frases.

| | Siempre | Muchas veces | Algunas veces | Sólo alguna vez | Nunca |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) Mis superiores me dan el reconocimiento que merezco | <input type="checkbox"/> |
| b) En las situaciones difíciles en el trabajo recibo el apoyo necesario | <input type="checkbox"/> |
| c) En mi trabajo me tratan injustamente | <input type="checkbox"/> |
| d) Si pienso en todo el trabajo y esfuerzo que he realizado, el reconocimiento que recibo en mi trabajo me parece adecuado | <input type="checkbox"/> |

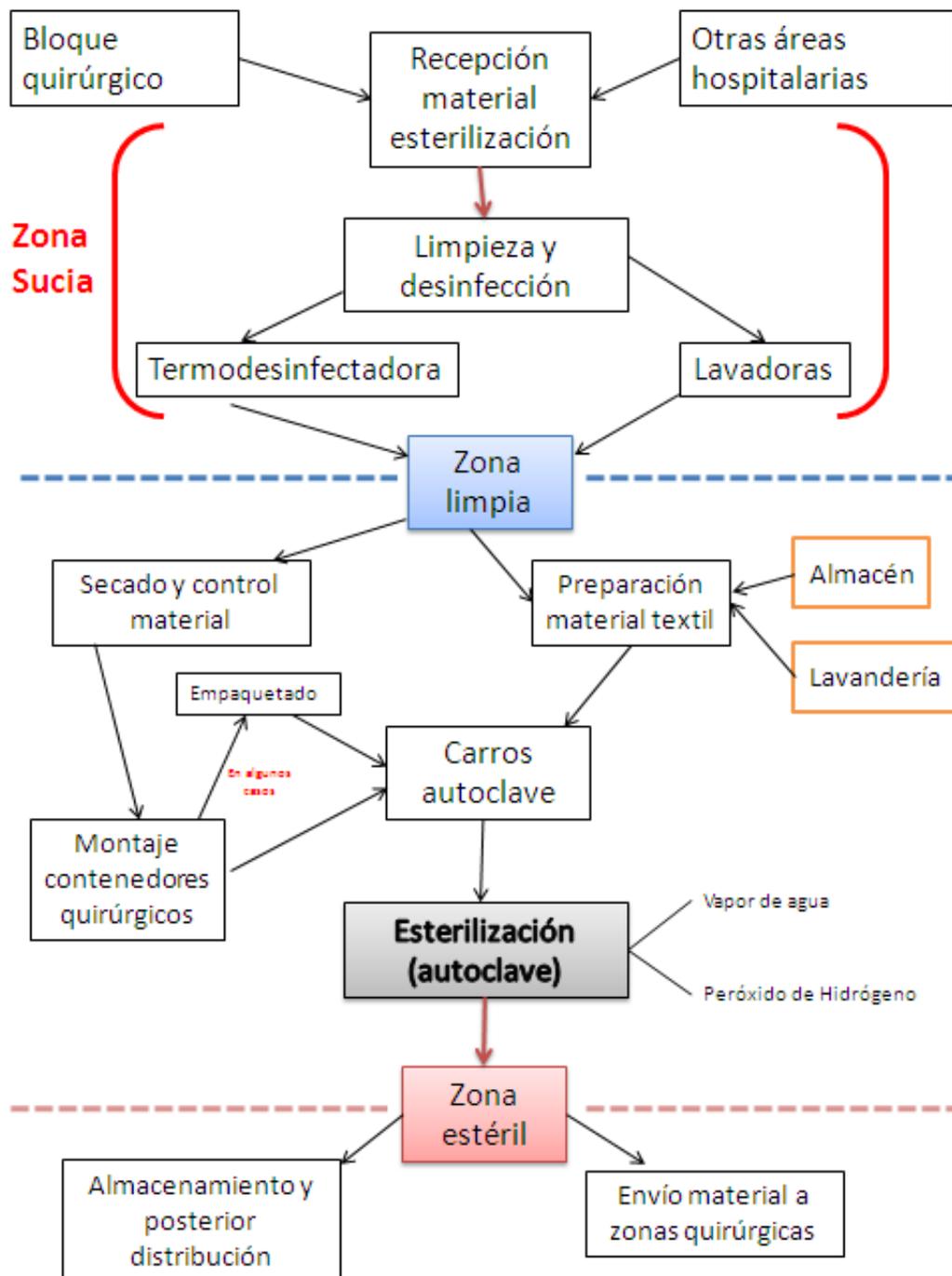
V. Utiliza este espacio para hacer los comentarios que creas convenientes.

¡MUCHAS GRACIAS POR TU TIEMPO Y COLABORACIÓN!

Anexo 4: Plano general de la CE y distribución



Anexo 5: Flujograma del proceso de esterilización



Anexo 6: Procedimientos CE

Esterilización con autoclave vapor de agua y con autoclave de Peróxido de Hidrógeno

1. Esterilización con autoclave vapor de agua:

- a. Recepción del material y transporte a la zona sucia
- b. Limpieza del material
- c. Envoltura e indicadores del material
- d. Plegado y empaquetado del material textil (batas, gasas, paños, etc.)
- e. Carga de los autoclaves de vapor
- f. Descarga de los autoclaves de vapor

a. Recepción del material y transporte a la zona sucia:

- Se recibe comunicación telefónica de quirófano, indicando qué montacargas han mandado cargado. Ponerse guantes
- Recoger el carro y empujarlo hasta el montacargas indicado
- Descarga del material al carro
- Registro y control del material recibido
- Empujar el carro hasta la zona de lavado y descargar el instrumental en el banco, junto a la termodesinfectadora o bien junto a las lavadoras.
- Devolver el carro al pasillo. Quitarse los guantes y lavarse las manos.

b. Limpieza del material:

- Ponerse guantes. Evitar contacto de la piel con el instrumental sucio. Riesgo de corte con el material
- Colocar el instrumental y las cajas en las bandejas de la termodesinfectadora o de las lavadoras. Todas las pinzas y tijeras deben ser abiertas. El instrumental desmontable debe colocarse desmontado.
- Añadir principios activos a la termodesinfectadora o a la lavadora.
- Seleccionar programa y poner en marcha la máquina lavainstrumental correspondiente
- Cuando el programa ha finalizado abrir la máquina, sacar las bandejas y depositar el instrumental y sus cajas en la bancada para secar.

- Secar pieza por pieza con paños verdes y colocarlas en la caja correspondiente.
- Una vez seco, depositar el material en el banco para empaquetar. Las cajas de cirugía mayor se pasan a la zona de preparación
- Soplado de articulaciones y tubos con la pistola de aire comprimido.

c. Envoltura e indicadores del material:

- Revisar el instrumental seco. Engrasar, si precisa. Introducir en la caja correspondiente que va identificada con una marca de colores determinada.
- Cambiar los filtros de papel, introducir integrador químico para vapor y cerrar la caja.
- Las cajas de quistes finos y de dermatología, hidrocele, vasectomía, fimosis, fisura anal y el instrumental suelto de ginecología, además de todo el material suelto que no se coloca en cajas, se meten en una bolsa de papel mixto para vapor (doble bolsa si es para quirófano).
- Introducir el control químico para vapor y sellar el paquete.
- Rotular en el paquete la unidad de procedencia y colocar en una canastilla que se pasara al centro para etiquetar.

d. Plegado y empaquetado del material textil (batas, gasas, paños, etc.):

- Doblar cada pieza de la manera establecida
- Realizar el paquete según protocolo del hospital e introducirlo en un sobre de papel
- Marcar en el sobre su contenido y sellar el paquete
- Depositar el paquete en una canastilla, sin apretarlo contra los otros para facilitar la penetración del vapor.
- Los contenedores se llenan según protocolo del hospital, se cambian los filtros de papel, se introduce integrador químico para vapor, y se precinta el contenedor.

e. Carga de las autoclaves de vapor:

- Registrar el contenido de cada paquete: fecha de esterilización, fecha de caducidad, número de caja, número de carga, máquina utilizada.
- Pegar la etiqueta adhesiva en lugar visible del paquete, comprobando que corresponde a las características de la carga que vaya a realizarse.
- Cargar la autoclave. El carro con las cajas y canastillas debe estar lo más cerca posible de la boca del autoclave. Lo más pesado debe colocarse abajo
- Introducir control químico para vapor en cada carga. Introducir cultivo biológico con la primera carga del día y con las cajas de trauma.
- Seleccionar programa y comprobar que la gráfica es correcta.
- Pulsar tecla F3 y mantener pulsada hasta que la puerta del autoclave se cierre completamente. Pulsar '**intro**' para que comience el programa.
- Al finalizar el programa comprobar que se ha realizado adecuadamente.

f. Descarga de las autoclaves de vapor:

- Ponerse guantes de protección térmica (el material suele estar muy caliente). Sacar las canastillas y/o las cajas y dejarlas en el carro
- Colocar en el montacargas correspondiente las cajas de instrumental y el material de urgencias y remitir a zona quirúrgica
- Colocar en las estanterías el material que debe almacenarse

2. Esterilización con Peróxido de hidrógeno:

- a. Recepción del material y transporte a la zona sucia
- b. Limpieza del material
- c. Envoltura e indicadores del material

- d. Carga del esterilizador
 - e. Descarga del esterilizador
 - a. Recepción del material y transporte a la zona sucia:
 - Se recibe comunicación telefónica de quirófano, indicando qué montacargas han mandado cargado. Ponerse guantes
 - Recoger el carro y empujarlo hasta el montacargas indicado
 - Descarga del material al carro
 - Registro y control del material recibido
 - Empujar el carro hasta la zona de lavado y descargar el instrumental en el banco, junto a la termodesinfectadora o bien junto a las lavadoras.
 - Devolver el carro al pasillo. Quitarse los guantes y lavarse las manos.
 - b. Limpieza del material:
 - Ponerse guantes. Evitar contacto de la piel con el instrumental sucio. Riesgo de corte.
 - Colocar el instrumental y las cajas en las bandejas de la termodesinfectadora o de las lavadoras. Todas las pinzas y tijeras deben ser abiertas. El instrumental desmontable debe colocarse desmontado.
 - Añadir principios activos a la termodesinfectadora o a la lavadora.
 - Seleccionar programa y poner en marcha la máquina lava instrumental correspondiente
 - Cuando el programa ha finalizado abrir la máquina, sacar las bandejas y depositar el instrumental y sus cajas en la bancada para secar.
 - Secar pieza por pieza con paños verdes y colocarlas en la caja correspondiente.
 - c. Envoltura e indicadores del material:
 - Comprobar que el instrumental está totalmente seco.
 - Soplar el material con acodamientos o lúmenes con la pistola de aire comprimido.
-

- Meter el objeto en una bolsa de papel mixto para plasma (doble bolsa si es de quirófano).
- Introducir el control químico para plasma y sellar el paquete.
- Rotular en el paquete la unidad de procedencia y colocar en una canastilla que se pasara al centro para etiquetar.

d. Carga del esterilizador

- Registrar el contenido de cada paquete: fecha de esterilización, fecha de caducidad, número de caja, número de carga, máquina utilizada.
- Pegar la etiqueta adhesiva en lugar visible del paquete, comprobando que corresponde a las características de la carga que vaya a realizarse.
- Pulsar botón 'abrir puerta' del esterilizador.
- Introducir en la bandeja el material a esterilizar. Debe quedar lo suficientemente separado para asegurar una buena difusión del vapor. No debe tocar las paredes ni la cubierta superior.
- Introducir control químico y biológico en la primera carga.
- Comprobar que la máquina no requiere cambio de cartucho, de papel o de tinta.
- Pulsar botón 'cerrar puerta'. Pulsar dos veces el botón 'inicio' para realizar ciclo completo.
- Si el ciclo se cancela la máquina dispara un aviso sonoro. En ese caso comprobar el motivo de la cancelación, resolver el problema y repetir el ciclo.

e. Descarga del esterilizador

- Pulsar botón 'abrir puerta' del esterilizador.
- Llevar el material a la zona estéril
- Colocar en el montacargas correspondiente las cajas de instrumental y el material de urgencias para enviar a zona quirúrgica
- Colocar en las estanterías el material que debe almacenarse

Anexo 7: Resultados evaluación ergonómica Ergo IBV

1. Informe de carga/descarga montacargas

Archivo: esterilización.erg
 Fecha: 15/09/2010
 Tarea: Carga/Descarga montacargas
 Empresa: Central de esterilización
 Observaciones:



Población: General Mayor protección

COMPOSICIÓN de la TAREA MÚLTIPLE

Duración: corta Tarea adicional: No

| Subtareas | Tipo | IS | Orden | Inc.IC |
|------------------------|---------------|------|-------|--------|
| Descarga estante alto | Levantamiento | 2,66 | 1 | 2,660 |
| Descarga estante alto2 | Levantamiento | 2,31 | 4 | 0,037 |
| Descarga estante bajo | Levantamiento | 1,31 | 5 | 0,012 |
| Descarga estante bajo2 | Levantamiento | 1,30 | 8 | 0,011 |
| Carga estante alto | Levantamiento | 2,66 | 2 | 0,066 |
| Cargas estante alto2 | Levantamiento | 2,66 | 3 | 0,043 |
| Carga estante bajo1 | Levantamiento | 1,31 | 6 | 0,011 |
| Carga estante bajo2 | Levantamiento | 1,31 | 7 | 0,011 |

RIESGO de la TAREA MÚLTIPLE

Índice Compuesto (IC) 2.85 **Riesgo Inaceptable**

Evaluador (nombre y firma)

Interpretación del Índice

| | |
|---------------------------|--|
| Riesgo aceptable | (Índice <=1). La mayoría de trabajadores no debe tener problemas al ejecutar este tipo de tareas. |
| Riesgo moderado | (1< Índice <1,6). En principio, las tareas de este tipo deben rediseñarse para reducir el riesgo. Bajo circunstancias especiales (por ejemplo, cuando las posibles soluciones de rediseño de la tarea no están lo suficientemente avanzadas desde un punto de vista técnico), pueden aceptarse estas tareas siempre que se haga especial énfasis en aspectos como la educación o entrenamiento del trabajador (por ejemplo, un conocimiento especializado en identificación y prevención de riesgos), el seguimiento detallado de las condiciones de trabajo de la tarea, el estudio de las capacidades físicas del trabajador y el seguimiento de la salud del trabajador |
| Riesgo Inaceptable | (Índice >=1,6). Debe ser modificada la tarea. |

2. Informe de carga/descarga termodesinfectadora

Archivo: esterilización.erg
 Fecha: 17/09/2010
 Tarea: Carga/Descarga termodesinfectadora
 Empresa: Central esterilización
 Observaciones:

Población: General Mayor protección



COMPOSICIÓN de la TAREA MÚLTIPLE

Duración: corta Tarea adicional: No

| Subtareas | Tipo | IS | Orden | Inc.IC |
|--|---------------|------|-------|--------|
| Carga termodesinfectadora estante bajo | Levantamiento | 0,88 | 5 | 0,008 |
| Carga termodesinfectadora estante medio | Levantamiento | 0,95 | 3 | 0,015 |
| Carga termodesinfectadora estante alto | Levantamiento | 1,12 | 1 | 1,120 |
| Descarga termodesinfectadora estante bajo | Levantamiento | 0,88 | 6 | 0,007 |
| Descarga termodesinfectadora estante medio | Levantamiento | 0,95 | 4 | 0,015 |
| Descarga termodesinfectadora estante alto | Levantamiento | 1,12 | 2 | 0,028 |

RIESGO de la TAREA MÚLTIPLE

Índice Compuesto (IC): 1,19 **Riesgo moderado**

Evaluador (nombre y firma)

Interpretación del Índice

| | |
|---------------------------|--|
| Riesgo aceptable | (Índice ≤ 1). La mayoría de trabajadores no debe tener problemas al ejecutar este tipo de tareas. |
| Riesgo moderado | (1 < Índice < 1,6). En principio, las tareas de este tipo deben rediseñarse para reducir el riesgo. Bajo circunstancias especiales (por ejemplo, cuando las posibles soluciones de rediseño de la tarea no están lo suficientemente avanzadas desde un punto de vista técnico), pueden aceptarse estas tareas siempre que se haga especial énfasis en aspectos como la educación o entrenamiento del trabajador (por ejemplo, un conocimiento especializado en identificación y prevención de riesgos), el seguimiento detallado de las condiciones de trabajo de la tarea, el estudio de las capacidades físicas del trabajador y el seguimiento de la salud del trabajador |
| Riesgo inaceptable | (Índice ≥ 1,6). Debe ser modificada la tarea. |

3. Informe carga/descarga lavadora

Archivo: esterilización.erg
 Fecha: 16/09/2010
 Tarea: Carga y descarga lavadora
 Empresa: Central de esterilización
 Observaciones:
 Población: General Mayor protección



COMPOSICIÓN de la TAREA MÚLTIPLE

Duración: corta Tarea adicional: No

| Subtareas | Tipo | IS | Orden | Inc.IC |
|---------------------------------------|---------------|------|-------|--------|
| Paso carro a lavadora, estante alto | Levantamiento | 1,44 | 3 | 0,023 |
| Paso carro a lavadora, estante alto 2 | Levantamiento | 0,98 | 7 | 0,008 |
| Paso carro a lavadora, estante bajo 1 | Levantamiento | 1,58 | 1 | 1,580 |
| Paso carro a lavadora, estante bajo 2 | Levantamiento | 1,07 | 5 | 0,010 |
| Paso lavadora a carro, estante alto 1 | Levantamiento | 1,44 | 4 | 0,023 |
| Paso lavadora a carro, estante alto 2 | Levantamiento | 0,98 | 8 | 0,008 |
| Paso lavadora a carro, estante bajo 1 | Levantamiento | 1,58 | 2 | 0,039 |
| Paso lavadora a carro, estante bajo 2 | Levantamiento | 1,07 | 6 | 0,007 |

RIESGO de la TAREA MÚLTIPLE

Índice Compuesto (IC): 1,70 **Riesgo inaceptable**

Evaluador (nombre y firma)

| Interpretación del Índice | |
|---------------------------|---|
| Riesgo aceptable | (Índice <=1). La mayoría de trabajadores no debe tener problemas al ejecutar este tipo de tareas. |
| Riesgo moderado | (1 < Índice <1,6). En principio, las tareas de este tipo deben rediseñarse para reducir el riesgo. Bajo circunstancias especiales (por ejemplo, cuando las posibles soluciones de rediseño de la tarea no están lo suficientemente avanzadas desde un punto de vista técnico), pueden aceptarse estas tareas siempre que se haga especial énfasis en aspectos como la educación o entrenamiento del trabajador (por ejemplo, un conocimiento especializado en identificación y prevención de riesgos), el seguimiento detallado de las condiciones de trabajo de la tarea, el estudio de las capacidades físicas del trabajador y el seguimiento de la salud del trabajador |
| Riesgo inaceptable | (Índice >=1,6). Debe ser modificada la tarea. |

4. Informe carga/descarga autoclaves

Archivo: esterilización.erg
 Fecha: 15/09/2010
 Tarea: Carga y descarga autoclaves
 Empresa: Central de esterilización
 Observaciones:
 Población: General Mayor protección



COMPOSICIÓN de la TAREA MÚLTIPLE

Duración: corta Tarea adicional: No

| Subtareas | Tipo | IS | Orden | Inc.IC |
|--------------------|---------------|------|-------|--------|
| Cestillo1 | Levantamiento | 0,88 | 9 | 0,007 |
| Cestillo2 | Levantamiento | 0,94 | 7 | 0,007 |
| Caja1 | Levantamiento | 2,13 | 1 | 2,130 |
| Caja2 | Levantamiento | 1,39 | 3 | 0,023 |
| Caja3 | Levantamiento | 1,08 | 5 | 0,013 |
| Descarga Cestillo2 | Levantamiento | 0,94 | 8 | 0,007 |
| Descarga Cestillo1 | Levantamiento | 0,88 | 10 | 0,007 |
| Descarga Caja3 | Levantamiento | 1,08 | 6 | 0,008 |
| Descarga Caja2 | Levantamiento | 1,39 | 4 | 0,019 |
| Descarga Caja1 | Levantamiento | 2,13 | 2 | 0,046 |

RIESGO de la TAREA MÚLTIPLE

Evaluador (nombre y firma)

Índice Compuesto (IC) 2,27 **Riesgo inaceptable**

| Interpretación del Índice | |
|---------------------------|--|
| Riesgo aceptable | (Índice <=1). La mayoría de trabajadores no debe tener problemas al ejecutar este tipo de tareas. |
| Riesgo moderado | (1 < Índice < 1,6). En principio, las tareas de este tipo deben rediseñarse para reducir el riesgo. Bajo circunstancias especiales (por ejemplo, cuando las posibles soluciones de rediseño de la tarea no están lo suficientemente avanzadas desde un punto de vista técnico), pueden aceptarse estas tareas siempre que se haga especial énfasis en aspectos como la educación o entrenamiento del trabajador (por ejemplo, un conocimiento especializado en identificación y prevención de riesgos), el seguimiento detallado de las condiciones de trabajo de la tarea, el estudio de las capacidades físicas del trabajador y el seguimiento de la salud del trabajador |
| Riesgo inaceptable | (Índice >=1,6). Debe ser modificada la tarea. |