



**UNIVERSITAS**  
*Miguel Hernández*

MÁSTER UNIVERSITARIO EN PREVENCIÓN DE  
RIESGOS LABORALES

**TRABAJO FIN DE MASTER**

**“Evaluación de riesgos laborales  
durante el embarazo en  
Fisioterapeutas en Atención  
Primaria”**

**Autor:** María Dolores Carreño Sánchez

**Director:** Temístocles Quintanilla Icardo

**Curso académico:** 2023-2024

Elche a 20 de 5 de 2024

## ÍNDICE

1. RESUMEN .....	4
2. INTRODUCCIÓN .....	5
2.1. Embarazo. Cambios fisiológicos. ....	7
2.2. Legislación relacionada. ....	11
2.3. Fisioterapia en Atención Primaria. ....	17
2.4. Características del puesto y lugar de trabajo a evaluar durante el proceso asistencial del Fisioterapeuta. ....	20
2.5. Condiciones laborales, agentes y procedimientos a los que la gestante puede estar expuesta en el puesto de trabajo. ....	29
3. JUSTIFICACIÓN .....	32
4. OBJETIVOS .....	33
4.1. Objetivo general .....	33
4.2. Objetivos específicos .....	33
5. MATERIAL Y MÉTODOS .....	34
6. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS .....	35
6.1 Riesgos por agentes mecánicos .....	41
6.2 Riesgos por agentes físicos .....	42
6.3 Riesgos por agentes químicos .....	46
6.4 Riesgos por agentes biológicos .....	47
6.5 Riesgos por agentes ergonómicos .....	50
6.6 Riesgos por agentes psicosociales .....	51
7. MEDIDAS PREVENTIVAS .....	54
8. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	61
9. CONCLUSIONES .....	65
10.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	67

## 1. RESUMEN

La gestación representa un estado natural en la vida de una mujer, caracterizado por una serie de transformaciones fisiológicas en diversos sistemas corporales, aumentando su sensibilidad y vulnerabilidad.

Durante el desarrollo de la actividad laboral de la mujer embarazada, existen ciertas labores, acciones o trabajos que conllevan riesgos mecánicos, físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales que pueden tener repercusiones en su bienestar, afectando a su salud y a la del feto.

Por otro lado, la fisioterapia desempeña un papel crucial en la atención primaria, tanto por promover la salud como por prevenir y tratar enfermedades. Es por ello que, los fisioterapeutas en este ámbito pueden enfrentarse a diversos riesgos laborales durante su jornada de trabajo.

El propósito central que se plantea en este estudio es identificar los factores de riesgo laboral a los que está expuesta una fisioterapeuta embarazada dentro del servicio de fisioterapia en atención primaria, y establecer las pautas de actuación y las medidas preventivas oportunas para garantizar la protección eficaz en materia de seguridad y salud de dicha trabajadora y del futuro bebé.

Para lograr este cometido, se ha llevado a cabo una extensa investigación documental en diversas fuentes, como bases de datos, revistas científicas, artículos científicos, guías de riesgos laborales, normativas legales y protocolos relacionados con la prevención de riesgos laborales, embarazo y el trabajo del fisioterapeuta en atención primaria.

Se ha determinado que, en el ámbito sanitario del fisioterapeuta, los riesgos predominantes a tener en cuenta son de naturaleza ergonómica, biológica, exposición a radiaciones no ionizantes y psicosociales, subrayando la importancia de concienciar, formar e informar al personal sanitario sobre los riesgos existentes en su puesto de trabajo y cómo actuar para prevenirlos a tiempo.

**Palabras clave:** Fisioterapeuta, Atención Primaria, Embarazo, Riesgos Laborales, Prevención, Salud Laboral, Bienestar materno-fetal.

## 2. INTRODUCCIÓN

Tratándose de un estudio sobre la evaluación de riesgos laborales de una trabajadora embarazada en un determinado puesto de trabajo, y la posterior planificación de la actividad preventiva, es imprescindible hacer una síntesis de la importancia y relevancia de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

De acuerdo con la [Ley 31/1995, del 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales](#), **la evaluación de riesgos constituye la base de partida de la acción preventiva**, ya que a partir de la información obtenida con la evaluación podrán adoptarse las decisiones precisas sobre la necesidad o no de acometer acciones preventivas (1).

El objetivo fundamental de esta Ley es promover la seguridad y la salud de los trabajadores, mediante tres principios claves: la prevención de riesgos laborales, la reducción o eliminación de dichos riesgos, y la provisión de información, consulta, participación y formación a los trabajadores (1).

De acuerdo con el [artículo 14 de esta Ley](#), “*Derecho a la protección frente a los riesgos laborales*”, los trabajadores tienen derecho a una protección efectiva en temas de seguridad y salud laboral, lo que implica que los empresarios tienen la responsabilidad de proteger a sus empleados de los riesgos laborales existentes. De igual forma, las Administraciones Públicas deben garantizar la seguridad y salud de su personal (1).

Otro de los artículos de dicha Ley, el [artículo 15](#) concretamente, “*Principios de la acción preventiva*”, contempla los principios generales que el empresario deberá aplicar para el cumplimiento del deber de protección, siendo estos (1):

- a) evitar riesgos,
- b) evaluar los riesgos inevitables,
- c) combatir los riesgos en su origen,
- d) adaptar el trabajo a la persona,
- e) tener en cuenta la evolución de la técnica,
- f) sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro,
- g) planificar la prevención,
- h) adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual,
- i) dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

El artículo 16, “Plan de prevención de riesgos laborales, evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva”, establece que la prevención de riesgos laborales debe ser integrada en el sistema general de gestión de la empresa, a través de la implantación y la aplicación de un plan de prevención (1). Para su gestión y aplicación, hay que contemplar como instrumentos esenciales:

- **La evaluación de riesgos laborales**, siendo responsabilidad del empresario realizar una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, debiendo actualizarla en caso de cambios en las condiciones laborales y/o daños o cambios en las condiciones de salud de los trabajadores, evaluando qué condiciones de trabajo puedan contribuir a ello.
- **La planificación de la actividad preventiva**, siendo necesario y obligatorio que la empresa cuente con un plan de acción para la prevención de riesgos laborales, que contemple medidas preventivas y correctivas, basando los resultados de la evaluación de riesgos y con los recursos necesarios para su implementación. Tanto el Empresario como la Administración Pública deben tomar las medidas preventivas necesarias para eliminar, reducir y controlar las situaciones de riesgo identificadas.

En caso de que los trabajadores sufran daños en su salud o si los resultados de la vigilancia de la salud revelan que las medidas preventivas no son adecuadas o son insuficientes, las actividades preventivas podrán y deberán ser ajustadas en consecuencia.

De otra parte, los artículos del 18 al 29 de dicha Ley, contemplan las obligaciones de empresarios y trabajadores, entre otras:

- ✓ obligaciones del empresario en relación a información, consulta, participación y formación de los trabajadores en materia preventiva.
- ✓ otras obligaciones en relación a protección de los trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos, de la maternidad y de los menores.
- ✓ Obligaciones de los trabajadores de velar por su propia seguridad y salud, y por la de otras personas que puedan verse afectadas por su actividad laboral, cumpliendo siempre con las medidas de prevención adoptadas, conforme a su formación y las instrucciones del empresario (1).

Es importante remarcar que La Ley de Prevención de Riesgos Laborales en su artículo 25, “Protección de trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos”, establece que

el empresario debe garantizar la protección a los trabajadores que, debido a sus características personales o a su estado biológico puedan ser especialmente sensibles a los riesgos derivados de su puesto de trabajo (1).

La mujer embarazada pasa a considerarse una trabajadora especialmente sensible. Por ello se realizará una evaluación de riesgos específica durante la gestación para la identificación de riesgos, entorno y condiciones de trabajo que puedan ser perjudiciales para ella y/o el feto durante dicho periodo, así como durante el periodo de lactancia natural, y de esta manera determinar la adecuación del puesto o las tareas a realizar por parte de la empresa y para la trabajadora.

Por último, el [artículo 26 de la Ley](#), “*Protección de la maternidad*”, habla y tiene como fin la protección de la maternidad, identificando los riesgos laborales que sean peligrosos para la trabajadora y así tomar las medidas pertinentes para evitar la exposición a los mismos. Establece que la evaluación de riesgos debe comprender la determinación de la naturaleza, el grado y la duración de la exposición de las trabajadoras en situación de embarazo o parto reciente a agentes, procedimientos o condiciones de trabajo que puedan influir negativamente en la salud de las trabajadoras o del feto, en cualquier actividad susceptible de presentar un riesgo específico (1)

Habiendo aclarado algunos de los aspectos de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales que nos interesan en el estudio que nos ocupa, y sabiendo que en la actualidad la mujer está incorporada plenamente a la actividad laboral, nos lleva al análisis concreto de la influencia de la actividad laboral en el desarrollo del feto y la gestante, y es por eso que vamos a centrarnos en la evaluación de riesgos laborales durante el embarazo, concretamente en las fisioterapeutas que desarrollan su jornada laboral en atención primaria.

A continuación, hablaremos sobre el embarazo, la fisioterapia en atención primaria, y la identificación de los riesgos específicos que puedan existir durante esta etapa en dicho puesto de trabajo, para su posterior análisis y planificación de la actividad preventiva.

## 2.1. Embarazo. Cambios fisiológicos.

El embarazo **no es una enfermedad**. Debe considerarse como una **situación fisiológica**, y por lo tanto cabe pensar que la mujer puede realizar toda su actividad de forma normal y natural. Pero es sabido por todos que el hecho de gestar supone una sobrecarga y por lo tanto hay probabilidades de que aparezcan durante la misma, enfermedades que subyacían y que

no dieron la cara antes, como es el caso de la diabetes o la hipertensión, u otras complicaciones e inconvenientes que pueden alterar el ritmo natural de la mujer, y es entonces cuando el embarazo se hace de riesgo (2) (3).

Es por esto que se hace necesario señalar la diferencia entre “*embarazo de riesgo*” y “*riesgo laboral durante el embarazo*”:

El **embarazo de riesgo** es una situación clínica específica relacionada con el propio embarazo. En este caso la mujer presenta algún problema médico que supone un riesgo para ella y/o para el feto, pero que en ningún caso se relaciona con el trabajo que pueda estar desempeñando.

Sin embargo, **el riesgo laboral durante el embarazo** se refiere a situaciones en las que los agentes, condiciones o procedimientos en el lugar de trabajo pueden afectar negativamente la salud de la madre gestante y/o la del feto. Es cuando esto ocurre que la empresa debe implementar medidas preventivas complementarias para garantizar que la mujer trabajadora puede seguir trabajando sin riesgo para ella ni para el bebé que espera.

Dicho esto, el presente trabajo se va a centrar en los posibles riesgos laborales durante la gestación.

La gestación es un proceso complejo, en el que se llevan a cabo importantes cambios en la mujer, tanto a nivel fisiológico como psicológico, en el cual el medio ambiente familiar, el entorno social y también el laboral cumplen roles trascendentales para la salud del binomio madre-hijo. Se dan grandes modificaciones metabólicas, hormonales e inmunológicas, considerablemente perceptibles por la mujer desde el inicio del embarazo.

Algunos de esos cambios biológicos son: aumento progresivo de peso y de volumen, alteración de la coloración de la piel y mucosas genitales, hiperflexibilidad de las articulaciones, cambios en el sistema cardiovascular, urinario, digestivo, respiratorio, de coagulación, órganos reproductivos, producción y cambios hormonales, desbalance del sistema inmunológico.

En cuanto a los cambios psicológicos cabe decir que influirá el entorno social y laboral, diversas variables relativas a la personalidad, cambios de humor, preocupaciones del embarazo y parto, estrategias de afrontamiento, presencia de complicaciones durante la gestación, indicadores de calidad de vida, estrés e indicadores de bienestar neonatal, entre otros (4).

En lo que concierne a los cambios fisiológicos en el embarazo que puedan tener mayor importancia en el caso que nos ocupa, destacamos las siguientes modificaciones anatómicas y funcionales que, aunque tienen la consideración de fisiológicas, suponen una importante alteración orgánica (5) (6) (7):

✓ Cambios físicos:

- aumento de la curvatura de la columna vertebral y por consiguiente un desplazamiento del centro de gravedad del cuerpo,
- compresión de las venas y por tanto del retorno venoso, que afectará al desarrollo de tareas con exigencias posturales o de manejo de cargas,
- aumento del peso del embrión, incrementando las probabilidades de aborto ante exposiciones a choques y vibraciones globales del cuerpo,
- aumento de las dimensiones corporales de la mujer, siendo más difícil mantener una buena ergonomía en el puesto de trabajo.

✓ Cambios metabólicos:

- aumento del metabolismo con mayores requerimientos de consumo de oxígeno,
- mayor sensibilidad a los cambios de temperatura, viéndose afectada la respuesta a la temperatura, resistiendo menos al calor e incrementándose la tasa de incorporación de los contaminantes químicos y biológicos,
- cambios en la actividad tiroidea,
- aumento del gasto cardíaco, ocasionando aumento de la frecuencia cardíaca y con ello una disminución de la resistencia vascular periférica, por lo que la tensión arterial disminuirá y la circulación sanguínea se hace más lenta,
- puede darse anemia, con marcada sensación de cansancio, que, aunque se considera fisiológica del embarazo, hace necesario el aporte suplementario de hierro,
- modificaciones en las capacidades respiratorias, volúmenes y ventilaciones pulmonares; aumentando la frecuencia respiratoria, incluso pudiendo aparecer dificultad para respirar,
- pueden aparecer náuseas y vómitos, por aversión a ciertos alimentos, aumento o disminución del apetito,
- estreñimiento y pirosis por disminución del impulso peristáltico en el tubo digestivo y enlentecimiento del vaciado gástrico y mayor absorción intestinal,

- disminución de la capacidad de la vejiga conforme avanza la gestación provocando una frecuencia de micción aumentada pudiendo aparecer pérdida de orina o incontinencia de esfuerzo,
- y grandes cambios hormonales.

Entre los síntomas y molestias más frecuentes que se dan durante el periodo de gestación podemos encontrar (8) (6) :

- Náuseas y vómitos, sobre todo durante el primer trimestre.
- Pirosis y acidez, por la disminución del tono del esfínter esofágico y por el aumento de presión debido al crecimiento del útero.
- Estreñimiento, sobre todo al final de la gestación, debido a la disminución de la motilidad gastrointestinal y al retraso del vaciado intestinal que produce la presión del útero.
- Hemorroides, debidas al aumento de la presión venosa por la compresión del útero.
- Edemas, por la presión que ejerce el útero sobre la vena cava, dificultando el retorno venoso y también la retención del líquido que se produce durante el embarazo.
- Varices, sobre todo en las piernas. Venas dilatadas que se producen por la compresión del útero sobre la vena cava y por las alteraciones de las paredes de las venas producidas por la acción de las hormonas y el aumento del volumen de sangre. Éstas pueden producir síntomas como dolor, pesadez, calambres nocturnos, hormigueo, etc.
- Dolor lumbar, sobre todo debido al aumento de la curvatura de la columna vertebral por el aumento de peso del abdomen.
- Calambres en las piernas, sobre todo nocturnos, producidos por contracciones involuntarias y dolorosas de los músculos de la pantorrilla, debido a la compresión de los nervios de las piernas por el útero aumentado de tamaño.
- Manchas en la piel o melasmas, hiperpigmentación muy común en las embarazadas, sobre todo en las zonas expuestas al sol, que suele desaparecer después del embarazo.
- Mareos, sobre todo al estar mucho tiempo de pie, al hacer un cambio brusco de posición o esfuerzo, debido a que la tensión arterial está más baja de lo habitual durante el embarazo y estos tipos de movimiento hacen que baje más la tensión.
- Dolor abdominal, a partir de la segunda mitad del embarazo, pudiéndose notar como el abdomen se pone duro, debido a la contracción del útero preparándose para el momento del parto. Estas contracciones no suelen ser dolorosas y suelen necesitar

de reposo para que cedan. Si por el contrario duelen, son continuas y no ceden con el reposo, será motivo de acudir al médico.

- Dolor pélvico, sobre todo en las últimas semanas de embarazo. Se manifiesta como un pinchazo o tirón encima del pubis cuando camina o cambia de posición, debido al estiramiento de los ligamentos como consecuencia del aumento de tamaño del útero. Necesitan descanso y evitar movimientos bruscos.
- Estrías, siendo más frecuentes a lo largo del tercer trimestre.
- Encías sensibles, pudiendo sangrar con facilidad.
- Micciones más frecuentes, debidas a la presión del útero sobre la vejiga, provocando visitas más frecuentes al wc para orinar o incluso despertándose durante la noche. Se pueden acompañar de molestias al orinar o dolor por encima del pubis, lo que podría indicar una infección de orina y sería necesario visitar al médico para prevenir complicaciones más graves

## 2.2. Legislación relacionada.

Anteriormente comentada, la [Ley 31/1995, del 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales](#) establece las bases de la prevención de riesgos laborales en España de acuerdo con la [Directiva 89/391/CEE de la Unión Europea](#). Su elaboración viene obligada por el [artículo 40.2 de la Constitución Española](#) que encomienda a los poderes públicos “velar por la Seguridad e Higiene en el Trabajo”, y promueve una política que favorezca la seguridad e higiene en el trabajo, el descanso necesario y la adaptación profesional, mediante la limitación de la jornada laboral, la promoción de adecuados centros de trabajo y el derecho a las vacaciones periódicas (1).

La [Constitución Española](#) forma parte de los derechos fundamentales, el derecho a la protección de la salud y el derecho a que las administraciones públicas fomenten la formación y la adaptación del puesto de trabajo ante esta situación, intentando garantizar la higiene y seguridad en el puesto de trabajo, proporcionando a las mujeres embarazadas el descanso que necesitan para su salud y la del futuro bebé no se vean comprometidas (1). Es por ello que, la salud reproductiva debe ser protegida en todos los entornos, incluyendo el laboral.

A nivel europeo, la [Directiva 92/85/CEE del Consejo, de 12 de junio de 1989](#), constituye un cambio importante, constituyendo una serie de medidas para mejorar la seguridad y la salud en el trabajo de este colectivo. Determina que, si las medidas de protección establecidas previamente ante un trabajo incompatible no son suficientes, se deberán adaptar las

condiciones, el tiempo o incluso el cambio de puesto. Si aun así esto no resulta posible, o no se pueden exigir por motivos justificados, quedará exenta de trabajar durante el período necesario para la protección de la seguridad y/o salud.

Por otro lado, en España, el [Real Decreto 39/1997](#), Reglamento de los Servicios de Prevención, [en su artículo 37](#), establece que el personal sanitario del servicio de prevención realizará un exhaustivo estudio y posterior valoración de todos los riesgos que afecten a las mujeres trabajadoras embarazadas o que hayan dado a luz recientemente para proponer medidas que no pongan en riesgo su salud ni la del futuro bebé (9).

De esta forma llegamos al [Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo](#), por el que se modifica el [Real Decreto 39/1997 de 17 de enero](#). En él se aplican las medidas para mejorar la seguridad y la salud en el trabajo de la mujer embarazada, o que haya dado a luz recientemente y esté en situación de lactancia. Dicha modificación permite incluir dos nuevos anexos, como anexos VII y VIII, de la norma comunitaria de la [Directiva 92/85/CEE del Consejo, de 19 de octubre de 1992](#) (10).

A continuación, se exponen los anexos VII y VIII del RD 39/1997, de 17 de enero, por el cual se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención:

#### **“ANEXO VII**

#### ***Lista no exhaustiva de agentes, procedimientos y condiciones de trabajo que pueden influir negativamente en la salud de las trabajadoras embarazadas o en período de lactancia natural, del feto o del niño durante el período de lactancia natural***

##### *A. Agentes.*

*1. Agentes físicos, cuando se considere que puedan implicar lesiones fetales o provocar un desprendimiento de la placenta, en particular:*

*a) Choques, vibraciones o movimientos.*

*b) Manipulación manual de cargas pesadas que supongan riesgos, en particular dorsolumbares.*

*c) Ruido.*

*d) Radiaciones no ionizantes.*

*e) Frío y calor extremos.*

f) *Movimientos y posturas, desplazamientos, tanto en el interior como en el exterior del centro de trabajo, fatiga mental y física y otras cargas físicas vinculadas a la actividad de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia.*

2. *Agentes biológicos. –Agentes biológicos de los grupos de riesgo 2, 3 y 4, según la clasificación de los agentes biológicos establecida en el 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, en la medida en que se sepa que dichos agentes o las medidas terapéuticas que necesariamente traen consigo ponen en peligro la salud de las trabajadoras embarazadas o del feto y siempre que no figuren en el anexo VIII.*

3. *Agentes químicos. –Los siguientes agentes químicos, en la medida en que se sepa que ponen en peligro la salud de las trabajadoras embarazadas o en período de lactancia, del feto o del niño durante el período de lactancia natural y siempre que no figuren en el anexo VIII:*

a) *Las sustancias etiquetadas como H340, H341, H350, H351, H361, H371, H361d, H361f, H350i y H361fd por el Reglamento (CE) n.º 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas.*

b) *Los agentes químicos que figuran en los anexos I y III del 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.*

c) *Mercurio y derivados.*

d) *Medicamentos antimetabólicos.*

e) *Monóxido de carbono.*

f) *Agentes químicos peligrosos de reconocida penetración cutánea.*

#### *B. Procedimientos.*

*Procedimientos industriales que figuran en el anexo I del 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”.*

## **“ANEXO VIII**

### ***Lista no exhaustiva de agentes y condiciones de trabajo a los cuales no podrá haber riesgo de exposición por parte de trabajadoras embarazadas o en período de lactancia natural***

#### *A. Trabajadoras embarazadas.*

##### *1. Agentes.*

###### *a) Agentes físicos:*

*Radiaciones ionizantes.*

*Trabajos en atmósferas de sobrepresión elevada, por ejemplo, en locales a presión, submarinismo.*

###### *b) Agentes biológicos:*

*Toxoplasma.*

*Virus de la rubeola.*

*Salvo si existen pruebas de que la trabajadora embarazada está suficientemente protegida contra estos agentes por su estado de inmunización.*

###### *c) Agentes químicos:*

*Las sustancias etiquetadas como H360, H360D, H360F, H360FD, H360Fd, H360Df y H370 por el Reglamento (CE) n.º 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas. Las sustancias cancerígenas y mutágenas, de categoría 1A y 1B incluidas en la parte 3 del Anexo VI del Reglamento (CE) n.º 1272/2008, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas.*

*Plomo y derivados, en la medida en que estos agentes sean susceptibles de ser absorbidos por el organismo humano.*

##### *2. Condiciones de trabajo. –Trabajos de minería subterráneos.*

#### *B. Trabajadoras en período de lactancia.*

##### *1. Agentes químicos:*

*Las sustancias etiquetadas como H362 por el Reglamento (CE) n.º 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas.*

*Las sustancias cancerígenas y mutágenas, de categoría 1A y 1B incluidas en la parte 3 del Anexo VI del Reglamento (CE) n.º 1272/2008, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas.*

*Plomo y derivados, en la medida en que estos agentes sean susceptibles de ser absorbidos por el organismo humano.*

## *2. Condiciones de trabajo. –Trabajos de minería subterráneos”.*

Cabe destacar también la [Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo](#), para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, la cual protege de los riesgos de cada puesto de trabajo a la mujer embarazada o en periodo de lactancia y la [Ley 39/1999, de 5 de noviembre](#), que promueve la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras , siendo ambas grandes avances para el caso de las trabajadoras durante la gestación o maternidad, en materia de protección frente al tema de las mujeres embarazadas y en situación de riesgo durante el embarazo y la lactancia (11) (12).

Para concluir con la normativa que hace referencia a la situación de riesgos por embarazo, es imprescindible nombrar algunas de las normas técnicas del [Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el trabajo \(INSHT\)](#) más destacadas en esta materia. Se denominan guías de buenas prácticas, y aunque no son obligatorias (salvo que lo exprese concretamente alguna normativa), contienen recomendaciones muy interesantes a tener en cuenta sin duda.

A continuación, nombramos las más destacadas:

- [Nota Técnica de Prevención \(NTP\) 413](#): “*Carga de trabajo y embarazo*”. Tiene el propósito de analizar los factores de carga de trabajo, haciendo especial hincapié en la carga física, pudiendo ésta causar algún tipo de perjuicio para la trabajadora o el futuro bebé (13).
- [Nota Técnica de Prevención \(NTP\) 785](#): Conocida como “*Ergomater: método para la evaluación de riesgos ergonómicos en trabajadoras embarazadas*”. Cuya finalidad es detectar y evaluar los riesgos ergonómicos, un aspecto importante pero que, junto con los riesgos psicosociales, no suelen recibir la misma atención que los riesgos físicos, químicos y biológicos, en la prevención de riesgos laborales en mujeres embarazadas (14).
- [Nota Técnica de Prevención \(NTP\) 914](#): “*Embarazo, lactancia y trabajo: promoción de la salud*”. Se centra en los cambios físicos, psicológicos y psicosociales experimentados en el organismo de la mujer embarazada. Enfatiza la posibilidad de

combinar el embarazo con el trabajo de manera saludable, proponiendo medidas para garantizar entornos laborales que permitan a las trabajadoras atravesar el embarazo con comodidad o con las mínimas molestias posibles (15).

- [Nota Técnica de Prevención \(NTP\) 915](#): “*Embarazo, lactancia y trabajo: vigilancia de la salud*”. Su objetivo es brindar a los profesionales sanitarios herramientas para realizar una adecuada vigilancia de la salud de las trabajadoras embarazadas, dado que en ellas se debe de realizar de una manera peculiar (16).
- [Nota Técnica de Prevención \(NTP\) 992](#): “*Estrés térmico y sobrecarga térmica: evaluación de los riesgos*”. Proporciona pautas y recomendaciones del procedimiento a seguir por la empresa desde que la trabajadora comunica su embarazo (17).

De otra parte, ahora nombramos la normativa específica que hace referencia al puesto de Fisioterapia, siendo interesante que los trabajadores tengan nociones básicas sobre ellas, aunque no las conozcan todas:

- [Real Decreto \(RD\) 485/1997, de 14 de abril](#), por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en los lugares de trabajo (18).
- [RD 486/1997, de 14 de abril](#), por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (19).
- [RD 487/1997, de 14 de abril](#), sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores (20).
- [RD 488/1997, de 14 de abril](#), sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (21).
- [RD 664/1997, de 12 de mayo](#), sobre la protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (22).
- [RD 773/1997, de 30 de mayo](#), sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipo de protección individual (23).
- [RD 1215/1997, de 18 de julio](#), por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (24).
- [RD 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 (25).
- [RD 783/2001, de 6 de julio](#), por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (26).

- [RD 286/2006, de 10 de marzo](#), sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición al ruido (27).
- [RD 1001/2002, de 27 de septiembre](#), por el que se aprueban los Estatutos Generales del consejo General de Colegios de Fisioterapeutas (28).
- [Ley 44/2003, del 21 de noviembre, en su artículo 2](#), Ordenación de las Profesiones Sanitarias (29).

### 2.3. Fisioterapia en Atención Primaria.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define en 1958 a la **Fisioterapia** como “el arte y la ciencia por medio del ejercicio terapéutico, calor, frío, luz, agua, masaje y electricidad que tiene como fin prevenir, readaptar y rehabilitar al paciente susceptible de tratamiento físico” (8).

Así mismo, la OMS, basándose en la Declaración de Alma-Ata (1978) define la **Atención Primaria de Salud** (APS) como “la asistencia sanitaria esencial accesible a todos los individuos y familias de la comunidad a través de medios aceptables para ellos, con su plena participación y a un costo asequible para la comunidad y el país. Es el eje del sistema de salud del país y forma parte integral del desarrollo socioeconómico general de la comunidad” (9) (8).

Es cierto que esta definición ha sido reinterpretada y redefinida en varias ocasiones desde 1978, generando confusión. Pero actualmente, con intención de facilitar y coordinar las labores futuras en materia de APS a nivel mundial, nacional y local, se ha elaborado una definición más clara y sencilla, orientando su puesta en práctica: “la APS es un enfoque de la salud que incluye a toda la sociedad y que tiene por objeto garantizar el mayor nivel posible de salud y bienestar y su distribución equitativa mediante la atención centrada en la necesidades de las personas tan pronto como sea posible a lo largo del proceso continuo que va desde la promoción de la salud y la prevención de enfermedades, hasta el tratamiento, la rehabilitación y los cuidados paliativos, y tan próximo como sea posible del entorno cotidiano de las personas” (10).

Dicho esto, y sabiendo que la Atención Primaria debe dar respuesta a las necesidades y problemas de salud de la comunidad a la que atiende, para alcanzar el máximo desarrollo del cuidado de la Salud, el Equipo de AP cuenta con profesionales especialmente formados en los diferentes ámbitos sociosanitarios, entre los que se encuentra la figura del fisioterapeuta de Atención Primaria.

Tanto es así, que se establecen como normas de organización y funcionamiento las siguientes (13):

- Los equipos de AP pondrán en marcha actividades fisioterápicas para la población de su Zona Básica de Salud.
- El fundamento básico de la actividad asistencial del fisioterapeuta en AP es colaborar en el manejo de los problemas de salud que pueda diagnosticar y resolver con los recursos humanos y materiales existentes.
- Para el desarrollo de las actividades fisioterápicas se dispone de protocolos de derivación.
- Para la realización de estas actividades se tendrá en cuenta una distribución horaria acorde con los principios de AP, siendo así destinado un 70% para la consulta, tratamientos de fisioterapia y domicilios programados, y un 30% para las labores administrativas y de gestión, promoción, prevención, formación e investigación.
- El fisioterapeuta de AP podrá tener adscritas una o varias Zonas Básicas de Salud, geográficamente próximas y con buena accesibilidad entre ellas.
- El fisioterapeuta de AP dependerá de la Dirección de Atención Primaria.
- Los Órganos de Dirección de las distintas Áreas deberán tener en cuenta la opinión y participación de los fisioterapeutas en todo lo que les afecte.

A continuación, cabe hablar del Fisioterapeuta, funciones que desempeña y su papel en AP, lo que nos llevará a identificar los posibles riesgos a los que se expone diariamente en su jornada de trabajo.

El **Fisioterapeuta** es el profesional de la salud cuya función es la de prevenir, curar, recuperar y readaptar físicamente a los pacientes mediante la aplicación de agentes físicos como la terapia manual, la mecanoterapia, la electroterapia, la hidroterapia y la termoterapia (Conferencia Mundial por la fisioterapia WCPT-1967) (11).

Las funciones asistenciales, docentes, de investigación y de gestión del fisioterapeuta derivan directamente de la misión de la Fisioterapia en la sociedad y se llevan a cabo de acuerdo con los principios comunes a toda deontología profesional: respeto a la persona, protección de los derechos humanos, sentido de la responsabilidad, honestidad, sinceridad para con los usuarios, prudencia en la aplicación de instrumentos y técnicas, competencia profesional y solidez de la fundamentación objetiva y científica de sus intervenciones profesionales (12).

Son funciones de los fisioterapeutas, entre otras, el establecimiento y la aplicación de cuantos medios físicos puedan ser utilizados con efectos terapéuticos en los tratamientos que se prestan a los usuarios de todas las especialidades de medicina y cirugía donde sea necesaria la aplicación de dichos medios, entendiéndose por medios físicos: la electricidad, el calor, el frío, el masaje, el agua, el aire, el movimiento, la luz y los ejercicios terapéuticos con técnicas especiales, entre otras, en cardiorrespiratorio, ortopedia, coronarias, lesiones neurológicas, ejercicios maternos pre y postparto, y la realización de actos y tratamientos de masaje, osteopatía, quiropraxia, técnicas terapéuticas reflejas y demás terapias manuales específicas, alternativas o complementarias afines al campo de competencia de la fisioterapia que puedan utilizarse en el tratamiento de usuarios (12).

A su vez, en el [Artículo 2 de la Ley 44/2003, del 21 de noviembre, de Ordenación de las Profesiones Sanitarias](#), queda definido que el fisioterapeuta debe poseer la titulación oficial para desarrollar una serie de funciones como son (29):

- Promover, prevenir, curar y recuperar la salud del paciente aplicando los métodos y técnicas de la fisioterapia.
- Hacer una evaluación personalizada, emitir un diagnóstico y diseñar unos objetivos y un plan terapéutico para que el sujeto recupere su movilidad, independencia y forma física.
- Enseñar como evitar lesionarse al realizar un trabajo o practicar un deporte.
- Dar las instrucciones a seguir en el domicilio para continuar con el proceso de recuperación.

Dentro de las Unidades de Fisioterapia de Atención Primaria, se contemplan las siguientes actividades (13):

#### **1. Asistenciales.**

Relación directa del fisioterapeuta con el paciente con el fin de prevenir, curar y recuperar por medio de la actuación profesional y técnicas propias de la fisioterapia.

Para ello contamos con:

- Consulta de Fisioterapia: donde llega el paciente derivado por su médico o pediatra de atención primaria. Distinguimos entre la primera consulta programada (valoración); consultas sucesivas programadas (revisiones); consultas a demanda y consulta de valoración del alta de la atención fisioterápica.

- Sala de fisioterapia: donde se realizan los tratamientos fisioterápicos, tanto individuales como grupales, en los que se va a requerir un material específico, aparatología y espacio físico suficiente y adaptado.
- Atención domiciliaria programada: donde se incluye el consejo y adiestramiento a pacientes y familiares o cuidadores, para la realización del plan terapéutico a seguir en el domicilio, con el objetivo de conseguir los objetivos fisioterápicos marcados.

## **2. Administrativas y de Gestión.**

El fisioterapeuta debe participar en la realización de informes, registros de actividad, reuniones con el equipo, gestión y control de material fungible.

## **3. Docentes, de formación e investigación.**

El fisioterapeuta tendrá acceso a todas las actividades relacionadas con la docencia, formación e investigación, pudiendo así facilitar, mejorar y promover aspectos relativos a su actividad profesional que tengan como objetivo la mejora asistencial.

Como podemos ver, el campo laboral del fisioterapeuta es muy amplio, es por ello que existen numerosos factores de riesgo que pueden tener incidencia en su salud. Aunque los trastornos más habituales y más conocidos que pueden sufrir los fisioterapeutas son los relacionados con el aparato músculo esquelético, afectando sobre todo a la columna vertebral y extremidades superiores, también vamos a hablar de otros riesgos, no menos importantes, como son los relacionados con los agentes químicos, biológicos, físicos y psicosociales (14).

### **2.4. Características del puesto y lugar de trabajo a evaluar durante el proceso asistencial del Fisioterapeuta.**

La parte asistencial del trabajo de un fisioterapeuta en atención primaria se realiza entre la consulta de fisioterapia, la sala de fisioterapia y a veces el domicilio de la paciente. Es el momento de relación directa del fisioterapeuta con el paciente, con el objetivo de prevenir, curar y recuperar aplicando técnicas propias de fisioterapia.

Dicho estudio no analiza un Centro de Salud en concreto, sino que analiza de forma general las características de la Unidad de Fisioterapia de cualquier Centro de Salud, en cualquier equipo de Atención Primaria.

Generalmente, además de la sala y consulta de fisioterapia, la unidad de rehabilitación consta de una sala de espera, a veces un almacén para materiales, un aseo-vestuario para los trabajadores y un aseo-vestuario para los usuarios.

La consulta de fisioterapia suele contar con: una camilla para exploración, una mesa con ordenador, impresora y silla, sillas para los pacientes y acompañante, un archivador y lavabo.

En la sala de espera: sillas para que los pacientes puedan esperar su turno.

En el aseo-vestuario: taquillas, bancos, wc y lavabos.

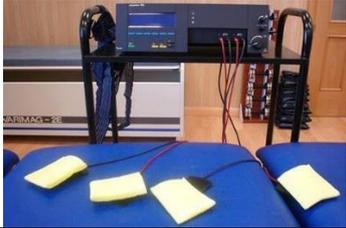
En la sala de fisioterapia debe de haber varias zonas diferenciadas, entre las que se encuentran:

- Zona de electroterapia
- Zona de rehabilitación
- Zona de tratamientos grupales

A continuación, facilitamos una relación de los equipos de electroterapia, aparatología, material y productos de naturaleza química que podemos encontrar en la sala de fisioterapia de Atención Primaria:

1. **ELECTROTERAPIA** (pudiendo encontrarse uno o varios en la sala)

Onda Corta (Alta Frecuencia)	
Microondas (Termoterapia - Alta Frecuencia)	

<p>Electroestimulación Nerviosa Transcutánea (TENS) (Corrientes de Baja Frecuencia)</p>	
<p>Interferenciales (Corrientes de Media Frecuencia)</p>	
<p>Foco de Rayos Infrarrojos</p>	
<p>Magnetoterapia solenoide grande (Campos Electromagnéticos)</p>	
<p>Magnetoterapia solenoide pequeño (Campos Electromagnéticos)</p>	
<p>Baño de Parafina (Calor Húmedo)</p>	

Terapia Combinada US (Ondas sonoras de Alta Frecuencia)	
Radiofrecuencia (Ondas electromagnéticas de Alta Frecuencia)	

2. **APARATOLOGÍA** (pudiendo encontrarse uno o varios en la sala)

Banco de Colson	
Espalderas	
Barras paralelas	

Escalera con rampa de rehabilitación	 Una escalera de metal con una rampa de rehabilitación azul y una rampa de metal para el descenso. Tiene barandillas de seguridad en ambos lados.
Espejo abatible móvil con ruedas	 Un espejo rectangular con un marco de madera, montado sobre un soporte metálico con cuatro ruedas para facilitar el movimiento.
Jaula de Rocher	 Una jaula de rehabilitación con paredes de malla metálica y una cama blanca con colchón azul. Hay varios objetos colgando de la malla superior.
Sistema de poleas	 Un sistema de poleas con dos soportes metálicos que sostienen poleas y cables, utilizados para ejercicios de rehabilitación.
Sistema de tracción cervical	 Un sistema de tracción cervical que incluye un collar de tracción y un mecanismo de ajuste con un manómetro.
Rueda de hombro	 Una rueda de metal con un eje central y un mecanismo de ajuste, utilizada para ejercicios de rehabilitación de hombros.

Mesa de Manos / Mecanoterapia	
Escalera de dedos	

### 3. MATERIAL

Cojines sala fisioterapia	
Colchonetas rehabilitación	
Mancuernas rehabilitación	

<p>Bandas de resistencia</p>	
<p>Sacos de pesas Tobilleras y muñequeras con peso para rehabilitación</p>	
<p>Pelota Bobath</p>	
<p>Bosu Trainer</p>	
<p>Tabla de Bohler equilibrio rehabilitación</p>	
<p>Taburetes y sillas</p>	

<p>Camillas Fijas, Hidráulicas y Eléctricas</p>	
<p>Vendas Cohesivas y Elásticas Tape Kinesiotape</p>	
<p>Agujas punción seca</p>	
<p>Terapia frío – calor</p>	
<p>Cremas y aceites para masaje</p>	
<p>Guantes</p>	

Electrodos	
Tijeras	
Papel camilla	

#### 4. PRODUCTOS QUÍMICOS

Denominación	Componente principal	Peligros principales “Frases H”	Estado físico	Modo de uso
Alcohol 70º	Alcohol Etílico 70º y Cloruro de Benzalconio	Inflamable. Mantener alejado del calor y fuentes de ignición. No fumar. Evitar el contacto con los ojos. Mantener fuera del alcance de los niños.	Líquido	Tópico
Betadine solución dérmica	Povidona Yodada	Irritante para ojos y piel, evitar contacto con ojos y piel sensible. Mantener fuera del alcance de los niños. En embarazo y Lactancia:	Líquido	Tópico

		evitar su uso continuado		
Cloretilo Chemirosa (crianestesia local)	Cloruro de Etilo	Inflamable. Solo para uso externo. Evitar contacto con los ojos y membranas mucosas. Mantener fuera del alcance de los niños. Almacenar en lugar fresco y seco.	Spray	Manual
Solución Hidroalcohólica	Clorhexidina Digluconato 0,04 % Phenoxietano L 1% Benzalcomine Chloride 0,1% Alcohol Etílico Denat 70% Aloe Barbaduris 5	Fácilmente inflamable e irritante. Mantener alejado del calor, llamas abiertas y fuentes de ignición. No fumar. Evitar contacto con ojos. Mantener fuera del alcance de los niños.	Líquido	Tópico
Lejía	Hipoclorito de Sodio	Irritable y Corrosivo. Evitar contacto con ojos y piel. En caso de contacto, enjuagar inmediatamente con agua en abundancia y consultar con el médico. No mezclar con otros productos químicos. Mantener fuera del alcance de los niños.	Líquido	Manual

## 2.5. Condiciones laborales, agentes y procedimientos a los que la gestante puede estar expuesta en el puesto de trabajo.

Con el fin de identificar los riesgos específicos a los que está expuesta la fisioterapeuta embarazada en dicho puesto de trabajo, habría que responder a una serie de preguntas, como pueden ser:

- ✓ ¿Existe una fuente de daño?

- ✓ ¿Dónde está el peligro?
- ✓ ¿Se podría evitar?
- ✓ ¿Quién puede ser dañado?
- ✓ ¿Cómo puede ocurrir el daño?

A su vez, es necesario centrar las preguntas haciendo una clasificación por temas (mecánicos, eléctricos, radiaciones, sustancias, contaminantes, ergonómicos, estrés, etc) de los peligros, que ayudan a facilitar el proceso de identificación de riesgos.

De ahí que lleguemos a centrar la pregunta a: ¿Está expuesta la fisioterapeuta embarazada a los siguientes peligros durante su actividad laboral?

Si consideramos que pueda haber un daño que pueda afectar directamente al desarrollo del embarazo, o lesión fetal, o provocar un desprendimiento de placenta, centraríamos la atención en lo siguiente:

- Choques o golpes.
- Movimientos repetitivos y vibraciones.
- Trastornos músculo esqueléticos asociados a un mal manejo manual de cargas, algunas muy pesadas, que supongan riesgo, en particular dorsolumbar.
- Ruido excesivo o persistente.
- Radiaciones no ionizantes
- Energías que puedan ser peligrosas, radiaciones ionizantes, electricidad.
- Condiciones climáticas inadecuadas, frío y/o calor extremos.
- Movimientos y posturas forzadas.
- Peligros relacionados con desplazamientos tanto en el interior como en el exterior del centro de trabajo, pudiendo ser con vehículos o no, en carretera o transporte público.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de objetos, materiales, etc., desde distintos niveles de altura.
- Fatiga mental y física, y otras cargas vinculadas a la actividad de la trabajadora embarazada.

Si, por otro lado, valoramos la posibilidad del riesgo que supone estar expuesta a agentes biológicos o químicos durante el embarazo, cabría vigilar:

- Inhalación de sustancias tóxicas.
- Sustancias corrosivas que pueden afectar a la visión.

- Sustancias que pueden erosionar la piel por contacto o pueden dañar tejidos por la absorción.
- Sustancias que pueden producir daños por vía oral.
- Contacto con ciertos virus o enfermedades contagiosas que pongan en peligro la salud de la trabajadora y del futuro bebé.

En cuanto a otras condiciones del trabajo, características del espacio y desempeño de la actividad laboral, tendremos en cuenta:

- Iluminación inadecuada.
- Espacios físicos de trabajo inadecuados o inadaptados.
- Incendios y explosiones.
- Pasos a nivel, escaleras o barandillas inadecuadas.
- Turnos y horarios no adecuados.
- Carga laboral excesiva, pausas insuficientes, estrés laboral.

Cabe señalar que esta lista no es limitada, según cada caso en concreto nos podremos preguntar unas cosas u otras, teniendo en cuenta la actividad laboral que se realiza y las características del personal que las lleva a cabo, así como también los espacios físicos donde se desarrollan.

### 3. JUSTIFICACIÓN

Según la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, [Ley 31/1995](#) y [RD 487/1997](#), es necesario realizar estudios específicos para determinar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores y tomar las medidas preventivas correspondientes.

La gestión de la prevención de riesgos laborales juega un papel importantísimo en las políticas institucionales, buscando promover y mejorar las condiciones de seguridad y salud en el entorno laboral.

La gestación es un estado fisiológico que puede experimentar la mujer a lo largo de su vida, donde el organismo sufre una serie de cambios fisiológicos en la mayoría de los sistemas corporales, haciéndola más vulnerable y obligándola a tener más atención.

El embarazo coincide en la mayor parte de los casos con el período de vida laboral activa de la mujer. Es por esto que cabe señalar que, durante el desarrollo de la actividad laboral de la embarazada, hay ciertos trabajos, como es el caso del que se lleva a cabo en un centro de salud, que supone riesgos que pueden afectar a su salud y a la del embrión. Estos riesgos pueden venir determinados por agentes mecánicos, físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales.

Por otro lado, el fisioterapeuta es un profesional de la salud que puede trabajar en diferentes ámbitos, siendo uno de ellos el que nos ocupa en el presente estudio. Entre las funciones que desarrolla el fisioterapeuta en atención primaria, podemos encontrar: promover la salud y el bienestar de los pacientes; evaluación y diagnóstico de trastornos musculoesqueléticos y lesiones; diseño y aplicación de planes de tratamiento personalizados; rehabilitación física y recuperación funcional; seguimiento y asesoramiento, entre otros. Generalmente, siempre que se analizan los riesgos laborales del fisioterapeuta pensamos en los riesgos ergonómicos por la asociación de sobreesfuerzos, movimientos repetitivos, posturas forzadas, levantamiento de pacientes y ergonomía inadecuada en el lugar de trabajo, que pueden provocar lesiones músculo-esqueléticas.

Sin embargo, este estudio busca identificar y evaluar los diferentes riesgos laborales específicos a los que se enfrentan las fisioterapeutas embarazadas que desarrollan su trabajo en atención primaria, más allá de los riesgos meramente ergonómicos, con el objetivo de implementar medidas preventivas efectivas para garantizar la salud y la seguridad tanto de la profesional como del feto y promover un entorno de trabajo seguro y saludable.

## 4. OBJETIVOS

### 4.1. Objetivo general

El objetivo principal del presente estudio es identificar los factores de riesgo laboral a los que está expuesta una fisioterapeuta embarazada dentro del servicio de fisioterapia en atención primaria.

### 4.2. Objetivos específicos

- Descripción del puesto de trabajo del fisioterapeuta en atención primaria, funciones, ambiente y lugar en el que se desarrolla su jornada laboral.
- Identificar los riesgos laborales presentes a los que están expuestos los fisioterapeutas que trabajan en atención primaria.
- Revisar las repercusiones que dichos riesgos laborales pueden ocasionar en la salud de las fisioterapeutas embarazadas que desarrollan su trabajo en atención primaria y las del futuro bebé.
- Establecer las pautas de actuación y las medidas preventivas para garantizar la protección eficaz en materia de seguridad y salud de la trabajadora ante dichos riesgos laborales durante la gestación.

## 5. MATERIAL Y MÉTODOS

Para la realización de este trabajo se ha llevado a cabo una revisión sobre la evidencia científica publicada sobre los riesgos laborales en las trabajadoras embarazadas en el ámbito sanitario, y más concretamente en las fisioterapeutas en atención primaria.

Se plantea realizar una evaluación de los riesgos laborales a los que están expuestas las fisioterapeutas que trabajan en atención primaria durante el estado de gestación, bajo una pregunta principal: ¿qué riesgos derivados del puesto de trabajo nos podemos encontrar en este colectivo y que repercusión tienen tanto para la embarazada como para el feto?

Para ello se ha realizado una amplia búsqueda en la bibliografía relacionada con dicha temática, en bases de datos disponibles y actualizadas, MEDLINE, Cochrane Plus, SciELO, PEDro, EMBASE.

Además se han consultado las últimas guías generales sobre los riesgos laborales y para las embarazadas, como son: “Guía de valoración de riesgos laborales en el embarazo y lactancia en trabajadoras del ámbito Sanitario”, “Orientaciones para la valoración del riesgo laboral y la incapacidad temporal durante el embarazo Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO)”, “Guía básica de los riesgos laborales específicos en el sector sanitario”, “Guía clínico-laboral para la prevención de riesgos durante el embarazo, parto reciente y lactancia en el ámbito sanitario”, incluyendo fichas divulgativas del Instituto de Seguridad y Salud Laboral de la Región de Murcia (nº111: Maternidad y agentes físicos. Medidas preventivas; nº27: Factores psicosociales; nº86: Maternidad y ergonomía), la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) y otra documentación señalada en la bibliografía.

Revisando dicha documentación, se han identificado los factores de riesgo más importantes y relevantes para las trabajadoras, que, en estado de gestación, trabajan como fisioterapeutas en atención primaria, clasificándolos para su estudio y análisis en riesgos mecánicos, riesgos físicos, riesgos químicos, riesgos biológicos, riesgos ergonómicos y riesgos psicosociales.

## 6. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

La identificación de los factores de riesgo laboral durante el embarazo tiene como objetivo disminuir la morbilidad y mortalidad perinatal y materna (2).

Un factor de riesgo es una característica o circunstancia identificable en una persona (embarazo, feto y/o neonato) o grupo de personas que se asocia con un riesgo anormal de poseer, desarrollar o estar especialmente afectado de forma desfavorable por una enfermedad (2).

A veces es difícil y se advierten enormes problemas a la hora de identificar los riesgos ambientales y profesionales que pueden afectar negativamente al embarazo. Muchas veces la multiplicidad de situaciones (propias de la mujer o de su situación social y del ambiente extralaboral) se añade a los riesgos del trabajo, enmascarando la causa real (2).

No obstante, en este estudio, vamos a identificar los riesgos laborales a los que puede estar expuesta una trabajadora gestante, y que pueden afectar a la misma, al feto y/o al futuro bebé, por lo que a continuación se describen aquellos agentes o condiciones de trabajo que pueden estar presentes en el ámbito laboral sanitario, haciendo especial atención a los relacionados con las facultativas que trabajan en el servicio de fisioterapia en atención primaria.

Es por ello que, para conocer la relación de agentes que pueden ser considerados de riesgo en las trabajadoras embarazadas, debemos referirnos a:

- La normativa española de la [Directiva Europea 92/85/CEE](#).
- Lo publicado por la [Organización Internacional del Trabajo \(OIT\)](#).
- Al estudio realizado por el [Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo](#).

A continuación, se expone una tabla resumen de los agentes identificados en la **Directiva Europea 92/85/CEE**:

<b>AGENTES FÍSICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Choques</li><li>- Vibraciones</li><li>- Movimientos</li><li>- Manejo manual de cargas</li><li>- Radiaciones ionizantes y no ionizantes</li><li>- Ruido</li><li>- Frío extremo</li><li>- Calor extremo</li></ul>
------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimientos, posturas y desplazamientos</li> <li>- Fatiga mental</li> <li>- Fatiga física</li> </ul>
<b>AGENTES BIOLÓGICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grupo de riesgo 2 (Directiva 90/679/CEE)</li> <li>- Grupo de riesgo 3 (Directiva 90/679/CEE)</li> <li>- Grupo de riesgo 4 (Directiva 90/679/CEE)</li> </ul>
<b>AGENTES QUÍMICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sustancias etiquetadas R40, R45, R46, R47(Directiva 67/348/CEE)</li> <li>- Agentes químicos del anexo I Directiva 67/348/CEE)</li> <li>- Agentes químicos del anexo I (Directiva 90/394/CEE)</li> <li>- Mercurio y derivados</li> <li>- Medicamentos antimitóticos</li> <li>- Monóxido de carbono</li> <li>- Agentes químicos peligrosos de penetración cutánea formal</li> </ul>
<b>PROCEDIMIENTO INDUSTRIAL</b>	En el anexo I (Directiva 90/394/CEE)
<b>CONDICIONES DE TRABAJO MINERÍA</b>	Trabajos de minería subterránea

Tabla 1. Agentes identificados de riesgo en mujeres embarazadas. Directiva Europea 92/85/CEE.

De otra parte, en la siguiente tabla se detallan los elementos identificados de riesgo por la **Organización Internacional del trabajo (OIT)** (2):

<b>AGENTES</b>		<b>EFECTO</b>	<b>TRABAJADORAS EXPUEPSTAS</b>
<b>FÍSICOS</b>	Radiaciones ionizantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abortos</li> <li>- Defectos de nacimiento</li> <li>- Bajo peso al nacer</li> <li>- Desórdenes del desarrollo</li> <li>- Cáncer infantil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sector Nuclear</li> <li>- <b>Sanitarias</b></li> </ul>

<b>FÍSICOS</b>	Turnos rotatorios	- Alteración Menstrual	Varios Sectores
<b>BIOLÓGICOS</b>	Hepatitis B	- Hepatitis - Cáncer Hígado	<b>Sanitarias</b>
<b>BIOLÓGICOS</b>	Citomegalovirus		- <b>Sanitarias</b> - Contacto niños/jóvenes
<b>BIOLÓGICOS</b>	Rubeola	- Bajo peso - Defectos al nacer - PEG	- <b>Sanitarias</b> - Contacto niños/jóvenes
<b>BIOLÓGICOS</b>	Toxoplasmosis	- Aborto - Defectos al nacer - Desórdenes desarrollo	- <b>Sanitarias</b> - Veterinarias
<b>BIOLÓGICOS</b>	Herpes Virus Omitis		- <b>Sanitarias</b> - Contacto niños/jóvenes
<b>BIOLÓGICOS</b>	Sífilis		
<b>QUÍMICOS</b>	Citostáticos (Tratamiento Cáncer)	- Infertilidad - Aborto - Defectos nacimiento - PEG	- <b>Sanitarias</b> - Farmacéuticas
<b>QUÍMICOS</b>	Arsénico	- Aborto	- Trabajadoras Agrícolas - Laboratorios
<b>QUÍMICOS</b>	Benceno		- Industria Química - Laboratorios

<b>QUÍMICOS</b>	Bifenilos policlorados		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Electricista</li> <li>- Laboratorios</li> <li>- Microscopistas (baño de aceite)</li> </ul>
<b>QUÍMICOS</b>	Captan		Laboratorios Medicamentosos
<b>QUÍMICOS</b>	Carbarilo		Laboratorios Medicamentosos
<b>QUÍMICOS</b>	Mercurio orgánico		Laboratorios Medicamentosos
<b>QUÍMICOS</b>	Dietilestilbestrol		Laboratorios Medicamentosos
<b>QUÍMICOS</b>	Gases Anestésicos		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Personal Quirófano</li> <li>- Veterinarios</li> <li>- Odontología</li> </ul>
<b>QUÍMICOS</b>	Hidrocarburos clorados		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Artesanos</li> <li>- Laboratorios</li> </ul>
<b>QUÍMICOS</b>	Monóxido de Carbono		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Personal oficinas con fumadores</li> </ul>
<b>QUÍMICOS</b>	Parationa		
<b>QUÍMICOS</b>	Plaguicidas organofosforados		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajos agrícolas</li> </ul>
<b>QUÍMICOS</b>	Sulfoxido de dimetilo		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratorios</li> </ul>

Tabla 2. Agentes identificados de riesgo en mujeres embarazadas. Organización Internacional del trabajo (OIT).

También se ha tenido en cuenta el estudio realizado por el **Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo**, recogiendo los principales riesgos que sufren las trabajadoras

embarazadas agrupados por ocupaciones, agentes o factores laborales (16). Dichos resultados se presentan conforme a la siguiente estructura:

<p><b>ESTUDIOS SECTORIALES Y OCUPACIONALES</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Servicios (Actividades <b>Sanitarias</b> y Veterinarias / Otros servicios)</li> <li>- Industria</li> <li>- Agrario</li> </ul>
<p><b>RIESGOS QUÍMICOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plomo y derivados del plomo</li> <li>- Óxido etileno</li> <li>- Óxido nitroso</li> <li>- Anestésicos</li> <li>- Tetracloroetileno</li> <li>- Disolventes</li> <li>- Disolventes orgánicos</li> <li>- Fármacos antineoplásicos</li> <li>- Fármacos antibióticos</li> <li>- Pesticidas</li> <li>- Tintes, lacas y pinturas</li> <li>- Malformaciones congénitas</li> </ul>
<p><b>RIESGOS ERGONÓMICOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimientos y posturas</li> <li>- Manipulación manual de cargas</li> <li>- Fatiga física</li> </ul>
<p><b>RIESGOS PSICOSOCIALES</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exigencia del trabajo</li> <li>- Tiempo de trabajo: duración jornada, turnicidad...</li> </ul>
<p><b>RIESGOS FÍSICOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Radiaciones no ionizantes</li> <li>- Radiaciones ionizantes</li> </ul>
<p><b>RIESGOS BIOLÓGICOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Citomegalovirus (CMV)</li> <li>- Hepatitis B y C</li> <li>- Herpes simple (HSV)</li> <li>- Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH)</li> <li>- Sarampión</li> <li>- Parvovirus Rubéola</li> <li>- Varicela-zóster</li> <li>- Tuberculosis</li> <li>- Toxoplasmosis</li> </ul>

Tabla 3. Agentes identificados de riesgo en mujeres embarazadas. Estudio realizado por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En lo referente al trabajo concreto del fisioterapeuta, la identificación de riesgos es fundamental para garantizar la seguridad y salud en el trabajo, independientemente del estado de gestación de la trabajadora. A continuación, se expone una lista (no exhaustiva) de los riesgos identificables en dicho trabajo. En cada caso habrá que desarrollar una lista propia, teniendo en cuenta el carácter particular de las actividades laborales del servicio y el lugar concreto en el que se desarrollan.

<p style="text-align: center;"><b>RIESGOS DE SEGURIDAD</b> (En Fisioterapeutas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caídas de personas al mismo nivel</li> <li>- Caídas de objetos en manipulación</li> <li>- Caídas de objetos desprendidos</li> <li>- Pisadas sobre objetos</li> <li>- Choques contra objetos inmóviles</li> <li>- Contactos térmicos</li> <li>- Exposición a contactos eléctricos</li> <li>- Explosiones</li> <li>- Incendios</li> <li>- Accidentes causados por seres vivos</li> <li>- Atropellos o golpes con vehículos</li> <li>- Asfixia o ahogamiento</li> <li>- Choques contra objetos móviles</li> <li>- Golpes/cortes por objetos o herramientas</li> <li>- Atrapamiento por o entre objetos</li> <li>- Proyección de fragmentos o partículas</li> <li>- Láser</li> <li>- Manipulación productos químicos</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>RIESGOS DE ERGONOMÍA Y PSICOSOCIOLOGÍA</b> (En Fisioterapeutas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fatiga visual</li> <li>- Deslumbramientos</li> <li>- Disconfort</li> <li>- Trastornos musculoesqueléticos</li> <li>- Fatiga postural</li> <li>- Fatiga mental</li> <li>- Estrés</li> <li>- Fatiga física</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>RIESGOS DE HIGIENE</b> (En Fisioterapeutas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disfonía</li> <li>- Exposición a contaminantes biológicos</li> <li>- Exposición a contaminantes químicos</li> <li>- Exposición al ruido</li> <li>- Exposición a radiaciones</li> <li>- Exposición a vibraciones</li> <li>- Estrés térmico</li> <li>- Exposición laboral a legionela</li> </ul>

Tabla 4. Lista (no exhaustiva) de los riesgos identificables en Fisioterapeutas en Atención Primaria.

## 6.1 Riesgos por agentes mecánicos

Dentro de los riesgos mecánicos podemos distinguir los derivados de las posibles condiciones de seguridad, bien sean por desorden, suciedad, presencia de materiales fuera de su sitio, almacenamiento de materiales inadecuados e inestables, utilización de tijeras y agujas en la administración de tratamientos o la aplicación de termoterapia y electroterapia.

Debido a estas condiciones de seguridad, se pueden dar una serie de riesgos tales como:

- ✓ **Cortes y pinchazos.** Pueden producirse por el contacto con material sanitario como tijeras y agujas de punción seca, pudiendo dar pie a que el corte o pinchazo penetre en la superficie cutánea, añadiendo en ocasiones el riesgo biológico si existe contacto con fluidos corporales.
- ✓ **Contacto térmico.** Dando lugar a quemaduras por contacto directo con alguna de la aparatología existente en la sala de rehabilitación, como es el caso del foco de rayos infrarrojos y el baño de parafina.
- ✓ **Contacto eléctrico.** Siendo el caso de una mala manipulación de los electrodos y cableado de los aparatos de electroterapia, ya que cuando se manipula esta aparatología hay que tener en cuenta las recomendaciones e instrucciones de los equipos y comprobar siempre que el aparato no se encuentra en funcionamiento antes de retirar los electrodos de la piel del paciente.
- ✓ **Golpes, caídas al mismo nivel o choques a nivel abdominal.** Producidos por falta de espacio u orden inadecuado, suelos mojados o resbaladizos (agua, vómitos, mocos, productos de limpieza), lugares muy concurridos y ritmo de trabajo elevado, que obliga al fisioterapeuta a moverse con rapidez y/o emergencia y poco margen de maniobra. Así mismo se puede dar el caso de golpes o choques con los objetos o con los pacientes, pudiendo ser localizados en la zona abdominal con más peligro, debido sobre todo a la manipulación de enfermos o niños, en ocasiones agitados o inquietos, en la sala de rehabilitación.

Otro aspecto importante a tener en cuenta en este apartado son los desplazamientos diarios para llegar al lugar de trabajo, como pueden ser la conducción de vehículos o el uso de medios de transporte público en los que la trabajadora puede estar expuesta a sacudidas frecuentes y vibraciones.

- ✓ **Caída de objetos por desplome.** Siendo el caso de una mala gestión del material que se almacena o guarda en estanterías altas, que a menudo suele estar desordenado y amontonado, siendo frecuente y muy posible la caída por desplome, pudiendo ocasionar daños en la gestante, bien sea por golpearla en la cabeza o abdomen, o propiciar su propia caída en sí.

Es importante hacer hincapié en el caso que nos ocupa, de que la trabajadora se encuentra en estado de gestación y que cualquier caída o traumatismo abdominal puede tener consecuencias graves tanto para la trabajadora como para el feto. Aunque el riesgo se debe considerar durante todo el embarazo, cuanto más avanzado esté, se considerará mayor exposición al riesgo. Dicho riesgo puede ocasionar aborto espontáneo, parto prematuro, desprendimiento de la placenta y rotura temprana de membranas. En el feto podría dar lugar a hipoplasia pulmonar, deformidades ortopédicas, transfusión feto-materna, anemia o incluso muerte fetal dependiendo de la edad gestacional y la gravedad del traumatismo (17).

## 6.2 Riesgos por agentes físicos

Se da esta situación cuando existe exposición continuada o prolongada a diversas formas de manifestación de energía, como por ejemplo ruido, vibraciones, radiaciones ionizantes y no ionizantes, que pudieran derivar en enfermedades profesionales o causar daño a la trabajadora expuesta y/o futuro bebé.

Cierto es que, en nuestro día a día, sin ser conscientes estamos expuestos a diferentes fuentes de radiación, como son algunos electrodomésticos, teléfonos móviles, etc. Pero de todas ellas, las más perjudiciales por sus efectos para las mujeres gestantes son las radiaciones ionizantes, que tienen un nivel de energía superior, pudiendo producir mayores daños demostrables.

En el caso que nos ocupa, de una trabajadora sanitaria, fisioterapeuta embarazada, destacamos la exposición a energía electromagnética o radiaciones, además del ruido, vibraciones y la exposición a temperaturas extremas (18).

- ✓ **Radiaciones ionizantes** (por encima de 1.660 THz), cuya exposición no es ajena al sector sanitario, y cuyos efectos negativos sobre el embarazo son: aborto, teratogenia (defectos de nacimiento), bajo peso al nacer y desordenes del desarrollo (2). No obstante, aunque están presentes en el ámbito sanitario de atención primaria, están

más expuestos otros profesionales como pueden ser los médicos, enfermeras, técnicos de rayos X u odontólogos, y no tanto los fisioterapeutas, ya que algunas fuentes de radiación ionizantes en el ámbito sanitario son Radiodiagnóstico, Medicina Nuclear, Radioterapia, Laboratorios de radioinmunoanálisis (19).

Según el [Real Decreto 789/200, de 6 de julio](#), por el que se aprueba el reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, la dosis que afecte al feto debe ser lo mínima posible, sin exceder de 1mSv durante todo el embarazo y en la realidad y a nivel práctico se corresponde con un límite suplementario de dosis de 2mSv en la superficie del abdomen de la mujer embarazada. (19)

- ✓ **Radiaciones no ionizantes** (desde 0 Hz hasta 300 GHz), siendo aquellas que no poseen suficiente energía para arrancar un electrón del átomo, no producen ionización de la materia. Las radiaciones no ionizantes de frecuencia más baja (menor energía) suelen expresarse en Hz, y las de mayor frecuencia mediante su longitud de onda en metros (3). Su principal efecto es térmico por el calentamiento de los tejidos del organismo y también producen efectos no térmicos como la estimulación de los músculos, de los nervios o de los órganos sensoriales (19).

En el medio sanitario afectaría a las especialidades de dermatología, oftalmología o ginecología, por la utilización de láser en quirófano, fototerapia, en radiodiagnóstico la RMN y con mayor intensidad en el área de rehabilitación por el uso de aparatos de electroterapia como pueden ser (19) (3):

- *TENS* (Electroestimulación neuromuscular transcutánea). Entre 1Hz-300KHz (Baja frecuencia).
- *Magnetoterapia*. Entre 1Hz - 300KHz (Baja frecuencia).
- *Onda Corta médica* (27 MHz). Entre 300 KHz – 300MHz.
- *Radiofrecuencia*. Entre 300 KHz – 300MHz.
- *Microondas fisioterápico*. Entre 300MHz – 300 GHz. Puede administrarse se manera continua o pulsátil (en el caso de que haya metales implantados, para producir menos calor). Se emplean tres posibles frecuencias, 2450 MHz, 915 MHz y 433 MHz.
- *Láser* (radiación óptica) Entre 300GHz – 100 nm. Es la radiación electromagnética óptica producida o amplificada por un dispositivo principalmente mediante el proceso de emisión estimulada controlada. Emisión limitada a una sola longitud de onda.

Cabe señalar que, aunque de los múltiples estudios publicados que valoran la relación entre exposición a radiaciones no ionizantes durante el embarazo con efectos adversos sobre el mismo, los resultados son muy variados y no concluyentes, ya que no se puede establecer una relación directa al no ser los resultados estadísticamente significativos, y no los podamos considerar como alto riesgo, no se puede excluir la posibilidad de que incremente de riesgo para el feto con niveles altos de exposición (como ha sido publicado en las [Directivas 89/391/CEE y 92/85/CEE](#)), recomendándose así, reducir al mínimo la exposición a radiaciones no ionizantes durante el embarazo, evitándose si es posible las actividades en relación con tratamientos de onda corta y radiofrecuencia especialmente (3).

- ✓ **Ruido.** En este caso, cabe definir el sonido como toda variación de la presión del aire que es capaz de ser percibida por nuestro órgano de la audición. Nos referimos a ruido cuando este sonido es molesto o no deseado, y se mide según el nivel de presión acústica y la frecuencia. En España los niveles de ruido a los que puede estar sometido el trabajador está regulado por el [Real Decreto 1316/1989, de 27 octubre](#) y el [Real Decreto 286/2006, de 10 marzo](#), indicando que no se deben superar los 80 dB diarios o 135 dB de pico sin la correspondiente protección (2).

Durante la gestación, la trabajadora no es más sensible al ruido por el hecho de estar embarazada, y se debe tener en cuenta que si bien la madre puede estar protegida por las medidas de protección (protectores auditivos), éstas no protegen al feto, con lo cual sí se deben considerar los efectos sobre él. Aunque no existe una evidencia clara de los efectos que se producen tanto en la madre como en el feto, los efectos citados más frecuentes son: parto pretérmino, bajo peso al nacer y disminución de la capacidad auditiva identificable a los 4-10 años, así como aumento de la tensión arterial, fatiga y estrés en la madre (19).

No obstante, cabe señalar que, en el medio sanitario, concretamente en la sala de fisioterapia, no es habitual estar sometido a niveles de ruido elevados, pero en el caso de darse una situación puntual o circunstancial de exposición elevada, se deben valorar los riesgos y tomar medidas preventivas (21).

- ✓ **Vibraciones.** Se considera vibración todo aquel movimiento oscilatorio de un cuerpo sólido respecto a una posición de referencia. Se caracterizan por su frecuencia y amplitud, y se mide en hercios (Hz) o ciclos por segundo. El efecto patológico en los trabajadores expuestos depende de la zona del cuerpo a la que afecta y de la frecuencia dominante. En España la legislación vigente está regulada en el [Real Decreto 1311/2005, de 4 noviembre](#) (2).

Los efectos patológicos para el embarazo son desprendimiento de placenta, mayor probabilidad de parto pretérmino y abortos espontáneos, siendo mayor riesgo para el embarazo en el último trimestre. En cuanto a la mujer embarazada, existe una mayor tendencia a la aparición o agravamiento de lesiones producidas en el denominado “túnel carpiano”.

No obstante, en el caso de la fisioterapeuta de atención primaria, sólo podría haber afectación durante el desplazamiento en medios de transporte para llegar al trabajo o desplazamiento internos debido a la asistencia domiciliaria, y no tanto durante el desarrollo de su trabajo, al no usar maquinaria y aparataje que ocasione grandes vibraciones, con lo cual, no sería un factor de riesgo muy importante para las trabajadoras en el servicio de rehabilitación en atención primaria.

- ✓ **Temperaturas extremas.** Se refiere tanto a calor y/o humedad como a frío. En España la definición de los ambientes laborales viene regulada por el [Real Decreto 486/1997, de 14 de abril](#), por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo. Según dicha legislación, el ambiente laboral debe oscilar entre 17°C y 27°C, valorando también el trabajo desarrollado, tiempo de exposición y grado de humedad en el ambiente. El cuerpo humano mantiene una temperatura interna que oscila entre 36°C y 37°C. Ante una sensación de incomodidad, el organismo reacciona con sudoración, cambios cardiocirculatorios para modificar la temperatura del organismo. Estos mecanismos compensatorios pueden provocar efectos secundarios negativos como deshidratación, taquicardia, fallo circulatorio y “golpe de calor” (2). De ahí la importancia de mantener a la trabajadora gestante en condiciones óptimas de temperatura, ya que por su condición de embarazada existe una menor tolerancia al calor pudiendo producir desmayos o caídas, edemas, parto prematuro e incluso un aumento de abortos y muerte fetal. En el caso de temperaturas frías, la gestante puede sufrir vasoconstricción, dando lugar a una disminución del aporte de oxígeno al feto, pudiendo causar daños orgánicos e incluso muerte fetal. En el caso que nos ocupa, una trabajadora sanitaria embarazada de un centro de salud, no va a estar expuesta a temperaturas extremas en su trabajo, pero si tenemos que tener en cuenta la respuesta fisiológica que puede sufrir o el grado de peligro que puede suponer para ella o el feto, en el caso de no tener un confort térmico que le aporte un bienestar, generando una situación de estrés térmico por frío o calor, lo que supondría estar en una condición en la que no hay equilibrio término entre ambiente y cuerpo humano, implicando efectos secundarios negativos para la salud (19).

Dicho esto, la mujer gestante es más vulnerable que un trabajador normal ante una sensación de calor elevado, pudiendo sufrir: síncope por calor, agotamiento por calor o golpe de calor; y en el caso de frío excesivo, efectos como hipotermia, congelación y trastornos musculoesqueléticos.

### 6.3 Riesgos por agentes químicos

Con diferencia, la valoración del riesgo químico durante el embarazo está ampliamente legislada. El [Real Decreto 39/1997](#) traspone a la legislación española la [Directiva 92/85/CEE](#) 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 establece las actuaciones a seguir (19).

Las sustancias químicas están presentes en la actividad diaria del sector sanitario y sociosanitario. El almacenamiento, manipulación y gestión de sus residuos conllevan múltiples riesgos que pueden afectar gravemente a la salud de los trabajadores (21).

La [Directiva 98/24/CEE](#) y el [Real Decreto 374/2001, de 6 de abril](#), definen agente químico como todo elemento o compuesto químico, por sí solo o mezclado, tal como se presenta en estado natural o es producido, utilizado o vertido, incluido el vertido como residuo, en una actividad laboral, se haya elaborado o no de modo intencional y se haya comercializado o no (22) (23).

La entrada de este agente al organismo puede producir graves problemas, tanto para la trabajadora sanitaria embarazada, como para el feto, pudiendo afectar sobre todo al correcto desarrollo del mismo.

Los agentes químicos pueden penetrar al organismo a través de distintas vías como pueden ser la dérmica, respiratoria, digestiva y parenteral.

Habiendo expuesto anteriormente en los Anexos VII y VIII la lista no exhaustiva de los agentes, procedimientos y condiciones de trabajo que pueden influir negativamente en la salud de las trabajadoras embarazadas o del feto, y en las tablas 1 y 2 los agentes químicos a tener en cuenta en la identificación de riesgos por agentes químicos, cabe señalar que, si bien es cierto que durante la actividad diaria en el sector sanitario existe un contacto elevado con agentes químicos (anestésicos, antisépticos, medicamentos, etc.) y puede ser un agente por el que puedan verse afectadas las trabajadoras de forma grave, en el caso concreto de los fisioterapeutas, no vamos a encontrar, de forma habitual, una exposición clara a agentes

químicos, sobre todo por vía respiratoria y digestiva. Dicho esto, la principal vía de exposición a agentes químicos para un fisioterapeuta que desarrolla su trabajo en atención primaria será la piel, y conforme al trabajo que desempeña en la sala de rehabilitación cabe destacar como principales riesgos:

- ✓ **Utilización de cremas medicamentosas, gel, aceite y productos durante la aplicación de masajes**, con el objetivo de lubricar la piel, facilitar el deslizamiento, conseguir el beneficio de las propias sustancias que se aplican al penetrar en la piel del paciente. Pero de igual forma, la piel del fisioterapeuta también está absorbiendo dicha sustancia, a no ser que utilice guantes.
- ✓ **Uso de guantes de látex**, lo cual puede producir sensibilización por contacto, pudiendo ocasionar en la trabajadora embarazada procesos alérgicos, tanto por el látex natural, como por los diferentes lubricantes que tienen incorporados. Dichos procesos pueden dar lugar a: “dermatitis irritativa por contacto”, “alergia química al látex o hipersensibilidad retardada”, “Alergia proteica al látex o hipersensibilidad inmediata (tipo I)”.

Los riesgos de absorción cutánea suponen la probabilidad de aparición de efectos sistémicos derivados de la absorción sanguínea de agentes químicos a través de la piel.

## 6.4 Riesgos por agentes biológicos

Se considera riesgo biológico para el embarazo relacionado con el ámbito laboral a aquellas situaciones en las cuales, por desempeño de sus tareas laborales, una trabajadora embarazada pueda contraer una infección y ésta pueda transmitirse al feto o al recién nacido vía transplacentaria, en el momento del parto (intraparto o peri-parto) (19).

Para que se produzca la infección debe existir la fuente de infección, el huésped susceptible y los mecanismos de transmisión para que el agente infeccioso penetre en la trabajadora. La transmisión puede ser directa (relación inmediata entre la trabajadora y el agente infeccioso) o indirecta (cuando hay separación en distancia y tiempo entre la trabajadora y el agente infeccioso). A nivel sanitario la infección se puede transmitir por vía aérea (gotas) o por contacto directo o indirecto, siendo las vías de entrada posibles la respiratoria, la cutánea o mucosa y la digestiva (21).

Durante la gestación, debido a una disminución de la inmunidad, la mujer es más sensible a las infecciones, en especial en el primer trimestre y sobre todo a viriasis. Las infecciones que se dan en el primer trimestre pueden ocasionar alteraciones congénitas, en el crecimiento o abortos espontáneos, y en el tercer trimestre pueden producir infección activa en el feto que se manifieste después del nacimiento.

Los riesgos laborales de tipo biológico son los más frecuentes entre el personal sanitario. Por categorías profesionales, la fisioterapia es la segunda profesión que más alta incidencia de accidentes presenta con relación al riesgo biológico, debido al contacto directo con el paciente infectado durante la ejecución de los procesos asistenciales y de tipo respiratorios (24).

La siguiente tabla muestra la clasificación de los puestos de trabajo según categorías de exposición (3):

<b>CATEGORÍAS DE EXPOSICIÓN</b>	<b>PUESTOS DE TRABAJO</b> (listado orientativo, no exhaustivo)
<b>CATEGORÍA A:</b> trabajadores con decisión consciente de manipular agentes biológicos	FACULTATIVO: microbiología TÉCNICO ESPECIALISTA: microbiología
<b>CATEGORÍA B:</b> trabajadores con actividad asistencial que inevitable y conscientemente están expuestas a Agentes Biológicos.  Exposición incidental	FACULTATIVO: urgencias, UCI, especialidades quirúrgicas y médicas, anestesia, radiodiagnóstico <b>FISIOTERAPEUTA</b> DUE: urgencias, quirófano, matronas, pruebas funcionales y de laboratorio de extracciones, hospitalización AUXILIAR ENFERMERIA CELADOR asistencial
<b>CATEGORÍA C:</b> trabajadores sin actividad asistencial, pero en riesgo de exposición incidental al propósito principal del trabajo	FACULTATIVO: anatomía patológica, farmacia TÉCNICO ESPECIALISTA: laboratorios, investigación, anatomía patológica, radiodiagnóstico AUXILIAR ADMINISTRATIVO: admisión de urgencias, atención al paciente, información, etc. <b>ASISTENTES SOCIALES</b>

Tabla 5: Clasificación de los puestos de trabajo según categorías de exposición.

Dicho esto, en una fisioterapeuta embarazada en atención primaria, en su labor asistencial, (categoría B de la clasificación anterior) existe exposición a agentes biológicos por:

- **Vía aérea o inhalatoria:** a través de la nariz, boca o pulmones
- **Vía mucocutánea (boca, ojos, vagina y ano) o dérmica (piel):** a través de proyección directa o diseminación de gotitas en las conjuntivas, mucosa de los ojos, nariz o boca al estornudar, toser, escupir, hablar, etc., o bien maniobras directas sobre la piel del paciente, técnicas de masaje, movilizaciones, etc.
- **Vía parenteral:** a través de heridas, pequeños cortes, pinchazos con agujas y otro material punzante y/o cortante (agujas de punción seca y/o tijeras).
- **Vía digestiva:** a través de la boca y tubo digestivo.
- **Transmisión de enfermedades nosocomiales:** contraídas por el personal de salud debido a su ocupación (hospital o centro de salud).

Según el [Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo](#), que regula la defensa de los trabajadores frente al riesgo biológico, podemos clasificar a los agentes biológicos en 4 grupos (22):

<b>CLASIFICACIÓN AGENTES BIOLÓGICOS</b>	<b>Enfermedad en el hombre</b>	<b>Riesgo de propagación</b>	<b>Profilaxis / tratamiento eficaz</b>
<b>Grupo 1</b>	Poco probable	No	Innecesario
<b>Grupo 2</b>	Puede causarla, peligro para los trabajadores	Poco probable	Generalmente Si
<b>Grupo 3</b>	Puede causar enfermedad grave. Serio peligro para los trabajadores	Hay riesgo de propagación	Generalmente Si
<b>Grupo 4</b>	Causa enfermedad grave y serio peligro para los trabajadores	Muy probable	Generalmente No

Tabla 6. Clasificación de agentes biológicos según el RD 664/1997.

Aquellos agentes biológicos que pueden suponer un riesgo para la mujer y el feto son los pertenecientes a los grupos de riesgo 2, 3 y 4, entre los que se encuentran virus, bacterias y protozoos: Toxoplasma, virus de la Rubéola, Hepatitis A, B y C, Citomegalovirus (CMV),

Tuberculosis (TBC), Sida o Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), Varicela – Zóster, Herpes Simple (VHS), Sarampión, Meningitis, Salmonella, Tosferina, Tifus, Listeria, Parotiditis y Treponema Pallidum, Infecciones estafilocócicas e Infecciones estreptocócicas. Hay infecciones transplacentarias que aumentan el riesgo de malformaciones congénitas, retraso mental o abortos, sobre todo, las producidas por los virus de la rubéola, parvovirus y varicela. La gripe, el citomegalovirus (CMV), el herpes simple, el virus de la hepatitis B (VHB) y el sarampión, en cambio, pueden contagiar también al niño (25), (26), (27).

El problema de padecer alguna de estas enfermedades durante el embarazo está en que algunos fármacos necesarios para tratar dichas infecciones están contraindicados durante la gestación. Además, si la trabajadora no está vacunada de alguna de las enfermedades mencionadas para las que, si existe vacuna, durante el embarazo no podrá realizarlo, a excepción de la antitetánica y antigripal.

## 6.5 Riesgos por agentes ergonómicos

Cuando hablamos de riesgos ergonómicos pensamos en lesiones osteomusculares principalmente, donde los síntomas predominantes son el dolor, la inflamación y las contracturas musculares.

En trabajadoras embarazadas, dichos riesgos están relacionados con las posturas, movimientos y cargas en el trabajo.

- ✓ **Posturas.** Posturas forzadas. Posiciones adoptadas durante el trabajo, como son la bipedestación prolongada y la sedestación, ambas relacionadas con trastornos vasculares y dolor o lesión dorso-lumbar (3). Adoptar posturas inadecuadas como flexionar o girar el tronco, trabajar en cuclillas o de rodillas.
- ✓ **Movimientos.** Prestar importante atención a los movimientos repetitivos de ciclo corto; movimientos que originen riesgo dorso-lumbar (flexo-extensión del tronco); movimientos que impliquen elevar los brazos por encima de los hombros; movimientos que supongan coger objetos por debajo de las rodillas.
- ✓ **Carga Física de trabajo.** Se define como “el conjunto de requerimientos físicos a los que está sometido el trabajador durante la jornada laboral, englobando tanto las posturas estáticas adoptadas durante el trabajo, como los movimientos realizados, la aplicación de fuerzas, la manipulación de cargas o los desplazamientos” (3). Los aspectos de la carga física del trabajo que se identifican generalmente como problemáticos son: la manipulación de cargas pesadas, ejercer fuerzas pesadas

(empujar, arrastrar, agarrar, sostener), la carga de trabajo estática y el esfuerzo físico en general (3).

Las trabajadoras embarazadas son especialmente sensibles a los riesgos ergonómicos, debido a que estos pueden causar fuertes consecuencias para el feto, como el aborto espontáneo, el parto prematuro, bajo peso al nacer, preeclampsia, o patologías que afecten al normal crecimiento del feto como el retardo del crecimiento intrauterino, que depende del gasto físico materno. A su vez, la postura en bipedestación o sentada de forma mantenida agrava la presión del sistema circulatorio en las extremidades inferiores, causando edemas y varices.

A continuación, cabe señalar los riesgos ergonómicos específicos identificados en la práctica de trabajo de un fisioterapeuta en atención primaria:

- ✓ Movilizaciones de pacientes que suponen un gran esfuerzo al soportar y mover grandes y pesadas áreas corporales.
- ✓ Movilizaciones de pacientes en posiciones inadecuadas por falta de espacio o altura inadecuada de la camilla.
- ✓ Camillas no regulables en altura.
- ✓ Mala higiene postural debido a posiciones mantenidas o aplicación de técnicas en mala posición.
- ✓ Aplicación de fuerza excesiva durante algunas técnicas de masoterapia y terapia manual de forma continuada.
- ✓ Posturas forzadas con aplicación de fuerza.
- ✓ Posturas forzadas en cucullas o rodillas para tratamientos en colchoneta.
- ✓ Manipulación de cargas de material o equipos de trabajo, como pueden ser, pesas, lastres, pelotas, mancuernas, carros de electroterapia, cojines, sillas, taburetes, rollos de papel, camillas, etc.
- ✓ Largos periodos de bipedestación o sedestación (trabajo con equipos informáticos, pantallas de visualización de datos, etc.)

## 6.6 Riesgos por agentes psicosociales

La OIT define los factores psicosociales como “las interacciones entre las condiciones de trabajo y las capacidades, necesidades y expectativas de los trabajadores, que están influenciadas por las costumbres, cultura y por las condiciones personales fuera del trabajo” (3).

El INSHT define riesgo psicosocial como: “aquellas condiciones presentes en una situación laboral directamente relacionadas con la organización del trabajo, el contenido del trabajo y la realización de la tarea, y que se presentan con la capacidad para afectar el desarrollo del trabajo y la salud del trabajador” (3).

En prevención de riesgos laborales se consideran factores psicosociales de riesgo para la salud aquellos que se originan en la organización del trabajo y que están directamente relacionados con contenido del trabajo y la realización de la tarea. La exposición a estos factores psicosociales de riesgo puede generar respuestas fisiológicas, emocionales, cognitivas o conductuales. Su capacidad de provocar enfermedad está relacionada con la intensidad del factor, la frecuencia con la que se presenta y la duración que se mantiene (19).

Las investigaciones constatan que la turnicidad, el trabajo nocturno y las jornadas prolongadas, son un factor psicosocial desfavorable para el bienestar del trabajador. Así mismo afirman que se pueden producir alteraciones en la salud del trabajador como pueden ser: aumento de la fatiga, alteración del sueño, aumento de la tensión y ansiedad, disminución de la atención, aumento de accidentes, alteraciones de la alimentación, gastrointestinales, y de la vida familiar, social y laboral (3).

Hay que contemplar la dificultad que tiene la valoración del nivel de exposición de este riesgo, siendo el riesgo más difícil de medir, ya que cada trabajador puede tener una tolerancia diferente.

Se pueden destacar como riesgos psicosociales el estrés, burnout, la inseguridad laboral, insatisfacción, fatiga, mobbing, conflicto trabajo-familia y acoso por razón de sexo o de género.

En el caso que nos ocupa, cabe decir que, una fisioterapeuta en atención primaria se enfrenta diariamente a los siguientes riesgos psicosociales:

- ✓ **Sobrecarga mental:** esfuerzo intelectual; atender a varios pacientes a la vez con diversas patologías o necesidades, lo que conlleva toma de decisiones rápidas y el control de situaciones diversas a la vez.
- ✓ **Gestión de listas de espera:** trabajo administrativo, llamadas telefónicas.
- ✓ **Sobrecarga de trabajo:** gran cantidad de pacientes y a veces falta de personal.
- ✓ **Presión asistencial:** largas listas de esper.
- ✓ **Atender quejas de pacientes:** pacientes insatisfechos por el tratamiento recibido, la no mejoría, disconformidad horaria, etc.

- ✓ **Sentimientos de empatía o emociones:** trato con personas de avanzada edad y enfermedades crónicas, que pueden llegar a ser una carga psicológica si la trabajadora empatiza con su problemática.
- ✓ **Responsabilidades en la toma de decisiones.**
- ✓ **Situaciones de estrés y conflictos con los pacientes:** surgen enfrentamientos e incluso situaciones de violencia verbal o física.
- ✓ **Falta o insuficiente tiempo de descanso:** pausas de descanso durante la jornada laboral.



## 7. MEDIDAS PREVENTIVAS

Tras identificar los riesgos laborales a los que está expuesta una fisioterapeuta embarazada en su jornada laboral en atención primaria, a continuación, se exponen las medidas preventivas indicadas para la protección eficaz en materia de seguridad y salud de la trabajadora y el feto ante dichos riesgos durante su jornada laboral.

De manera general:

- ✓ Intentar mantener a la mujer embarazada en el mismo trabajo si es posible incluyendo las adaptaciones necesarias para ello.
- ✓ Proporcionar formación e información a la trabajadora acerca de los riesgos generales derivados de su puesto de trabajo.
- ✓ Proporcionar formación e información a la trabajadora de los riesgos específicos asociados a cada una de las actividades que realiza como fisioterapeuta (carga física, carga emocional, campos electromagnéticos, estrés, etc.), y de las precauciones que deben adoptar en cada caso.
- ✓ Informar de las medidas de prevención de riesgos laborales adaptadas a cada una de las actividades desarrolladas en dicho puesto, según la normativa y legislación actual.
- ✓ Señalización visible de las zonas de riesgo.
- ✓ Establecer zonas de seguridad.
- ✓ Permitir suficientes pausas de descanso durante el trabajo, preferiblemente cortas y frecuentes.
- ✓ Disponer de áreas de descanso adecuadas para aliviar fatiga física y mental.
- ✓ Favorecer la hidratación de la trabajadora.
- ✓ Evitar ropa, zapatos inadecuados o equipos de protección constrictivos que puedan comprimir el abdomen.
- ✓ Fomentar una alimentación sana y equilibrada.
- ✓ Mantener la forma física general para minimizar las molestias musculoesqueléticas.
- ✓ Mantener un control médico regular para evaluar y documentar claramente cualquier síntoma significativo y su relación con el trabajo.

De manera más específica:

#### **A. Medidas preventivas para los riesgos por agentes mecánicos.**

En la sala de fisioterapia, para evitar este tipo de riesgos se debe prestar atención principalmente a mantener el orden, la limpieza y tener un óptimo diseño y distribución del espacio de trabajo. Se prestará especial atención a los posibles elementos móviles y oscilantes, llevando a cabo su fijación siempre que sea posible. De igual forma se aconseja extremar las precauciones de seguridad ante elementos cortantes o punzantes y restringir o prestar especial atención a las actividades que puedan predisponer golpes a nivel abdominal.

A continuación, se enumeran las medidas preventivas más relevantes para los riesgos por agentes mecánicos:

- ✓ Uso de guantes. Extremar las precauciones de seguridad cuando se usen objetos cortantes o punzantes (tijeras y agujas punción seca).
- ✓ No sobrepasar en ningún caso el límite de llenado de los contenedores (máximo de llenado de seguridad 2/3 de su capacidad). Llegado a este nivel, cerrar herméticamente y sustituirlo.
- ✓ Utilización de tijeras con punta roma.
- ✓ Guardar todos los objetos cortantes y punzantes en fundas o estuches y en lugar específico para ello.
- ✓ Almacenamiento correcto de las pesas, lastres y material pesado y hacer especial atención en el uso del mismo. Los materiales más pesados deben situarse en los planos inferiores, sin riesgo de caída.
- ✓ No sobrecargar las estanterías.
- ✓ Prestar especial atención a los objetos móviles de la sala y moverse entre ellos con precaución para evitar golpes y choques.
- ✓ Las camillas y carros de aparatología deberán permanecer frenados.
- ✓ El espacio de trabajo debe de ser lo suficientemente amplio y estar ordenado.
- ✓ Distribuir adecuadamente los equipos de fisioterapia y mobiliario, espaciarlos bien entre sí.
- ✓ Utilizar calzado que permita trabajar con comodidad, suela antideslizante y preferiblemente cerrado.
- ✓ Mantener el suelo en buen estado de orden y limpieza.

- ✓ Seguir las instrucciones del uso del fabricante tanto para el foco de infrarrojos como para el baño de parafina y extremar las precauciones de su uso, para así poder evitar quemaduras por contacto térmico.
- ✓ Cuando se manipulan aparatos de electroterapia, comprobar siempre que el aparato no se encuentre en funcionamiento antes de retirar los electrodos de los pacientes, evitando así el riesgo por contacto eléctrico. Seguir las instrucciones y recomendaciones de los aparatos y realizar un mantenimiento adecuado de los equipos de electroterapia.

#### **B. Medidas preventivas para los riesgos por agentes físicos.**

En el ámbito sanitario, más concretamente en las salas de fisioterapia, las medidas preventivas serían:

- ✓ Utilizar la aparatología de la sala de fisioterapia, destinada al tratamiento de los pacientes, (TENS, magnetoterapia, láser, onda corta, microondas y radiofrecuencia especialmente) siguiendo las pautas y precauciones recomendadas en la normativa vigente para garantizar un uso seguro y efectivo.
- ✓ Minimizar la exposición a los campos electromagnéticos generados por los equipos de electroterapia y de calor. Evitar que la fisioterapeuta embarazada permanezca junto al paciente mientras funcionan las máquinas de onda corta y microondas concretamente, respetando siempre la distancia de seguridad recomendada de 2 metros. Por la misma razón es conveniente que estos equipos dispongan de temporizadores que permitan la puesta en marcha de forma retardada.
- ✓ En la utilización de equipos de diatermia, ya que la intensidad de la radiación disminuye con la distancia, por precaución, se debe mantener la distancia mínima de 2 metros con respecto al aparato. Con lo cual, la trabajadora gestante podrá permanecer en la sala de fisioterapia respetando la distancia, pero no podrá aplicar la terapia propiamente dicha.
- ✓ Enfocar hacia zonas no ocupadas (mirando a hacia la pared) los instrumentos de microondas y onda corta, ya que son de emisión direccional. Utilizar dichos equipos teniendo en cuenta que los trabajadores no queden expuestos a sus efectos, debiendo estar en zonas lejanas de su emisión.
- ✓ Separar la sala de electroterapia de la sala de rehabilitación, o bien ubicar los aparatos de emisión de ondas no ionizantes en boxes, para evitar que el personal de la sala o

demás pacientes queden expuestos. Se recomienda el cierre de las puertas del box mientras el aparato (onda corta y microondas) esté en marcha.

- ✓ Señalización de las zonas de electroterapia.
- ✓ Se recomienda que el material auxiliar, tales como sillas de tratamiento o camillas, sea de madera para evitar el calentamiento de las mismas, y un posible arco voltaico.
- ✓ En el caso de estrés térmico, hacer posible la regulación de la temperatura por parte del personal de la unidad de fisioterapia y no solo por los técnicos o personal de seguridad.
- ✓ La trabajadora debería tener la capacidad de regular la temperatura de la sala de rehabilitación y de los boxes a través de un regulador individual.
- ✓ De igual forma, dar independencia a la sala de electroterapia en cuanto a climatización.
- ✓ Proveer de ventanas las salas fisioterapia.
- ✓ Evitar desplazamientos innecesarios, en el caso de la asistencia a domicilio ver la posibilidad de que otro trabajador se ocupe, y minimizar así los riesgos de exposición a vibraciones, escenarios no adaptados ergonómicamente (domicilio) y cambios de temperatura.

### **C. Medidas preventivas para los riesgos por agentes químicos.**

Como bien se ha señalado antes, en la sala de fisioterapia la exposición a agentes químicos es limitada a los contenidos en los productos de limpieza y en las cremas medicamentosas, aceites y productos de aplicación al paciente durante los tratamientos, es por ello que, como medidas preventivas se debe tener en cuenta:

- ✓ Formar e informar a los trabajadores sobre la correcta utilización de los productos químicos (precauciones, dotar de medios de protección adecuados como guantes de baja protección química EN-374 de látex o PVC, u otros en caso necesario, siempre con marcado CE de conformidad, etc.), siguiendo las indicaciones de las fichas de seguridad y de los protocolos de utilización de productos químicos existentes.
- ✓ Tener acceso a las fichas de seguridad de todos los productos químicos que se utilizan, estando éstas en castellano y a disposición de los trabajadores.
- ✓ Proceder, previamente al uso de cualquier nuevo producto químico, a una evaluación exhaustiva con referencia a los riesgos específicos para el embarazo.
- ✓ Utilizar guantes de látex, mascarilla y gafas protectoras.
- ✓ En el caso de alergia a los guantes de látex utilizados, cambiarlos por guantes de vinilo o nitrilo y extremar las precauciones.

- ✓ Lavado de manos con jabón antiséptico o soluciones hidroalcohólicas después de tocar los productos de limpieza o cremas medicamentosas, aceites y productos de aplicación al paciente.
- ✓ Para la protección de la maternidad debemos tener en cuenta los agentes químicos incluidos en los anexos VII y VIII del RD 39/1997 (ver Anexos I y II), en los cuales figuran los riesgos químicos a los que no pueden estar expuestas las trabajadoras en situación de gestación.

#### **D. Medidas preventivas para los riesgos por agentes biológicos.**

- ✓ Se deberá cumplir el RD 664/1997 de 12 de mayo, sobre protección contra agentes biológicos durante el trabajo y Real Decreto 773/1997 sobre los equipos de protecciones Individuales.
- ✓ Formación e información sobre los riesgos específicos de los contaminantes biológicos, equipos de protección individual y las medidas preventivas oportunas.
- ✓ Vacunación de todo el personal de la unidad.
- ✓ Lavado de manos con jabón antiséptico o soluciones hidroalcohólicas antes y después de tocar al paciente.
- ✓ Uso de guantes, mascarilla, bata, protectores oculares, para tener contacto con líquidos orgánicos, secreciones, mucosas, etc., a la hora de tratar, tocar o acercarse al paciente.
- ✓ Utilizar equipos de protección individual necesarios cuando se apliquen las técnicas de fisioterapia invasivas.
- ✓ Extremar las medidas de higiene y seguridad cuando se manipulen agujas o tijeras, o cualquier otro instrumento cortante.
- ✓ No sobrepasar en ningún caso el límite de llenado de los contenedores (llenado máximo de seguridad 2/3 de su capacidad). Llegado a este nivel cerrarlo herméticamente y sustituirlo por otro.

#### **E. Medidas preventivas para los riesgos por agentes ergonómicos.**

Los riesgos ergonómicos son un aspecto muy importante a tener en cuenta para el trabajo de los fisioterapeutas, y especialmente durante la gestación, debidos a la carga física en el trabajo, movilizaciones de pacientes y posibles materiales, con lo cual se debe incidir con la aplicación de las siguientes medidas preventivas:

- ✓ Tener en cuenta el diseño ergonómico del puesto de trabajo. Aplicarlo sobre los equipos, el mobiliario y las herramientas (camillas, taburetes, carritos para material, etc.), al igual que a los espacios (compartimentos, zonas de paso, gimnasio, box, etc.) y al entorno ambiental (iluminación, ventilación, ruido y temperatura).
- ✓ Favorecer la comodidad en las posturas de trabajo y evitar los sobreesfuerzos durante la ejecución de las tareas.
- ✓ Manipular la carga lo más cerca posible del cuerpo, preferiblemente entre la altura de los codos y los nudillos, procurar mantener la espalda recta y minimizar las posturas forzadas de tronco.
- ✓ Usar ayudas técnicas para levantar y transportar pacientes.
- ✓ Contar con el equipamiento adecuado para la realización del trabajo, que favorezca la adopción de posiciones neutras del cuerpo.
- ✓ Colocar el material y los equipos de trabajo de modo que, tanto por distancia como por altura, sean cómodos de alcanzar, con el objetivo de evitar posturas forzadas innecesarias.
- ✓ Utilizar equipamiento auxiliar, camillas, sillas o taburetes regulables en altura.
- ✓ Muy importante disponer de camillas regulables en altura para facilitar el tratamiento de los pacientes que necesitan estar tumbados. Es aconsejable que la altura de la camilla oscile entre los 50 y 95 centímetros para que pueda adaptarse al plano de trabajo del fisioterapeuta, en función de su estatura, y evite generar posturas de flexión de cuello, tronco y brazos.
- ✓ Controlar la carga de trabajo y establecer pautas y rotaciones en la aplicación de los diferentes tratamientos. Tener en cuenta el intercambio y rotación de tareas entre los trabajadores para evitar que se concentren en las mismas personas el riesgo de sobrecarga física y emocional, así como las tareas monótonas y repetitivas. La alternancia también favorece que se utilicen diferentes grupos musculares durante el trabajo y se disminuya el riesgo de los movimientos repetitivos. Igualmente, hay que planificar pausas, así como descansos, y tener en cuenta los imprevistos (pacientes que requieren más dedicación de la planificada, errores de programación, etc.).
- ✓ Utilizar ropa de trabajo cómoda, holgada y que transpire de manera que no dificulte la realización de los movimientos.
- ✓ Utilizar medias de compresión ante problemas circulatorios por bipedestación prolongada.
- ✓ Utilizar un calzado que permita trabajar con comodidad y evitar caídas.

- ✓ Disponer de áreas de descanso que faciliten la realización de pausas durante el trabajo y que estén acondicionadas para que el personal pueda tomar algún alimento.
- ✓ Incorporar programas específicos de ejercicios físicos de forma regular para el fortalecimiento muscular y la prevención de lesiones musculoesqueléticas. Dedicar un tiempo de la jornada laboral para realizar ejercicios de estiramientos y calentamiento muscular, con el fin de mantener un estado físico saludable y reducir el riesgo de contracturas u otro tipo de lesiones musculoesqueléticas.

#### **7.6. Medidas preventivas para los riesgos por agentes psicosociales.**

En este caso se advierte la dificultad que tiene la valoración del nivel de exposición a estos agentes, ya que es un riesgo difícil de medir, puesto que los trabajadores pueden tener niveles de tolerancia diferentes. No obstante, sabiendo que predominan el estrés, burnout, insatisfacción laboral, fatiga, mobbing, inseguridad laboral, factor emocional, entre otros, se recomienda:

- ✓ Formación e información sobre prevención de riesgos laborales derivados de la carga mental, técnicas del manejo del estrés derivado del trabajo.
- ✓ Mejorar la organización del ritmo del trabajo y reducir el número de pacientes en el caso de ser necesario.
- ✓ Evitar el trabajo con un ritmo impuesto, sin la posibilidad de realizar pausas autoseleccionadas.
- ✓ Desconectar de los problemas del trabajo al terminar la jornada laboral.
- ✓ Se recomienda evitar la realización de jornadas laborales de más de 8 horas de trabajo continuado y seguido.
- ✓ Mantener hábitos de vida saludables: ejercicio físico moderado, alimentación saludable, evitar el sedentarismo, buen descanso nocturno y evitar el uso de sustancias nocivas (tabaco, alcohol, drogas, etc.).

La implementación de estas medidas preventivas y correctoras contribuirá significativamente a reducir los riesgos asociados a la trabajadora embarazada en dicho puesto de trabajo, garantizando así un entorno laboral más seguro para ella y el futuro bebé.

## 8. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tras haber identificado los factores de riesgo laboral a los que está expuesta una fisioterapeuta embarazada dentro del servicio de fisioterapia en atención primaria, previa descripción del puesto de trabajo, funciones y lugar en el que se desarrolla la jornada laboral, podemos afirmar, que como cualquier personal sanitario que trabaje en un centro de salud, dicha profesional está expuesta a una serie de riesgos, clasificables en diferentes especialidades, como son la especialidad de Seguridad en el trabajo, Higiene en el trabajo y Ergonomía y Psicología en el trabajo.

Por lo tanto, en lo referente a la labor concreta del fisioterapeuta, la identificación de riesgos es fundamental para garantizar la seguridad y salud en el trabajo.

No obstante, y en el caso que nos ocupa, a pesar de que el embarazo es una situación fisiológica y no una enfermedad, en algunas situaciones la madre gestante adquiere una vulnerabilidad especial y de ahí que se deba tener especial atención en el trabajo y emplearse todos los recursos, tanto médicos, como organizativos y sociales, para lograr el ambiente más favorable para la madre y el futuro bebé.

A continuación, se exponen los resultados más relevantes obtenidos en este estudio, según las diferentes especialidades en Riesgos Laborales:

➤ **Riesgos laborales para la fisioterapeuta embarazada desde la especialidad de Seguridad en el Trabajo:**

Es importante hacer hincapié en el estado de gestación de la trabajadora y la importancia de que cualquier caída o traumatismo general, pero sobre todo a nivel abdominal, puede tener consecuencias graves tanto para la madre como para el feto, por lo tanto, el riesgo de caídas al mismo nivel (desorden, calzado inadecuado, obstáculos, etc.), el riesgo de caídas y desplome de objetos desde estanterías o zonas de almacenamiento, y el riesgo de golpes o choques, especialmente en la zona abdominal, serán identificados y evaluados tanto al inicio como revisados periódicamente.

De igual forma son riesgos a considerar en esta trabajadora, el riesgo de cortes o lesiones por manipulación de instrumentos cortantes o punzantes; el riesgo de quemadura por contacto térmico al manipular aparatología como la lámpara de infrarrojos o el aparato de parafina durante su uso y tiempo de encendido; y el riesgo o exposición a contacto eléctrico por un mal

uso y gestión de los aparatos de electroterapia. Todos ellos serán mejor gestionados y supondrán menor riesgo para la trabajadora, si ésta recibe la formación e información específica y general sobre ellos y las medidas preventivas a llevar a cabo.

➤ **Riesgos laborales para la fisioterapeuta embarazada desde la especialidad de Higiene en el Trabajo:**

En lo que concierne a la exposición a contaminantes químicos (tablas 1, 2, 3), debe ser conocido y estar a disposición de la trabajadora todas las fichas de seguridad de los productos químicos utilizados, estando disponibles en castellano. No obstante, siendo esta exposición un riesgo grave a estudiar para la trabajadora embarazada, cabe decir que, si bien es cierto que el sector sanitario está expuesto a un elevado contacto de agentes químicos (anestésicos, antisépticos, medicamentos, etc.), en el caso concreto de los fisioterapeutas, no encontramos de forma habitual una exposición clara a estos agentes químicos, ni por vía respiratoria ni digestiva durante su labor asistencial. Sin embargo, a nivel dérmico se puede dar el caso de absorción cutánea de ciertas sustancias (cremas medicamentosas, gel, aceite, pomadas) utilizadas para la aplicación de masajes, o alergia al uso de guantes de látex. En este caso, ambos se pueden neutralizar con el uso de las medidas preventivas adecuadas, como son: la prohibición de la exposición a todos los agentes cancerígenos desde conocerse el embarazo, limitar la acción o dejar de usar ciertos productos de aplicación cutánea durante el masaje, y en el caso de alergia al látex, utilizar guantes de nitrilo o vinilo extremando la precaución.

Existe exposición a radiaciones, sobre todo a radiaciones no ionizantes, y en particular por la utilización de radiofrecuencia, onda corta y microondas. No obstante, a pesar de la diversidad de estudios que examinan la relación entre la exposición a radiaciones no ionizantes durante el embarazo y posibles efectos negativos en el feto, los resultados no son concluyentes. Pero dado que no se ha establecido una conexión directa, debido a la falta de significancia estadística, y no se puede considerar un alto riesgo, la posibilidad de un aumento de riesgo para el feto con niveles elevados de exposición no puede descartarse. Se recomienda minimizar la exposición a radiaciones no ionizantes durante el embarazo, en particular evitando actividades relacionadas con tratamientos de onda corta y radiofrecuencia siempre que sea posible.

En cuanto a las radiaciones ionizantes, consideradas más lesivas para la trabajadora gestante, a pesar de que los fisioterapeutas se encuentran presentes en el entorno de atención primaria de la salud, no son ellos sino otros los profesionales como médicos, enfermeras, técnicos de rayos X u odontólogos quienes están más expuestos a fuentes de

radiación ionizante, ya que desarrollan su trabajo en ámbitos sanitarios específicos como Radiodiagnóstico, Medicina Nuclear, Radioterapia y laboratorios de radioinmunoanálisis.

En el caso de la exposición a contaminantes biológicos (tablas 1, 2, 3, 5 y 6), el fisioterapeuta presenta un nivel de riesgo considerable debido a las diferentes actividades que debe ejecutar durante el desarrollo de su labor asistencial, acciones inmersas en las áreas clínicas principalmente como la atención de pacientes, manipulación de elementos corto-punzantes, aplicación de técnicas terapéuticas de contacto directo con el usuario, manejo y eliminación de residuos hospitalarios, tratándose de un trabajo en que hay contacto físico directo con el paciente. Se deben tomar las medidas de precaución y protección contra los agentes biológicos a los que se expone la trabajadora, extremando las medidas de seguridad a la hora de aplicar técnicas manipulativas, invasivas y aplicación de agujas. Se recomienda por tanto el uso de equipos de protección individual, vacunación de todo el personal y formación e información sobre dichos riesgos existentes en su trabajo.

En cuanto al ruido, las vibraciones y las temperaturas extremas, cabe decir que, en la sala de fisioterapia, no se da una alta exposición por parte de este colectivo, salvo circunstancias excepcionales, en las que habría que valorar el riesgo y tomar las medidas preventivas pertinentes. En el caso que nos ocupa, sólo podría haber afectación por las vibraciones durante los desplazamientos, producidas por los medios de transporte para llegar al trabajo, o bien en desplazamientos internos debido a la asistencia de pacientes a domicilio. De igual forma, en el centro de salud no se expone a los trabajadores a temperaturas extremas durante la jornada laboral, pero si tenemos que tener en cuenta la respuesta fisiológica que puede sufrir o el grado de peligro que puede suponer para la trabajadora embarazada y/o el feto, no tener un confort térmico que le aporte bienestar, conllevando un desequilibrio térmico y pudiendo implicar efectos secundarios para la salud del binomio madre-hijo.

➤ **Riesgos laborales para la fisioterapeuta embarazada desde la especialidad de Ergonomía y Psicosociología:**

Tras el análisis de dichos riesgos, a continuación se señalan los de mayor relevancia para este estudio: fatiga física y sobrecarga física, por mala manipulación de cargas y movilización de pacientes; fatiga postural, por posturas forzadas, mantenidas y prolongadas durante la aplicación de tratamientos; trastornos musculoesqueléticos, por movimientos repetitivos y forzados; inadecuada higiene postural, deslumbramiento y fatiga visual en las labores de informática (mesa, ordenador, silla, pantallas de visualización, etc.); sobrecarga de trabajo,

debida a falta de personal o imposibilidad de autogestión del ritmo de trabajo o pausas de descanso; fatiga mental y estrés, por dificultades en la gestión del trabajo, comunicación con el paciente y familiares, y falta de habilidades sociales; insuficiente tiempo de descanso.

Dicho esto, es necesario prestar especial atención a las medidas preventivas relacionadas con la manipulación manual de cargas, las recomendaciones preventivas relacionadas con la bipedestación prolongada y sedestación prolongada y/o inadecuada, las recomendaciones preventivas relacionadas con los espacios de trabajo, y las recomendaciones preventivas de tipo organizativo.

Es aconsejable y necesario llevar hábitos de vida saludables, realizar ejercicio físico moderado, una alimentación saludable, evitar el sedentarismo, buen descanso nocturno y a lo largo de la jornada de trabajo.

En consecuencia, una vez identificados los riesgos, se llevará a cabo la evaluación de los mismos, y se aplicarán las medidas preventivas pertinentes, siguiendo el siguiente orden:

1. Eliminar el peligro.
2. Adaptar las condiciones de trabajo.
3. Cambiar a un puesto de trabajo que esté exento de riesgo o restringir las tareas con riesgo.
4. Suspender el contrato por riesgo durante el embarazo y lactancia.

Esta evaluación de riesgos, deberá ser revisada y actualizada para ver si aparecen cambios en las condiciones de trabajo o en la salud de la mujer durante su embarazo, puerperio y lactancia, para poder instaurar nuevas medidas de prevención.

## 9. CONCLUSIONES

Tras el estudio exhaustivo llevado a cabo y partiendo de los objetivos iniciales, se puede concluir diciendo que, aunque en los fisioterapeutas cobran importancia los riesgos ergonómicos y que los trastornos más frecuentes y más conocidos que padecen son los relacionados con el aparato musculoesquelético, especialmente aquellos que afectan a la columna vertebral y extremidades superiores, dichos profesionales, dentro del desarrollo de su labor asistencial en atención primaria, están expuestos a otros riesgos profesionales, fundamentalmente, los biológicos, los psicosociales y exposición a radiaciones no ionizantes.

El mundo laboral está lleno de riesgos que se intensifican en mujeres embarazadas pudiendo causar graves perjuicios en la salud de la trabajadora y para el feto. Para que esto no suceda y además el empresario pueda cumplir con su obligación de garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en su lugar de trabajo, es necesario tomar las medidas adecuadas ante dicha situación.

Si bien es cierto que algunas circunstancias se pueden prevenir y pueden afectar de forma general a todas las mujeres gestantes, otras dependerán de cada caso personal y la historia clínica previa de la mujer, por lo que cada caso será único y se debería analizar de forma individual. Además, debe tenerse en cuenta que la gestación es un estado en continuo cambio y en función del momento del embarazo se pueden plantear diferentes problemas ante las mismas condiciones de trabajo, puesto que según el período de la gestación algunos agentes pueden ser nocivos o no (factor temporal) y según la dosis de exposición serán perjudiciales o no (factor de intensidad) y en ciertas ocasiones puede producirse una sinergia por la exposición a la vez de varios agentes.

Por lo tanto, en el estudio que nos ocupa, se han dado a conocer los cambios fisiológicos que acontecen en la mujer gestante y que pueden influir en su actividad laboral, para tener un conocimiento más exhaustivo de cómo puede afectar a su salud y al desempeño de su trabajo.

Por otro lado, se ha estudiado y analizado la legislación a nivel nacional y europeo que protege a las mujeres en situación de embarazo y la relacionada sobre todo con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y el trabajo del fisioterapeuta en Atención Primaria.

Para terminar, cabe decir que, el procedimiento correcto a seguir para la adaptación y mejora del puesto de trabajo, en la aplicación de las medidas preventivas establecidas para garantizar

la seguridad y salud de la trabajadora, en este caso fisioterapeuta embarazada en atención primaria es:

1. Informar del estado de gestación desde el inicio del mismo.
2. Identificar los riesgos laborales existentes en el puesto de trabajo en estudio.
3. Realizar la evaluación de los riesgos detectados, tanto al inicio, como de forma periódica (revisiones), o de manera adicional si es necesario, al conocerse la situación de embarazo, parto reciente o lactancia.
4. Formar e informar a la trabajadora acerca de los riesgos derivados de su puesto de trabajo, analizados particularmente, según lo establecido en la legislación vigente sobre todos y cada uno de ellos, así como sobre cualquier medida preventiva relativa a la seguridad y salud de los trabajadores, en particular de las medidas que afecten a la protección del embarazo y la lactancia.
5. Realizar un procedimiento seguro para la utilización del instrumental sanitario corto punzante (tijeras, agujas de punción), aparatología (minimizar el tiempo de exposición a radiaciones no ionizantes), productos utilizados en la labor asistencial de aplicación dérmica (cremas, pomadas, aceites, gel) y eliminación de los residuos contaminados, así como formar e informar al trabajador sobre el mismo y su obligado cumplimiento.
6. Vigilancia de la salud, confeccionada en base a la evaluación de riesgos y ajustándose a las características consignadas en el artículo 22 de la Ley 31/1955, de Prevención de Riesgos Laborales.

## 10.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE nº 269, de 10 de noviembre de 1995.
2. Obstetricia SEdGy. Orientaciones para la valoración del riesgo laboral y la incapacidad temporal durante el embarazo Madrid: Social, Instituto Nacional de la Seguridad; 2008.
3. Guía de valoración de riesgos laborales en el embarazo y lactancia en trabajadoras del ámbito sanitario Madrid: Sanitario, Asociación Nacional de Medicina del Trabajo en el Ámbito; 2008.
4. Dolores Marín Morales MÁBRFJCMMICAMMMCPP. Influencia de los factores psicológicos en el embarazo, parto y puerperio. Un estudio longitudinal. Nure Investigación. 2008 Noviembre-Diciembre;(37).
5. José Julio Ojeda González MRÁJLEPCNPLBCP. Cambios fisiológicos durante el embarazo. Su importancia para el anestesiólogo. Medisur. 2011; 9(5).
6. Silvia Alcolea Flores DMM. Guía de cuidados en el embarazo. Ceuta INdGSHUd, editor.
7. Purizaca M. Modificaciones fisiológicas en el embarazo. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. 2010; 56(1).
8. Silvia Alcolea Flores DMM. Guía de cuidados en el embarazo Ceuta: Instituto Nacional de Gestión Sanitaria.
9. Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE. 1997.
10. Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el RD 39/1997, de 17 de enero, 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 o que haya dado a luz. BOE. 2009: p. 23288 a 23292.
11. Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres. BOE. 2007 Marzo.
12. Ley 39/1999, de 5 de noviembre, para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras. BOE. 1999 Noviembre.
13. Nota Técnica de Prevención 413: Carga de trabajo y embarazo. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo..

14. Nota Técnica de Prevención 785: Ergomater, método para la evaluación de riesgos ergonómicos en trabajadoras embarazadas. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo..
15. Nota Técnica de Prevención 914: Embarazo, lactancia y trabajo, Promoción de la salud. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo..
16. Nota Técnica de Prevención 915: Embarazo, lactancia y trabajo, vigilancia de la salud. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo..
17. Nota Técnica de Prevención 992: Estrés térmico y sobrecarga térmica, evaluación de los riesgos. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo..
18. Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE. 1997.
19. Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE. 1997.
20. 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 lumbar, para los trabajadores. BOE. 1997.
21. Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. BOE. 1997.
22. Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. BOE. 1997.
23. Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE. 1997.
24. Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE. 1997 Agosto: p. 24063 a 24070.
25. Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. BOE. 2001 Mayo.
26. Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes. BOE. 2001 Julio: p. 27284 a 27393.

27. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. BOE. 2006 Marzo.
28. Real Decreto 1001/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueban los Estatutos Generales del consejo General de Colegios de Fisioterapeutas. BOE. 2002 Octubre.
29. Ley 44/2003, del 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias. BOE. 2003 Noviembre.
30. Salud OMDI. Atención Primaria de Salud..
31. 1978 OMDIS. Alma-Ata 1978 Atención Primaria de Salud. 1978..
32. UNICEF Oy. A vision for primary health care in the 21 st century: Towards UHC and the SDGs. Technical series on primary health care. 2018.
33. López MLF, Carballada MF. La fisioterapia en el marco de la atención primaria. Cuadernos de atención primaria. 2015; 21(4).
34. Izquierdo TG. Bases teóricas y fundamentos de la fisioterapia. Primera ed. Madrid: Médica Panamericana; 2007.
35. Real Decreto 1001/2002, de 27 de septiembre, Estatutos Generales del Consejo General de Colegios de Fisioterapeutas. Boletín Oficial del Estado. 2002 Octubre;(242).
36. Trabajo INdSeHee, editor. Riesgos en trabajos de Fisioterapia Barcelona; 2011.
37. M<sup>a</sup>angeles de Vicente Abad CDA. Síntesis de la evidencia científica relativa a los riesgos laborales en trabajadoras embarazadas (periodo 2000-2010). Madrid ed. Trabajo INdSeHee, editor.; 2011.
38. Directrices para la evaluación de riesgos y protección de la maternidad en el trabajo. Ministerio de Empleo y Seguridad Social. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. 2011 Noviembre.
39. Maternidad y agentes físicos. Medidas preventivas. Instituto de Seguridad y Salud laboral de la Región de Murcia. ; Ficha divulgativa(111).
40. Social INdIS, editor. Guía de ayuda para la valoración del riesgo laboral durante el embarazo. Tercera ed.
41. RD 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes. Real Decreto. Boletín Oficial del Estado, Ministerio de la Presidencia; 2001. Report No.: 178.

42. Trabajo INdSySe. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al ruido en los lugares de trabajo. 2022nd ed. Madrid; 2006.
43. León FdsyssdCy, editor. Guía básica de Riesgos Laborales específicos en el Sector Sanitario. Junta de Castilla y León: CCOO.
44. Directiva 98/24/CE del Consejo, de 7 abril 1998, relativa a la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. Boletín Oficial del Estado. 1998 abril;(131).
45. Real Decreto 374/2001, de 6 abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra riesgos relacionados con agentes químicos durante el trabajo. Boletín Oficial del Estado. 2001 Mayo;(104).
46. James Ricardo viveros Aquilar CIS. Riesgo Biológico en Fisioterapeutas, una amenaza real. Fisioterapia Iberoamericana. 2009; 3(1, 62-69).
47. Llorca Rubio JL SFPLGRBNS. Manual práctico para la evaluación del riesgo biológico en actividades laborales diversas.: Invassat; 2013.
48. Protocolos de vigilancia sanitaria específica. Agentes biológicos. Ministerio de Sanidad y Consumo. 2001.
49. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. 2013.