

Universidad Miguel Hernández

Máster en Prevención de Riesgos Laborales



TRABAJO FINAL DE MÁSTER

***RIESGOS LABORALES EN TRABAJADORAS
EMBARAZADAS EN UN CENTRO HOSPITALARIO***

Alumna: María Carolina Di Stasio

Tutora: Gloria María Rodríguez Blanes

Curso académico: 2023 - 2024

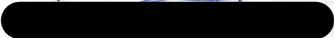


**INFORME DEL DIRECTOR DEL TRABAJO FIN MASTER DEL MASTER
UNIVERSITARIO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

D^a. GLORIA M^a RODRÍGUEZ BLANES, Tutora del Trabajo Fin de Máster, titulado '*Riesgos laborales en trabajadoras embarazadas en un centro hospitalario*' y realizado por la estudiante MARIA CAROLINA DI STASIO.

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

Fecha de la autorización: 22-07-2024



Fdo.: GLORIA M^a RODRIGUEZ BLANES
Tutora TFM

1. RESUMEN

Introducción: en los últimos años, la población trabajadora femenina dentro del ámbito sanitario ha crecido, siendo actualmente mayoritaria. Gran parte de estas trabajadoras se encontrarán en edad fértil y tendrán deseo de ser madres, por lo que se deberá tener en cuenta una serie de riesgos laborales que pudieran afectar el desarrollo del embarazo y el feto en sus puestos de trabajo.

Objetivo: en este documento se recogen los principales riesgos identificados a los que se exponen las trabajadoras de un centro hospitalario y qué medidas se proponen desde el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales (SPRL).

Material y métodos: se realiza una búsqueda bibliográfica de distintas guías oficiales, protocolos, documentos técnicos y artículos científicos relacionados con el tema, y se toman como referencia los agentes identificados en los anexos VII y VIII del Real Decreto 39/1997.

Resultados: los principales factores de riesgo identificados asociados a los puestos de trabajo corresponden a agentes físicos (radiaciones ionizantes y no ionizantes), agentes biológicos (bacterias, virus, protozoos), agentes químicos (citostáticos, medicamentos peligrosos, gases anestésicos, entre otros) y riesgos ergonómicos y psicosociales (manipulación manual de cargas, posturas forzadas, turnicidad). En cuanto a las medidas preventivas, muchas veces serán suficientes las planteadas para todos los trabajadores en general, sin embargo, en algunos casos, la distancia, las barreras, el uso de mascarillas, o la no manipulación de algunas sustancias, serán necesarias para la protección de la trabajadora.

Conclusión: los SPRL en la comunicación de embarazo por parte de la trabajadora, valoran los posibles riesgos en el puesto de trabajo y plantean posibles medidas preventivas. A su vez, se explica a la trabajadora los pasos en caso de adaptación, cambio de puesto o, si no hay otra opción, la solicitud de prestación por riesgo de embarazo.

Palabras clave: prevención de riesgos laborales, trabajadoras, embarazo, hospital.

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	3
2. INTRODUCCIÓN.....	5
2.1 Legislación y documentación aplicable	6
2.2 Definiciones	9
2.3 Responsabilidades	14
3. JUSTIFICACIÓN	15
4. OBJETIVOS	16
4.1 Objetivo general:.....	16
4.2 Objetivos específicos:.....	16
5. MATERIAL Y MÉTODOS.....	17
6. RESULTADOS	20
6.1 Factores de riesgo en función de los puestos de trabajo	20
6.1.1 Agentes físicos:.....	20
6.1.2 Agentes biológicos:.....	22
6.1.3 Agentes químicos:.....	24
6.1.4 Riesgos ergonómicos y psicosociales:.....	29
6.2 Medidas preventivas.....	35
6.2.1 Agentes físicos:.....	35
6.2.2 Agentes Biológicos:.....	38
6.2.3 Agentes químicos:.....	40
6.2.4 Riesgos ergonómicos y psicosociales:.....	43
6.3 Procedimiento	45
6.3.1 Comunicación del embarazo por parte de la trabajadora y actuación por parte del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales:.....	45
7. CONCLUSIONES.....	48
8. BIBLIOGRAFÍA.....	49

2. INTRODUCCIÓN

Desde el aumento de la participación de las mujeres en el ámbito laboral, los sistemas de protección social han ido creando directrices, normativas y prestaciones ante la necesidad de proteger la maternidad.

En lo que respecta a esto, la **Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales** ⁽¹⁾ es un pilar fundamental en la creación de distintas acciones preventivas para mejorar las condiciones laborales, siendo actualmente, una herramienta imprescindible en los puestos de trabajo. Esta ley, tiene como finalidad la seguridad de los trabajadores por la prevención aplicada a las posibles contingencias que puedan ocurrir en su puesto de trabajo. Esto a su vez, se verá reflejado en la reducción de costes al empresario y al sistema.

El *Artículo 26* de dicha ley, está dedicado a la “*Protección de la maternidad*”, en él se menciona que los posibles riesgos a los que se expone una trabajadora embarazada pueden influir de manera negativa sobre su salud y la del feto. Por esta razón, se dan directrices relacionadas a la adaptación o cambio de puesto de trabajo, o finalmente, la suspensión de contrato por riesgo durante el embarazo.

Como bien es sabido, el embarazo no es una enfermedad, aunque si es verdad que una trabajadora embarazada requerirá atención y cuidados adicionales por los numerosos cambios fisiológicos que ocurren a lo largo de la gestación ⁽²⁾. La Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO) ⁽³⁾ se refiere al **embarazo** como “*un estado fisiológico de la mujer que dejado a su evolución espontánea en la mayoría de los casos no supondrá problema de salud alguno tanto para la madre como para el feto, pero que precisa de un seguimiento adecuado, con el fin de controlar las posibles alteraciones que pudieran aparecer, con la intención de prevenirlas o diagnosticarlas precozmente. Durante la gestación pueden presentarse procesos que interfieren en su evolución y a su vez el embarazo puede influir en el curso de determinadas enfermedades.*” De igual manera, la SEGO, en su guía denominada “*Orientaciones para la valoración del riesgo laboral e incapacidad temporal durante el embarazo*” considera que el nacimiento de un niño sano no es un hecho casual, y, aunque ya se ha mencionado que el embarazo no es una enfermedad, en muchos casos, es evidente que puede suponer una sobrecarga física y mental que puede interferir con las actividades laborales que previamente se realizaban sin dificultad y que ahora pueden hacerse nocivos y afectar la normal evolución de la gestación.

Considerando esto último, es importante destacar que una mujer embarazada será considerada como “**especialmente sensible**”, término que viene recogido en el Artículo 25 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, refiriéndose como los “*trabajadores que, por sus propias características personales o estado biológico conocido, incluidos aquellos que tengan reconocida la situación de discapacidad física, psíquica o sensorial, sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo*”. La protección a las trabajadoras embarazadas trata de evitar los riesgos y las patologías que puedan afectar de forma negativa en su salud y la del feto.

Dentro del ámbito sanitario es mayoritaria la presencia femenina, afirmación que ha sido objetivada por la nota de prensa publicada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) relacionada con los profesionales sanitarios colegiados en el año 2022 en España ⁽⁴⁾, que indica que en ese año había más mujeres colegiadas que hombres, con un total de 651.450 mujeres frente a 295.065 hombres. Esta mayor presencia femenina dentro del ámbito sanitario precisa de una correcta aplicación de normas y procedimientos preventivos frente a los factores de riesgo que se hallan en el ámbito sanitario, como los agentes biológicos, los agentes químicos, agentes físicos, agentes ergonómicos y agentes psicosociales que pueden afectar de manera negativa la evolución del embarazo.

Hoy en día son muchas las mujeres que trabajan durante el embarazo, por lo que será de vital importancia el análisis de riesgos vinculados a sus puestos de trabajo para proteger su salud y la del feto durante la gestación.

2.1 Legislación y documentación aplicable

La Directiva 92/85/CEE de 19 de octubre de 1992 ⁽⁵⁾, (décima Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE) relativa a las medidas necesarias para promover la seguridad y salud en el trabajo de la mujer embarazada. También aporta una lista con los agentes, procedimientos y condiciones de trabajo que pueden ser nocivos. Ha sido modificada dos veces, la última por la **Directiva 2017/27/UE**.

La Constitución Española ⁽⁶⁾, que en su *Artículo 40.2* encomienda velar por la seguridad e higiene en el trabajo.

La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales la cual establece las bases de la vigilancia de la salud de los trabajadores.

Su *Artículo 26* está dedicado a la “Protección de la maternidad” e indica que la evaluación de los riesgos debe comprender la determinación de la naturaleza, el grado y la duración de la exposición de las trabajadoras embarazadas y los procedimientos o condiciones de trabajo que puedan influir negativamente en la salud. Si esta evaluación demostrase que existe un riesgo o una posible repercusión sobre el embarazo, el empresario deberá adaptar las condiciones o el tiempo de trabajo de la trabajadora. Y, de ser necesario, podrá suspender el trabajo nocturno o trabajo a turnos.

En caso de no ser posible la adaptación de las condiciones laborales o del tiempo, la trabajadora deberá desempeñar un puesto de trabajo o función diferente que sea compatible con su estado.

Finalmente, en caso de que el cambio de puesto o función no fuese posible, se procederá a la suspensión del contrato de trabajo por riesgo durante el embarazo.

El Artículo 26 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales ha sufrido una modificación mediante la ***Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres***⁽⁷⁾, propone como novedades principales en este tema la creación de una nueva prestación: la de riesgo durante la lactancia natural, con cobertura desde que finaliza la suspensión del contrato por maternidad hasta que el lactante cumpla 9 meses. Además, se modifica la contingencia del subsidio por riesgo durante el embarazo. Ambas modificaciones pasan a considerarse como contingencias profesionales y se tratan como tales, por lo que la gestión pasa a cargo de las Mutuas.

La Ley 39/1999, de 5 de noviembre, para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras⁽⁸⁾. En su *Artículo 134* “Situación protegida”, a los efectos de la prestación económica por riesgo durante el embarazo en trabajadoras con suspensión del contrato en los supuestos de no poder adaptar o cambiar el puesto de trabajo según términos previstos del *Artículo 26* de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención⁽⁹⁾. El cual define la evaluación de riesgos laborales como un proceso dirigido a estimar la magnitud de los riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para poder decidir las medidas preventivas a adoptar. Su *Anexo VII* contiene una lista no exhaustiva de los agentes, procedimientos y condiciones de trabajo que pueden influir de forma negativa en la salud de las trabajadoras embarazadas. Y en su *Anexo VIII* contiene otra lista no exhaustiva de los agentes y condiciones de trabajo en los que no podrá haber riesgo de exposición por

parte de la trabajadora. Ha sido modificado en dos ocasiones por el **RD 298/2009, de 6 de marzo**, 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. Por último, ha sido nuevamente modificado por el **RD 598/2015, de 3 de julio por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención**⁽¹⁰⁾.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo⁽¹¹⁾.

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⁽¹²⁾.

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⁽¹³⁾.

Real Decreto 295/2009, de 6 de marzo, por el que se regulan las prestaciones económicas del sistema de la Seguridad Social por maternidad, paternidad, riesgo durante el embarazo y riesgo durante la lactancia natural⁽¹⁴⁾.

Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes⁽¹⁵⁾, este reglamento establece normativas dirigidas a la protección de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos asociados a la exposición a radiaciones ionizantes.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo⁽¹⁶⁾: tiene como objetivo aplicar disposiciones a situaciones en las que los trabajadores puedan estar expuestos a agentes biológicos.

- **Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores**⁽¹⁷⁾.

- Guía de valoración de riesgos laborales en el embarazo y lactancia en trabajadoras del ámbito sanitario (ANMTAS). Versión 1.0. 2008⁽¹⁸⁾.

- Orientaciones para la valoración del riesgo laboral y la incapacidad temporal durante el embarazo, Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO). 2008 ⁽¹⁹⁾.
- Directrices para la evaluación de riesgos y protección de la maternidad en el trabajo, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). 2011 ⁽²⁰⁾.
- Guía de ayuda para la valoración de riesgo laboral durante el embarazo, 3era edición, Instituto Nacional de la Seguridad Social (INSS), Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO), Asociación de Mutuas de Accidentes de Trabajo (AMAT) ⁽²¹⁾.

2.2 Definiciones

Trabajadora embarazada: cualquier trabajadora embarazada que comunique su estado al empresario, con arreglo a las legislaciones y/o prácticas nacionales ⁽⁹⁾.

Trabajadora que ha dado a luz: cualquier trabajadora que haya dado a luz recientemente en el sentido de las legislaciones y/o prácticas nacionales, que comunique su estado al empresario, con arreglo a dichas legislaciones y/o prácticas nacionales ⁽⁹⁾.

Trabajadora en período de lactancia: cualquier trabajadora en período de lactancia en el sentido de las legislaciones y/o prácticas nacionales, que comunique su estado al empresario, con arreglo a dichas legislaciones y/o prácticas nacionales ⁽⁹⁾.

Transmisión vertical: se refiere a la transmisión de una infección de la madre embarazada a su hijo, antes o durante el parto ⁽²²⁾.

Factor de riesgo: situación o característica que se identifica en una persona en a que se asocia un riesgo anormal de presentar, desarrollar o estar especialmente afectado por una enfermedad ⁽¹⁹⁾.

Vigilancia de la salud: se trata de una herramienta garantizada por el empresario para realizar la vigilancia periódica del estado de salud de los trabajadores a su cargo. Debe ser orientada a los riesgos a los que se expone el trabajador en el día a día. La vigilancia es de carácter voluntario, por lo que se realizará solo si el trabajador da su consentimiento. Sin embargo, en algunas ocasiones, la realización de los reconocimientos médicos será imprescindible en los casos en los que sea de gran importancia evaluar los efectos que las condiciones de trabajo están teniendo sobre la salud de los trabajadores. También, serán imprescindibles en caso de ser necesario comprobar que el estado de salud de un trabajador no constituye un peligro para el mismo o para sus compañeros, o cuando se encuentre establecido en disposiciones legales en rela-

ción con riesgos específicos o por trabajos que involucren peligrosidad. En la vigilancia de la salud se respetará siempre la intimidad y la confidencialidad del trabajador. Los resultados de esta serán únicamente comunicados al trabajador y no pueden ser utilizados con fines discriminatorios.

En conclusión, la vigilancia de la salud debe ser: garantizada por el empresario, específica a los riesgos, confidencial, proporcional al riesgo a valorar, realizada en tiempo de trabajo y sin coste para el trabajador ⁽¹⁾.

Puesto de trabajo: las actividades que debe realizar el trabajador en la empresa y por las que percibe un sueldo ⁽²³⁾.

Apto para el puesto de trabajo: se considera apta la persona que no tenga deficiencias psicofísicas que le impidan realizar las actividades inherentes a su puesto de trabajo con normalidad, y que no presente alguna característica que pudiera provocar un riesgo para su salud, la de sus compañeros o el público ⁽²⁴⁾.

Apto con limitaciones: trabajador que está capacitado para realizar su trabajo, pero presenta alguna alteración médica, física o psíquica que le impide realizar sus actividades con normalidad. Por ejemplo, los trabajadores especialmente sensibles ⁽²⁴⁾.

Trabajadores especialmente sensibles: los trabajadores que, por ciertas características personales, estado de salud o discapacidad física, psíquica o sensorial, tengan una especial susceptibilidad en comparación al resto de sus compañeros frente a un riesgo en particular ⁽¹⁾.

No apto para el puesto de trabajo: cuando el desempeño en el trabajo de una persona pueda implicar problemas importantes de salud, o su estado psicofísico le imposibilite la realización de las tareas que le corresponden ⁽²⁴⁾.

Trabajadores sanitarios: son las personas que laboran en contacto directo con pacientes, fluidos corporales, células y sus cultivos, tejidos u órganos, etc. Dentro de esta clasificación se encuentra el personal de medicina, de enfermería, auxiliares, celadores, técnicos de laboratorio, etc. ⁽²⁵⁾.

Agentes biológicos: son microorganismos (virus, bacterias, hongos), endoparásitos humanos (protozoos y helmintos) y/o cultivos celulares, que están presentes en cualquier entorno y pueden producir daños a la salud (infecciones, alergias o toxicidades). En el ámbito laboral, comprende la posibilidad de que un trabajador sufra daños como consecuencia de la exposición a estos agentes ⁽²⁶⁾⁽¹⁶⁾.

- *Agente biológico del grupo 1:* poca probabilidad de causar enfermedad en las personas ⁽¹⁶⁾.
- *Agente biológico del grupo 2:* puede producir enfermedad y suponer un peligro a las personas, aunque es poco probable su propagación a la colectividad. Generalmente existe profilaxis o tratamiento ⁽¹⁶⁾.
- *Agente biológico del grupo 3:* puede producir enfermedad grave y es un peligro para las personas, con riesgo de propagación a la colectividad. Generalmente existe profilaxis o tratamiento ⁽¹⁶⁾.
- *Agente biológico del grupo 4:* produce enfermedad grave y supone un peligro para las personas, con gran probabilidad de propagación a la colectividad. Generalmente no hay profilaxis o tratamiento eficaz ⁽¹⁶⁾.

Profilaxis: medidas oportunas destinadas a la prevención de enfermedades ⁽²⁷⁾.

Agentes físicos: elementos que son capaces de producir distintas formas de energía que tienen el poder de generar daños en la salud de las personas trabajadoras. Se incluyen el ruido, las vibraciones, las radiaciones ionizantes y no ionizantes, y el ambiente térmico ⁽²⁸⁾.

Radiaciones: se trata de fenómenos físicos que llevan a cabo la propagación, emisión y absorción de energía por parte de la materia. Puede ser en forma de ondas o de partículas subatómicas ⁽²⁹⁾.

Radiaciones ionizantes: transferencia de energía en forma de partículas u ondas electromagnéticas, capaces de producir iones directa o indirectamente. Tienen alta capacidad de incidir sobre la materia y producir alteraciones más o menos graves según la dosis de radiación recibida ⁽¹⁵⁾⁽²⁹⁾⁽³⁰⁾.

Clasificación de los trabajadores expuestos a radiaciones ionizantes ⁽¹⁵⁾:

- *Categoría A:* son los trabajadores que puedan estar expuestos a una dosis efectiva superior a 6 mSv por año oficial, o una dosis equivalente mayor a 15 mSv por año oficial en el cristalino del ojo o por encima de 10 mSv en piel y extremidades.
- *Categoría B:* trabajadores no incluidos en el apartado anterior que están expuestos a radiaciones ionizantes y no alcanzan los valores mencionados.

Dosis absorbida: cantidad de energía absorba por un objeto irradiado o, la relación que existe entre la energía absorbida y su unidad de masa ⁽²⁹⁾.

Dosis equivalente: la cantidad de dosis absorbida por un individuo considerando el daño o efecto biológico que se produce ⁽¹⁵⁾.

Dosis efectiva: se trata de la suma de las dosis equivalentes en todos los tejidos y órganos del cuerpo a causa de irradiaciones internas y externas ⁽¹⁵⁾.

Radiaciones no ionizantes: radiación de baja energía en la que los fotones emitidos no ionizan los átomos de la materia en la que incide. En este tipo de radiación se encuentran las radiaciones ópticas (que incluye a la infrarroja y la ultravioleta) y los campos electromagnéticos (incluyen las radiofrecuencias y microondas ⁽²⁸⁾⁽²⁹⁾.

Agentes químicos: compuesto o elemento, solo o mezclado, natural o producido, usado o vertido (incluyendo el residuo), en actividad laboral, que se haya elaborado o no de forma intencional y que se haya comercializado o no. Estos agentes, pueden tener capacidad de causar daño debido a sus propiedades físicas, químicas y toxicológicas (14). La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC, por sus siglas en inglés), divide a los agentes químicos en ⁽¹⁸⁾⁽³¹⁾:

- *Grupo 1:* cancerígeno en humanos.
- *Grupo A2:* probablemente cancerígeno en humanos (con evidencia limitada en humanos, pero suficiente en animales).
- *Grupo 2B:* posiblemente cancerígeno en humanos (evidencia insuficiente en seres humanos).
- *Grupo 3:* no clasificable en cuanto a carcinogenicidad en humanos.

Carcinógeno: sustancia que puede producir cáncer o aumentar su frecuencia tras inhalación, penetración cutánea o ingestión ⁽³²⁾.

Citostáticos: sustancia que detiene o ralentiza el crecimiento de células sin llegar a destruirlas (incluyendo las células malignas). Actúan sobre ciertas fases del ciclo celular, especialmente en el proceso de división, por lo que por sí mismos, los citostáticos pueden considerarse carcinógenos, mutágenos y teratógenos. Llegan a impedir el crecimiento tumoral y su diseminación. Su mayor uso es como tratamiento antineoplásico ⁽³²⁾.

Gases anestésicos inhalatorios: son sustancias volátiles que se utilizan en el ámbito quirúrgico con la finalidad de aumentar el umbral sensitivo al dolor y suprimir el estado de vigilia del individuo. En algunas ocasiones, asocia cefalea o irritabilidad. Los más comunes son: isoflurano, sevoflurano, desflurano, halotano y óxido nitroso ⁽³³⁾.

Óxido de etileno: es un gas inflamable, incoloro y con olor dulce. En el ámbito sanitario se utiliza en áreas de esterilización. La forma de exposición más frecuente ocurre por inhalación. Tiene capacidad para dañar el ADN celular por lo que es un agente causante de cáncer ⁽³⁴⁾.

Glutaraldehído: es un líquido incoloro y aceitoso con olor penetrante. Se suele utilizar en esterilización y desinfección de superficies. Dentro del ámbito hospitalario se utiliza como en la desinfección de equipos que no se pueden someter a métodos de esterilización con calor ⁽³⁵⁾.

Xileno: es un líquido incoloro e inflamable. Utilizado como disolvente y en procesos de tinción y montaje de preparaciones histológicas ⁽³⁶⁾.

Agentes ergonómicos: incluye los elementos físicos, organizacionales, ambientales, etc., y como éstos pueden dar lugar a trastornos musculoesqueléticos en la persona trabajadora tras una interacción inadecuada con el trabajo que realiza, bien sea por la aplicación continua de fuerzas, movimientos repetitivos, etc. ⁽³⁷⁾.

Carga de trabajo: se refiere al conjunto de exigencias psicofísicas a las que están sometidas las personas a lo largo de su jornada de trabajo ⁽²⁹⁾.

Carga física: son los requerimientos físicos a los que está expuesta una persona en su trabajo ⁽²⁹⁾.

Manipulación manual de cargas: tarea que supone el transporte o sujeción de un elemento por parte de los trabajadores. Implica colocación, levantamiento, empuje, tracción o desplazamiento de una carga, que por las características que esta presenta, puede entrañar riesgos ⁽¹⁷⁾.

Posturas forzadas: son posiciones fijas o restringidas que implican que algunas zonas del cuerpo dejen de estar en posición natural para cambiar a una posición forzada que genere aumento de flexiones, extensiones, o rotaciones osteoarticulares pudiendo llevar a lesiones por sobrecarga ⁽³⁸⁾.

Movimientos repetidos: movimientos continuos y mantenidos que se llevan a cabo de forma repetida durante toda, o parte de la jornada laboral, y que puedan suponer una sobrecarga muscular. Los ciclos de trabajo son similares, pareciéndose entre ellos. En el ámbito hospitalario no es frecuente encontrar este tipo de riesgo en trabajadores sanitarios, ya que este, se ve concentrado en actividades que impliquen traba-

jos en cadena, talleres de reparación o industrias (pintores, tejedores, escayolistas, peluqueros, etc.)⁽³⁸⁾.

Agentes psicosociales: son el conjunto de interacciones dentro de una empresa entre el contenido del trabajo, el entorno en el que éste se desarrolla, y la persona (con sus propias características individuales y factores extralaborales)⁽²⁹⁾.

2.3 Responsabilidades

Deriva de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales la responsabilidad y obligación del empresario de garantizar la seguridad y salud de todos los trabajadores a su cargo.

En el caso de las trabajadoras, es su responsabilidad comunicar el estado de embarazo lo antes posible al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales (SPRL) para que se pueda iniciar el procedimiento que garantice su seguridad y salud.

Es responsabilidad del SPRL realizar la evaluación de riesgos específica e individualizada de todos los puestos de trabajo en cada caso. Además, deberá desarrollar los procedimientos e instrucciones precisas para la correcta aplicación de la prevención a las características de los puestos de trabajo.

Será responsabilidad del Servicio de Protección Radiológica evaluar el nivel de riesgo por exposición a radiaciones ionizantes.

Los mandos (Directos, subdirectores, jefes de servicio, supervisores, etc.) tendrán como responsabilidad informar a las trabajadoras a su cargo de los riesgos específicos durante el embarazo y la lactancia que presente su puesto de trabajo.

Es responsabilidad del Servicio de Personal / Recursos Humanos informar de los trámites administrativos derivados de la *Solicitud de Prestación de Riesgo durante el embarazo/lactancia*, así como de los cambios que ocurran durante dicho periodo.

Finalmente, cada Gerencia Regional de Salud será responsable de actualizar los procedimientos de actuación específicos en la materia.

3. JUSTIFICACIÓN

El embarazo es una situación fisiológica en la que la mayoría de las mujeres se encuentran activas laboralmente ⁽³⁾ y compaginan sus actividades con el embarazo. Dentro del mundo sanitario, la mayoría de los trabajadores son mujeres ⁽⁴⁾, y gran parte de este colectivo se encontrará en edad fértil, por lo que las comunicaciones de embarazo a los SPRL de los hospitales serán algo común.

Al estar en este ámbito, se suele asociar que la mayoría de los riesgos presentes son los de carácter biológico, sin embargo, también se asocian riesgos físicos (exposición a radiaciones ionizantes y radiaciones no ionizantes), riesgos químicos (manipulación de citostáticos, formaldehído, glutaraldehído, etc.), riesgos psicosociales (trabajo a turnos, estrés) y riesgos ergonómicos (posturas forzadas o manipulación manual de cargas), que pueden representar un riesgo para las trabajadoras embarazadas. Por este motivo los SPRL son los responsables de la identificación de estos riesgos vinculados a los puestos de trabajo y plantear las medidas a tomar.

La identificación riesgos en los puestos de trabajo es sumamente importante a nivel general de todos los trabajadores, sin embargo, las mujeres embarazadas al ser consideradas personal especialmente sensible, cobra mayor importancia para evitar los efectos perjudiciales en su salud y en la del feto. Algunos de los efectos más significativos que se pueden producir son: anomalías estructurales o funcionales y abortos durante el primer trimestre del embarazo, alteraciones en el crecimiento intrauterino y amenaza de parto pretérmino durante el segundo trimestre, y recién nacido de bajo peso e incluso muerte perinatal durante el tercer trimestre, entre otros ⁽²¹⁾.

Finalmente, la incapacidad para conseguir el desarrollo de la actividad laboral durante todo el embarazo puede deberse a la existencia de complicaciones propias del embarazo o a las posibles exposiciones ocupacionales. Por lo que la identificación de riesgos permitirá estimar la magnitud del problema y tendrá como objetivo la disminución de la morbilidad y mortalidad perinatal mediante el establecimiento de medidas de control.

Será fundamental la aplicación de un protocolo de actuación tras la comunicación del embarazo de una trabajadora en un centro sanitario, para así, explicar de manera detallada e individualizada cuales son los riesgos a los que está expuesta y qué medidas se pueden tomar para evitarlos, para conseguir llevar su embarazo sin repercusiones a su salud y la del feto.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo general:

Valorar los posibles factores de riesgo a los que pueden estar expuestas las trabajadoras en un medio laboral hospitalario.

4.2 Objetivos específicos:

- Identificar los principales riesgos que pueden estar presentes en un hospital.
- Definir medidas preventivas frente a la exposición a los diferentes riesgos laborales.
- Definir el protocolo a seguir tras la comunicación del embarazo de una trabajadora.



5. MATERIAL Y MÉTODOS

Como punto de partida general, los factores de riesgo que se tuvieron en cuenta han sido extraídos de los **anexos VII y VIII del Real Decreto 39/1997**, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, se detalla una lista no exhaustiva de agentes, procedimientos y condiciones de trabajo que pueden afectar de forma negativa a la trabajadora embarazada, y una lista no exhaustiva de los agentes y condiciones de trabajo a los que no puede haber riesgo de exposición respectivamente.

De los elementos expuestos en ambos anexos, los que están presentes en un centro hospitalario son:

1. Agentes físicos:
 - Radiaciones ionizantes.
 - Radiaciones no ionizantes.
2. Agentes biológicos: según el **Real decreto 664/1997**, se tomarán en cuenta aquellos agentes biológicos que sean causantes de infección y que se pueden transmitir durante las actividades propias del ámbito sanitario, es decir, los del grupo 2, 3 y 4.
3. Agentes químicos: manejo de fármacos citostáticos y otros medicamentos peligrosos, presencia de gases anestésicos, óxido de etileno, formaldehído, glutaraldehído y xileno.
4. Factores ergonómicos: bipedestación, posturas forzadas, manipulación manual de cargas.

Hay que tener en cuenta que la presencia de estos agentes y factores mencionados solo determinan que un puesto de trabajo sea sospechoso de ocasionar daños, por lo que es una primera aproximación/orientación. Para disponer de una valoración de riesgo específica y pormenorizada de cada puesto de trabajo se debe realizar una evaluación de riesgos del puesto y de cada servicio/departamento hospitalario, valorando no solo la existencia de ese riesgo, sino también la probabilidad de exposición y las consecuencias derivadas.

En este trabajo no se realiza una evaluación de riesgos de un centro hospitalario en concreto, sino un compendio/resumen de los principales riesgos que pueden estar presentes en el ambiente hospitalario, de cara a servir de orientación/guía para la trabajadora embarazada, y establecer un procedimiento de comunicación en el supuesto de embarazo.

Para ello se ha realizado una búsqueda bibliográfica y revisión de diversas guías nacionales y documentos relacionados con la prevención de riesgos laborales y la protección de la mujer embarazada, aportados por organismos como el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO), la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo (AEEMT), entre otros.

A continuación, se incluye una tabla resumen enumerando documentos, guías, y páginas webs, utilizados para la realización de este trabajo:

Documentación incluida en el apartado de RESULTADOS	
Guías de Valoración y/o ayuda de distintas Sociedades Médicas y Científicas	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Guía de Valoración de Riesgos Laborales en el Embarazo y Lactancia en Trabajadoras del Ámbito Sanitario. Medicina y Seguridad del Trabajo.</i> Asociación Nacional de Medicina del Trabajo en el Ámbito Sanitario (ANMTAS). Instituto Carlos III. 2. <i>Guía de ayuda para la valoración del riesgo laboral durante el embarazo. 3era edición.</i> Instituto Nacional de la Seguridad Social. 3. <i>Guía clínico-laboral para la prevención de riesgos durante el embarazo, parto reciente y lactancia en el ámbito sanitario.</i> Grupo sanitario de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo (AEEMT).
Procedimiento Específico de Actuación de la Gerencia Regional de Salud	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Protección de las trabajadoras durante el embarazo y la lactancia en los Centros e Instituciones Sanitarias de la Gerencia Regional de Salud.</i> Junta de Castilla y León.
Protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica: Agentes Anestésicos Inhalatorios.</i> Comisión de Salud Pública. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Directrices para la evaluación de riesgos y protección de la maternidad en el embarazo</i> 2. <i>Límites de Exposición Profesional para Agentes</i>

<p>Documentación aportada por el INSST</p>	<p><i>Químicos en España 2024.</i></p> <p>3. <i>Guía evaluación y prevención de riesgos ante manipulación manual de cargas.</i></p> <p>4. <i>NTP 785: Requisitos ergonómicos para la protección de la maternidad en tareas con carga física.</i></p> <p>5. <i>NTP 413: Carga de trabajo y embarazo.</i></p>
<p>Otros: documentos científicos, páginas webs oficiales.</p>	<p>1. <i>Ergonomic Stressors Among Pregnant Healthcare Workers: Impact on pregnancy outcomes and recommended safety practices.</i> Artículo disponible en plataforma Pubmed. Sultan Qaboos University Medical Journal.</p> <p>2. <i>Evaluación de riesgos laborales de una enfermera embarazada en un Servicio de Urgencias Hospitalarias.</i> Artículo disponible en plataforma RediUMH de la Universidad Miguel Hernandez.</p> <p>3. <i>Efectos derivados de la exposición laboral en las mujeres trabajadoras embarazadas expuestas a sustancias peligrosas: revisión sistemática.</i> Artículo disponible en Plataforma Scielo. Archivos de Prevención de Riesgos Laborales.</p> <p>4. <i>Clinical guidelines for occupational lifting in pregnancy: evidence summary and provisional recommendations.</i> Artículo disponible en plataforma Pubmed. American Journal of Obstetrics & Gynecology.</p> <p>5. <i>Instituto de Seguridad y Salud Laboral de la Región de Murcia. Ficha divulgativa nº 86: Maternidad y ergonomía. Medidas preventivas.</i></p>

Con la información recopilada se llevó a cabo un compendio de los principales riesgos en los puestos de trabajo que pudieran ser perjudiciales para las mujeres embarazadas dentro de un centro hospitalario.

6. RESULTADOS

6.1 Factores de riesgo en función de los puestos de trabajo

Para poder determinar la existencia de riesgo en los puestos trabajo, es necesario conocer e identificar los riesgos asociados que puedan estar presentes en el entorno laboral.

En los anexos VII y VIII del Real Decreto 39/1997, se exponen las listas de agentes, procedimientos y condiciones de trabajo que pueden influir de manera negativa en el embarazo y a los que no debe haber riesgo de exposición por parte de la trabajadora embarazada.

Ambas listas se van a analizar en este apartado, incluyendo: Agentes físicos, biológicos, químicos y Riesgos ergonómicos y psicosociales.

6.1.1 Agentes físicos:

Radiaciones Ionizantes:

El Real Decreto 1029/2022 en su *artículo 11* recoge el límite de dosis de radiaciones ionizantes en trabajadores expuestos de 20mSv por año oficial como límite de dosis efectiva. Posteriormente, en el *artículo 12* establece los límites en el embarazo, siendo 1mSv desde la comunicación hasta el final de este. En la mayoría de los puestos de trabajo estos valores límites se consiguen si se garantiza que la dosis en la superficie del abdomen de la trabajadora no supere los 2 mSv.

A continuación, en la Tabla 1 se muestran los servicios y actividades con posible exposición a radiaciones ionizantes. Los niveles de riesgo (I, II y III) vienen determinados por la probabilidad de exposición, siendo el nivel I la alta probabilidad de que la dosis recibida sea menor a 2mSv. El nivel II similar al anterior, con la diferencia de que se pueden presentar algunas circunstancias en las que se supere ese valor. El nivel III se caracteriza por la no improbabilidad de que la trabajadora reciba una dosis mayor a 2mSv.

Servicio Hospitalario	Actividades	Nivel de riesgo	Autorización para realizar esta actividad
	Radiología convencional	I	Si
	Radiología dental no intraoral	I	Si
	Mamografía	I	Si
	Tomografía computarizada	I	Si
	Radiología dental intraoral	I	Si

Radiodiagnóstico	Radiología podológica	I	Si
	Densitometría ósea	I	Si
	Fluoroscopia con telemando	II	No
	Fluoroscopia radioquirúrgica	II	No
	Radiología móvil de grafía	II	No
	Radiología intervencionista	III	No
	Hemodinamia	III	No
Medicina nuclear	Manipulación y administración de radiofármacos	III	No
	Tomografía de emisión de positrones PET	III	No
Radioterapia	Teleterapia. Acelerador lineal.	II	No

Tabla 1. Servicios hospitalarios y actividades con exposición a radiaciones ionizantes ⁽³⁹⁾.

Radiaciones no ionizantes:

En estos casos, la exposición dependerá de la potencia que esté emitiendo el aparato y de la distancia a la cual se encuentre la trabajadora. Sin embargo, no hay datos concluyentes sobre la existencia o no de riesgo específico para mujeres embarazadas, y tampoco existen niveles de exposición seguros.

Dentro del ámbito sanitario, el empleo de radiaciones no ionizantes se presenta de la siguiente manera:

- Resonancia magnética nuclear: que produce campos electromagnéticos.
- Diatermia: que genera radiofrecuencias (30KHz a 300MHz) y microondas (300MHz a 300GHz).
- Infrarrojos y láseres: radiaciones ópticas.

La mayoría de estas radiaciones no ionizantes se llevan a cabo en los servicios hospitalarios de:

- **Rehabilitación**: donde realizan técnicas como microondas, láser, estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS), magnetoterapia, y onda corta.
- **Dermatología**: técnicas de fototerapia y láser.
- **Radiodiagnóstico**: resonancia magnética nuclear.
- **Oftalmología**: láseres.

En este tipo de radiaciones, será suficiente la utilización de medidas de barrera y distancia. En el apartado de Medidas Preventivas se explicará nuevamente.

6.1.2 Agentes biológicos:

Dentro de un centro hospitalario, el riesgo de exposición a los agentes biológicos es alto. A su vez, la valoración de ese riesgo es compleja, ya que en muchas ocasiones es difícil determinar el agente biológico, la cantidad, el tiempo de exposición y el nivel de gravedad del daño al que está expuesta la trabajadora.

Un paciente puede ser portador de cualquier infección que implique un riesgo a los trabajadores. Por lo que desde el momento en que el paciente acude al hospital y hasta que se realiza un diagnóstico definitivo, habrá pasado un tiempo en el que los agentes biológicos pueden entrar en contacto con el personal sanitario.

A continuación, se mencionarán las ocupaciones de riesgo, las actividades y áreas de mayor riesgo biológico:

OCUPACIONES:

- Trabajadoras del centro hospitalario:
 - Personal sanitario: **urgencias, pediatría, unidad de cuidados intensivos, unidad de trasplantes, medicina interna y neumología.**
 - Personal no sanitario: si se comprueba contacto directo con los pacientes pertenecientes a los servicios mencionados en el apartado anterior (personal de limpieza, celadoras, personal de admisión de urgencias).
- Las trabajadoras que lleven a cabo actividades en el **laboratorio de microbiología y/o de investigación**, y que cumplan las medidas preventivas incluidas en el **RD 664/1997**, el riesgo puede considerarse controlado.

AGENTES BIOLÓGICOS CON EFECTOS NEGATIVOS PARA LA MATERNIDAD ⁽¹⁸⁾

(21):

Agentes biológicos con efectos negativos para la maternidad				
Grupo de riesgo	Virus	Bacteria	Protozoo	Hongos
Grupo 2	Agente cuya transmisión es posible en ámbito sanitario			
	Rubeola			
	Varicela-Zóster	Treponema pallidum	Toxoplasma gondii	
	Parotiditis			
	Sarampión	Listeria monocitógenas		
	Citomegalovirus			
	Hepatitis A			

Grupo 2	Parvovirus B19 Herpes simple			
	Agente cuya transmisión es improbable en ámbito sanitario			
	Papiloma humano Poliomielitis Coxsackie B	Estreptococo agalactiae Neisseria gonorrhoeae Clamidia trachomatis	Plasmodium	Algunas cándidas y Malassezia
Grupo 3	Hepatitis C y B VIH			

Tabla 2. Agentes Biológicos con efecto negativo sobre la maternidad según grupo de riesgo y tipo de agente ⁽¹⁸⁾.

En el ámbito sanitario, la transmisión de estas enfermedades ocurre predominantemente a través de:

- Transmisión por vía respiratoria: la transmisión ocurre mediante la diseminación de partículas menores de 5 micras que permanecen suspendidas en el aire, o partículas de polvo que contienen al agente infeccioso. Estas partículas, se generan cuando una persona tose, estornuda, habla, o durante la realización de procedimientos médicos.
Actividades con riesgo de exposición: broncoscopias, inducción de esputo, terapias de aerosoles, intubación endotraqueal, aspiración de secreciones.
Áreas de riesgo: **urgencias, cuidados intensivos, hospitalización de enfermedades infecciosas, neumología, pediatría.**
- Transmisión por vía cutánea y mucosa: la transmisión se produce por contacto con sangre o fluidos corporales, secreciones o excreciones contaminadas. Los agentes, pueden invadir al trabajador a través del contacto con mucosas, mediante accidente percutáneo o soluciones de continuidad en piel.
Actividades con riesgo de exposición: técnicas quirúrgicas como: cirugía cardíaca a corazón abierto, operaciones en las que se requiera introducir las manos en cavidades, algunas técnicas de cirugía maxilofacial, cesáreas, reanimación cardiopulmonar en politraumatizados en los que se realiza masaje cardíaco directo.

Áreas de riesgo: **zonas quirúrgicas, urgencias**, o cualquier servicio donde se realicen **tareas de extracción de muestras analíticas o prescripción de medicación intravenosa.**

Debido a la gran amplitud de situaciones que se pueden presentar, es necesaria la evaluación de riesgos individual y específica para cada trabajadora.

Como ya se ha visto, el nivel de riesgo variará según cada servicio y actividad que se realice, por lo que, para facilitar la evaluación de riesgos, se dividirán a las trabajadoras en 3 categorías en función del nivel de exposición y puesto de trabajo:

Categoría	Nivel de exposición al riesgo	Puestos de trabajo
A	Actividades con decisión consciente de manipular agentes biológicos.	Servicio de microbiología (facultativos especialistas, enfermería, técnicos, auxiliares, etc.)
B	No implican completamente la decisión de manipular agentes biológicos, pero la exposición ocurre de forma probable, inevitable, consciente e incidental.	Facultativos especialistas de urgencias, unidad de cuidados intensivos, especialidades médicas y quirúrgicas, anestesia, rayos x, atención primaria, etc. Fisioterapeutas, hospitalización, laboratorios, pruebas funcionales, consultas externas. Auxiliares de enfermería. Celadores. Trabajadores de emergencias sanitarias.
C	En principio no hay exposición a agentes biológicos, aunque puede ocurrir de forma incidental.	Facultativos de anatomía patológica, farmacia. Técnicos especialistas de laboratorio, anatomía patológica, y radiología. Personal administrativo de admisión de urgencias. Asistentes sociales.

Tabla 3. Nivel de exposición de riesgo biológico y puestos de trabajo ⁽¹⁸⁾⁽³⁹⁾.

6.1.3 Agentes químicos:

Los agentes químicos tienen capacidad de entrar al cuerpo humano mediante inhalación, ingesta y absorción cutánea ⁽⁴¹⁾. Además, pueden afectar el ciclo reproductivo en mujeres y hombres expuestos, afectar el desarrollo del embarazo y al feto ⁽³⁵⁾.

El riesgo químico se debe evaluar a través de la identificación de los agentes, los procedimientos y las condiciones de trabajo peligrosas ⁽¹⁸⁾.

El RD 39/1997 establece que la valoración del riesgo químico se realiza en primera instancia identificando el riesgo de los productos manipulados.

En el *Anexo VII* del mencionado Real Decreto, contiene una lista no exhaustiva que puede influir negativamente en la salud de la trabajadora.

A continuación, se nombran las sustancias químicas mencionadas en dicho Anexo:

- H340: puede provocar defectos genéticos.
- H341: se sospecha que puede provocar defectos genéticos.
- H350: puede provocar cáncer.
- H351: se sospecha que provoca cáncer.
- H361: se sospecha que perjudica la fertilidad o daña al feto.
- H371: puede provocar daños en los órganos.
- H361d: se sospecha que daña al feto.
- H361f: se sospecha que perjudica la fertilidad.
- H361fd: se sospecha que perjudica a la fertilidad y que daña al feto.
- H350i: puede provocar cáncer por inhalación.

Posteriormente, el *Anexo VIII* del mencionado Real Decreto, incluye una lista no exhaustiva de agentes a los que no podrá haber exposición por parte de las trabajadoras:

- H360: puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto.
- H360D: puede dañar al feto.
- HH360F: puede perjudicar la fertilidad.
- H360FD: puede perjudicar a la fertilidad y puede dañar al feto.
- H360Fd: puede perjudicar la fertilidad y se sospecha que daña al feto.
- H360Df: puede dañar al feto y se sospecha que perjudica a la fertilidad.
- H370: provoca daño en órganos.

Citostáticos y medicamentos peligrosos:

Se ha mencionado en el apartado de definiciones que el mayor uso de los citostáticos es como tratamiento antineoplásico. Se ha demostrado que los derivados de la vinca (Vinblastina, Vincristina, etc)⁽⁴²⁾ y los alquilantes (Ciclofosfamida, Clorambucilo, Melfalán, etc)⁽⁴²⁾ tienen mayor potencial carcinogénico y teratogénico, mientras que los anti-

metabolitos como el Metrotexate, la Citarabina y el Flururacilo son los menos agresivos ⁽¹⁸⁾.

Es difícil establecer con claridad los efectos adversos que los citostáticos pueden causar durante la exposición profesional crónica, ya que algunos pueden ser subclínicos y no ser evidentes durante muchos años. Sin embargo, ante la ausencia de datos epidemiológicos concretos, la toxicidad que implican estos fármacos obliga a tomar precauciones para minimizar la exposición a los mismos ⁽¹⁸⁾.

Entre las acciones tóxicas que ejercen se incluyen las siguientes: teratogénica, carcinogénica, mutagénica, cardiotoxicidad, hepatotoxicidad, etc.

Clasificación del personal expuesto a Citostáticos en función de la exposición:

Nivel	Actividades	Personal
I (Alto)	Preparar citostáticos. Limpieza de campana de flujo laminar de forma habitual. Administración de citostáticos de forma habitual	Enfermeras. Auxiliares del Servicio de Farmacia. Enfermeras y auxiliares del Hospital de Día Oncológico.
II (Medio)	Preparación de citostáticos de forma ocasional y en cantidades moderadas.	Enfermeras de planta de hospitalización de oncología.
III (Bajo)	Tareas de apoyo en la preparación o administración de forma ocasional. Administración ocasional de citostáticos precargados.	Auxiliares que recogen excretas o lencería de los pacientes. Otro personal de recogida de residuos de oncología.
IV (Muy bajo)	Contacto muy infrecuente con citostáticos.	Celadoras, personal administrativo del Servicio de Farmacia.

Tabla 4. Clasificación de nivel de riesgo en personal expuesto a Citostáticos en función de las actividades que realizan ⁽³⁹⁾.

Gases Anestésicos Inhalatorios:

Ampliamente utilizados en **áreas quirúrgicas y en salas de reanimación postquirúrgica**, por lo que los trabajadores expuestos son los que llevan a cabo sus tareas en dichas áreas: anestelistas, enfermeras instrumentistas, cirujanas, etc ⁽⁴³⁾.

Hoy en día el más utilizado es el Sevoflurano. Aunque, en algunas ocasiones pueden usarse el óxido nitroso u otros agentes halogenados como el halotano ⁽³³⁾. Estos gases son los encargados de aumentar el umbral sensitivo del dolor y anular el estado de vigilia en los pacientes ⁽¹⁸⁾.

Los valores límite de exposición para cualquier trabajador, según El Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) y el INSST, son:

Agente	VLA-ED	TLV-TWA (NIOSH)
Óxido Nitroso	50ppm 92 mg/m3	25ppm
Desflurano	No descrito	2ppm
Enflurano	7 ppm 575mg/m3	2ppm
Halotano	50ppm 410mg/m3	2ppm
Isoflurano	50ppm 383mg/m3	2ppm
Sevoflurano	No descrito	2ppm

Tabla 5. Gases anestésicos inhalatorios y Valores límites ambientales correspondientes ⁽³³⁾.

Algunos de los efectos sobre la salud que han sido comunicados son: mayor probabilidad de abortos, infertilidad, anomalías congénitas en el feto, náuseas, cefalea, fatiga, etc. ⁽¹⁸⁾. Sin embargo, ante la presencia de factores de confusión y variables no controladas, realmente no hay pruebas suficientes que sean concluyentes de que la exposición a los gases produzca alteraciones sobre la salud.

Óxido de Etileno:

Se utiliza como esterilizante a baja temperatura de dispositivos médicos. Es un agente alquilante que se absorbe de forma muy rápida por vía respiratoria ⁽¹⁸⁾.

El personal expuesto serán las trabajadoras de: **unidades de esterilización, almacenamiento de material esterilizado** con óxido de etileno, limpieza y mantenimiento de los equipos de esterilización. Y las tareas con mayor riesgo serán: la apertura de puertas de los equipos, la retirada del material esterilizado, la carga del gas, etc.

- Es un cancerígeno de categoría 1B: puede provocar cáncer ⁽³⁴⁾.
- Y es un mutágeno de categoría 1B: puede provocar defectos genéticos ⁽³⁴⁾.

El INSST en su publicación del 2024 de Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España le otorga un VLA-ED de 1ppm; 1,8mg/m3 ⁽⁴⁴⁾. Este valor no representa una frontera entre la seguridad o inseguridad de exposición, sino el valor

que no se debe alcanzar en ningún momento y siendo únicamente segura la no exposición de la trabajadora.

Formaldehído:

Se utiliza como conservante de muestras biológicas y en algunas ocasiones en desinfección y esterilización.

Se considera personal expuesto:

- **Servicio de Anatomía Patológica:** sala de tallado, autopsias, biología molecular, microscopía electrónica, almacén.
- **Quirófanos, sala de partos, Servicio de Dermatología, salas de endoscopias, Atención Primaria.**

El INSST en su publicación del 2024 de Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España le otorga un VLA-ED de 0,3ppm; 0,37mg/m³ y VLA-EC 0,6ppm; 0,74mg/m³ ⁽⁴⁴⁾.

- Es un cancerígeno de categoría 1B: puede provocar cáncer.
- Y es un mutágeno de categoría 2: se sospecha que provoca defectos genéticos.

Glutaraldehído:

Utilizado en tareas de limpieza y esterilización de material clínico y en superficies. Puede usarse solo o en combinación con otros productos.

Personal expuesto: auxiliares de enfermería de **esterilización**, y en algunas consultas donde sea necesario utilizar este tipo de producto para limpieza o desinfección de material (endoscopios, laringoscopios, termómetros rectales, etc.) ⁽¹⁸⁾.

El INSST en su publicación del 2024 de Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España le otorga un VLA-ED de 0,05ppm; 0,2mg/m³ y VLA-EC 0,6ppm; 0,74mg/m³ ⁽⁴⁴⁾.

Puede producir irritación cutánea o lesiones oculares graves. No se ha demostrado genotoxicidad ni carcinogenicidad.

Xilol (Xileno):

Es utilizado en procesos de tinción y montaje de preparaciones de muestras histológicas y citológicas en el **Servicio de Anatomía Patológica y en laboratorios.**

Generalmente se encuentran expuestas el personal técnico especialista de los servicios previamente mencionados.

El INSST en su publicación del 2024 de Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España le otorga un VLA-ED de ppm; mg/m³ y VLA-EC ppm; mg/m³ ⁽⁴⁴⁾.

Es posible que en trabajadoras expuestas al Xileno exista un aumento del riesgo de aborto espontáneo y malformaciones congénitas (defectos del tubo neural, hendiduras orales, malformaciones urinarias) en los fetos ⁽⁴⁵⁾. Sin embargo, la exposición simultánea de xileno con otros tipos de químicos, hace que no se tenga certeza de que las malformaciones sean exclusivamente a causa de la exposición a xileno.

6.1.4 Riesgos ergonómicos y psicosociales:

Manipulación manual de cargas:

Implica actividades en las que se manejen manualmente personas (sin ayuda de grúas), objetos, incluyendo colocación, sujeciones, arrastre, empuje, elevación y transporte de estos. Por lo que el personal expuesto serán especialmente las celadoras, auxiliares de enfermería, enfermeras, pinches de cocina, personal de limpieza ⁽²⁰⁾.

Se considera carga a partir de los 3kg de peso ⁽⁴⁶⁾. **EI RD 487/1997**, a modo general recomienda que el peso máximo en condiciones ideales de manipulación no debe sobrepasar los 25kg para la población general. En caso de mujeres, el límite es de 15kg.

Entre los efectos sobre la trabajadora se encuentran el aumento de trastornos musculoesqueléticos (lumbalgias), contracturas musculares, varices en extremidades inferiores, etc. ⁽⁴⁷⁾. Y sobre el feto, diversas bibliografías ⁽²⁾⁽¹⁸⁾⁽²⁰⁾ han relacionado el exceso de carga al riesgo de parto pretérmino, bajo peso al nacer y aborto espontáneo.

La siguiente tabla, está basada en una revisión ⁽⁴⁸⁾ realizada por la Asociación Médica Americana (AMA) donde se evaluó el impacto del embarazo en la capacidad para realizar el trabajo. Tiene en cuenta las variables peso de la carga y frecuencia, estableciendo la semana de embarazo cuando se inicia el riesgo:

Manipulación Manual de cargas	Frecuencia	Semana de inicio del riesgo en embarazos únicos		Semana de inicio del riesgo en embarazos múltiples	
		40 horas semanales	20 horas semanales	40 horas semanales	20 horas semanales
>10 kg	>= 4 veces / hora	20	22	18	20
	< 4 veces / hora	24	26	22	24
> = 4 – 10 kg	>= 4 veces / hora	24	28	22	26
	< 4 veces / hora	28	34	26	32
< 4 kg		No hay riesgo	No hay riesgo	No hay riesgo	No hay riesgo

Tabla 6. Cargas en kilos, frecuencia de manipulación y semana de aparición de riesgo ⁽⁴⁸⁾.

La manera de interpretar esta tabla no es interrumpiendo las actividades de la trabajadora en el momento que ahí indique, sino, utilizarla como guía para evaluar cada caso individual basándose en los requerimientos físicos específicos a cada puesto.

Además del peso de la carga, existen otros factores como la distancia horizontal al cargar, el desplazamiento vertical, el giro del tronco, el tipo de agarre y la frecuencia de la manipulación, que pueden influir en la aparición del riesgo por manipulación manual de cargas. A esto, se le suma el hecho de que a medida que van pasando las semanas de embarazo, el tamaño del abdomen crece, lo que origina un aumento de la distancia entre la carga y la trabajadora favoreciendo la inclinación del tronco hacia adelante.

En la Figura 1, se esquematiza el peso teórico recomendado en función de la zona de manipulación:

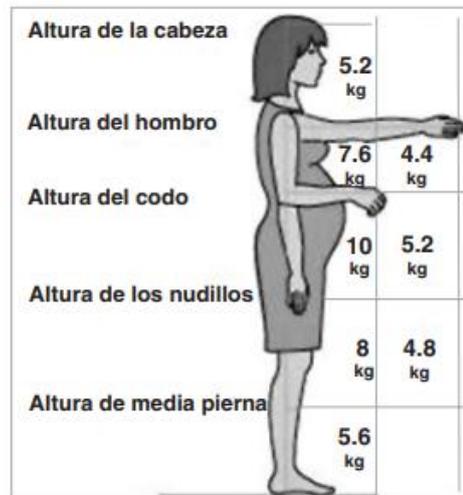


Figura 1. Peso aceptable y condiciones de manipulación ⁽⁴⁹⁾.

También, en la Figura 2 se observa la dificultad del alcance de los brazos a la carga, lo que obliga a manipular los objetos más lejos del cuerpo, sobrecargando las extremidades superiores y finalmente generando unas condiciones poco aceptables de manejo.

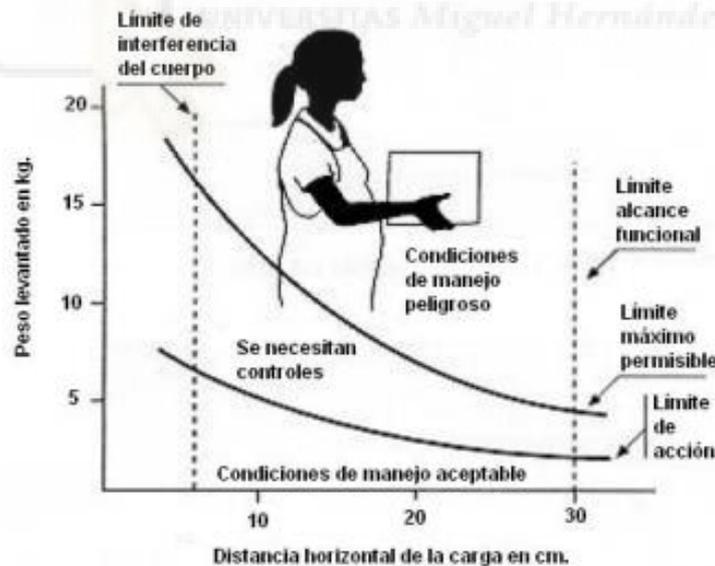


Figura 2. Peso máximo y distancia horizontal de la carga ⁽⁵⁰⁾.

Posturas forzadas y bipedestación:

Las posturas forzadas implican que una o varias partes del cuerpo se alejen de su posición neutral para estar en una posición forzada con el riesgo de producir lesiones ⁽³⁸⁾.

Estas posturas, generan carga en las articulaciones y en la musculatura por el posicionamiento de forma fija o restringida de los músculos y los tendones. Afectan fundamentalmente al tronco, los brazos y las piernas.

En el caso de las trabajadoras embarazadas, ocasionan una mayor prevalencia de lesiones musculoesqueléticas (lumbalgias, lumbociatalgias, tendinitis, etc.), aparición de varices en miembros inferiores, calambres nocturnos, entre otros ⁽²⁰⁾.

Las siguientes actividades generan posturas forzadas: tareas que impliquen realizar alcances verticales u horizontales con los brazos flexionados o extendidos, posturas estáticas durante mucho tiempo (bien sea de pie o sentada), movimientos repetitivos de lateralización, flexiones del tronco mayor a 60° donde las manos queden por debajo de las rodillas.

Al igual que en el apartado de Manipulación Manual de Cargas, la revisión ⁽⁴⁸⁾ realizada por la Asociación Médica Americana (AMA), considera que cuando una acción se produce más de 10 veces en una hora, podría existir riesgo para el embarazo en función de la siguiente frecuencia:

Flexión del tronco	Semana de inicio del riesgo (embarazo único)		Semana de inicio del riesgo (embarazo múltiple)	
	40 horas semanales	20 horas semanales	40 horas semanales	20 horas semanales
Repetidamente: más de 10 veces / hora	20	24	18	22
Intermitente: < 10 y > 2 veces / hora	28	32	26	30
Intermitente: < 2 veces / hora	No hay riesgo	No hay riesgo	No hay riesgo	No hay riesgo

Tabla 7. Flexión de tronco y semana de inicio del riesgo ⁽²¹⁾.

En relación con la bipedestación, toda postura que se adopte en el trabajo tiene una carga metabólica determinada, que variará en función de si la trabajadora se encuentra de pie o sentada. Evidentemente, mantenerse de pie y/o en movimiento genera un aumento de gasto metabólico por la mayor cantidad de musculatura que se pone en marcha.

El alcance del riesgo resultante de la bipedestación dependerá de la duración, naturaleza, frecuencia de tareas, intensidad y ritmo de trabajo ⁽⁴¹⁾.

La bipedestación puede distinguirse de 2 formas:

- *Bipedestación estática*: donde la trabajadora debe permanecer de pie en el sitio sin posibilidad de moverse. Se habla de bipedestación prolongada cuando la trabajadora debe permanecer de pie durante más de 4 horas. Este tipo de postura dificulta el retorno venoso desde los miembros inferiores generando estasis venosa, sobrecarga de la musculatura lumbar.

Dentro del ámbito sanitario, las cirujanas pertenecientes a los servicios de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Cirugía Torácica, Cirugía Cardiovascular son las que pueden estar más expuestas a este riesgo.

- *Bipedestación intermitente o dinámica*: la trabajadora deambula y tiene la posibilidad de alternar periodos en los que puede desplazarse, aunque sean pocos metros y períodos donde deba mantenerse de pie en el sitio. También se incluye los períodos en los que puede alternar la bipedestación con la sedestación. En este tipo de bipedestación, la deambulación favorece el retorno venoso y mantiene activa la musculatura, por lo que es más difícil que esta postura repercuta negativamente en la trabajadora.

Dentro del ámbito sanitario la mayoría de las trabajadoras pueden estar expuestas, especialmente las celadoras y auxiliares de enfermería.

De forma similar a los apartados anteriores, según el criterio de la Asociación Médica Americana (AMA) se plantean dos tablas que servirán para el riesgo relacionando las semanas de gestación, la cantidad de horas de bipedestación y la jornada de trabajo.

Bipedestación estática	Semana de inicio del riesgo (embarazo único)		Semana de inicio del riesgo (embarazo múltiple)	
	40 horas se- manales	20 horas se- manales	40 horas se- manales	20 horas se- manales
> = 4 horas por jornada	22	24	20	22
> = 3 horas por jornada	24	26	22	24
> = 2 horas por jornada	28	30	26	28

Tabla 8. Relación de la exposición a bipedestación estática, semanas de gestación y jornada laboral ⁽²¹⁾.

Bipedestación intermitente	Semana de inicio del riesgo (embarazo único)		Semana de inicio del riesgo (embarazo múltiple)	
	40 horas semanales	20 horas semanales	40 horas semanales	20 horas semanales
> = 50% de la jornada	30	34	28	32
> = 33% de la jornada	34	No existe riesgo	32	No existe riesgo
> = 25% de la jornada	No hay riesgo	No hay riesgo	No hay riesgo	No hay riesgo

Tabla 9. Relación de la exposición a bipedestación intermitente, semanas de gestación y jornada laboral ⁽²¹⁾.

Finalmente, los siguientes ítems se considerarán como indicadores de riesgo, por lo que se deberá estudiar la situación cuando:

- La trabajadora se mantenga más de una hora de pie sin tener posibilidad de desplazarse.
- La trabajadora permanece más de 2 horas sentada sin cambiar postura.
- Tareas que requieran mantener los brazos por encima de la altura de los hombros.
- Flexiones de tronco por debajo de la altura de las rodillas.

Factores psicosociales:

Definidos como la interacción de los trabajadores con las condiciones de trabajo, sus capacidades, necesidades y expectativas hacia este ⁽¹⁸⁾. Estos factores están influenciados por las costumbres y la cultura individual de cada trabajador.

En muchas ocasiones, esta relación se puede ver afectada y/o influenciada por condiciones que se presenten y que están relacionadas con la organización del trabajo, su contenido y la realización de las tareas, pudiendo afectar el desarrollo de las actividades y la salud tanto física como mental de la trabajadora.

Se analizarán dos puntos:

- La organización del trabajo: dentro del sector hospitalario, los sistemas de trabajo son continuos y de forma ininterrumpida los siete días de la semana, día y noche. Esto conlleva a que los riesgos que se encuentran dentro de la organi-

zación del trabajo estén relacionados a la turnicidad y a las jornadas prolongadas.

Esta irregularidad de turnos y prolongación de jornadas favorece la alteración de los ritmos biológicos, la redistribución de las actividades (comidas, ocio, sueño), mantenimiento del estado de alerta, ritmo de vida que no coincide con su familia, amigos o resto de la sociedad.

En consecuencia, se ha descrito ⁽¹⁸⁾⁽⁴¹⁾ que la realización de trabajos a turnos, especialmente turnos nocturnos (desde las diez de la noche hasta las seis de la mañana) favorece la alteración del ritmo circadiano suponiendo un aumento de la fatiga, estrés, y la aparición de episodios de desmotivación laboral, ansiedad y depresión.

- Riesgo de agresiones físicas: el ambiente dentro de un hospital suele estar cargado hostilidad, especialmente en el **Servicio de Urgencias o Unidades de Atención Psiquiátrica**. Las trabajadoras de estos servicios pudieran estar expuestas a riesgo de agresión física.

6.2 Medidas preventivas

Algunos puestos de trabajo serán sospechosos de ocasionar daños a la salud de la trabajadora, en consecuencia, la posibilidad de exposición a cualquiera de los riesgos mencionados anteriormente será suficiente para plantear medidas preventivas, teniendo en cuenta lo siguiente:

- En caso de que un puesto de trabajo no tenga las condiciones aceptables para un trabajador de cualquier tipo, tampoco lo será para una trabajadora embarazada.
- Los riesgos específicos en muchas ocasiones se presentan solo en tareas concretas.
- Con frecuencia, las medidas preventivas generales pautadas son suficientes para evitar el riesgo específico a la trabajadora embarazada.
- Finalmente, se da por hecho que las normas de seguridad son cumplidas por todas las trabajadoras.

6.2.1 Agentes físicos:

Medidas preventivas:

Radiaciones ionizantes:

Para garantizar que una trabajadora de categoría A no alcance los valores de 2 mSv en el abdomen, es conveniente que no ocupe un puesto de esta categoría, por lo que ocupará funciones de categoría B.

La mayoría de los centros hospitalarios poseen un Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica, o en su defecto, tienen uno de referencia. Este, marcará criterios a las trabajadoras sobre las medidas de protección para tener en cuenta. Serán los encargados de determinar dónde puede estar la trabajadora y que actividades puede o no realizar. También, establecerán una clasificación en función del riesgo:

Nivel	Exposición	Medidas Preventivas
I	Dosis en superficie del abdomen < 2 mSv con alta probabilidad.	Medidas preventivas generales. No es necesario la modificación del puesto y/o condiciones de trabajo
II	Es probable que la dosis sea < 2 mSv, pero podría superarse en caso de circunstancias adversas.	Medidas preventivas generales. Pues continuar en su puesto, pero estableciendo algunas restricciones.
III	No es improbable que la dosis supere los 2 mSv.	Cambio de puesto de trabajo.

Tabla 10. Nivel de exposición de riesgo en radiaciones ionizantes y medidas preventivas ⁽³⁹⁾.

Desde el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales se revisará permanentemente la exposición a radiaciones ionizantes a lo largo del embarazo y valorará de forma individualizada cada caso en concreto teniendo en cuenta las circunstancias personales de cada trabajadora. Además, se les dará información específica sobre los riesgos a los que se expone, como éstos afectan al feto, y las características con relación al puesto de trabajo y entorno laboral en donde se encuentra. Finalmente, desde el Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica se le asignará un dosímetro que deberá utilizar a lo largo de su jornada laboral.

De forma general, se plantean las siguientes medidas de protección ⁽⁴⁰⁾:

- La trabajadora debe usar siempre el dosímetro asignado.
- Al momento de emitir radiación un equipo, la trabajadora deberá estar detrás de las barreras de protección.
- El disparo se efectuará a la máxima distancia posible.

De forma específica, se plantean las siguientes medidas:

Servicio Hospitalario	Actividades	Nivel de riesgo	Medidas Preventivas	Autorización para realizar esta actividad
Radio-diagnóstico	Radiología convencional	I	Medidas preventivas generales: mantenerse detrás de barreras estructurales y colocar dosímetro en el abdomen.	Si
	Radiología dental no intraoral	I		Si
	Mamografía	I		Si
	Tomografía computarizada	I		Si
	Radiología dental intraoral	I	Distancia de 2 metros. Utilizar mandil plomado.	Si
	Radiología podológica	I		Si
	Densitometría ósea	I	Medidas preventivas generales.	Si
	Fluoroscopia con telemando	II	No puede realizar exploraciones en las que tenga que estar a pie de mesa.	No
	Fluoroscopia radioquirúrgica	II	No puede realizar esta actividad.	No
	Radiología móvil de grafía	II		No
	Radiología intervencionista	III	No puede realizar esta actividad en la sala de intervención, pero si en puesto de control.	No
Hemodinamia	III	No		
Medicina nuclear	Manipulación y administración de radiofármacos	III	No puede realizar esta actividad. No puede cuidar a pacientes sometidos a este tipo de terapia.	No
	Tomografía de emisión de positrones PET	III	No puede realizar manipulación de radiofármacos. No puede participar en el cuidado y preparación de pacientes ya inyectados con estos.	No
Radioterapia	Teleterapia. Acelerador lineal.	II	Medidas preventivas generales. Se excluirá de la intervención a las trabajadoras embarazadas en los planes de emergencia y se debe reforzar la garantía de que no hay exposición accidental ni incidental. La trabajadora únicamente podrá ubicarse en	No
	Braquiterapia automática	II		No

			puestos de control y nunca dentro de la sala de intervención.	
	Braquiterapia manual	III	No puede realizar esta actividad, ni manipular fuentes ni realizar cuidados a pacientes con fuentes radiactivas.	No

Tabla 11. Servicios hospitalarios con exposición radiaciones ionizantes y medidas preventivas ⁽¹⁸⁾⁽³⁹⁾.

Radiaciones no ionizantes:

De igual manera, como norma general las medidas preventivas en casos de radiaciones no ionizantes será el alejamiento de las fuentes de emisión y reducir al mínimo la exposición durante el embarazo.

- Los equipos de microondas, al tener emisión direccional, pueden enfocarse hacia zonas de la sala que no estén ocupadas.
- La intensidad de los equipos de diatermia disminuye con la distancia, por lo que la trabajadora deberá mantener una distancia mínima de 2 metros del equipo. Puede permanecer en la sala, aunque no podrá aplicar la terapia.
- Durante la utilización de onda corta será suficiente reducir la exposición.
- El uso de TENS, magnetoterapia y láseres no implica riesgos si se usan siguiendo las normas aportadas por los equipos.

Finalmente, siempre se hará énfasis en la formación e información a la trabajadora embarazada sobre los riesgos a los que está expuesta.

6.2.2 Agentes Biológicos:

Medidas preventivas generales: son aplicadas para todos los trabajadores.

Medidas de control sobre el foco: será necesario el aislamiento del paciente con patología infecciosa, y diagnóstico oportuno y tratamiento de los trabajadores portadores o enfermos.

Medidas de control sobre el mecanismo de transmisión: establecer procedimientos de atención a pacientes que garanticen la bioseguridad, medidas de ventilación y renovación del aire en las instalaciones, gestión de residuos sanitarios.

Medidas de control sobre trabajadoras susceptibles: formación e información a todos los trabajadores, garantizar la vigilancia de la salud, inmunización activa a los trabajadores que lo ameriten.

Medidas de precaución frente a los mecanismos de transmisión: ventilación o sistemas de renovación del aire en las áreas de atención de pacientes, uso de equipos de protección individual según precise (guantes, batas, gafas protectoras y mascarillas), lavado de manos y/o uso de gel hidroalcohólico.

Al momento de la comunicación del embarazo, será de vital importancia la determinación de anticuerpos frente a algunas enfermedades infectocontagiosas como la hepatitis B, sarampión, rubeola, parotiditis, etc. durante el reconocimiento médico informará del estado de inmunización de la trabajadora expuesta, y por tanto, de la existencia o no de riesgo.

Se considera riesgo de exposición para las trabajadoras sanitarias no inmunizadas de los servicios de:

- **Atención Primaria.**
- **Urgencias.**
- **Pediatría.**
- **Unidad de cuidados intensivos.**
- **Unidad de trasplantes.**
- **Medicina interna.**
- **Neumología.**

A su vez, este criterio se aplica a las trabajadoras no sanitarias que no estén inmunizadas y que lleven a cabo su trabajo en los servicios mencionados si se comprueba que realizan contacto directo con los pacientes.

Los niveles de riesgo para cada caso son válidos para la catalogación de los puestos de trabajo en cuanto a su nivel de riesgo específico para las trabajadoras, ya que en cada caso concreto deberá valorarse de forma individual, y teniendo en cuenta las circunstancias personales de cada trabajadora.

Se tendrá en cuenta lo siguiente tras cada evaluación específica:

- Las recomendaciones especificadas son para todas las trabajadoras embarazadas que tengan un estado de salud normal, es decir, que no presenten patologías crónicas o tratamientos que conduzcan a una especial sensibilidad.
- La posibilidad de que ocurra un accidente de tipo pinchazo o corte, no se considera riesgo exclusivo del embarazo, ya que se trata de un riesgo presente en el lugar de trabajo para todos los trabajadores del centro.
- Es preciso evaluar el estado de salud e inmunización de la trabajadora.

- Las trabajadoras embarazadas con serología negativa que realicen actividades de riesgo deben ser apartadas del puesto de trabajo.

La vacunación es la medida preventiva más eficaz para evitar el contagio de enfermedades infecciosas, por lo que, como se ha comentado antes, durante el reconocimiento médico inicial se deberá verificar el estado de inmunización de todas las trabajadoras mediante la titulación de anticuerpos.

En la siguiente tabla se mencionan las medidas a tomar en función de la categoría de exposición a agentes biológicos y servicios hospitalarios:

Adaptaciones según categoría de exposición		
Categorías de exposición	Servicios hospitalarios	Medidas a tomar
Categoría A	Microbiología	Si mantienen las condiciones de trabajo correctas no precisarían ninguna restricción.
Categoría B	Servicios médico-quirúrgicos, urgencias, unidad de cuidados intensivos, pediatría.	<u>Transmisión por contacto</u> : adopción de medidas universales (mencionadas en apartado anterior). <u>Transmisión por vía respiratoria</u> : en caso de exposición a varicela, rubéola, parotiditis, sarampión y toxoplasmosis, si la trabajadora no está inmunizada deberá evitar el contacto. En casos de tuberculosis, la protección es similar a la población general con la utilización de mascarilla.
Categoría C	Resto de servicios no incluidos en categorías anteriores.	Valoración individual según actividades a realizar.

Tabla 12. Medidas preventivas en función de categoría profesional y servicio hospitalario ⁽¹⁸⁾⁽³⁹⁾.

6.2.3 Agentes químicos:

Citostáticos y medicamentos peligrosos:

Ante la dificultad ya mencionada de conocer datos epidemiológicos con relación a la toxicidad de estos fármacos, se tomarán precauciones para reducir al mínimo la exposición.

Se llevarán a cabo una serie de medidas de prevención generales y otras más específicas en función del nivel de riesgo de exposición de la trabajadora embarazada:

Medidas preventivas generales:

- Impartir formación e información a todas las trabajadoras y trabajadores implicados en la manipulación de agentes citostáticos.
- Prohibir comer, beber, masticar chicle en el área de manipulación de citostáticos. A su vez el uso de bisutería o productos cosméticos que puedan contaminarse y producir una exposición prolongada.
- Deberán esquematizarse los procedimientos de trabajo para la preparación y administración de los fármacos, la actuación en caso de ocurrir un accidente, actuación en caso de vertidos, procedimientos de eliminación de residuos procedentes de la dispensación, protocolos de recepción y almacenamiento en planta.
- El área de manipulación deberá estar restringida a personal autorizado. Para la dispensación se utilizarán sistemas cerrados.
- Para la eliminación de residuos se emplearán contenedores de residuos citotóxicos. La limpieza de la lencería de los pacientes se someterá a tratamiento distinto de la lencería convencional.
- Durante la preparación, se deberán utilizar equipos de protección individual como: mono de protección (en caso de agentes más agresivos) o bata de seguridad impermeable, guantes estériles sin polvo, gorro desechable, mascarilla de protección respiratoria (FPP2 o FPP3) en caso de trabajar fuera de cabina de seguridad biológica, gafas antisalpicadura y calzas desechables.
- Durante la administración del fármaco se recomienda la utilización de bata desechable impermeable cerrada, guantes sin polvo, mascarilla de protección respiratoria y gafas antisalpicaduras. Para la eliminación de los residuos se deberán utilizar los mismos equipos de protección individual.

Medidas específicas:

Nivel de exposición	Medidas específicas
I (Alto)	Separación del puesto de trabajo.
II (Medio)	Adaptación del puesto de trabajo para evitar la exposición
III (Bajo)	Adaptar la tarea para reducir al mínimo la exposición.
IV (Muy bajo)	Asimilable al resto de personal de un centro sanitario.

Tabla 13. Nivel de exposición de agentes químicos y medidas de prevención específicas ⁽³⁹⁾.

Caso especial:

- Manejo de Metotrexate en **Atención Primaria**: en los Centros de Salud, el empleo de este fármaco está limitado a la vía oral o a jeringuillas precargadas. Para la eliminación de estas últimas se desecharán en los contenedores de residuos citotóxicos. De igual manera, en caso de embarazo, en la ficha técnica del fármaco se desaconseja su manejo por parte de embarazadas.

Gases anestésicos inhalatorios:

Las medidas preventivas generales para todos los trabajadores son: la utilización de sistemas de eliminación de gases que sean eficaces, adecuada ventilación general, sistemas de medición continuos, mantenimiento preventivo de los equipos de anestesia.

En relación con las trabajadoras embarazadas expuestas a gases anestésicos, se deberá realizar una evaluación de riesgos individualizada en relación con el nivel de actividad que realice.

Si las condiciones higiénicas son adecuadas, y los niveles de gases anestésicos no superan los valores límites más bajos (los indicados por la NIOSH), no será necesaria hacer ninguna restricción. En el caso contrario, si no es posible asegurar estas condiciones higiénicas, las tareas de la trabajadora deberán limitarse.

Óxido de Etileno:

Las medidas preventivas están establecidas por la evaluación de riesgos teniendo en cuenta la Ficha de Datos de Seguridad de la marca.

Las medidas preventivas generales son: sustituir en lo posible por otro agente menos peligroso, los equipos deberán ubicarse en una zona separada y en una habitación con presión negativa, deberá haber una correcta ventilación general y localizada, se utilizarán máscaras con filtros, se deberá realizar un mantenimiento preventivo correcto y una medición de la exposición y controles periódicos ambientales.

En las trabajadoras embarazadas directamente se deberán evitar las tareas que conlleven riesgo de exposición. Si no es posible evitar el riesgo se indicará el cambio de puesto de trabajo.

Formaldehído:

Las medidas preventivas serán: sustitución por un agente menos peligroso, uso de envases precargados, sistemas cerrados y confinamiento en salas, manipulación en cabina con extracción localizada al exterior, uso de máscaras con filtros, medición de la exposición y mantenimiento de los equipos.

Las trabajadoras embarazadas deberán evitar tareas que conlleven riesgo de exposición. No podrán manipular contenedores, muestras ni residuos con formol. En caso de no poder evitar el riesgo, se indicará el cambio de puesto.

Glutaraldehído:

Se deberá realizar una adecuada ventilación general y localizada para evitar el contacto directo, mantenimiento de los equipos, no verter residuos a la red general.

En trabajadoras embarazadas no se indican medidas especiales más que el cumplimiento de las medidas preventivas generales.

Xilol (Xileno):

Es recomendable que las trabajadoras embarazadas no estén expuestas a grandes concentraciones de xileno. A su vez, se sumarán las medidas preventivas generales, que al igual que en los contaminantes previos consisten en la adecuada ventilación, los controles periódicos ambientales y el mantenimiento preventivo de los equipos.

6.2.4 Riesgos ergonómicos y psicosociales:

Manipulación manual de cargas:

Las situaciones que no cumplan con la normativa y los estándares de prevención de riesgos laborales no serán óptimas para la trabajadora ni para ningún otro trabajador.

Se intentará en la medida de lo posible no eliminar la actividad física de la trabajadora.

Como medidas generales preventivas: plantear el diseño de puestos de trabajo que no supongan riesgo de aparición de lesiones, evitar la manipulación manual de cargas mediante la automatización de tareas, aplicar en el puesto de trabajo lo relativo a la **Guía Técnica del RD 487/1997.**

Finalmente, el riesgo va a depender del peso de la carga, la manera de levantarla y la frecuencia con la que se lleve a cabo, por lo que se proponen como medidas preventivas específicas:

- Utilización de grúas, mesas elevadoras, ayudas mecánicas.
- La frecuencia y la duración de las pausas deben ser ajustadas para garantizar el descanso necesario y prevenir la aparición de fatiga.
- Fomentar el apoyo entre compañeros.
- Evitar manipulaciones que puedan implicar riesgo de golpes a nivel abdominal.
- Verificar la organización del puesto de trabajo y el volumen de trabajo.

Posturas forzadas y bipedestación:

Se aconseja no permanecer de pie o en posición sentada constantemente.

Se plantean como medidas preventivas específicas:

- Evitar en lo posible las posturas forzadas o extremas al realizar las tareas.
- Regularmente, se aconseja cambiar de posición, alternando la sedestación, la bipedestación estática y dinámica.
- En casos donde sea inevitable permanecer de pie sin posibilidad de desplazamiento, se proporcionará una silla tipo “semisentado”.
- En los trabajos sentados y de pie, se dispondrá de un reposapiés.
- Evitar los ritmos de trabajo impuestos.

Factores psicosociales:

Teniendo en cuenta las características individuales de cada trabajadora y la organización de trabajo, el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del Hospital, valorará la adaptación o cambio de puesto según cada caso.

Durante el 1er y 2do trimestre de gestación, se valorará la repercusión del turno nocturno en cada trabajadora. Durante el 3er trimestre de gestación se aconseja la no realización de turnos nocturnos.

A su vez, la realización de jornadas laborales de más 8 horas de trabajo (guardias, horas extras, actividades complementarias) están desaconsejadas. Por lo que, en personal médico, al realizar guardias de diecisiete o veinticuatro horas continuas, se aconsejará la posibilidad de no realizarlas.

Con relación al riesgo de agresión, se procurará adaptar a la trabajadora a áreas donde no se encuentre sola, especialmente a las que se encuentran en las **Unidades de Pacientes Agudos de Psiquiatría**.

6.3 Procedimiento

6.3.1 Comunicación del embarazo por parte de la trabajadora y actuación por parte del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales:

De forma voluntaria, la trabajadora deberá comunicar la gestación a su supervisor y al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Al momento de acudir a este último, deberá aportar la documentación de su situación actual (informe por parte de su Médico de Atención Primaria, Matrona, o Ginecólogo).

Tras la comunicación, el SPRL en conjunto (área sanitaria y área técnica) determinará la existencia o no de riesgo mediante la valoración del caso individual de la trabajadora, valorando las actividades que realiza en su puesto de trabajo, el tiempo que emplea para ello, el uso de las medidas generales de protección, situación personal de la trabajadora, su estado de salud actual, entre otros detalles relacionados a la trabajadora.

Determinación del riesgo:

- *Trabajadora Apta:* cuando su puesto sea exento de riesgo.
- *Trabajadora Apta con Limitaciones Temporales:* cuando las medidas preventivas existentes no son suficientes y, por lo tanto, necesita una adaptación de su puesto.
- *Trabajadora No Apta Temporal:* cuando los riesgos a los que se expone no son compatibles con la gestación y una adaptación no es suficiente. En este caso, se hará una propuesta de cambio de puesto de trabajo.

El resultado de la determinación del riesgo del puesto será enviado a la Gerencia o Dirección correspondiente para que se proceda a la adaptación o cambio de puesto de trabajo.

En caso de que el puesto esté exento de riesgos específicos para el embarazo, se le aportará a la trabajadora un documento donde se informan los riesgos presentes en su puesto de trabajo y que comparte con el resto de sus compañeros pero que no precisan ni el cambio ni la adaptación de su puesto actual de trabajo.

Por el contrario, si su puesto de trabajo no se encuentra exento de riesgos específicos para el embarazo, se procederá a realizar una adaptación, que puede implicar: cambiar o restringir actividades concretas, facilitar los descansos y el uso de ayudas mecánicas, restringir accesos o manipulaciones específicas, entre otros.

Si no se puede llevar a cabo la adaptación, se realizará un cambio de puesto de trabajo con un puesto compatible dentro de su categoría profesional.

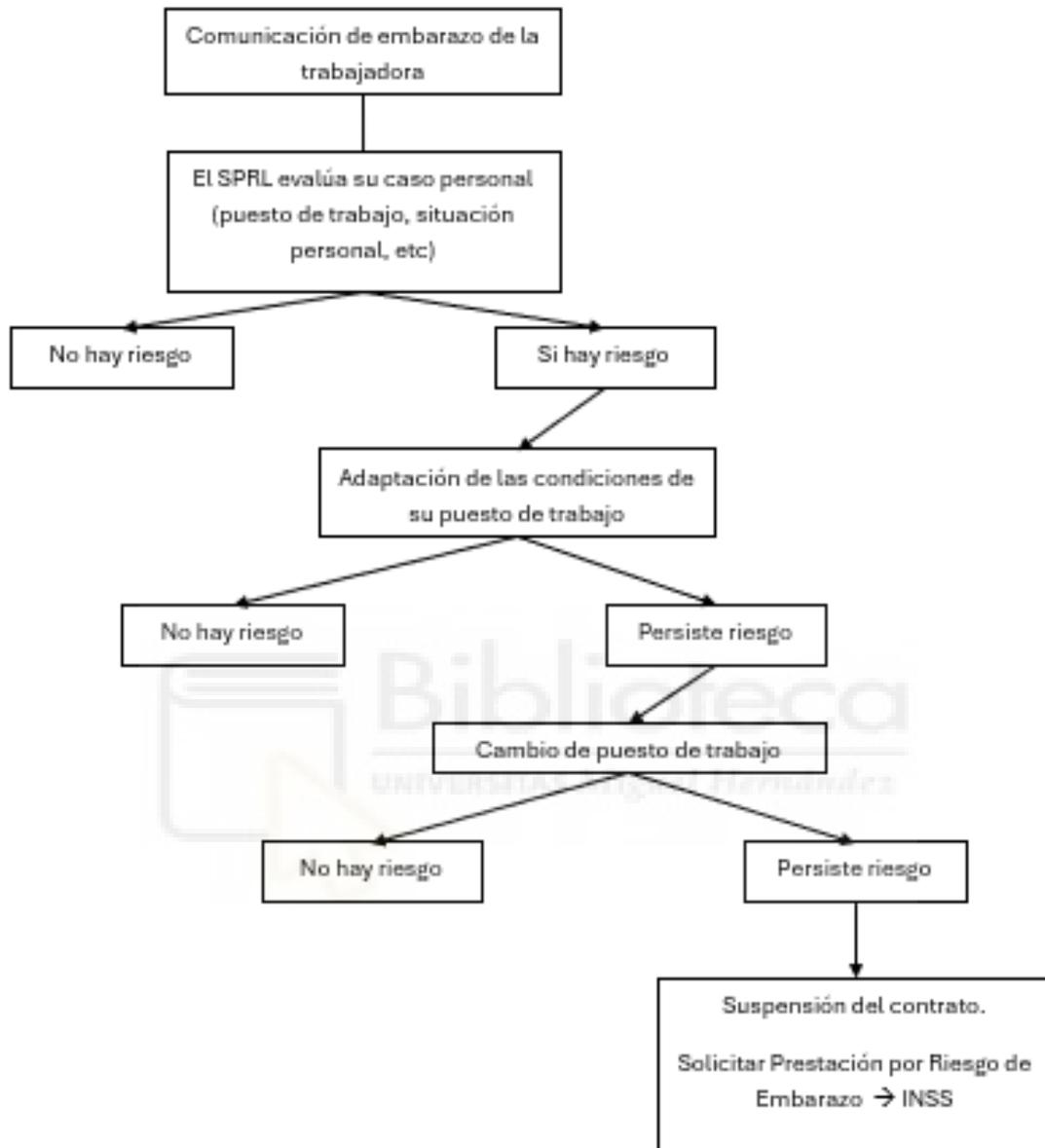
Suspensión del contrato por riesgo en el embarazo:

En algunas ocasiones, la adaptación y el cambio de puesto no es suficiente. Por lo que la suspensión del contrato por riesgo en el embarazo es la última opción en el caso de que la determinación de riesgo haya concluido en un “No Apto Temporal” y no exista otro puesto compatible.

En esta circunstancia, la trabajadora deberá solicitar al Instituto Nacional de la Seguridad Social (INSS) la Prestación de Riesgo Durante el Embarazo.



A continuación, se esquematizan los pasos a seguir tras la comunicación de embarazo de una trabajadora:



Flujograma 1. Acciones tras comunicación de embarazo ⁽²⁰⁾.

7. CONCLUSIONES

Las trabajadoras embarazadas son consideradas personal especialmente sensible por los cambios fisiológicos que experimenta su cuerpo y la especial vulnerabilidad a determinados agentes. En este trabajo, se han identificado los factores de riesgo presentes en el ámbito hospitalario a los que se exponen las trabajadoras. Como es de esperar, en este ambiente toman especial protagonismo los agentes biológicos, presentes en prácticamente todos los puestos al haber contacto de la trabajadora con pacientes, sus muestras biológicas y/o desechos de los mismos. También, los agentes físicos cobran importancia al incluirse las radiaciones ionizantes y las no ionizantes como elementos diagnósticos y terapéuticos. Por otra parte, los agentes químicos predominan en áreas de laboratorio, anatomía patológica, farmacia, algunas plantas de hospitalización, quirófanos, y áreas de esterilización. Finalmente, la movilización de pacientes en plantas, las posturas forzadas y la turnicidad representan los riesgos ergonómicos y psicosociales.

Tras la identificación de riesgos, se han definido medidas preventivas que en algunos puestos de trabajo serán específicas para las trabajadoras embarazadas, y en otros, serán las mismas medidas que para el resto de los trabajadores. Siempre teniendo en cuenta que se da por hecho el cumplimiento de normas de seguridad básicas en todos los puestos.

Por último, se ha explicado de forma detallada el protocolo a seguir desde la comunicación del embarazo en el SPRL y en que situaciones se debe realizar una adaptación o cambio de puesto de trabajo.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. BOE-A-1995-24292 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. [Internet]. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?Id=BOE-A-1995-24292>
2. Francis F, Johnsunderraj SE, Divya KY, Raghavan D, Al-Furgani A, Bera LP, et al. Ergonomic Stressors Among Pregnant Healthcare Workers: Impact on pregnancy outcomes and recommended safety practices. Sultan Qaboos Univ Med J. Mayo de 2021;21(2):e172-81.
3. SEGO | Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia [Internet]. [citado 9 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://sego.es/>
4. Instituto Nacional de Estadística. Notas de Prensa: Estadística de Profesionales Sanitarios Colegiados Año 2022 [Internet]. 2022. Disponible en: https://www.ine.es/prensa/epsc_2022.pdf
5. BOE.es - DOUE-L-1992-81903 Directiva 92/85/CEE del Consejo, de 19 de octubre de 1992, relativa a 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 (décima Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE). [Internet]. [citado 9 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?Id=DOUE-L-1992-81903>
6. BOE-A-1978-31229 Constitución Española. [Internet]. [citado 17 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?Id=BOE-A-1978-31229>
7. BOE-A-2007-6115 Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres. [Internet]. [citado 12 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?Id=BOE-A-2007-6115>
8. BOE-A-1999-21568 Ley 39/1999, de 5 de noviembre, para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras. [Internet]. [citado 17 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?Id=BOE-A-1999-21568>
9. Ministerio de la Presidencia. 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 [Internet]. Sec. 1, Real Decreto 298/2009 mar 7, 2009 p. 23288-92. Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/rd/2009/03/06/298>

10. Ministerio de la Presidencia. Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; 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 el 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 [Internet]. Sec. 1, Real Decreto 598/2015 jul 4, 2015 p. 55096-101. Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/rd/2015/07/03/598>
11. BOE-A-1997-8668 Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. [Internet]. [citado 17 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1997-8668>
12. 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. :11.
13. Ministerio de la Presidencia. 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 [Internet]. Sec. 1, Real Decreto 374/2001 may 1, 2001 p. 15893-9. Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/rd/2001/04/06/374>
14. BOE-A-2009-4724 Real Decreto 295/2009, de 6 de marzo, por el que se regulan las prestaciones económicas del sistema de la Seguridad Social por maternidad, paternidad, riesgo durante el embarazo y riesgo durante la lactancia natural. [Internet]. [citado 13 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2009-4724>

15. Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática. Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes [Internet]. Sec. 1, Real Decreto 1029/2022 dic 21, 2022 p. 178672-732. Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/12/20/1029>
16. BOE-A-1997-11144 Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. [Internet]. [citado 8 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?Id=BOE-A-1997-11144>
17. BOE-A-1997-8670 Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores. [Internet]. [citado 16 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?Id=BOE-A-1997-8670>
18. Maqueda Blasco J. Guía de Valoración de Riesgos Laborales en el Embarazo y Lactancia en Trabajadoras del Ámbito Sanitario. Medicina y Seguridad del Trabajo. Diciembre de 2008;54(213):105-105.
19. Javier Cerrolaza Asenjo, Merce Alberto L, Pozuelo Sanchez P, Jardón Dato E. Orientaciones para la valoración del riesgo laboral y la incapacidad temporal durante el embarazo. 2008.
20. INSST. Directrices para la evaluación de riesgos y protección de la maternidad en el embarazo [Internet]. 2011. Disponible en: https://seguridadlaboral.castillalamancha.es/sites/default/files/2022-12/directrices_er_y_proteccion_de_maternidad-insht.pdf
21. Instituto Nacional de la Seguridad Social. Instituto Nacional de la Seguridad Social. 2020 [citado 13 de junio de 2024]. Guía de ayuda para la valoración del riesgo laboral durante el embarazo. 3era edición. Disponible en: https://www.seg-social.es/wps/wcm/connect/wss/e91e61c5-7559-4ce9-9440-a4bfe80e1df2/GU%C3%8DA+RIESGO+EMBARAZO_on+line_3%C2%AA+E.pdf?MOD=AJPERES&CVID=

22. Argentina.gob.ar [Internet]. 2017 [citado 26 de marzo de 2024]. Transmisión de infecciones y enfermedades de madre a hijo. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/salud/crecerconsalud/embarazo-parto-puerperio/embarazo/transmisionvertical>
23. RAE. Diccionario panhispánico del español jurídico - Real Academia Española. [citado 13 de marzo de 2024]. Definición de puesto de trabajo - Diccionario panhispánico del español jurídico - RAE. Disponible en: <https://dpej.rae.es/lema/puesto-de-trabajo>
24. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P. Enciclopedia Práctica de Medicina del Trabajo. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P. Madrid; 2018.
25. Personal sanitario [Internet]. [citado 17 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/health-topics/health-workforce>
26. Portal INSST [Internet]. [citado 12 de junio de 2024]. Guía evaluación y prevención de riesgos ante agentes biológicos - Portal INSST - INSST. Disponible en: <https://www.insst.es/documentacion/catalogo-de-publicaciones/guia-tecnica-para-la-evaluacion-y-prevencion-de-los-riesgos-relacionados-con-la-exposicion-a-agentes-biologicos>
27. <https://www.cun.es> [Internet]. [citado 26 de marzo de 2024]. Profilaxis. Diccionario médico. Clínica Universidad de Navarra. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/profilaxis>
28. Portal INSST [Internet]. [citado 13 de marzo de 2024]. Riesgos Físicos en el Trabajo - INSST - Portal INSST - INSST. Disponible en: <https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-fisicos>
29. Cortés Díaz JM. Seguridad y Salud en el Trabajo. Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales. 11ª edición. Madrid: Tébar Flores; 2018.
30. Portal INSST [Internet]. [citado 12 de junio de 2024]. Radiaciones no ionizantes - INSST - Portal INSST - INSST. Disponible en: <https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-fisicos/radiaciones-no-ionizantes>

31. Agents Classified by the IARC Monographs, Volumes 1–135 [Internet]. [citado 13 de junio de 2024]. Disponible en: <https://monographs.iarc.who.int/agents-classified-by-the-iarc>
32. González García MI. Protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica: Agentes Citostáticos [Internet]. Ministerio de Sanidad y Consumo; 2003. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludamblaboral/docs/Agentescitostaticos.pdf>
33. González García MI, Aragón Peña A, Alvarez Escudero J, Cortés Laiño J. Protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica: Agentes Anestésicos Inhalatorios [Internet]. Ministerio de Sanidad y Consumo; Disponible en: [/https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludamblaboral/docs/anestesicos.pdf](https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludamblaboral/docs/anestesicos.pdf)
34. Óxido de etileno [Internet]. 2015 [citado 14 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/causas-prevencion/riesgo/sustancias/oxido-de-etileno>
35. Campoy De Haro L. Evaluación de riesgos laborales de una enfermera embarazada en un Servicio de Urgencias Hospitalarias. 10 de junio de 2022 [citado 27 de febrero de 2024]; Disponible en: <http://dspace.umh.es/handle/11000/29005>
36. Consejería de Sanidad. Riesgo químico - accidentes graves.
37. Portal INSST [Internet]. [citado 16 de marzo de 2024]. Riesgos Ergonómicos en el Trabajo - INSST - Portal INSST - INSST. Disponible en: <https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-ergonomicos>
38. Cilveti Gubía S, Idoate García V. Protocolo de Vigilancia Salud Específica: Movimientos Repetidos en Miembro Superior [Internet]. Ministerio de Sanidad y Consumo; Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludamblaboral/docs/movimientos.pdf>
39. Servicio de Prevención. PEA GRS SST 02: Protección de las trabajadoras durante el embarazo y la lactancia en los Centros e Instituciones Sanitarias de la Gerencia Regional de Salud [Internet]. Junta de Castilla y León; 2019. Disponible en: https://www.saludcastillayleon.es/profesionales/es/prevencion-riesgos-laborales/gestion-prevencion-riesgos-laborales/procedimientos-especificos-gerencia-regional-salud.ficheros/2203705-PEA_GRS_SST_02_Embarazo_y_Lactancia%20Ed%2004.pdf

40. Fernández B, Casal E, Manzanar maj, Amor I. Protección de las trabajadoras gestantes expuestas a radiaciones ionizantes en el ámbito sanitario / Consejo de Seguridad Nuclear. Consejo de Seguridad Nuclear; 2016.
41. Muñoz Ruiperez C, Arias Díaz V, del Campo Balsa T, Sánchez-Arcilla Conejo I, Valle Robles ML. Guía clínico-laboral para la prevención de riesgos durante el embarazo, parto reciente y lactancia en el ámbito sanitario [Internet]. 2011. Disponible en: http://www.aeemt.com/contenidos_socios/grupos_trabajo/sector_sanitario/Guia_clinico_laboral_Prev_Riesgo_Embarazo_Lactancia_2011.pdf
42. Benedí J, Gómez Del Río MÁ. Fármacos antineoplásicos (I). Farmacia Profesional. 1 de febrero de 2006;20(2):60-5.
43. CDC - Publicaciones de NIOSH - Gases anestésicos residuales - Riesgos ocupacionales en los hospitales (2007-151) [Internet]. 2019 [citado 14 de junio de 2024]. Disponible en: https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2007-151_sp/default.html
44. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P. Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España 2024. INSST; 2024.
45. Barriocanal-Gómez P, del Pozo-Díez CM, Kudryavtseva O, Portillo Chicano I, Sanz-Valero J, Barriocanal-Gómez P, et al. Efectos derivados de la exposición laboral en las mujeres trabajadoras embarazadas expuestas a sustancias peligrosas: revisión sistemática. Archivos de Prevención de Riesgos Laborales. Septiembre de 2021;24(3):263-96.
46. Portal INSST [Internet]. [citado 16 de junio de 2024]. Guía evaluación y prevención de riesgos ante manipulación manual de cargas - Portal INSST - INSST. Disponible en: <https://www.insst.es/documentacion/catalogo-de-publicaciones/guia-tecnica-para-la-evaluacion-y-prevencion-de-los-riesgos-relativos-a-la-manipulacion-manual-de-cargas>
47. Instituto de Seguridad y Salud Laboral de la Región de Murcia. Ficha divulgativa nº 86: Maternidad y ergonomía. Medidas preventivas. [Internet]. [citado 16 de junio de 2024]. Disponible en:

[https://www.carm.es/web/pagina?idcontenido=6061&idtipo=100&resultado_inferior=21&resultado_superior=29&rastr=c721\\$m4580,9801](https://www.carm.es/web/pagina?idcontenido=6061&idtipo=100&resultado_inferior=21&resultado_superior=29&rastr=c721$m4580,9801)

48. Macdonald LA, Waters TR, Napolitano PG, Goddard DE, Ryan MA, Nielsen P, et al. Clinical guidelines for occupational lifting in pregnancy: evidence summary and provisional recommendations. *Am J Obstet Gynecol*. Agosto de 2013;209(2):80-8.
49. Tortosa Latonda Lourdes, García Molina Carlos, Page del Pozo Álvaro, Cano Sánchez Antonio. Ergomater/IBV. Requisitos ergonómicos para la protección de la maternidad en tareas con carga física [Internet]. Instituto de Biomecánica. [citado 16 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.ibv.org/publicaciones/manuales-y-guias/salud-y-bienestar-laboral/ergomater-ibv-requisitos-ergonomicos-para-la-proteccion-de-la-maternidad-en-tareas-con-carga-fisica/>
50. Nogareda Cuixart S, Nogareda Cuixart C. NTP 413: Carga de trabajo y embarazo. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/189828/NTP+413++Carga+de+trabajo+y+embarazo.pdf/57b0218f-6857-445a-9c46-5a1fb15eafc5?Version=1.0>

