



**MÁSTER EN PREVENCIÓN DE RIESGOS**

**LABORALES**

**UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ**

**Trabajo y consecuencias del cáncer de **mama****



**Alumna: Dña. Susana Carrilero López**

**Director: D. José Luis Carretero Ares**

**Septiembre 2019**



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

D/D<sup>a</sup> JOSE LUIS CARRETERO ARES, Tutor/a del Trabajo Fin de Máster, titulado TRABAJO Y CONSECUENCIAS DEL CÁNCER DE MAMA y realizado por la estudiante D<sup>a</sup> SUSANA CARRILERO LÓPEZ

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

Fecha de la autorización: 17/09/2019

Fdo.: José Luis Carretero Ares  
Tutor TFM

*Jose Luis Carretero Ares*

DNI 09328180R

## ABREVIATURAS

CM: Cáncer de mama.

LPRL: Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

AEC: Asociación Española contra el cáncer.

CMNH: Cáncer de mama esporádico.

CMF: Cáncer de mama familiar.

CMH: Cáncer de mama hereditario.

LGSS: Ley General de la Seguridad Social.

RD: Real decreto.

MMC: Manejo manual de cargas.



## INDICE

Resumen.....	3
1.JUSTIFICACIÓN.....	4
2.INTRODUCCIÓN.....	5
3.OBJETIVOS .....	10
4.CUERPO DEL PROYECTO	
4.1. Cáncer ocupacional.....	11
4.2. Cáncer mama y trabajo nocturno.....	16
4.3. Discapacidad y cáncer de mama.....	20
4.4.Reincorporación al mercado laboral tras un cáncer de mama.	
4.4.1. Regresar al trabajo.....	27
4.4.2. Búsqueda de empleo y riesgo de exclusión laboral.....	36
4.4.3. Riesgos laborales asociados al cáncer de mama.....	39
5. RESULTADOS.....	42
6. DISCUSIÓN.....	45
7.CONCLUSIONES .....	61
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	64
9. ANEXOS.....	75

## RESUMEN

El cáncer de mama es la neoplasia maligna más común en mujeres y la primera causa de muerte oncológica en Occidente. El CM ha adoptado el carácter de epidemia en los países industrializados. Entre el 2012 y 2018 ha habido un incremento del 30% .

**Objetivo:** Relacionar la repercusión laboral de algunos trabajos sobre el diagnóstico y la evolución del cáncer de mama, y sus posteriores repercusiones en el mundo laboral.

**Metodología:**

Se basa en revisiones de diversas publicaciones e información existentes sobre la como es la vida laboral después de un CM, es decir, determinación de contingencia profesional en el cáncer de mama, los criterios de discapacidad , valoración de la incapacidad laboral, actitud laboral y los riesgos laborales asociados. Se ha realizado también una revisión bibliográfica de artículos científicos (2005-2018) en español e inglés, realizando una búsqueda bibliográfica en el índice Español de Ciencias de la Salud (IBECS), MEDLINE a través de PubMed y Web of Science, que asocian el trabajo nocturno al cáncer de mama.

**Resultados:** Entre todas las secuelas residuales de una superviviente de cáncer de mama, la más incapacitante desde perspectiva laboral sin duda es el linfedema.

En España, el cáncer de mama está catalogado como contingencia común y por lo tanto, no está contemplada dentro del cuadro de Enfermedades Profesionales por no reunir los criterios que definen a la Enfermedad Profesional.

Tras la revisión bibliográfica del cáncer de mama asociado al trabajo nocturno, de los 29 artículos seleccionados, 23 artículos evidencian un incremento del CM en trabajadoras nocturnas y 6 artículos no llegaron a conclusiones relevantes. Por tanto, los resultados sugieren una asociación de aumento de incidencia del cáncer de mama con respecto al trabajo nocturno.

**Conclusiones:** Desde salud pública, las mujeres que realizan trabajos nocturnos deberían considerarse como colectivos de riesgo y tendrían que incluirlas en programas de prevención para el cáncer de mama. Los estudios relacionados con la ocupación laboral y el cáncer de mama siguen siendo escasos; son necesarios más estudios que aclaren este problema.

**Palabras clave:** cáncer de mama, riesgos laborales, trabajo nocturno, incapacidad laboral.

# 1. JUSTIFICACIÓN

En España, en el último tercio del siglo XX ha sido cuando la mujer se ha incorporado en el mercado laboral, se ha incrementado la tasa de actividad femenina de 32,4% en el 1987 al 53,08% en el 2018. La mayor participación de la mujer en los diferentes ámbitos laborales ha sido un hecho social de importancia provocando evidentes avances de la mujer a nivel social y cultural <sup>1</sup>.

Las mujeres siguen estando insuficientemente informadas respecto a la relación del cáncer de mama (CM) con algunos trabajos y los efectos que se produce con la reincorporación laboral de la mujer que ha sufrido previamente un CM. Cuando a una mujer le diagnostican un CM, la vida le cambia en todos los aspectos, sean físicos, psíquicos, económicos, familiares y laborales. Las supervivientes se encuentran en una situación de vulnerabilidad. Uno de los muchos desafíos para las supervivientes de CM es continuar con su vida laboral al ser cuestionada inevitablemente tanto por ella como por la sociedad.

El CM ha adoptado el carácter de epidemia en los países industrializados. Entre el 2012 y 2018 ha habido un incremento del 30% <sup>2</sup>.

El art.22 de la ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) establece y regula, como deber del empresario, la vigilancia periódica del estado de salud de los trabajadores a su servicio.

La vigilancia de la salud de los trabajadores se concreta fundamentalmente con los reconocimientos médicos o exámenes de salud, cuya finalidad es detectar cualquier enfermedad que sufra o pueda sufrir el trabajador como consecuencia de la realización de su trabajo; desvelando si las medidas de prevención que se están adoptando o se prevén adoptar pueden eliminar o reducir los riesgos para la salud del trabajador <sup>3, 4</sup>.

Desde el punto de vista de la Salud Pública, las autoridades deben promover investigaciones innovadoras acerca de los factores laborales que están detrás del CM. Es necesario que las agencias investigadoras consideren los sesgos de género y clase social.

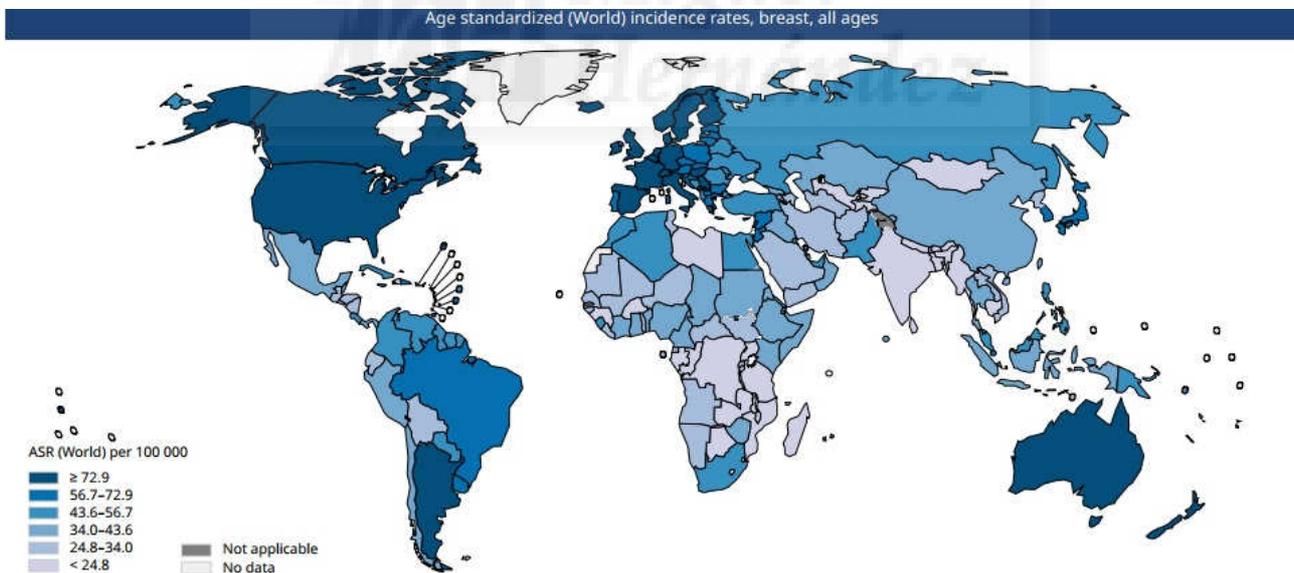
## 2. INTRODUCCIÓN

### Estado actual del problema:

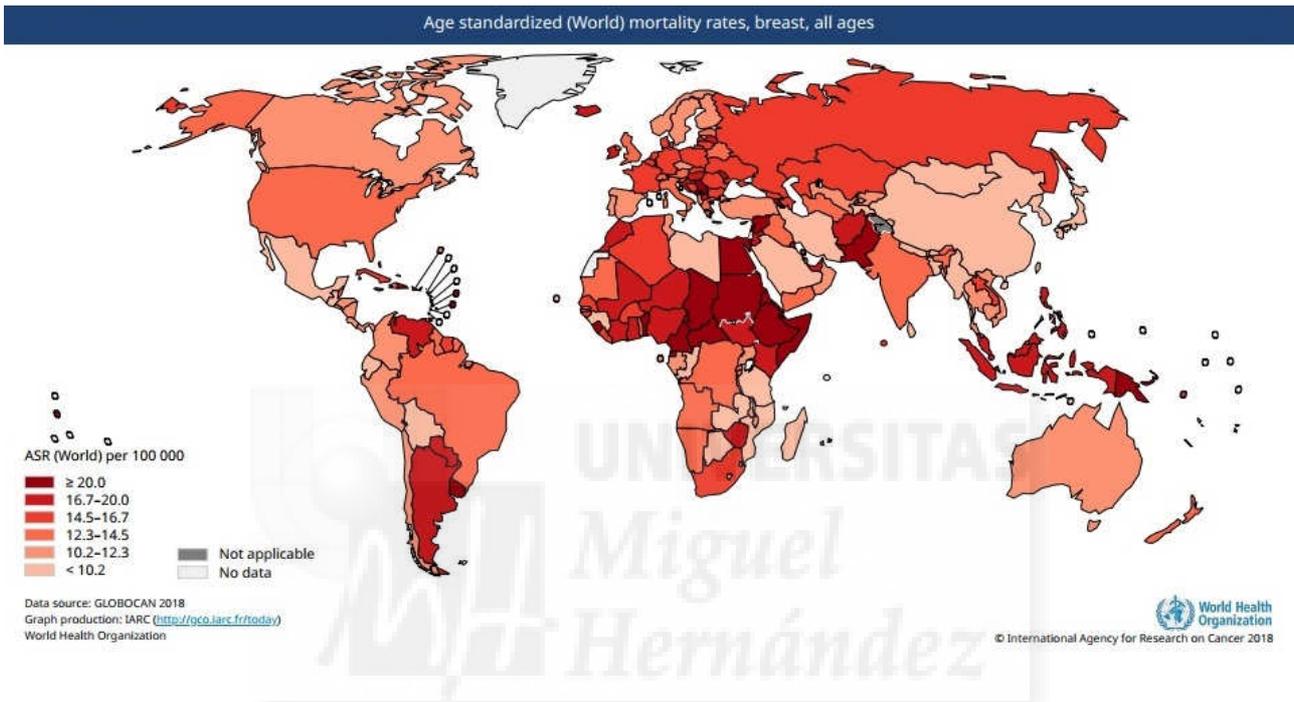
El cáncer de mama (CM) es la neoplasia maligna más común en mujeres y la primera causa de muerte oncológica en Occidente. Según datos de la Asociación Española contra el cáncer (AECC), la mayoría de los casos se diagnostican entre los 35 y 80 años, con un máximo entre los 45 y 65 años<sup>5,6,7</sup>.

### CM en el mundo:

Según datos del proyecto GLOBOCAN, de la OMS, hay una mayor prevalencia e incidencia en países desarrollados en comparación con otros (figura 1).



Las tasas de mortalidad específicas son menores en los países desarrollados (figura 2).



En las últimas décadas se ha visto una disminución en las tasas de mortalidad específica, especialmente en países desarrollados gracias a programas de screening y mejor manejo terapéutico de pacientes.

### CM en España:

En el 2018 se diagnosticaron alrededor de **32.825 casos nuevos de CM**. El total de fallecidos en el 2018 fueron **6.579 en España**; 3.182 tenían más de 75 años. En la geografía española, Palencia es la provincia con más mortalidad <sup>8</sup>. La estimación para el año 2019 es de 32.536 casos nuevos de CM en mujeres <sup>9</sup>.

### Supervivencia por CM:

La supervivencia por CM ha mejorado notablemente en los últimos 20 años (anualmente se

incrementa la supervivencia por este tumor un 1,4%). Cada año disponemos de mayor información para diagnosticar precozmente y tratarlo, lo que permite que a los 5 años del diagnóstico la supervivencia sea del 82,8% en nuestro país, por encima de la media europea y similar a los países con las mejores cifras de supervivencia <sup>8,5,10</sup>.

## Factores de riesgo <sup>11-18</sup>

Hay tres tipos de CM: el **esporádico** (CMNH) es del 65-70%, el **familiar** (CMF) es del 15-25% y el **hereditario** (CMH) es 50-10%. El CMNH se produce en mujeres sin antecedentes familiares, se determina por factores ambientales y de estilo de vida. El CMF es cuando varios miembros de la misma familia de primer o segundo grado parecen la enfermedad. El CMH son atribuidos a mutaciones como BRCA1 y BRCA2. La etiología del CM es multifactorial y su aparición y crecimiento es la etapa final de una secuencia de fenómenos celulares.

Los factores de riesgo principales son:

1. Sexo: 99% son mujeres.
2. Edad: es el factor de riesgo más importante después del sexo. La mayor parte de los CM aparecen a partir de los 40 años. Sólo un 1,5% es en menores de 30 años.
3. Peso: IMC > 30 con incremento de la mortalidad y morbilidad.
4. Tejido mamario denso.
5. Mutaciones genéticas: sólo el 5% de los CM son atribuibles a dichas mutaciones, entre ellas: BRCA1, BRCA2, PTEN, P53, ATM.
6. Antecedentes familiares: las mujeres con familiares de primer o segundo grado que han padecido CM presentan mayor riesgo. También influye la edad familiar en el momento del diagnóstico, cuanto más joven más riesgo.
7. Antecedentes personales de cáncer: cuando una mujer ha padecido CM en un pecho tiene 5 veces más probabilidades de pasarlo de nuevo que el resto de la población.
8. Antecedentes de otras enfermedades proliferativas de mama como la hiperplasia epitelial atípica y típica.
9. Menarquia precoz y la menopausia tardía.
10. El número de embarazos y la edad del primero. La nuliparidad se relaciona con un

mayor riesgo. El tener el primer hijo más tarde de los 35 años se relaciona con un aumento de riesgo al triple.

11. Los factores étnicos y raciales: las mujeres judías y las de raza blanca tienen mayor incidencia. Pero la raza negra presenta mayor incidencia de enfermedad en estado avanzado, puede que sea atribuible a factores socio-demográficos debido a peor alimentación, peor acceso a atención temprana.
12. La lactancia materna entre 6 y 24 meses de la vida reproductiva de la mujer reduce el riesgo entre el 11 y 25% <sup>19</sup>.
13. Anticoncepción hormonal.
14. Terapia hormonal sustitutiva con estrógenos perimenopausia.
15. Radiaciones ionizantes (hablaremos más adelante).
16. Alcohol.
17. El tabaco y fumadoras pasivas.
18. El estrés intenso puede actuar como gatillo al disminuir la inmunidad.
19. Dieta rica en carne roja y procesada.
20. Altura: mujeres con estatura superior a 1,75m son más propensas frente a las que miden menos de 1,6m.

### Secuelas después del CM <sup>20-25</sup>

1. Disfunción del miembro superior.
2. Linfedema.
3. Impacto social y laboral.
4. Problemas económicos.
5. Autoestima.
6. Calvicie definitiva o disminución de la densidad del pelo.
7. Cambios en la memoria y concentración.
8. Algunos tratamientos con quimioterapia pueden producir daños permanentes al corazón, pulmones, hígado y riñones.
9. El insomnio es otra de las secuelas que se da cuando una mujer ha padecido CM, puede empeorar por la fatiga, depresión, ansiedad, dolor.

10. Problemas dentarios como sequedad en la boca, perdidas dentarias, saliva espesa, caries, cambios del gusto, infección, enfermedad ósea, llagas en la boca, dificultad para tragar.
11. Reproducción. Se recomienda no quedarse embarazada entre 6 meses y 2 años después de la quimioterapia.
12. Afectividad y sexualidad. Un elemento importante en la recuperación es la pareja.
13. Osteoporosis.
14. Alteración de la imagen personal por la realización de la mastectomía.
15. Problemas psicológicos como ansiedad, depresión y estrés.
16. Menopausia inducida que se acompaña con síntomas como sequedad vaginal, sofocos, problemas de control de vejiga.
17. Posible cáncer después del CM.
18. Ansiedad y miedo en los familiares.
19. Pigmentación en la piel e injertos producido por la radioterapia.
20. Cambio en la forma de vestir de la mujer que ha sufrido CM para prevenir el linfedema, por motivo de la mastectomía o por la calvicie definitiva.
21. Constantes revisiones médicas.

### 3. OBJETIVOS

El trabajo tiene como misión la obtención de unos objetivos principales, así como exponer otros aspectos relevantes relacionados con el mismo, a través de la revisión de diversas publicaciones e información existentes sobre el tema a tratar. Los objetivos propuestos para el estudio han sido los siguientes:

#### OBJETIVOS PRIMARIOS/PRINCIPAL:

- 1) Describir que es el Cáncer ocupacional y los riesgos laborales asociados al CM.
- 2) Definir la discapacidad asociado al CM.
- 3) Analizar la reincorporación al mercado laboral tras un CM.

#### OBJETIVOS SECUNDARIOS:

- 1) Analizar los riesgos que se pueden relacionar al trabajo nocturno realizando una revisión bibliográfica.
- 2) Analizar los grados de discapacidad según la gravedad.
- 3) Describir los riesgo laborales para desarrollar CM.

**La finalidad del trabajo es relacionar la repercusión laboral de algunos trabajos sobre el diagnóstico y la evolución del CM, y sus posteriores repercusiones en el mundo laboral.**

## 4. CUERPO DEL PROYECTO

El presente estudio se basa en revisiones de diversas publicaciones e información existentes sobre la vida laboral después de un CM, es decir, determinación de contingencia profesional en el CM, los criterios de discapacidad, valoración de la incapacidad laboral<sup>26</sup> en el CM, actitud laboral y los riesgos laborales asociados al CM. Se ha realizado también una revisión bibliográfica del trabajo nocturno asociado al CM.

### 4.1. CÁNCER OCUPACIONAL

Las tres principales causas del cáncer son:

1. La genética individual.
2. Los estilos de vida: beber alcohol, fumar, obesidad, dieta no saludable, sedentarismo...
3. Carcinogénicos:
  - a) Ambientales.
  - b) Ocupacional o laboral (del que vamos a hablar en este apartado).

Según Elier F. Rios Rocha, “el cáncer ocupacional es aquel que se atribuye a la ocupación de la persona y que se presenta por la exposición a sustancias o agentes carcinógenos”.

Se define el agente carcinógeno como aquel que se sabe que provoca la enfermedad. Entre los agentes que pueden producir cáncer están: arsénico, sílice cristalina, cromo, benceno, abesto, cadmio, humo del trabajo, polvo de la madera, óxido de etileno, radiaciones X y gamma.”

La incorporación de la mujer al mercado laboral ha supuesto<sup>27</sup> la exposición a riesgos laborales. Hay que tener en cuenta la biología de la mujer en la protección al riesgo de desarrollar cáncer en el entorno de trabajo<sup>28</sup>.

Ramazzini, a pesar de ser considerado uno de los padres de la salud ocupacional y uno de

los fundadores de la medicina laboral, observó que el CM era más frecuente en las monjas que en las mujeres casadas. Después Rigoni-Stern a quien se considera uno de los primeros epidemiólogos del cáncer: el CM era 5 veces más frecuente en comunidades religiosas que en mujeres casadas<sup>29</sup>.

Las evidencias históricas de carcinogénesis química figuran en el anexo 2.

Según Kogevinas y Cols el 25% de los trabajadores Españoles están expuestos a sustancias cancerígenas.

Según el estudio “ El Cáncer de Mama: La enfermedad, la vivencia y la calidad de vida en pacientes” realizado por la Federación Española de Cáncer de Mama (FECMA), en el 96,1% de los casos en la muestra específica de trabajadoras (2006) se cogió una baja laboral, cuya duración fue de más de tres meses en el 85,5% de los casos”<sup>28,30</sup>.

La **Incapacidad Laboral** sea cual sea su origen se podrá etiquetar como contingencia profesional (artículos 115 y 116 de la LGSS) o contingencia común (artículo 117 de la LGSS)<sup>31</sup>.

La **Contingencia Común** es un daño no laboral que incorpora a los accidentes no laborales y las enfermedades comunes<sup>28</sup>.

En cambio se valora como **Contingencia Profesional** cuando el daño es origen laboral y se etiqueta como accidente de trabajo o como las enfermedades profesionales ( este es el que nos interesaría que catalogaran al CM relacionado con la actividad laboral que desempeña la afectada).

Se define el **Accidente de Trabajo** como toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena<sup>32</sup>.

La **Enfermedad profesional**, es propiamente un accidente de trabajo pero gozan de un régimen de protección particularizado. Es la contraída con ocasión del trabajo realizado por cuenta ajena en las actividades establecidas en un cuadro de desarrollo reglamentario (Artículo 116 T.R.L.G.S.S. 1/94, de 20 de junio). El Real Decreto (RD) 1299/2006, de 10 de noviembre aprueba el cuadro de enfermedades profesionales<sup>33-36</sup>.

Podemos observar en el anexo 3 que el CM no está incluido dentro del cuadro de Enfermedades Profesionales<sup>37</sup> por no reunir los criterios que definen a la Enfermedad profesional<sup>28</sup> y está claramente demostrada la ocupación con cánceres como el de pulmón, vejiga, senos nasales, laringe y mesotelioma. Los estudios relacionados con la ocupación laboral y el CM aún son escasos.

En España el CM está catalogado como contingencia común.

Algunas secuelas producidas por dicha enfermedad posibilitan la materialización de un accidente de trabajo, definida en el artículo 115.2f de la LGSS: “se considerará accidente de trabajo las enfermedades o defectos, en las que existe un objetivo no laboral, cuya evolución y pronóstico se ve influido por las condiciones de trabajo, por empeoramiento o modificación de las condiciones clínicas de una enfermedad tras la exposición a factores de riesgo laboral, pudiéndose establecer una relación causa-efecto”<sup>38</sup>.

Las secuelas del CM agravadas por los requerimientos del puesto de trabajo podrán ser catalogadas como contingencia profesional del tipo accidente de trabajo y daño agravado por el trabajo, son aquellas en las que no sea posible establecer un nexo causal trabajo-patología, pero si demostrar que la exposición a un factor de riesgo laboral agrava o desencadena la reaparición de una lesión o enfermedad<sup>38,39</sup>.

En el 2007 la International Agency for Research on Cancer (IARC) como parte de la OMS, consideró el trabajo nocturno como posible cancerígeno (categoría 2A: Alta probabilidad cancerígena)<sup>38,40</sup>.

Dinamarca ha sido el primer país que ha reconocido como Enfermedad Profesional el CM en trabajadas que trabajaron largas temporadas en trabajo nocturno. Así, a 40 enfermeras y azafatas danesas que desarrollaron CM y no tenían otro factor de riesgo que haber trabajado en turno nocturno por lo menos una vez a la semana durante los 20 años anteriores, se les ha reconocido el cáncer como profesional<sup>27,28</sup>.

Finlandia, Manitoba en Canada, Nevada en EEUU y Shanghai también han aceptado el CM como Enfermedad Profesional<sup>39,28</sup>.

Las **ocupaciones** más asociadas con un **aumento de la incidencia del CM** por exposiciones a sustancias carcinógenas: <sup>23,41</sup>

- Trabajadores/as sanitarios.

Puestos de trabajo: Médicos, enfermeras, auxiliares de clínica, auxiliares de laboratorio, fisioterapeuta, higienista dental, odontólogo.

Riesgo laboral: Trabajo a turnos y/o nocturno, citostáticos, medicamentos, gases anestésicos, agentes infecciosos, radiaciones ionizantes y oxido de etileno, radiaciones electromagnéticas.

- Farmacéuticos/as, industria farmacéutica.

Riesgo laboral: sustancias químicas y fármacos.

- Industrias de la telefonía y otras ocupaciones eléctricas y electrónicas.

Puestos de trabajo: Instaladores y reparadoras de teléfono, las trabajadoras de la línea telefónica, ingenieras, técnicas en electricidad y electrónica.

Riesgo laboral: radiaciones electromagnéticas de baja intensidad y las ondas de radiofrecuencia.

- Industria peluquera y estética.

Riesgo laboral: sustancias químicas, tintes del pelo y cosméticos.

- Trabajos de administrativos.

Puestos de trabajo: secretarias y administrativas, usuarios de PVD, operadoras de aparatos eléctricos de oficina.

Riesgo laboral: radiaciones electromagnéticas por cables eléctricos.

- Industria eléctrica, telefonía y de ferrocarril.

Riesgo laboral: campos electromagnéticos de baja intensidad.

- Industria pesada: acero y altos hornos.

Riesgo laboral: Altas temperaturas y productos químicos.

- Imprimación.

Puestos de trabajo: trabajadores de imprenta.

Riesgo laboral: tinta y disolventes.

- Trabajos de gasolineras y de la industria de gas y petróleo.

Puestos de trabajo: reparación, fabricación y dispensación.

Riesgo laboral: gasolina, combustible, disolvente, benceno.

- Colectivos varios.

“UMH-MÁSTER UNIVERSITARIO EN PRL”

“TFM”

Puestos de trabajo: militares, taladores de madera, pescadores, fabricantes de jabón y cosméticos, trabajadores del gobierno, periodistas, carniceros, policías, bomberos, cocineros, reparadores de maquinaria, mantenimiento de edificios.



## 4.2. CÁNCER DE MAMA Y TRABAJO NOCTURNO

Entre el 15 y el 20% de los trabajos se realizan en el turno de noche<sup>42</sup>.

Según el RD Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores<sup>43</sup>, en el “artículo 36.1, se define como trabajo nocturno el realizado entre las 22 horas y las 6 horas<sup>37</sup>. También indica que el “trabajador nocturno es el que realiza normalmente en un periodo nocturno no inferior a 3 horas de su jornada laboral diaria<sup>44</sup> y no inferior a  $\frac{1}{3}$  de su jornada laboral anual<sup>45</sup>.

La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC)<sup>46</sup> en octubre del 2007 consideró que, el trabajo nocturno que “implica la interrupción circadiana es probablemente carcinógeno (grupo 2a)<sup>6</sup> para los seres humanos. También concluye que hay suficientes estudios en animales pero en humanos los estudios aún son escasos<sup>47</sup>.

La OMS considera al “trabajo nocturno como una posible causa de cáncer debido a que interrumpe los ritmos circadianos”.

Los mecanismos por los cuales ejercen su efecto en el trabajo nocturno son:

- La exposición a la luz por la noche puede aumentar el riesgo de CM al suprimir la producción normal de melatonina, lo que a su vez, aumenta el estímulo estrogénico por los ovarios<sup>48,49</sup>.
- Alteración de la función inmune y/o endocrina.
- Desfase entre los ritmos de sueño y vigilia con otros ritmos como la digestión.
- Cambios en los estilos de vida como la inactividad física, la alimentación, fumar, aumentar el consumo de excitantes como el café<sup>50</sup>.
- Disminución en la producción de vitamina D<sup>47</sup>.

Según datos del “Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST)<sup>51</sup>, el sector de Industria es el que destaca por tener mayores porcentajes tanto en trabajo a turnos como a trabajo nocturno (28,8% y 14,2%, respectivamente). Las actividades que mayor proporción de trabajadores a turnos sería las actividades sanitarias, veterinaria y servicios sociales

(37,2%), el Metal ( 32,5%) y la Industria Química, saneamiento y extractiva (31,3%). En el trabajo nocturno, como primera posición están las actividades sanitarias, veterinarias y servicios sociales (24%) y la Industria Química, saneamiento y extractiva (22,6%) y el Transporte y almacenamiento y Hostelería (ambas con un 17,5%)<sup>52,53</sup>.

**Diseño.** Se realizó una revisión bibliográfica de artículos científicos que analizaban el CM asociado al trabajo nocturno. Se realizó mediante la metodología PRISMA para evaluar la calidad de los estudios. Se seleccionó artículos originales publicados entre los años 2005-2018 tanto en español como en inglés.

**Estrategia de búsqueda.** Para la realización de esta revisión bibliográfica se utilizaron las siguientes bases de datos electrónicas: Índice Español de Ciencias de la Salud (IBECS), MEDLINE a través de PubMed y Web of Science, se realizó mediante los descriptores y ecuaciones de búsqueda figuran en la tabla 1. En las bases de datos se elaboraron 3 filtros telemáticos relacionados con el cáncer de mama, los riesgos laborales y el trabajo nocturno. En Medline, los filtros telemáticos se constituyen en término mesh “Medical Subject Headings” y palabras clave.

Utilizamos como operador booleano “AND” para la búsqueda bibliográfica.

Tabla 1: Base de datos y descriptores y ecuaciones de búsqueda.

Base de datos	Descriptores y ecuaciones de búsqueda
IBECS	1º) “cáncer de mama” AND “riesgos laborales” 2º) “cáncer de mama” AND “trabajo nocturno”
MEDLINE	1º) “breast cancer” [MeSH Terms]AND “occupational hazards[MeSH Terms]” 2º) “breast cancer[MeSH Terms]” AND “night work[MeSH Terms]”
WEB OF SCIENCE	1º) “breast cancer” AND “night work” 2º)“breast cancer” AND “occupational hazards”

**Criterios de inclusión.** Se seleccionaron artículos originales, en español e inglés, que estuviesen relacionados con el trabajo nocturno y el CM, el tipo de estudios eran observacionales analíticos y la población son mujeres con CM. Los artículos están publicados entre el 2005-2018. Figuran en la tabla 2.

Tabla 2: Criterios de inclusión.

Variables	Criterios de Inclusión
Artículos seleccionados	Relación trabajo nocturno y CM
Tipo de diseño del artículo	Estudios observacionales analíticos
Población	Mujeres con CM en activo
Artículos publicados	Entre 2005 y 2018

**Criterios de exclusión.** Se excluyeron los artículos duplicados y los que no cumplían los criterios de inclusión. Figuran en la tabla 3.

Tabla 3: Criterios de exclusión.

Variables	Criterios de exclusión
Criterios de inclusión	El no cumplir alguno de los criterios
Duplicación	En distintas bases de datos/autor

**Análisis de información.** Se realizó una lectura de los artículos y en la tabla 4 indica el número total de artículos recuperados y los artículos seleccionados en cada una de las bases de datos utilizada para la revisión bibliográfica del CM asociado al trabajo nocturno.

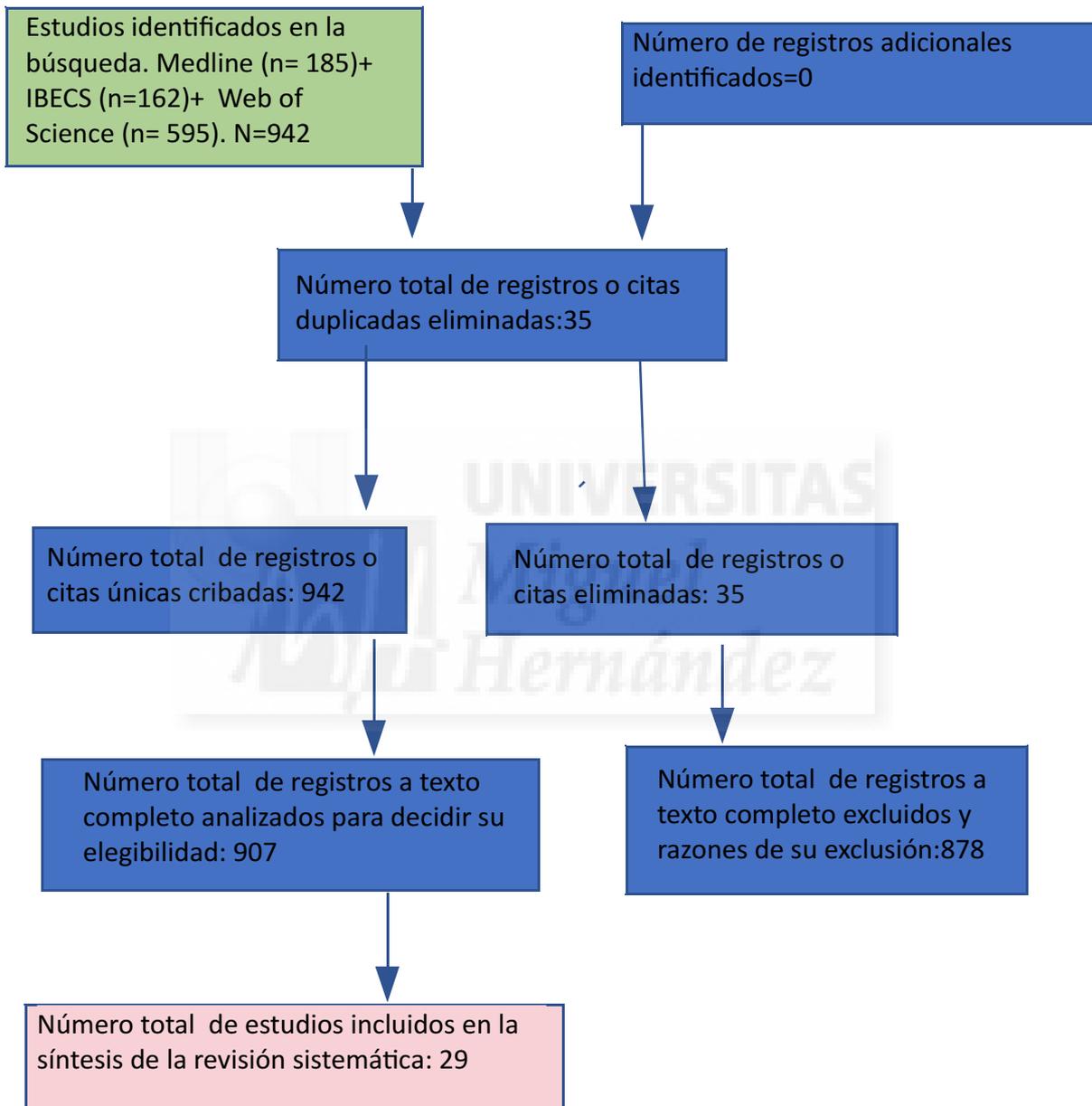
Tabla 4: Número de artículos recuperados y seleccionados.

Base de datos	Artículos recuperados	Artículos seleccionados
IBECS	162	1
MEDLINE	185	17
WEB OF SCIENCE	595	11

Se recuperó un total de 942 artículos de los cuales 29 fueron seleccionados por cumplir los

critérios de inclusión y fueron posteriormente analizados, se esquematiza en la figura 3.

Figura 3: Proceso de selección de inclusión de los artículos (2005-2018). Estrategia PRISMA.



El tipo de diseño de los estudios incluidos en la revisión fueron: 13 estudios de casos-control, 10 estudios de cohortes y 6 meta-análisis.

### 4.3. DISCAPACIDAD Y CÁNCER DE MAMA

Según la OMS, la discapacidad engloba deficiencias, limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación. Las deficiencias afectan tanto a la estructura como a la función corporal; las limitaciones de la actividad <sup>54</sup> dificultan hacer acciones o tareas, las restricciones de la participación son problema para participar en situaciones de la vida cotidiana. Por consiguiente, refleja una relación entre las características del ser humano y de la sociedad <sup>55</sup>.

La legislación vigente en España para los criterios de discapacidad en el CM están regulados por:

**RD 1856/2009, de 4 de diciembre**, de *procedimiento para el reconocimiento, declaración y calificación del grado de discapacidad*, y por el que se modifica el **RD 1971/1999, de 23 de diciembre** (*procedimiento para el reconocimiento, declaración y clasificación del grado de minusvalía*) <sup>56</sup>, en el que se viene a acomodar dicho RD al mandato contenido en la **Ley 39/2006, de 14 de diciembre**, de *Promoción de la Autonomía Personal y atención a las personas en situación de dependencia*, en su disposición octava establece que "las referencias que en los textos normativos se efectúen a minusválidos y a personas con minusvalía, se entenderán realizadas a personas con discapacidad" <sup>57</sup>.

La nueva clasificación de la OMS , "Clasificación Internacional de Funcionamiento, de Discapacidad y de la Salud" (CIF-2001), se realizan las siguientes actualizaciones terminológicas <sup>58</sup>:

1. *Minusvalía* pasa a ser **discapacidad**.
2. *Minusválidos y personas con minusvalía* pasan a ser **personas con discapacidad**.
3. *Discapacidad* pasa a ser **limitaciones en la actividad**.
4. *Grado de minusvalía* pasa a ser **grado de discapacidad**.
5. *Grado de discapacidad* pasa a ser **limitaciones en la actividad** <sup>59</sup>.

En el RD 1971/1999 establece la discapacidad originada por las deficiencias permanentes:

1º. Una vez diagnosticada la patología, han de aplicarse las medidas terapéuticas indicadas y todo ello documentado<sup>60</sup>.

2º. El diagnóstico de la enfermedad no es una valoración en sí mismo<sup>60</sup>. La valoración de la discapacidad se basa en la gravedad de las consecuencias de la enfermedad<sup>61</sup>.

3º. Las deficiencias permanentes son alteraciones orgánicas o funcionales no se recuperan con el paso del tiempo<sup>61</sup>. Se establece periodo de espera entre el diagnóstico, el tratamiento y la valoración.

4º. Las pautas de valoración se establecen en la capacidad para realizar las actividades de la vida diaria <sup>62</sup>.

La valoración de la discapacidad asociada al CM ha de ajustarse de forma estricta a criterios legales y depende del estadio en que se encuentre, la respuesta a las terapias, las secuelas residuales y la adaptación de la paciente a las limitaciones para llevar a cabo las actividades de la vida diaria<sup>59</sup>.

La discapacidad e incapacidad no son conceptos equivalentes, la incapacidad se refiere al ámbito laboral y discapacidad se relaciona con la vida diaria <sup>63,64</sup>.

**Normas de carácter general para la valoración de la discapacidad originada por neoplasias** (capítulo 11 del RD 1971/1999 y su modificación posterior RD 1856/2009):<sup>28,57,59,65</sup>

1. El grado de discapacidad se basa en la afectación de la patología sobre las Actividades Básicas de la Vida Diaria.

GRADO de DISCAPACIDAD	DESCRIPCIÓN
Nula	Los signos y síntomas mínimos y no limitación <sup>103</sup> .
Leve	Los síntomas o signos producen cierta limitación.
Moderada	Los síntomas o signos producen limitación significativa pero es independiente en el propio autocuidado.

Grave	Los síntomas o signos producen una limitación importante y afecta al autocuidado.
Muy grave	Los síntomas imposibilitan las realización de las actividades de la vida diaria.

2.Los enfermos con cáncer deberán ser evaluados una vez concluido su tratamiento con quimioterapia y/o radioterapia. Si ha necesitado tratamiento quirúrgico a los 6 meses se le valorará el grado de discapacidad. En caso de tratamiento es paliativo o sintomático se realizará la valoración en el momento en el que se solicita.

3.Debido a que muchas neoplasias son graves y no se sabe con certeza el pronóstico, las revisiones serán a demanda para ver el grado de discapacidad.

4.El porcentaje de discapacidad producido por las secuelas del proceso neoplásico se combinará con el correspondiente a la propia patología cancerígena.

5.El porcentaje de discapacidad que corresponda a la clase inmediatamente superior se valorará en casos de metástasis.

Quando no se disponga de valoración previa, se hará en el momento de la solicitud y se revalorará en el porcentaje de discapacidad al finalizar el tratamiento por quimioterapia, radioterapia y/o quirúrgico<sup>65</sup>.

**Criterios para la asignación del porcentaje de discapacidad atribuible a neoplasias<sup>38</sup>**

CLASE	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
Clase 1	0%	Diagnóstico: Neoplasia Grado de discapacidad: Nulo Tratamiento: si o no.
Clase 2	1 a 24%	Diagnóstico: Neoplasia Grado de discapacidad: Leve Tratamiento: continuado.
Clase 3	25 a 49%	Diagnóstico: Neoplasia Grado de discapacidad: Moderado Tratamiento: continuado.

Clase 4	50 a 70%	Diagnóstico: Neoplasia Grado de discapacidad: Grave
Clase 5	75%	Diagnóstico: Neoplasia Grado de discapacidad: Muy grave Dependiente actividades de la vida diaria.

### Valoración de la discapacidad según las secuelas residuales del CM

- Disfunción del miembro superior.

El tratamiento del CM puede producir problemas musculoesqueléticos, a corto y largo plazo en 1/3 de los enfermos. Surgen a consecuencia del daño tisular que se produce por los procedimientos diagnósticos y terapéuticos. El tejido nervioso, muscular, linfático y estromal pueden sufrir daño, originando lesiones y secuelas. Entre sus afectaciones más usuales son alteración en la fuerza y flexibilidad de los tejidos y restricción de la movilidad del miembro superior <sup>36,66</sup>.

Las lesiones más frecuente asociadas al CM son la restricción de la movilidad de la articulación escapulotorácica o glenohumeral, acortamiento del músculo pectoral mayor y menor, debilidad de la musculatura de la cintura escapular y problemas cervicales. Algunas de estas lesiones perduran hasta 10 años después de la cirugía afectando a la calidad de vida de la paciente <sup>36,67,68</sup>.

- Linfedema.

El Linfedema produce una limitación en el desarrollo de determinadas actividades cotidianas, sociales y laborales. Es una de las principales secuelas del CM, con consecuencias tanto a nivel físico como psicológico<sup>69,70</sup>. El linfedema puede limitar las actividades básicas de la vida diaria, interferir con actividades profesionales que requieren manejo de cargas, destreza manual <sup>71</sup> o movimientos repetitivos con el miembro o limitar algunas actividades deportivas, como el golf o el tenis, que pueden empeorar los síntomas de las paciente que lo sufren<sup>6,72</sup>. Se estima que 1 de cada 4 mujeres con CM desarrollará linfedema en el brazo intervenido <sup>73</sup>.

En un estudio realizado a 1151 mujeres intervenidas de CM se observó que la tasa global de

aparición del linfedema en un periodo posterior a la intervención entre 0-2 años era del 20%. Pasados 15 o más años era un 30%. Si se asocia a la radioterapia en el brazo afectado por el vaciamiento ganglionar el porcentaje era de 23% entre los 0 y 2 años. Y el 45% de las mujeres desarrollan linfedema a partir de los 15 años de la intervención<sup>70,74</sup>.

El linfedema se produce a raíz de la Linfadenectomía o vaciamiento axilar o dirección axilar. Se define como una acumulación anormal de líquido en el tejido blando del brazo donde se realizó la intervención, debido a una obstrucción en el sistema linfático producido por una linfadenectomía (extirpación de todos los ganglios linfáticos de la axila)<sup>75,76,77</sup>.

Se trata de un trastorno crónico y progresivo e irreversible por lo que es fundamental su prevención y tratamiento precoz para controlarlo y le produce una discapacidad a la que lo tiene.

**Los criterios para la asignación del porcentaje de discapacidad atribuible al linfedema**

38,57,78,79,80

Clase	Porcentaje	Descripción
1	0%	Patología venosa o linfática: edema transitorio o crónico. Controlable o no con compresión elástica. No hipodermatitis crónica.
2	1-24%	Patología venosa o linfática: edema crónico No controlable con la compresión elástica. Dermatitis de éxtasis crónica con o sin ulceración.
3	25-49%	Patología venosa o linfática: elefantiasis con o sin dermatitis de éxtasis crónica que dificulta la deambulaci3n.
4	50-70%	Patología arterial.

• **Dolor cr3nico despu3s de la cirug3a**<sup>81,82</sup>

Afecta al 23 y el 55% de las pacientes, se manifiesta como alodimia, hiperalgia, hipoestesia, anestesia, etc. Debe evitarse exposici3n a fuentes de calor o fr3o intenso y a la manipulaci3n de productos t3xicos o corrosivos dado que la afectaci3n sensitivas puede acarrear un mayor riesgo de sufrir quemaduras. Los s3ntomas son el dolor, el hormigueo de la pared tor3cica, axilar y el brazo, tambi3n aparece en el hombro y la cicatriz quir3rgica, con adormecimiento, dolor agudo o repentino y picaz3n. No se elimina con el paso del tiempo.

- **Tratamiento con la quimioterapia.**

El tratamiento con citostáticos tiene como objetivo la destrucción de las células cancerosas que, que eventualmente, han invadido todo el organismo <sup>83</sup>.

Los efectos secundarios más comunes que suelen desaparecer después del tratamiento son: caída del pelo, cambios o caída de las uñas de las manos y los pies, úlceras en la boca, pérdida o aumento de apetito, náuseas y vómitos, bajo recuentos sanguíneos, aumento de la probabilidad de infecciones, hematomas, hemorragias, malestar, cansancio y depresión. Las secuelas que pueden ocurrir a largo plazo son: cambios en periodos menstruales, neuropatía por daños en nervios periféricos y médula espinal, lesiones cardíacas, problemas de concentración y memoria, riesgo de leucemia <sup>81,82</sup>.

- **Tratamiento con la radioterapia**

Consiste en la modalidad terapéutica basada en el efecto letal que la aplicación de la radiación de alta energía supone sobre el tejido tumoral. En la actualidad, su administración es obligatoria ante la indicación de cirugía conservadora <sup>84</sup>.

Los efectos secundarios de la radiación externa a corto plazo son hinchazón y pesadez de la mama, astenia (50% de los pacientes), cambios en la piel como enrojecimiento, oscurecimiento de la piel, descamación, ampollas, linfedema, afectación cardíaca. Los cambios en el tejido de la mama desaparecen en 6-12 meses, aunque pueden durar 2 años <sup>81,82</sup>.

- **Prótesis mamaria.**

Aquella mujer a la que su médico le diga que no podrá ser operada conservando la mama, quedará en principio horrorizada, y sentirá miedo al pensar qué aspecto tendrá después de la intervención quirúrgica.

Esta desesperación es comprensible, la amputación de una mama supone para la afectada una terrible modificación que tendrá unas consecuencias negativas en su aspecto físico, así como otra que afectará a su autoestima y a su valía como persona. Creerá desaparecido para siempre el poder que ejercen sus encantos femeninos, que no podrá ponerse vestidos escotados, ni bañarse con un bikini. La reconstrucción generalmente ayuda a volver a la normalidad de la relaciones sexuales. En estas circunstancias, la única idea que ocupa su mente es la de haber sido mutilada.

Pero para esta desgracia, también existe un posible consuelo. Las actuales posibilidades restauradoras de la mama que la cirugía plástica ofrece, consiguen resultados cosméticos y estéticos realmente muy satisfactorios <sup>85</sup>.

La complicación ,más común en la reconstrucción mamaria es la necrosis cutánea, también están la de pinchazo o desplazamiento del expansor, la rotura de la prótesis con aumento mamario, ascenso del surco mamario y la infección <sup>81,82</sup>.



## 4.4. REINCORPORACIÓN AL MERCADO LABORAL TRAS UN CÁNCER DE MAMA

### 4.4.1. REGRESAR AL TRABAJO

Cuando una mujer es diagnosticada de CM se interrumpe su actividad en el mundo laboral durante el tratamiento que lleva esta enfermedad.

Las complicaciones tanto físicas como psíquicas y el apoyo de los jefes del trabajo que desarrolla influyen en la reincorporación al trabajo.

Los supervivientes de CM tienen 1,4 veces más probabilidades de estar desempleados que las personas que no han sufrido esta patología. Por lo tanto, es importante proporcionar a los pacientes de CM programas que apoyen el regreso al mercado laboral una vez superada esta enfermedad <sup>86</sup>.

El problema se plantea cuando una mujer se va a incorporar a su trabajo una vez superado el CM y las tareas que desempeñaba pueden resultar perjudiciales para las secuelas originadas por el CM, por ejemplo el linfedema, porque puede originarlo o agravarlo.

Los resultados de la valoración de la aptitud laboral para el desempeño del puesto de trabajo que anteriormente realizaba, tras realizar el Reconocimiento médico de retorno, serían<sup>49,87</sup>:

a) Apto sin restricciones: el trabajador desempeñará su tarea habitual sin restricción física ni laboral. El trabajo se ajuste a la normativa legal en cuanto a Seguridad y Salud en el trabajo. Tiene que recibir información sobre los riesgos y daños derivados de su trabajo <sup>49,87</sup>.

b) Apto con limitaciones: El trabajador podrá incorporarse si se cumplen unas condiciones en relación con la adaptación de tareas, equipos o lugar de trabajo. Estas condiciones han de ser específicas y pueden ser temporales o permanentes.

Existen dos tipos de limitaciones, personales y laborales <sup>49,87</sup>:

1. Las personales realizar medidas higienico-sanitarias prescritas por el médico del Trabajo para salvaguardar su salud y prevenir secuelas<sup>49,87</sup>.

2. En las laborales están las adaptativas y restrictivas.

Las adaptativas: adaptar trabajo al trabajador para realizar las funciones que hacia antes.

La restrictivas: prohibición total o parcialmente para realizar unas tareas específicas del puesto de trabajo <sup>49,87</sup>.

c) No apto (puede ser temporal o definitiva): no puede desempeñar sus tareas en su puesto de trabajo porque implicaría graves problemas para su salud o que la imposibilidad de realización de esa tareas. Si no es posible la reincorporación laboral se tendrá que tramitar la incapacidad laboral <sup>87</sup>.

d) Apto en observación: tendrá vigilancia médica para determinar el grado de capacidad y el nivel de formación de los riesgos de su puesto de trabajo <sup>87</sup>.

En la siguiente tabla muestra las **recomendaciones con más frecuencia admitidas y los limitaciones que derivan del CM que afectan al retorno del mundo laboral**<sup>28,38,49,82 88</sup>.

LIMITACIONES LINFEDEMA	EVITAR TAREAS	PUESTOS DE TRABAJO
Sobreesfuerzo físicos con brazo homolateral	-Manipulación manual de cargas (MMC) -Movimientos repetitivos de mano-brazo( Miembro superior) -Mantenimiento de posturas con el brazo elevado (Posturas forzadas, en especial por encima de 90°)	Almacén, comercio, cocineros/as, servicio doméstico, agricultura, reparto de paquetería, jardinería, trabajo mecanizado, cadenas de fabricación
Exposición a fuentes de calor	Hornos, fuegos, autoclaves, calor húmedo	Lavanderías, trabajos de esterilización con autoclaves, bomberos

Agresiones en la piel	Manipulación con animales, sus excrementos o productos derivados y evitar la realización de tareas con riesgo de corte (uso continuado de cuchillos, tijeras,...)	Jardinería, agricultura, veterinaria, carnicería, pescadería,...
Uso de ropa muy ajustada		
<b>LIMITACIONES PLEXOPATÍA BRAQUIAL</b>	<b>EVITAR TAREAS</b>	<b>PUESTOS DE TRABAJO</b>
Sobreesfuerzo físico	-MMC -Movimientos repetitivos de mano-brazo	Almacén, comercio, cocineros/as, servicio doméstico, agricultura, reparto de paquetería, jardinería, trabajo mecanizado, cadenas de fabricación
Pérdida de sensibilidad fina en manos	Tareas de precisión con mano afectada o que requiera alto grado de sensibilidad fina	Joyería, relojería, bordado, artesanía, cirugía, interpretación musical,..
Pérdida de fuerzas en extremidades	Trabajos que precisen fuerza en miembros superiores	Limpieza industrial, mecanizados, reparadores de calzado, carnicería,...
Empeoramiento de las parestesias al mantener durante un tiempo la misma postura	Posturas estáticas mantenidas del brazo	Manejo de ordenadores, palancas

Mayor riesgo de quemaduras por frío o calor por disminución de sensibilidad	Exposición a fuentes de calor o frío intenso	Hornos (panadería, cocina, alfarería, vidrio...) planchado industria, vulcanizado...
Pérdida de destreza y sensibilidad en manos	Manipulación de productos tóxicos o corrosivos disolventes, ácidos	Laboratorios, dosificación de fármacos peligrosos, preparado de mezclas irritantes/tóxicas por contacto
<b>LIMITACIONES CICATRICES GRANDES O RETRAÍDAS</b>	<b>EVITAR TAREAS</b>	<b>PUESTOS DE TRABAJO</b>
Disminución de movilidad del miembro superior o del hombro	Empeora la funcionalidad del brazo homolateral para la realización de sobreesfuerzos físicos	Almacén, comercio, cocineros, servicio doméstico, agricultura, reparto de paquetería, jardinería, trabajo mecanizado, cadenas de fabricación
<b>LIMITACIONES OSTEOPOROSIS</b>	<b>EVITAR TAREAS</b>	<b>PUESTOS DE TRABAJO</b>
Sobreesfuerzos físicos	Evitar tareas con riesgo de fracturas	Agricultura, trabajo mecanizado, cadenas de fabricación, construcción, trabajo en alturas
<b>LIMITACIONES ALTERACIONES CIRCULATORIAS</b>	<b>EVITAR TAREAS</b>	<b>PUESTOS DE TRABAJO</b>
Mayor riesgo de ulceraciones	Evitar la realización	Agricultura, jardinería,

	de tareas con riesgo de corte (uso continuado de cuchillos, tijeras...)	carnicería, pescadería, confección, calzado
Empeoramiento con exposición a vibraciones o sustancias irritantes	Evitar manejo de maquinas vibratorias	Cintas mecánicas, cristalizado de suelos, martillo neumático, remachadoras, costura industrial. Operadoras de calzado, sierras mecánicas
Riesgo de irritación cutánea	Evitar exposición a sustancias irritantes	Laboratorios, dosificación de fármacos corrosivos, preparado de mezclas irritantes/tóxicas por contacto
Empeoramiento por exposición a frío o calor	Exposición a fuentes de calor o frío intenso	Hornos ( panadería, cocina, alfarería, vidrio), planchado industrial, vulcanizado...
<b>LIMITACIONES CARDIOPATÍA</b>	<b>EVITAR TAREAS</b>	<b>PUESTOS DE TRABAJO</b>
Sobreesfuerzos físicos ( en función de capacidad residual o disnea)	Deambulación prolongada, MMC, aplicación de fuerza	Construcción, reparación de vehículos, minería, canteras
<b>LIMITACIONES ANSIEDAD O DEPRESIÓN</b>	<b>EVITAR TAREAS</b>	<b>PUESTOS DE</b>

		TRABAJO
Dificultad para afrontar situaciones de estrés o toma de decisiones vitales	Evitar estrés mantenido y enfrentamiento a toma de decisiones de urgencia vital para el enfermo o terceros	Docencia, conducción prolongada, controladores aéreos, pilotos, sanitarios...
<b>LIMITACIONES SECUELAS INTELLECTUALES</b>	<b>EVITAR TAREAS</b>	<b>PUESTOS DE TRABAJO</b>
Dificultad para requerimientos intelectuales complejos	Evitar tareas de complejidad intelectual elevada	

El protocolo a seguir para la valoración de la incapacidad en el CM sería: <sup>89,90</sup>

1. Historia clínica. Saber el diagnóstico, tratamientos recibidos, situación clínica, secuelas producidas por el CM y las terapias empleadas.
2. Exploración física. Exploración sistemática de todos los órganos y sistemas involucrados afectados por el CM.

La **escala ECOG** valora la evolución de las capacidades del paciente en su vida diaria manteniendo su máxima autonomía. El protocolo terapéutico y pronóstico de la enfermedad dependerá de esta escala. La escala ECOG se puntúa de 0 a 52 <sup>5,30,91,92</sup>.

ECOG 0	Paciente asintomático, tiene un trabajo y actividades de la vida diaria las realiza con normalidad.
ECOG 1	No realiza trabajos arduos, pero si trabajos ligeros. Solo permanece en la cama cuando tiene sueño.
ECOG 2	No puede trabajar. Permanece en la cama el 50% del día. Realiza solo sus actividades personales.
ECOG 3	Más de la mitad del día está en la cama por la presencia de síntomas. No es autónomo para la mayoría de las actividades de la vida diaria.
ECOG 4	100% del día está en la cama. No es autónomo para las actividades de la

	vida diaria debido a que no se puede levantar de su cama.
ECOG 5	Ha fallecido

3. Pruebas complementarias. Servirán para evaluar la respuesta al tratamiento y las secuelas derivadas del CM. Como por ejemplo la mamografía.
4. Factores pronóstico. Predicen la supervivencia del paciente, las posibilidades de recaídas y de respuesta terapéutica y la probabilidad de que aparezca complicaciones<sup>90</sup>.
5. Estadificación. Hay que conocer el estadio tumoral para valorar la incapacidad laboral.
6. Secuelas producidas del tratamiento del CM. Destacada al linfedema.

La siguiente tabla muestra los **grados funcionales relacionados con el grado de Incapacidad Permanente**<sup>38,94</sup>:

GRADO	CLÍNICA	EXPLORACIÓN Y PRUEBAS COMPLEMENTARIAS	CONCLUSIONES
<b>Grado 0:</b> Tumores curados o en remisión completa y sin secuelas.	No hay síntomas ni signos o son esporádicos. No tratamiento.	Dentro de la normalidad.	Las alteraciones apreciadas son insignificantes no condicionan la incapacidad laboral.
<b>Grado 1:</b> Tumores curados o en remisión completa con secuelas leves.	Síntomas leves esporádicos o compensados con tratamiento.	Levemente alteradas	Limitación ligera actividades de muy altos requerimientos físicos o específicas de condiciones de trabajo, que deben individualizarse en relación al proceso, secuelas y tareas realizadas.
<b>Grado 2:</b> Tumores	Síntomas	Moderadamente alteradas.	Limitación para

curados o en remisión completa con secuelas moderadas.	frecuentes compensados con tratamiento.		actividades con requerimientos físicos de mediana y gran intensidad.
<b>Grado3:</b> Tumores en remisión incompleta o con recidivas y afectación del estado general; o bien tumores curados o en remisión pero que presenten secuelas graves.	Síntomas constantes.	Claramente patológicas.	Limitación para realizar una actividad laboral que implique algún esfuerzo físico.
<b>Grado 4:</b> Tumores en remisión incompleta, no curados o metastásicos o tumores curados o en remisión pero con secuelas muy severas.	Deterioro del estado general evidente o con secuelas muy severas derivadas del tratamiento.		Limitados para cualquier tipo de actividad laboral, pudiendo necesitar ayuda para realizar las actividades de la vida diaria.

Para establecer una relación del **estadio del CM y la incapacidad permanente**, esta tabla le sirve para el médico de familia<sup>38,95</sup>

Estadio del CM	Pronóstico	Tipo de Incapacidad
0	Bueno	No incapacidad permanente
I	Bueno	No incapacidad permanente
II A	Bueno	No incapacidad permanente
II B	Bueno	No incapacidad permanente
III A	Intermedio	No incapacidad permanente/incapacidad

		permanente
III B	Intermedio	No incapacidad permanente/incapacidad permanente
III C	Intermedio	No incapacidad permanente/incapacidad permanente
IV	Malo	Incapacidad permanente



#### 4.4.2. BÚSQUEDA DE EMPLEO Y RIESGO DE EXCLUSIÓN LABORAL.

Según datos de CM 2018 <sup>96</sup>:

- Un total de 2.030 mujeres en situación de desempleo se diagnostican cada año de CM.
- 1.252 mujeres diagnosticadas de CM son autónomas, es decir que trabajan por cuenta propia.
- 941 mujeres trabajadoras por cuenta ajena con rentas inferiores al salario mínimo interprofesional son diagnosticadas de CM.

La inserción laboral es el último eslabón en la superación de esta enfermedad para una gran parte de las mujeres y así podrán sentirse autorrealizadas profesionalmente, incrementar su autoestima y sin tener que depender de nadie económicamente.

La primera pregunta que se plantea una mujer **desempleada** que ha tenido CM y quiere incorporarse al mundo laboral es si debe manifestar en una entrevista que ha tenido CM. Según la AECC, *no se está obligado a informar* sobre su patología, por la que está amparado por la ley de confidencialidad, pero tendrá que comentarlo y quizás lo más recomendable es no hablarlo en la primera entrevista, para que en el primer contacto valoren únicamente las aptitudes personales y profesionales. Pero de comentar su patología es siempre de forma voluntaria. Encontrar empleo no es fácil para nadie pero sin duda es más difícil para una mujer que le han quedado secuelas o cierto grado de discapacidad. Existen algunas sedes de la AECC (Almería, Badajoz, Barcelona, Córdoba, Granada, Huelva, Málaga, Madrid, Pontevedra, Valladolid y Zaragoza) dónde se encuentran Programas de Inserción Laboral para los supervivientes de cáncer. Un 54% de usuarias han conseguido o continúan trabajando gracias a él <sup>97</sup>. El programa ayuda a las personas diagnosticadas de cáncer a través de estos servicios<sup>97,99</sup>:

- Orientación: Asesoramiento personalizado para la preparación de un proyecto profesional según las necesidades, intereses y aptitudes de cada candidato/a.
- Formación: Habilidades para la búsqueda activa de empleo, información sobre cursos de formación profesional.

- Apoyo: Ayudar para hacer frente a las dificultades personales para buscar empleo. Seguimiento individualizado a cargo de un tutor para resolver dudas y problemas.

Una trabajadora **autónoma** y ha tenido CM, le puede afectar considerablemente en sus ingresos ya que tendrá que contratar a otra persona para que le haga su trabajo mientras que ella recibe el tratamiento y puede poner en riesgo la continuidad de su negocio, incluso llegando al cierre. La AECC denuncia que durante la baja pasan a cobrar el 60% de la base reguladora del cuarto al vigésimo día y el 75% a partir del vigésimo día, igual que ocurre con los trabajadores por cuenta ajena. El problema está en que el 80% de las autónomas cotizan lo mínimo, comprometiendo su capacidad económica. A partir del 2019 el profesional queda liberado de pagar la cuota de autónomo a partir del segundo mes de la baja, lo que supone menos cargas económicas<sup>100,101</sup>.

En el caso de una trabajadora por **cuenta ajena** que ha tenido CM, se pueden presentar situaciones de despido o disminución injustificadas de las responsabilidades después de la enfermedad, problemas para volver al trabajo, solicitar permisos para recibir tratamientos, a veces no les proporcionan flexibilidad horaria, promocionar con más inconvenientes, tener menos posición directiva, tienen muchos problemas para que se les modifique sus condiciones de trabajo porque ahora con las secuelas ocasionadas por el CM les imposibilita hacerlas<sup>101</sup>.

En cambio una trabajadora **funcionaria** que ha tenido CM, corre mejor suerte porque la administración y los sindicatos la protegen, tienen menos problemas a la hora de incorporarse, pedir la baja, solicitar permisos, cambios de puesto o tareas por motivo de sus secuelas, reducción de jornadas.

Según un estudio realizado por Metrarseis en octubre del 2006, señala que 1 de cada 3 mujeres afectada de CM tuvo problemas para seguir su actividad, 1 de cada 5 mujeres abandona el trabajo por propia voluntad, 1 de cada 10 mujeres tuvo que jubilarse y que la enfermedad le supuso pérdidas en las posibilidades de promoción. En el 95,1% de los casos en la muestra específica de trabajadoras se cogió una baja laboral de más de 3 meses en el 85.5%. En el estudio también se recoge que las mujeres funcionarias tienen menos problemas a la hora de incorporarse o pedir la baja, debido a que están protegidas por la

administración y los sindicatos. Y también tienen menos problemas en los casos de las funcionarias discapacitadas a la hora de reinsertarse en el puesto de trabajo donde puedan desarrollar con normalidad su actividad laboral. El estudio muestra que las mujeres que trabajaban en el sector privados se vieron más afectadas que en el sector público (73% y 53%). En el sector privado son más las que tuvieron que abandonar la empresa 44% que en el sector público 32%, bien voluntariamente, despedidas o jubiladas. En el sector público hay menos problemas para seguir haciendo el trabajo (26% y el 39% respectivamente) y más posibilidades de cambio de departamento (20% frente al 6 %) <sup>102</sup>.



### **4.4.3.RIESGO LABORALES A EVITAR EN EL PUESTO DE TRABAJO DE TRABAJADORES/AS QUE HAN SUFRIDO CÁNCER DE MAMA**

La LPRL establece que un trabajador especialmente sensible es aquel que por sus características personales o su estado biológico conocido, incluido el que tenga reconocida la situación de discapacidad física, psíquica o sensorial, sean más vulnerables a los riesgos derivados de su trabajo. Por tanto, según el artículo 25 LPRL considera una trabajadora que ha sufrido CM como un “trabajador sensible a determinados riesgos ” y si tiene alguna discapacidad también sería considerado como un trabajador con discapacidad. El empresario garantizará de manera específica la protección de estos trabajadores. Se tendrá en cuenta las evaluaciones de los riesgos, tanto el grupo de trabajadores especialmente sensibles que exista en la empresa como los factores de riesgo que puedan afectarle, para que en función de estas consideraciones, adopte las medidas preventivas y de protección necesarias. El empresario por lo tanto es el verdadero responsable de la salud de sus trabajadores, dada que es de él la facultad de organizar y dirigir la actividad laboral, y por lo tanto de crear y determinar las condiciones de exposición al riesgo, por lo que debe garantizar la salud de sus trabajadores en el trabajo y cumplir de ese modo la deuda de seguridad que contrae con ellos al darles trabajo <sup>103,104</sup>.

Según el artículo 4 de LPRL , se entiende como “Riesgo laboral” la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Se valorará conjuntamente la probabilidad de que se produzca un daño y la gravedad <sup>105,106</sup>.

Por tanto, las especialidades que constituyen los Servicios de Prevención compuestos por una parte técnica, que son la “Seguridad en el Trabajo”, “ Ergonomía y Psicología Aplicada” y la “Higiene Industrial” y también por otra parte sanitaria “Medicina y Enfermería del trabajo”, tienen que trabajar conjuntamente con una percepción totalmente preventiva.

La parte técnica se encargará evaluar los riesgos laborales de la empresa, así poder eludir o disminuir dicho riesgo. La parte sanitaria se encargará de realizar los programas de Vigilancia Especifica de la Salud de los trabajadores/as.

**Analizaremos los factores de riesgo laboral asociados al CM:**

- Riesgos relacionados a **sustancias químicas:** <sup>28,49,107</sup>

AGENTE QUÍMICO	USOS Y ACTIVIDADES
Oxido de etileno	Disolventes, plastificadores, adhesivos, resinas, recubrimiento de madera y metal, agentes tensioactivos, esterilizantes, fumigantes, fibras poliéster.
Cloruro de etileno	Disolventes, limpiadores y desengrasado de tintorerías, instalaciones frigoríficas, pesticidas, desinfectantes, antisépticos, pinturas, barnices, látex, extintores de incendios, lociones de peluquería, polimeros de síntesis, aceites minerales, anestias quirúrgicas, utilización PCB, combustión de clorados, fungicida de semillas y suelos, preservante de maderas.
Epoxi-1-propanol	Síntesis orgánicas, compuestos halogenados, formaldehido, pinturas, lacas, barnices, resinas, quitamanchas, desengrasantes, metanol, cosméticos, perfumes, jabones, detergentes, esencia de fruta, industria farmacéutica, líquidos anticongelantes, frenos, lubricantes, caucho, freno sintético, fibras textiles, explosivos, petróleo, agentes deshidratantes o antigerminativos.
Isoniazida	Industria de cuero, química, textil, cosmética, aeronáutica, electrónica, madera y farmacéutica, trabajos de peluquería, resinas, endurecedores, fundiciones, fotografía, pinturas, lacas, barnices, colorantes, adhesivos, esmaltes, caucho,

	papel, látex, aislamiento, revestimiento, laboratorio, fotocopiadoras, dentistas, personal sanitario, granjeros, fumigadores, platino, plateado, niquelado, cromado, soldadores, acero inoxidable.
Benceno	Hornos de coque, colorantes, perfumes, explosivos, farmacéuticos, decapantes, diluentes, extracción de aceites, grasas, alcaloides, resinas, desengrasado de pieles, huesos, piezas metálicas, caucho, carburantes, trabajos de laboratorio.
Acrilamida	Fabricación de productos de consumo, textil, lentes de contacto, materiales de construcción, jabón, electrodomésticos, automóviles, pegamentos, papel y cápsulas de gelatina.
Fármacos	Metronidazol, motomicina y adriamicina.
Disruptores endocrinos	Dioxinas, parabenes, ftalatos (DEHP, DBP, BBP y DINP), policlorobifenilos (PCBs).

- Riesgos relacionados con **agentes físicos**:<sup>108</sup>

-Radiaciones ionizantes: Producen cambios celulares que a la larga pueden llegar a producir CM, tiroides y de la médula ósea.

-Radiaciones electromagnéticas: Inhiben la secreción de melatonina, que es la encargada de la regulación de funciones neuroendocrinas, hormonas gonadales, sistema inmunitario.

-Altas temperaturas: como los hornos, fundidores.

- Riesgos relacionados a **trabajos nocturnos**: producen una alteración del ritmo circadiano. Anteriormente realizamos una revisión bibliográfica.
- Otros riesgos como son el **estrés físico y mental** también pueden incrementar el riesgo de CM porque disminuye el sistema inmunológico.

## 5. RESULTADOS

Estos datos son el resultado del proceso de la investigación sobre el CM relacionado con el ámbito laboral.

### A) LESIONES Y/O ALTERACIONES FISIOPATOLÓGICAS QUE AFECTA AL ÁMBITO LABORAL.

La vigilancia de la salud de las mujeres que han pasado CM es un punto muy importante para detectar y prevenir que las secuelas sufridas por el CM puedan aumentar de grado y por consiguiente, producir una discapacidad importante que pueda afectar en su tarea laboral. Por tanto, el empresario deberá garantizar de manera específica la protección de los trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos (según el artículo 25 LPRL)<sup>109</sup>.

Entre todas las secuelas residuales de una superviviente de CM, la más incapacitante desde perspectiva laboral sin duda es el linfedema.

Como medidas para la prevención del linfedema se aconseja apoyar el brazo sobre un cojín cuando se está sentada o durmiendo para ayudar al retorno venoso, evitar peso mayor de 2 kilogramos, compresión y descompresión de pelota de goma pequeña con la mano afectada, ejercicios para favorecer el flujo linfático, evitar ropa apretada, ponerse guantes cuando vaya a realizar alguna actividad con cuchillos o sustancias tóxicas o líquidos calientes, precaución al manipular hornos y planchas, utilizar protector solar, evitar extracciones sanguínea y tensión arterial, utilizar dedal para coser y repelente de mosquitos, hacer ejercicios respiratorios y movilidad en la mano y el brazo afectado, nadar en la piscina, marcha nórdica, pilates, evitar ejercicios que puedan haber golpes o caídas, ingerir una dieta sana y sobre todo evitar la obesidad, no ingerir sal, alcohol, azúcar, comidas procesadas y carnes rojas, ponerse manga y guante de compresión durante el día y también se recomienda ir a un fisioterapeuta especializado en linfedema para que haga un drenaje

linfático manual y así evitar que el linfedema incremente <sup>110</sup>.

## B) REPERCUSIONES LABORALES

La incorporación de la mujer al mercado laboral ha supuesto la exposición a riesgos laborales. Hay que tener en cuenta la biología de la mujer en la protección al riesgo de desarrollar cáncer en el entorno de trabajo <sup>28</sup>.

Uno de los muchos desafíos para las supervivientes de CM es continuar con su vida laboral al ser cuestionada inevitablemente tanto por ella como por la sociedad.

Según datos de la Asociación Española contra el cáncer (AECC)<sup>7</sup>, la mayoría de los casos se diagnostican entre los 35 y 80 años, con un máximo entre los 45 y 65 años <sup>111</sup>, por consiguiente afecta sobre todo a mujeres que están en edad laboral.

En España, el CM está catalogado como contingencia común y por lo tanto, no está contemplada dentro del cuadro de Enfermedades Profesionales por “no reunir los criterios que definen a la Enfermedad Profesional<sup>28</sup>”.

En cambio, Dinamarca, Finlandia, Manitoba en Canadá, Nevada en EEUU y Shanghai, van más adelantados que nosotros, porque han incluido al CM como Enfermedad Profesional en trabajadoras que trabajaron largas temporadas en turnos nocturnos <sup>28, 112</sup>.

Las ocupaciones más asociadas con un aumento de la incidencia del CM por exposiciones a sustancias carcinógenas son: trabajadores/as sanitarios, farmacéuticos/as, industria farmacéutica, industrias de la telefonía y otras ocupaciones eléctricas y electrónicas, industria peluquera y estética, trabajos de administrativos, industria eléctrica, telefonía y de ferrocarril, industria pesada:acero y altos hornos, imprimación, trabajos de gasolineras y de la industria de gas y petróleo, militares, taladores de madera, pescadores, fabricantes de jabón y cosméticos, trabajadores del gobierno, periodistas, carniceros, policías, bomberos, cocineros, reparadores de maquinaria, mantenimiento de edificios <sup>28,41</sup>.

La valoración de la discapacidad asociada al CM ha de ajustarse de forma estricta a criterios

legales y depende del estadio en que se encuentre el CM, la respuesta a las terapias, las secuelas residuales y la adaptación de la paciente a las limitaciones para realizar las actividades de la vida diaria. Si se ha instaurado el linfedema en el brazo afectado, es la secuela residual que más limitaciones produce en las actividades de la vida diaria, sobre todo si el brazo afectado es el dominante, se aconseja a la paciente que haga de su brazo dominante el brazo no afectado así no se verá tan limitada para hacer su vida normal <sup>59</sup>.

A la superviviente de CM se le realizará un Reconocimiento Médico de retorno para ver la valoración de la aptitud laboral para el desempeño de su trabajo <sup>49</sup>. Evitar sobreesfuerzos físicos del brazo operado y pérdida de destreza de la mano del brazo afectado son las limitaciones más importante que deriva del CM, que afecta en el trabajo que realizaba anteriormente.

Los riesgos laborales asociados al CM estarían los relacionados a sustancias químicas (Oxido de etileno, cloruro de etileno, epoxi-1-propanol, isoniazida, beneceno, acrilamida, determinados fármacos y disruptores endocrinos), relacionados con agentes físicos (radiaciones ionizantes, electromagnéticas y las altas temperaturas), los trabajos que están relacionados con el turno nocturno y el estrés laboral también está relacionado con el CM.

Las mujeres que han pasado un CM tienen 1,4 veces más probabilidades de estar desempleadas que las personas sanas<sup>86</sup>. Las trabajadoras que corren mejor suerte en el retorno al trabajo son las funcionarias porque la administración y los sindicatos las protegen. En cambio las autónomas ven mermada su economía considerablemente al permanecer largos periodos de tiempo en inactividad laboral poniendo en riesgo su negocio y las trabajadoras por cuenta ajena tienen muchos problemas para que le modifiquen sus condiciones de trabajo según la discapacidad que le hayan diagnosticado.

## 6. DISCUSIÓN

Los estudios hallados en la revisión bibliográfica sobre el CM y la nocturnidad en el trabajo son 10 estudios de casos-control, 6 estudios de cohortes y 2 meta-análisis.

Un estudio realizado por Asmat Inostrosa (2018), se encontró que tras realizar un estudio descriptivo de cohorte transversal usando una encuesta autoadministrada a 49 trabajadoras sanitarias que padecieron CM entre los años 2007 y 2016. Como resultados del estudio, 44,8% habían realizado más de 1007 noches a lo largo de su vida laboral. Presentaron receptores EG+/PG+ el 66%, el 27,5% tenían un historial de trabajo nocturno regular de 3 noches/mes por más de 30 años y entre 15-29años el 37,9% <sup>113</sup>.

Åkerstedt T (2015), realiza un estudio de cohorte de 3404 trabajadoras Suecas expuestas a trabajos nocturnos en relación con la incidencia de CM durante un periodo de 12 años. Un análisis de regresión de riesgos proporcionales de Cox con control para un gran número de factores de confusión mostró que la (HR = 1.68) (IC 95%= 0.98-2.88) para el grupo con > 20 años de trabajo nocturno. Con edades inferiores a 60 años, las personas expuestas > 20 años mostraron (HR = 1.77) (IC 95%= 1.03-3.04). Evidencia que el trabajo nocturno se asocia con un mayor riesgo de CM en las mujeres, pero solo después de una exposición relativamente prolongada <sup>114</sup>.

Cordina-Duverger E (2018), realiza un estudio de casos-controles que incluye 6093 casos de CM y 6933 controles de trabajadores nocturnos. El cociente de probabilidades para el CM en mujeres que alguna vez trabajaron por la noche durante al menos 3horas entre la medianoche y las 5 a.m. en comparación con las que nunca trabajaron de noche fue de (OR=1.12) (IC 95%: 1.00-1.25). Entre las mujeres premenopáusicas, esta proporción de probabilidades fue de (OR=1.26) (IC 95%:1.06-1.51), aumentando a (OR=1.36) (IC 95%: 1.07-1.74) para los turnos nocturnos  $\geq$  10 horas, (OR=1.80) (IC 95%:1.20-2.71) para el

trabajo  $\geq 3$  noches / semana, y (OR=2.55) (IC 95%: 1.03 -6.30) para la duración del trabajo nocturno  $\geq 10$  años y la intensidad de exposición  $\geq 3$  noches / semana. El riesgo de CM en mujeres premenopáusicas fue mayor en las trabajadoras nocturnas recientes (OR = 1.41) (IC 95%:1.06-1.88) que en los que habían dejado de trabajar por la noche hace más de 2 años. Los resultados evidencian la hipótesis de que el trabajo nocturno aumenta el riesgo de CM en mujeres premenopáusicas <sup>115</sup>.

Un estudio realizado por Samulin Erdem J (2017), encontró que tras realizar un estudio de 563 casos y 619 controles de CM en enfermeras noruegas, las que tenían longitudes de telómero más largas tenían un menor riesgo de CM si habían trabajado más de cuatro turnos de noche consecutivos (OR= 0,37) (IC 95%: 0,16 – 0,79) ( P = 0,014) o cinco turnos de noche consecutivos(OR= 0,31) (IC 95%: 0,10 -0.83)( P = 0.029) en un período de 5 años o más. Los resultados evidencian que el acortamiento de los telómeros está asociado con la duración e intensidad del trabajo nocturno y puede ser un factor que contribuya al riesgo de CM entre las trabajadoras de turno nocturno <sup>116</sup>.

Papantoniou K (2016), en 1708 casos y 1778 controles, encuentra asociación turno nocturno rotativo con un mayor riesgo de CM (OR=1.18) (IC =95%: 0,97-1,43). El riesgo fue mayor en las mujeres con tumores invasivos (OR 1.23) (IC =95%: 1.00-1.51) y para los tumores positivos al estrógeno y progestágeno en mujeres premenopáusicas (OR 1.44) (IC=95%: 1.05-1.99). Sus resultados evidencian una relación haber realizado turnos nocturnos con un pequeño aumento del riesgo de CM y, especialmente, características hormonales particulares <sup>117</sup>.

Rabstein S(2014), en 857 casos y 892 controles, encuentra asociación para heterocigotos combinados y homocigotos raros, un riesgo ligeramente elevado de CM para rs8150 en el gen AANAT (OR=1.17) (IC: 95%: 1.01-1.36), y un riesgo reducido de rs3816358 en el gen ARNTL (OR=0.82) (IC: 95%: 0.69-0.97 ). En el subgrupo de trabajadores por turnos, los homocigotos raros para rs10462028 en el gen CLOCK tuvieron un riesgo elevado de CM (OR =3.53) (IC: 95%: 1.09-11.42). Sus resultados evidencian la relación gen CLOCK

en el desarrollo del CM en los trabajadores por turnos <sup>118</sup>.

Un estudio realizado por Koppes LL (2014), encontró que tras realizar un estudio de cohorte prospectivo, entre las 285.723 mujeres sin CM al inicio del estudio, 2.531 tuvieron un ingreso hospitalario por CM. El trabajo nocturno ocasional y regular no se asoció con el riesgo por CM (OR= 1.04)(IC=95%:0.85-1.27) y (OR=0.87) (IC:95%:0.72-1.05) respectivamente. Los resultados evidenciaron no mostrar mayor riesgo de CM por trabajar más horas por semana, o más años <sup>119</sup>.

Grundy A (2013), en 1134 casos y 1179 controles. Un tercio de los casos y los controles empleados en el turno nocturno, las asociaciones con la duración demostraron que no hubo relación entre 0-14 o 15-29 años, mientras que la asociación fue evidente durante  $\geq 30$  años (OR = 2.21) ( IC:95%: 1,14-4,31). Los resultados evidenciaron asociación con el trabajo nocturno a largo plazo tanto para el personal sanitario como para no sanitario en relación con el CM <sup>120</sup>.

Lie JA (2013), en una cohorte dónde se evaluó a 513 enfermeras diagnosticadas con CM entre 1996 y 2007 y en 757 controles de frecuencia combinada. Se observaron asociaciones significativas entre el CM y las duraciones laborales de  $\geq 5$  años con  $\geq 6$  turnos nocturnos consecutivos, con el riesgo más alto observado de tumores con receptores de progesterona positivos (OR = 2.4) (IC: 95%: 1.3-4.3) (P- tendencia = 0.01). Los resultados sugieren que la progesterona podría desempeñar un papel importante en los efectos perjudiciales del trabajo nocturno <sup>121</sup>.

Jia Y (2013), realizó un metanálisis con ocho estudios de casos-controles y cinco estudios de cohortes. El trabajo nocturno se asoció con un mayor riesgo de CM (RR = 1,20) (IC:95: 1.08-1.33). Los estudios de mayor calidad mostraron un hallazgo similar con un (RR=1.40) (IC: 95%: 1.13-1.73). Tanto los estudios de casos-control (RR: 1,32) (IC: 95%: 1,17-1,50) como los estudios de cohorte (RR = 1,08) (IC: 95% :0,97-1,21) mostraron una asociación positiva entre el trabajo nocturno y el riesgo de CM <sup>122</sup>.

Knutsson A (2013), realizó un estudio de cohorte a 4036 mujeres. 94 mujeres desarrollaron CM durante el seguimiento 12,4 años. El índice de riesgo para el CM fue de 1.23 (IC: 95%: 0.70-2.17) para trabajos diurnos y 2.02 (IC:95%: 1.03-3.95) para trabajo

nocturno. Se incluyeron solo a mujeres menores de 60 años, las estimaciones de riesgo fueron de 1.18 (IC: 95%: 0.67-2.07) para trabajos diurnos y de 2.15 (IC: 95%: 1.10-4.21) para trabajo nocturno. El resultado evidencian indica un mayor riesgo de CM entre las mujeres que trabajan por turnos <sup>123</sup>.

Menegaux F (2013), en 1,232 casos de CM y 1,317 controles, encontró relación del CM y el trabajo nocturno en mujeres que trabajan antes de finalizar su primera gestación, evidencia un incremento de riesgo en mujeres que trabajaron más de 4 años en el turno de noche antes de que su primera gestación fuese llevada a término (OR=1.95) (IC: 95%: 1.13-3.35) y trabajo a turnos incluyendo el turno de noche (OR=1.35) (IC=95%: 1.01-1.80). Los resultados evidencian que el trabajo nocturno desempeña un riesgo en el CM <sup>124</sup>.

Hansen J (2012), en 310 casos y 4 controles. Las enfermeras que trabajaron en turnos rotativos tras la media noche (OR=1.8) (IC:95%:1.2-2.8), las enfermeras con turnos nocturnos permanentes además de turnos nocturnos y diurnos rotativos (OR=2.9) (IC:95%: 1.1-8.0), para las enfermeras que trabajan después de la medianoche en comparación con las que no (OR= 2.2) (IC:95%: 1.5-3.2) y para las que trabajaron turnos rotativos diurnos y nocturnos a largo plazo (OR= 2.6) (IC:95%: 1.8-3.8). Los resultados evidencian que el trabajo nocturno por turnos puede aumentar el riesgo de CM <sup>125</sup>.

Un estudio realizado por Lie JA (2011), en 699 casos y 895 controles, observa un discreto riesgos de CM por una vida laboral de más de 30 años en hospitales u otras instituciones (OR= 1.1). El trabajo de más de 12 años en horario nocturno y más de 1007 turnos nocturnos durante toda la vida laboral aumentaron el riesgo (OR = 1.3 y OR = 1,2) respectivamente. Los resultados sugieren que el riesgo de CM puede estar relacionado con el número de turnos de noche consecutivos durante más de 5 años<sup>126</sup>.

Pesch B (2010), en 875 casos y 892 controles, no encuentra un incremento del riesgo de CM en trabajadoras de turnos nocturnos frente a trabajadoras que no trabajan a turnos ni en el turno de noche (OR= 0,96) (IC:95%: 0,67-1,38) y (OR=0,91) (IC 0,55-1,49). Tampoco se encontró asociación relevante al analizar más de 807 turnos nocturnos (OR=1,73) (IC:95%: 0,71-4,22) y el trabajo nocturno durante 20 años (OR= 2.48) (IC: 95%: 0.62-9.99) <sup>127</sup>.

Lie JA (2006), realiza un estudio de casos-control, a 44,835 enfermeras. Las enfermeras que trabajaron de noche durante más de 30 años (OR= 2.21) (IC:95%: 1.10-4.45) en comparación con las que no trabajaron por la noche (p = 0.01). Encuentran una asociación entre el trabajo nocturno y el riesgo de CM <sup>128</sup>.

Un estudio realizado por Schernhammer ES (2006), en cohorte prospectiva de 115,022 enfermeras premenopáusicas. Experimentaron un riesgo relativo elevado de CM en comparación con las mujeres que no informaron trabajo en turno nocturno rotatorio (RR= 1,79) (IC:95%: 1.06-3.01) <sup>129</sup>.

Medgal SP (2005), realiza un meta-análisis de 13 estudios observacionales ( 7 estudios de la tripulación de cabina de la línea aérea y 6 estudios de otros trabajadores del turno de noche). La estimación agregada de todos los estudios combinados fue de OR global 1.48 (IC: 95%: 1.36-1.61). Tripulación femenina de la aerolínea tiene un riesgo de incidencia estandarizado (SIR) 1.44, (IC:95%: 1.26-1.65) y trabajadoras nocturnas (riesgo relativo (RR), 1.51 (IC:95%: 1.36-1.68). Como resultado el trabajo nocturno muestran en conjunto un mayor riesgo de CM <sup>130</sup>.

Un estudio realizado por Monsees GM(2012), se encontró que tras realizar un estudio de cohorte, entre 1.825 mujeres analizando la asociación entre el polimorfismo de nucleótido y el riesgo de CM e investigaron las interacciones entre el genotipo y el trabajo a turnos se un subgrupo de 1.318 mujeres. Las mujeres que trabajaron 24 meses sin turnos rotatorios fue de (OR=0,65) (IC:95%: 0,510-0,82) y las mujeres que trabajaron 24 meses en turnos rotatorios fue de (OR=1,19) (IC:95%: 0,931-1,54). Los resultados evidencian que los genes circadianos juegan un pequeño papel en el riesgo de CM <sup>131</sup>.

Rabstein S(2013), en 857 casos y 892 controles. El trabajo nocturno durante 20 años se asoció con un riesgo significativamente elevado de CM con ER negativo (OR= 4,73) (IC:95%:1,22-18,36). Como conclusión sugiere que el trabajo nocturno a largo plazo se asocia con un mayor riesgo de CM con ER negativo <sup>132</sup>.

Ramin C (2013), en una cohorte dónde se evaluó el riesgo de CM entre 72.517 mujeres. Los participantes de turno rotatorio tenían un 27% más de riesgo de CM (OR=1,27)

(IC:95%:1,04-1,56), en comparación con los de mañanas fijas. Ninguno de los otros se asoció significativamente con el riesgo de CM (OR=0,99) (IC:95%:0,87-1,12) para las de la mañana probable frente a los de la mañana fijas, (OR=0,96) (IC:95%: 0,84-1,09) para las probables de la mañana frente a los de la mañana; y (OR= 1,15) (IC:95%: 0,98-1,34) para los tipos de la mañana fijas frente a los no fijas. Los resultados evidencian un riesgo modestamente mayor las que trabajan por la noche<sup>133</sup>.

Cordina-Duverger E (2015), en 975 casos y 1317 controles. Las asociaciones de trabajo nocturno con subtipos tumorales de mama receptor-positivos se vieron claramente en mujeres premenopáusicas (ratios de probabilidades 2.04, 1.98 y 2.80, para ER+,PR+ y HER2+ respectivamente) pero no aparecieron en mujeres posmenopáusicas. Los resultados evidencian que trabajar por la noche puede aumentar el riesgo de ER, PR y subtipos HER2 positivos de CM, particularmente entre las mujeres premenopáusicas<sup>134</sup>.

Cordina-Duverger E (2018), en 6093 casos de cáncer de mama y 6933 controles de trabajadoras. La probabilidad de CM en mujeres trabajaron en el turno nocturno durante al menos 3 horas entre medianoche y 5 a.m. en comparación con las que nunca trabajaron por la noche fue de (OR=1,12) (IC:95%:1,00-1,25). Entre premenopáusicas esta proporción fue de (OR=1,26) (IC:95%:1,06-1,51), para los turnos nocturnos de más de 10 horas fue de (OR=1,36) (IC:95%:1,07-1,74), para el trabajo de 3 noches por semana fue de (OR=1,80) (IC:95%:1,20-2,71) y para un trabajo nocturno durante más de 10 años con una exposición de 3 noches por semana fue de (OR=2,55) (IC:95%:1,03-6,30). El riesgo de CM en mujeres premenopáusicas fue mayor en las trabajadoras nocturnas recientes que en aquellas que no habían trabajado en el turno de noche desde hace 2 años (OR=1,41) (IC:95%:1,06-1,88). Los resultados evidencian la hipótesis de que el trabajo en el turno de noche aumenta el riesgo de CM en premenopáusicas, particularmente aquellas con alta intensidad y larga duración de la exposición<sup>135</sup>.

Wang F (2013), encontró tras realizar un meta-análisis de 10 estudios, un riesgo relativo ajustado agrupado para la asociación entre "siempre expuesto al trabajo de turno de noche" y el CM fue de (OR=1,19) (IC:95%: 1,05-1,35). Otros meta-análisis sobre la relación dosis-respuesta mostraron que aumentando 5 años de la exposición al trabajo nocturno aumentaría el riesgo de CM en un 3% (RR=1,03)(IC:95% :1,01-1,05; P-heterogeneidad <

0.001). Nuestro meta-análisis también sugirió que un aumento en los turnos de 500 noches incrementaría en un 13% (RR: 1,13) (IC: 95% :1,07-1,21; P-heterogeneidad - 0,06) el riesgo de CM. Los resultados evidencian la asociación del CM y el trabajo nocturno<sup>136</sup>.

Un estudio realizado por Ijaz S(2013), se encontró que tras realizar un estudio de meta-análisis con 12 casos control y 4 cohortes. Hubo un incremento del riesgo del 9% por cada 5 años de exposición al trabajo nocturno en estudios de control de casos (RR= 1,09) (IC: 95%: 1,02-1,20; I-2-37%, 9 estudios), pero no en estudios de cohortes (RR=1,01) (IC:95% :0,97-1,05; I-2-53%, 3 estudios). La heterogeneidad fue significativa en general (I-2-55%, 12 estudios). Los resultados de 300 turnos nocturnos fueron similares (RR=1.04) (IC:95%:1.00-1.10; I-2-58%, 8 estudios). Los resultados no evidencian una relación significativa entre el trabajo nocturno y el CM<sup>137</sup>.

Pronk A (2010), en una cohorte prospectivo dónde se evaluó a 73.049 mujeres. El riesgo de CM no se asoció con el trabajo nocturno sobre la base de la matriz de exposición al trabajo (RR=1,0) (IC:95%: 0,9- 1,2) o antecedentes autoinformados de trabajo nocturno(RR= 0,9) (IC:95%: 0,7-1,1). El riesgo tampoco se asoció con la frecuencia, duración o cantidad acumulada de trabajo nocturno. Los resultados nos evidencian la asociación de CM con el trabajo nocturno <sup>138</sup>.

Lin XT(2015), en un meta-análisis de 16 estudios de cohortes prospectivo, en la que participaron 2.020.641 participantes. La relación de CM con el trabajo nocturno (RR= 1.057) (IC: 95% :1.014-1.102; P = 0,358, I-2 a 9,2%). La relación del CM para el trabajo nocturno frente al diurno en <5 años (RR=1.029) (IC:95%:0.969-1.093), >5 años (RR= 1.019) (IC:95%:1.001-1.038), para una exposición de 5 a 10 años (RR=1.025) (IC:95%:1.006-1.044), para una exposición de 10 a 20años (RR=1.074) (IC:95%:1.010-1.142) y (RR=1.088) (IC:95%:1.012-1.169) para >20años de exposición. El RR global fue de 1.089 (IC: 95% :1.016-1.166) en un modelo de efectos fijos (prueba de heterogeneidad p a 0,838, I-2 a 0%) comparando el trabajo de noche y día. El trabajo nocturno se asoció con un mayor riesgo de muerte cardiovascular (RR 1.027)(IC:95%: 1.001-1.053), y muerte por otras causas (RR=1.253) (IC:95% :0.786-1.997). Los resultados evidencian que el trabajo nocturno incrementa el CM en un 1,9% durante 5 años, 2,5% para 5-10 años, 7,4% para 10-20 años y 8,8% para >20 años. Además, los trabajos rotatorios mejoró la morbilidad del

CM en un 8,9% <sup>139</sup>.

Travis RC (2016), en 3 estudios prospectivos y meta-análisis se evaluó 1,4 millones de mujeres. Para cualquier trabajo (RR=1.00) (IC:95%: 0.92 a 1.08) en el estudio de Millones de Mujeres, (RR=1.07) (IC:95%: 0.71- 1.62) en el estudio de EPIC-Oxford y (RR=0,78) (IC:95 %: 0,61-1,00) en el estudio de Biobank. En el estudio Millones de Mujeres, para 20 o más años de trabajo nocturno (RR=1,00) (IC:95%: 0,81-1,23). En el meta-análisis de los 10 estudios prospectivos incluyó 4660 CM que trabajaron de noche en comparación con otras mujeres, (RR=0,99) (IC:95%: 0,95- 1,03) para cualquier trabajo de turno de noche, (RR=1,01) (IC:95%: 0,93-1,10) para 20 o más años de trabajo nocturno, y (RR= 1,00) (IC:95% :0,87-1,14) durante 30 o más años. Los resultados evidencia trabajo en el turno de noche, incluido el trabajo de turno a largo plazo, tiene poco o ningún efecto sobre la incidencia del CM <sup>140</sup>.

Wegrzyn LR (2017), utilizando datos de 2 estudios prospectivos de cohortes, el Estudio de Salud de Enfermeras (1988-2012; n a 78.516) y el Estudio de Salud de Enfermeras II (1989-2013; n a 114.559). En las 2 cohortes, hubo un total de 9.541 de CM y 24 años de seguimiento. En el Estudio de Salud de Enfermeras, las mujeres con 30 años o más de trabajo por turnos no tenían un mayor riesgo de CM (HR= 0,95) (IC:95%:0,77-1,17; P para la tendencia de 0,63) . Entre los participantes en el Estudio de Salud de Enfermeras II, que eran más jóvenes que los participantes de la otra cohorte, el riesgo de CM fue significativamente mayor en las mujeres con 20 años o más de trabajo por turnos (HR= 2.15) (IC:95%:1.23- 3.73; P para la tendencia de 0,23), y fue significativamente mayor para las mujeres con 20 años o más de trabajo de turno acumulativo (HR= 1,40) (IC:95%: 1,00-1,97; P para la tendencia de 0,74). Los resultados evidencian que trabajo nocturno a largo plazo se asoció con un mayor riesgo de CM, particularmente entre las mujeres jóvenes <sup>141</sup>.

Tabla 5: Principales características de los estudios cuantitativos incluidos en la revisión bibliográfica sobre el CM y el trabajo nocturno.

Autores	Objetivo	Diseño	Características de la muestra	Variable resultado
Asmat Inostrosa MDP <sup>113</sup>	Evaluar la asociación del CM y el trabajo nocturno en el personal sanitario.	Cohorte transversal	49 trabajadoras sanitarias que padecieron CM.	Presentaron receptores EG+/PG+ el 66%, el 27,5% tenían un historial de trabajo nocturno regular de 3 noches/mes por más de 30 años y entre 15-29años el 37,9%.
Åkerstedt T <sup>114</sup>	Evaluar la asociación del CM y el trabajo nocturno en mujeres Suecas.	Cohorte	3404 expuestas al trabajo nocturno.	La menor exposición al trabajo nocturno no mostró efectos significativos.
Cordina-Duverger E <sup>115</sup>	Evaluar la asociación del CM y el trabajo nocturno	Casos-control	6093 casos de CM y 6933 controles de población	Estos resultados apoyan la hipótesis de que el trabajo nocturno aumenta el riesgo de CM en mujeres premenopáusicas.
Samulin Erdem J <sup>116</sup>	Evaluar la asociación del acortamiento de telómeros relacionado con el CM y el trabajo nocturno en enfermeras Noruegas	Casos-control	563 pacientes con CM y 619 controles	Acortamiento de los telómeros está asociado con la duración e intensidad del trabajo nocturno y puede ser un factor que contribuya al riesgo de CM entre las trabajadoras de turno.
Papantoniou K <sup>117</sup>	Evaluar la asociación del CM y el trabajo nocturno en trabajadoras Españolas.	Casos-control	1708 casos de CM y 1778 controles	Haber realizado turnos nocturnos se asoció con un pequeño aumento del riesgo de CM(.
Rabstein S <sup>118</sup>	Evaluar la asociación del trabajo nocturno y el CM en Bonn.	Casos-control	857 casos de CM y 892 controles	Los resultados demuestran la relación del gen CLOCK en el desarrollo del CM en los trabajadores por turnos.
Koppes LL <sup>119</sup>	Evaluar la asociación del trabajo nocturno y el CM en los Países Bajos.	Cohorte prospectivo	285.723 mujeres sin CM y 2.531 tuvieron CM.	El trabajo nocturno no mostró mayores riesgos sobre el CM.
Grundy A <sup>120</sup>	Evaluar la asociación del CM y el trabajo nocturno en Canadá.	Casos-control.	1134 casos de CM y 1179 controles.	Los resultados son similares para el personal sanitario como para el personal no sanitario.
Lie JA <sup>121</sup>	Evaluar la asociación del CM y el trabajo nocturno entre enfermeras.	Cohorte.	513 enfermeras con CM y 757 controles de frecuencia combinada.	La progesterona podría desempeñar un papel importante en los efectos perjudiciales del trabajo nocturno.
Jia Y <sup>122</sup>	Evaluar al asociación del CM y el trabajo	Meta-análisis	8 estudios de casos-control y 5	Los resultados mostraron una asociación positiva entre el trabajo nocturno y el

	nocturno.		estudios de cohortes.	riesgo de CM..
Knutsson A <sup>123</sup>	Evaluar la asociación del CM en el trabajo a turnos.	Cohorte longitudinal	Estudio de cohorte a 4036 mujeres. 94 desarrollaron CM.	Los resultados mostraron mayor riesgo de CM entre las mujeres que trabajan por turnos.
Menegaux F <sup>124</sup>	Evaluar la asociación del CM en el trabajo nocturno.	Casos-control	1,232 casos de CM y 1,317 controles de población.	Los resultados apoyan la hipótesis de que el trabajo nocturno desempeña un papel en el CM.
Hansen J <sup>125</sup>	Evaluar la asociación del CM en enfermeras Danesas con el trabajo nocturno.	Casos-control	310 casos y 4 enfermeras control.	Resultados proporcionan evidencia adicional de que el trabajo nocturno por turnos puede aumentar el riesgo de CM.
Lie JA <sup>126</sup>	Evaluar la asociación del CM en enfermeras Noruegas con el trabajo nocturno.	Casos-control	699 casos y 895 controles	Los resultados sugieren que el riesgo puede estar relacionado con el número de turnos de noche consecutivos.
Pesch B <sup>127</sup>	Evaluar la asociación del CM y el trabajo nocturno.	Casos-control	875 casos y 892 control	El trabajo nocturno a largo plazo se asoció con un aumento modesto, pero no significativamente mayor del riesgo de CM.
Lie JA <sup>128</sup>	Evaluar la asociación del CM y el trabajo nocturno en enfermeras Noruegas.	Casos-control anidados cohorte	44,835 enfermeras (537 casos)	Encuentran una asociación entre el trabajo nocturno y el riesgo de CM.
Schernhammer ES <sup>129</sup>	Evaluar la asociación del CM y el trabajo nocturno.	Cohorte prospectivo	115,022 mujeres.	Los resultados sugieren un riesgo moderadamente elevado de CM después de períodos más prolongados de trabajo nocturno rotatorio.
Medgal SP <sup>130</sup>	Evaluar la asociación del CM y el trabajo nocturno.	Meta-análisis.	13 estudios	El resultado muestra que el trabajo nocturno incrementa el riesgo de CM.
Monsees GM <sup>131</sup>	Evaluar la asociación del CM y el trabajo rotativo	Cohorte	1.825 mujeres	Los genes circadianos juegan un pequeño papel en el riesgo de CM.
Rabstein S <sup>132</sup>	Relación del trabajo nocturno y el estado del receptor de estrógenos para el CM	Casos-control	857 casos y 892 controles.	El trabajo nocturno a largo plazo se asocia con un mayor riesgo de CM con ER negativo.
Ramin C <sup>133</sup>	Relación del CM entre las enfermeras	Cohorte	72.517 mujeres	Riesgo modestamente mayor a las enfermeras que trabajan por la noche.
Cordina-Duverger E <sup>134</sup>	Evaluar la asociación del CM y el trabajo nocturno.	Casos-control	975 casos y 1317 controles.	Trabajar por la noche puede aumentar el riesgo de ER, PR y subtipos HER2 positivos de CM,
Cordina-Duverger E <sup>135</sup>	Evaluar la asociación del CM y el trabajo nocturno.	Casos-control	6093 casos y 6933 controles	El trabajo en el turno de noche aumenta el riesgo de CM en premenopáusicas.

Wang F <sup>136</sup>	Evaluar la asociación del CM y el trabajo nocturno.	Meta-análisis	10 cohortes y casos-control.	Hay asociación del CM y el trabajo nocturno
Ijaz S <sup>137</sup>	Evaluar la asociación del CM y el trabajo nocturno.	Meta-análisis	12 casos-control y 4 cohortes	No se evidencia una relación significativa entre el trabajo nocturno y el CM
Pronk A <sup>138</sup>	Evaluar la asociación del CM y el trabajo nocturno.	cohorte prospectivo	73.049 mujeres	Hay asociación de CM con el trabajo nocturno.
Lin XT <sup>139</sup>	Evaluar la asociación del CM y el trabajo nocturno.	Meta-análisis	16 cohortes prospectivas 2.020.641 participantes	El trabajo nocturno incrementa el CM en un 1,9% durante 5 años, 2,5% para 5-10 años, 7,4% para 10-20 años y 8,8% para >20 años. Además, los trabajos rotatorios mejoró la morbilidad del CM en un 8,9%.
Travis RC <sup>140</sup>	Evaluar la asociación del CM y el trabajo nocturno.	3 estudios prospectivos y metanálisis	1,4 millones de mujeres	el trabajo en el turno de noche tiene poco o ningún efecto sobre la incidencia del CM.
Wegrzyn LR <sup>141</sup>	Relación del CM entre las enfermeras	cohortes	9.541 mujeres	El trabajo nocturno a largo plazo se asoció con un mayor riesgo de CM, particularmente entre las mujeres jóvenes.

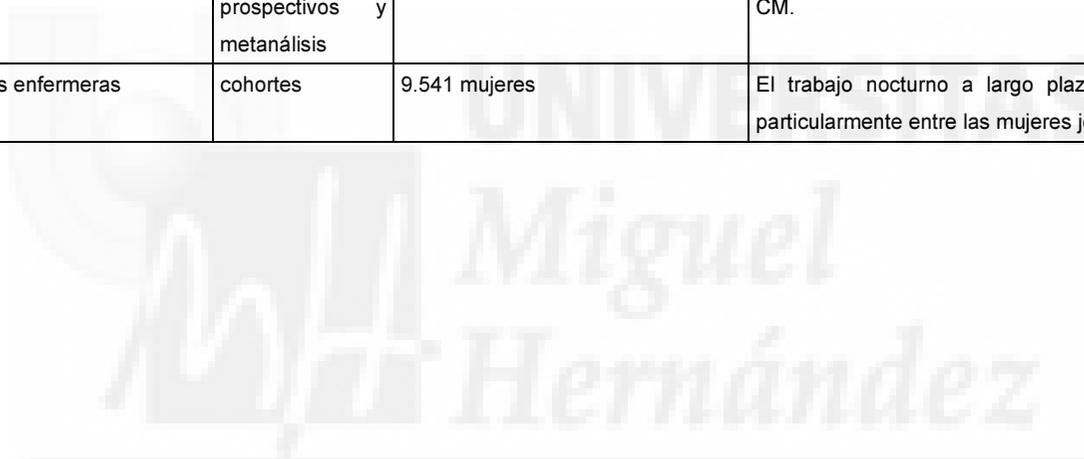


Tabla 6. Estudios que analizan la asociación entre CM y el trabajo nocturno y su nivel de evidencia.

Autor	Año	Diseño	Muestra	Medida asociación	IC 95%
Asmat Inostrosa MDP <sup>113</sup>	2018	Cohorte transversal	49 trabajadoras sanitarias que padecieron CM.		
Åkerstedt T <sup>114</sup>	2015	Cohorte	3404 expuestas al trabajo nocturno.	OR=1,68 >20 años OR=1,77 edad inferior 60años	0,98-2,88 1,03-3,04
Cordina-Duverger E <sup>115</sup>	2018	Casos-control	6093 casos de CM y 6933 controles de población	OR=1,12 3horas OR=1,26 premenopáusicas OR=1,36>10horas OR=1,8 >3noches/semana OR=2,55>3 noches/semana/>10años OR=1,41 premenopausicas	1-1,25 1,06-1,51 1,07-1,74 1,20-2,71 1,03-6,30 1,06-1,88
Samulin Erdem J <sup>116</sup>	2017	Casos-control	563 pacientes con CM y 619 controles	OR=0,37 más de 4 turnos OR=0,31 más de 5 turnos	0,16-0,79 0,10-0,83
Papantoniou K <sup>117</sup>	2016	Casos-control	1708 casos de CM y 1778 controles	OR=1,18 diurnos OR=1,23 tumores invasivos OR=1,44 premenopáusicas	0,97-1,43 1-1,51 1,05-1,99
Rabstein S <sup>118</sup>	2014	Casos-control	857 casos de CM y 892 controles	OR=1,17gen AANAT  OR=0,82 gen ARNTL  OR=3,53 gen CLOCK	1,01-1,36  0,69-9,97  1,09-1,42
Koppes LL <sup>119</sup>	2014	Cohorte prospectivo	285.723 mujeres sin CM y 2.531 tuvieron CM.	OR=1,04 ocasional OR=0,87 regular	0,85-1,27 0,72-1,05
Grundy A <sup>120</sup>	2013	Casos-control.	1134 casos de CM y 1179 controles.	OR=2,21>30 años	1,14-4,31
Lie JA <sup>121</sup>	2013	Cohorte.	513 enfermeras con CM y 757 controles de frecuencia combinada.	OR=2,4 >5años >6 turnos consecutivos	1,3-4,3
Jia Y <sup>122</sup>	2013	Meta-análisis	8 estudios de casos-control y 5 estudios de cohortes.	RR=1,20 todos estudios RR=1,4mayor calidad RR=1,32casos-control RR=1,08cohorte	1,08-1,33 1,13-1,73 1,17-1,50 0,97-1,21
Knutsson A <sup>123</sup>	2013	Cohorte longitudinal	Estudio de cohorte a 4036 mujeres. 94 desarrollaron CM.	RR=1,23 no nocturno RR=2,02 nocturno RR=1,18 menores 60años y no nocturno RR=2,15 menores 60años y si nocturno	0,70-2,17 1,03-3,95 0,67-2,07 1,10-4,21

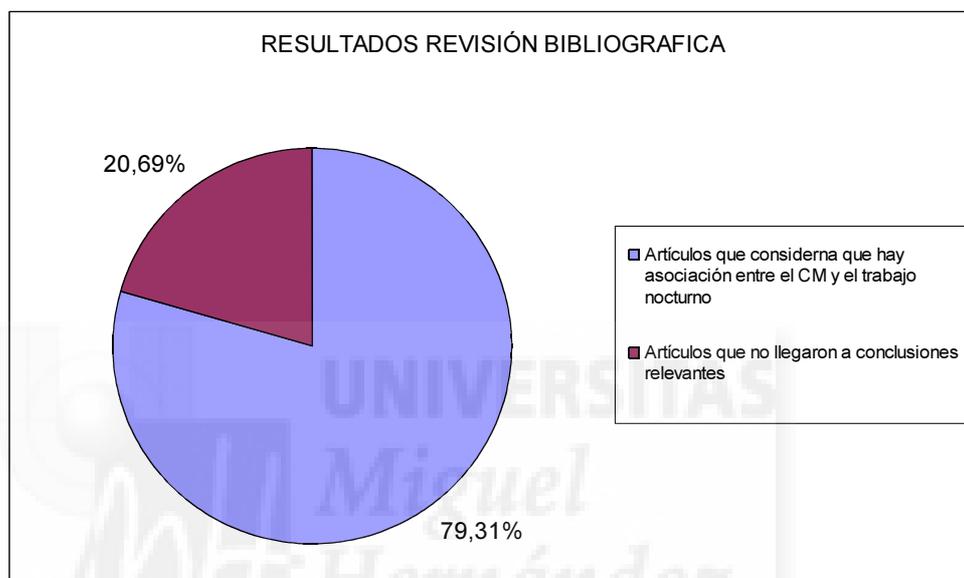
Menegaux F <sup>124</sup>	2013	Casos-control	1,232 casos de CM y 1,317 controles de población.	OR=1,35 turnos con noche OR=1,95 > 4años turno noche antes 1ºgestación	1,01-1,8 1,13-3,35
Hansen J <sup>125</sup>	2012	Casos-control	310 casos y 4 enfermeras control.	OR=1,8 rotativo + noche OR=2,9 nocturno permanente + nocturno y diurno OR=2,2 después de media noche OR=2,6 diurnos y nocturnos largo plazo	1,2-2,8 1,1-8 1,5-3,2 1,8-3,8
Lie JA <sup>126</sup>	2011	Casos-control	699 casos y 895 controles	OR=1,1 >30años hospital OR=1,2 >1,007 turnos noche OR=1,3 >12 años noches	1,1-2,8
Pesch B <sup>127</sup>	2010	Casos-control	875 casos y 892 controles	OR=0,96 nocturno OR=0,91 diurno OR=1,73 >807 turnos nocturnos OR=2,48 >20años turno nocturno	0,67-1,38 0,55-1,49 0,71-4,22 0,62-9,99
Lie JA <sup>128</sup>	2006	Casos-control anidados cohorte	44,835 enfermeras (537 casos)	OR=2,21 >30años	1,10-4,45
Schernhammer ES <sup>129</sup>	2006	Cohorte prospectivo	115,022 mujeres.	RR=1,79	1,06-3,01
Medgal SP <sup>130</sup>	2005	Meta-análisis.	13 estudios	RR=1,48 todos SIR=1,44aerolínea RR=1,51 nocturnas	1,36-1,61 1,26-1,65 1,36-1,68
Monsees GM <sup>131</sup>	2012	Cohorte	1.825 mujeres	OR=0,65 24meses sin rotación de turnos OR=1,19 24 meses con rotación de turnos	0,510-0,82 0,931-1,54
Rabstein S <sup>132</sup>	2013	Casos-control	857 casos y 892 controles.	OR= 4,73 20 años trabajo nocturno	1,22-18,36
Ramin C <sup>133</sup>	2013	Cohorte	72.517 mujeres	OR=0,99 mañana probable frente a los de la mañana fijas OR=0,96 mañana probable frente a los de la mañana. OR= 1,15 mañana fijas frente a los no fijas	0,87-1,12 0,84-1,09 0,98-1,34
Cordina-Duverger E <sup>134</sup>	2015	Casos-control	975 casos y 1317 controles.	Ratios de probabilidades 2.04 ER+ 1.98 PR+ 2.80 HER2+	
Cordina-Duverger E <sup>135</sup>	2018	Casos-control	6093 casos y 6933 controles	OR=1,12 alguna noche durante al menos 3 horas entre medianoche y 5 a.m. frente nunca noche.	1,00-1,25 1,06-1,51 1,07-1,74

				OR=1,26 premenopáusicas OR=1,36 > 10 h OR=1,80 > 3 noches/semana OR=2,55 >10 años y exposición de 3 noches/ Semana OR=1,41trabajadoras nocturnas recientes.	1,20-2,71 1,03-6,30 1,06-1,88
Wang F <sup>136</sup>	2013	Meta-análisis	10 cohortes y casos-control.	OR=1,19 siempre expuesto al trabajo de turno de noche. RR=1,03 5 años de trabajo nocturno RR: 1,13 500 noches	1,05-1,35 1,01-1,05 1,07-1,21
Ijaz S <sup>137</sup>	2013	Meta-análisis	12 casos-control y 4 cohortes	RR= 1,09 5 años nocturnidad, RR=1,01 estudios de cohortes RR=1.04 300 turnos de noche	1,02-1,20 0,97-1,05 1.00-1.10
Pronk A <sup>138</sup>	2010	cohorte prospectivo	73.049 mujeres	RR=1,0 matriz de exposición al trabajo RR= 0,9 antecedentes autoinformados de trabajo nocturno	0,9- 1,2 0,7-1,1
Lin XT <sup>139</sup>	2015	Meta-análisis	16 cohortes prospectivas 2.020.641 participantes	RR= 1.057 CM con el trabajo nocturno. RR=1.029 <5 años trabajo nocturno RR= 1.019 >5 años trabajo nocturno RR=1.025 5-10 años trabajo nocturno RR=1.074 10-20 años trabajo nocturno RR=1.088 >20años trabajo nocturno RR=1.089 global RR=1.027muerte cardiovascular RR=1.253 muerte por otras causas	1.014-1.102 0.969-1.093 1.001-1.038 1.006-1.044 1.010-1.142 1.012-1.169 1.016-1.166 1.001-1.053 0.786-1.997
Travis RC <sup>140</sup>	2016	3 estudios prospectivos y metanálisis	1,4 millones de mujeres	RR=1.00 estudio de Millones de Mujeres RR=1.07 estudio de EPIC-Oxford RR=0,78 estudio de Biobank RR=1,00 estudio Millones de Mujeres, +20 años de trabajo nocturno RR=0,99 4660 CM que trabajaron de noche RR=1,01 +20 años trabajo nocturno	0.92 a 1.08 0.71- 1.62 0,61-1,00 0,81-1,23 0,95- 1,03 0,93-1,10 0,87-1,14

				RR= 1,00 +30 años trabajo nocturno	
Wegrzyn LR <sup>141</sup>	2017	cohortes	9.541 mujeres	HR= 0,95 +30 años trabajo nocturno HR= 2.15 +20 años trabajo nocturno HR= 1,40 + 20 años de trabajo nocturno acumulativo	0,77-1,17 1.23- 3.73 1,00-1,97



Tras la revisión bibliográfica del CM asociado al trabajo nocturno, de los 29 artículos seleccionados, 23 artículos evidencian un incremento del CM en trabajadoras nocturnas y 6 artículos no llegaron a conclusiones relevantes. Por tanto, los resultados sugieren una asociación de aumento de incidencia del CM con respecto al trabajo nocturno.



## 7. CONCLUSIONES

Tras la revisión de diversas publicaciones e información existentes sobre el tema a tratar las conclusiones derivadas de este Trabajo Fin de Máster son las siguientes:

1. Desde salud pública, las mujeres que realizan trabajos nocturnos deberían considerarse como colectivos de riesgo y tendrían que incluirlas en programas de prevención para el CM.
2. En España el 2018 se diagnosticaron alrededor de **32.825 casos nuevos de CM**. El total de fallecidos en este mismo año fueron **6.579 en España**, 3.182 tenían más de 75 años. La estimación para el año 2019 es de 32.536 casos nuevos de CM en mujeres .
3. Una vez realizado el diagnóstico, produce un impacto negativo en la actividad laboral dependiendo del estadio en el que se encuentre la paciente.
4. El origen del CM multifactorial, por causas genéticas, ambientales y los laborales.
5. Los servicios de prevención (tanto la parte técnica compuesta por las 3 especialidades como la parte sanitaria) llevan una labor preventiva de protección al trabajador especialmente sensible por haber sufrido un CM.
6. Cuando la superviviente de CM va experimentando pérdida de sus capacidades para realizar Actividades de la Vida Diaria, tendrá que solicitar el reconocimiento de su discapacidad al IMSERSO.
7. El linfedema es la secuela residual tras el CM que más repercusión produce en la calidad de vida de la paciente, tanto a nivel físico, emocional, social y laboral, al cual se le atribuye un grado de discapacidad.
8. Las mujeres funcionarias son las que menos problemas tienen a la hora de incorporarse con secuelas residuales, porque están protegidas tanto por la administración como por los sindicatos.
9. Las mujeres que trabajan como trabajadoras sanitarias, farmacéuticas, telefonía, electrónica, peluquería, administrativos, electrónica, altos hornos, gasolineras y radio presentan mayor riesgo

de desarrollar CM en comparación con otras trabajadoras.

10. El CM actualmente no está incluido dentro del cuadro de Enfermedades Profesionales al no reunir criterios que definen a la Enfermedad profesional, a pesar de estar demostrado el factor ocupacional en cánceres como el de pulmón, vejiga, senos nasales, laringe y mesotelioma.

11. Se ha solicitado que la Comisión Europea incluya el CM en la lista europea de enfermedades profesionales por la incidencia de esta enfermedad de más del 30%, en las mujeres que trabajan en el turno de noche .

12. Los estudios relacionados con la ocupación laboral y el CM siguen siendo escasos.



## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer al tutor D. José Luis Carretero Ares por la paciencia, disponibilidad, asesoría, celeridad en sus respuestas, tiempo y dedicación que ha prestado para poder realizar este Trabajo Fin de Máster.



## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Millán Vázquez de la Torre MG, Santos Pita MDP, Pérez Naranjo LM. Análisis del mercado laboral femenino en España: evolución y factores socioeconómicos determinantes del empleo. Scielo. 2015;21(84).
2. Datos del cáncer de mama 2018. Disponible en: <https://www.aecc.es/sites/default/files/content-file/Datos-cancer-mama.pdf>. Consultado en abril de 2019.
3. Mazzucconi CSM. La vigilancia del estado de salud de los trabajadores: voluntariedad y periodicidad de los reconocimientos médicos. Revista del ministerio de trabajo e inmigración. 2004; (53):181-202.
4. Vlex Información jurídica inteligente. Disponible es: <https://libros-revistas-derecho.vlex.es/>. Consultado en mayo de 2019.
5. Deposito digital de documentos de la Universidad Autónoma de Barcelona. Disponible en:<https://ddd.uab.cat/>. Consultado en mayo de 2019.
6. El repositorio de la producción académica en abierto de la UCM. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/>. Consultado en mayo de 2019.
7. Bayer Salud. Disponible en: <https://bayer.entornodigital.com>. Consultado en mayo de 2019.
8. Asociación Española contra el cáncer 2018. Disponible en: <https://www.aecc.es/es/todo-sobre-cancer/tipos-cancer/cancer-mama>. Consultado en abril de 2019.
9. SEOM. Sociedad Española de Oncología Médica. 2019. Las cifras del cáncer en España 2019. Disponible en: <https://seom.org/dmccancer/wp-content/uploads/2019/Informe-SEOM-cifras-cancer-2019.pdf>. Consultado en abril de 2019.
10. La tostada boca arriba. Disponible en:<http://bioanagar.blogspot.com/>. Consultado en mayo de 2019.
11. Bilimoria M, Morrow M. The woman at increased risk for breast cancer: evaluation and management strategies. Cancer J Clin.1995; 45:263-78.
12. McPherson K, Steel CM, Dixon JM. ABC of breast diseases: breast cancer epidemiology, risk factors and genetic. Brit Med J. 2000; 321:624-8.
13. Morgan J, Gladson JE, Rau KS. Position paper of the American Council of Science and Health on Risk Factors for Breast Cancer: Established, Speculated, and Unsupported. The Breast Journal. 1998;4:177-97.
14. Soriano Palao MT, García Legaz Navarro F, Valle Rodríguez E. Aspectos clínicos, terapéuticos e histopatológicos que relacionan el cáncer de mama y la obesidad. 1ª edición. Editorial Diego Marín; 2018
15. Ibañez & Plaza. Editorial Técnica y Comunicación. Disponible en:<http://www.ibanezyplaza.com/>. Consultado en mayo de 2019.

16. Sociedad Cancerología de Extremadura. Disponible en: <http://www.socaex.org/>. Consultado en mayo de 2019.
17. Universidad Europea de Madrid. Disponible en: <https://universidadeuropea.es/madrid>. Consultado en mayo de 2019.
18. Sociedad Española de Senología y Patología Mamaria. Disponible en: <https://www.sespm.es/>. Consultado en mayo de 2019.
19. Liga de la leche de Euskadi. Amamantar protege contra el cáncer de mama. Por ADMIN. Publicado marzo 2015 y actualizado febrero 2018. Disponible en: <https://laligadelaleche.eu/lactancia-materna-y-cancer-de-mama/amamantar-protege-contra-el-cancer-de-mama-2/>. Consultado en abril de 2019.
20. Tenerpelo.com. Caída del cabello después de la quimioterapia. Disponible en: <https://www.tenerpelo.com/caida-del-cabello-despues-de-la-quimioterapia/>. Consultado en abril de 2019.
21. NIH Instituto nacional del cáncer. Problemas de memoria o concentración. Publicación 29 de abril del 2015. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/tratamiento/efectos-secundarios/memoria> Consultado en abril de 2019.
22. Cancer.net. Información al paciente aprobada por el médico. American society of clinical oncology (ASCO). 2005-2018. Disponible en: <https://www.cancer.net/es/desplazarse-por-atenci%C3%B3n-del-c%C3%A1ncer/efectos-secundarios/salud-dental-y-bucal>. Consultado en abril de 2019.
23. American cancer society. Como conservar la fertilidad en mujeres con cáncer. 2019. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/tratamiento/tratamientos-y-efectos-secundarios/efectos-secundarios-fisicos/efectos-secundarios-sobre-la-fertilidad-y-la-sexualidad/la-fertilidad-en-las-mujeres-con-cancer/preservacion-de-la-fertilidad-en-las-mujeres.html> Consultado en abril de 2019.
24. NIH. Instituto nacional del cáncer. Reconstrucción del seno después de una mastectomía. Revisada 24 de febrero 2017. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/tipos/seno/hoja-informativa-reconstruccion>. Consultado en abril de 2019.
25. American Cancer Society. Otros cánceres después del cancer de seno. 2019. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-seno/la-vida-como-una-sobreviviente-de-cancer-de-seno/otros-canceres-despues-del-cancer-de-seno.html>. Consultado en abril de 2019.
26. Instituto de Salud Carlos III. Gobierno de España. Disponible en: <http://gesdoc.isciii.es/>. Consultado en mayo de 2019.
27. Mujer nueva. Disponible en: <https://www.mujernueva.org/>. Consultado en mayo de 2019.
28. Asociación de mujeres operadas de Cáncer de Mama. Disponible en: <https://www.asamma.org/>. Consultado en mayo de 2019.
29. Sexualidad femenina y cáncer. Publicado 18 enero 2009. Disponible es: <https://pacotraver.wordpress.com/2009/01/18/sexualidad-femenina-y-cancer/>. Consultado en abril

de 2019.

30. Pfizer. Disponible en: <https://www.pfizer.es/>. Consultado en mayo de 2019.

31. Universidad Internacional de la Rioja. Disponible en: <https://en.unir.net/>. Consultado en mayo de 2019.

32. Universidad de Málaga. Disponible es: <http://externos.uma.es>. Consultado en mayo de 2019.

33. Agún Gonzalez JJ, Alfonso Mellado CL, Barba Morán MC, Estardid Colom F, Fabregat Monfort G, García Gonzáles G, García-Juesas JA, Gil-Monte P, Tolsa Martínez R, Lozano Cádiz Y, Llorca Rubio J, Moreno Martínez A, Nebot García S, Peña Obiol S, Puigdengolas Rosas S, Rosat Aced I, Salcedo Beltrán C. Prevención de riesgos laborales. Instrumentos de aplicación, 3ª edición. Tirant o bach esfera. Valencia 2012; 143-188.

34. Universidad de Nebrija. Disponible en: <https://www.nebrija.com/>. Consultado en mayo de 2019.

35. La Secretaría de Salud Laboral, Medio Ambiente y Adicciones de la Unión General de Trabajadores de Andalucía. Prevención de Riesgos Laborales: <http://www.evita-percances.com/>. Consultado en mayo de 2019.

36. Tesis doctorales Xarxa. Disponible en <https://www.tdx.cat/>. Consultado en mayo de 2019.

37. Universidad Católica San Antonio de Murcia, UCAM. Disponible en: <https://www.ucam.edu/>. Consultado en mayo de 2019.

38. Asociación Asturiana de Ergonomía, PREVERAS. Disponible en: <http://www.preveras.org/>. Consultado en mayo de 2019.

39. Vicente Herrero MT. 9º Congreso Nacional de Ergonomía y Psicosociología. Género, Envejecimiento y Ergonomía. Cáncer de Mama y Trabajo. Disponible en: [http://www.preveras.org/docs/documentos/cancer\\_de\\_mama\\_y\\_trabajo.pdf](http://www.preveras.org/docs/documentos/cancer_de_mama_y_trabajo.pdf). Consultado en abril de 2019.

40. Asmat Inostrosa MP, De La Torre Robles, JM, Casares Del Rio MV, Espadas Lazo C. Trabajo nocturno y cáncer de mama en personal sanitario. Rev Asoc Esp Espec Med Trac. 2018; 27:141-149.

41. Aguilar Jiménez E, Bandrés Moya F, Capdevila García LM, Tejerina Gómez A, Terradillos García MJ, Torres Alberich I, Vicente-Herrero MT, Delgado Bueno S, López-González A, Ramirez Iñiguez de la Torre MV. Cáncer de mama, trabajo y sociedad. 2012. Editorial ADEMÁS Comunicación Gráfica S.L. 32; 2012.

42. Shift-work and cancer. The IARC Monographs Vol. 98 and beyond: Exposure assesment and new results. Kurt Straif, MD MPH PhD. 2009.

43. Universidad de Valladolid. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es>. Consultado en mayo de 2019.

44. Fondosaco perteneciente al grupo 31 de Derecho del Trabajo de la UAM. Disponible en: <https://fondosaco.wordpress.com/>. Consultado en mayo de 2019.

45. Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, Ley del Estatuto de los Trabajadores. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-11430>. Consultado en mayo de 2019.

46. Vivir mejor 2014. Disponible en:<http://www.vivirmejor.com/>. Consultado en mayo de 2019.
47. Trabajar de noche: ¿qué impacto tiene en el cáncer? 2019. Disponible en: <https://mejorsincancer.org/2016/07/21/trabajar-noche-impacto-cancer/>. Consultado en mayo de 2019.
48. Jiménez Luque. Trabajo a turnos y nocturno. 25/05/2011. Global. Salud Laboral. Disponible en: <http://prevencionar.com/2011/05/25/trabajo-a-turnos-y-nocturno-3-patologia-asociada-a-la-urnicidad/>. Consultado en mayo de 2019.
49. Revistas científicas Universidad CES. Disponible en:<http://revistas.ces.edu.co/> Consultado en mayo de 2019.
50. SCRIBD. Disponible en: <https://pt.scribd.com/>. Consultado en mayo de 2019.
51. Universidad Miguel Hernández. Disponible en: <http://umh.es>. Consultado en mayo de 2019.
52. Universidad de Granada. Disponible en:<https://www.ugr.es>. Consultado en mayo de 2019.
53. Observatorio Estatal de Condiciones de Trabajo. INSST. Disponible en. <http://www.oect.es/portal/site/Observatorio/menuitem.02f24b227be1a22f7ac3d63062c08a0c/?vgnextoid=ca74febb47828310VgnVCM1000008130110aRCRD&vgnnextchannel=6ff05c9847273110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD>. Consultado en mayo de 2019.
54. Experiencias motrices y discapacidad 2011. Disponible en:<https://experienciasmotrices.webnode.es/>. Consultado en mayo de 2019.
55. Centro InterActúa. Disponible en:<https://interactua.org>. Consultado en mayo de 2019.
56. Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal. Disponible en:<http://www.redalyc.org>. Consultado en mayo de 2019.
57. DOCPLAYER, 2019. Disponible en: <https://docplayer.es/>. Consultado en mayo de 2019.
58. ATDAHTA. Disponible en:<https://atdahta.blogspot.com/>. Consultado en mayo de 2019.
59. Vicente-Herrero MT, Aguilar Jiménez E, Ramírez Iñiguez de la Torre MV, Terradillos García MJ, López González AA. Cáncer de mama y discapacidad. Criterios de valoración y controversias médico-legales. Rev Senol Patol Mamar;2013.
60. Universidad de Valencia. Disponible en:<https://www.uv.es/>. Consultado en mayo de 2019.
61. LEFEBVERE Inteligencia Jurídica. Disponible en:<https://elderecho.com/>.
62. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado Gobierno de España. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2009-20891>. Consultado en abril de 2019.
63. Vicente-Herrero MT, Terradillos García MJ, Aguado Benedí NJ, Capdevilla García L, Ramírez Iñiguez de la Torre MV, Aguilar Jiménez E. Incapacidad y discapacidad. Diferencias conceptuales y legislativas. Disponible en: [http://www.aeemt.com/contenidos/grupos\\_trabajo/Incapacidad\\_Discapacidad\\_AEEMT/DOCUMENTO%20INCAPACIDAD%20Y%20DISCAPACIDAD.pdf](http://www.aeemt.com/contenidos/grupos_trabajo/Incapacidad_Discapacidad_AEEMT/DOCUMENTO%20INCAPACIDAD%20Y%20DISCAPACIDAD.pdf). Consultado en abril de 2019.
64. Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo. Disponible en:<http://www.aeemt.com/web/>. Consultado en mayo de 2019.
65. BOE Legislación consolidada. Disponible en: [Susana Carrilero López](https://www.boe.es/buscar/pdf/2000/BOE-A-2000-</a></li></ol></div><div data-bbox=)

1546-consolidado.pdf. Consultado en abril de 2019.

66. Shamley DR, Srinanagath R, Weatherall R, Oskroche R, Watson M, Ostlere S, et al. Changes in shoulder muscle size and activity following treatment for breast cancer. *Breast cancer Res Treat.* 2007 Nov; 106(1): 16-27.
67. Gosselink R, Rouffaer L, Vanhelder P, Piot W, Troosters T, Christiaens MR, et al. Recovery of upper limb function after axillary dissection. *J Surg Oncol.* 2003 Aug;83(4):204-211.
68. Kärki A, Simonen R, Malkia E, Selfe J. Impairments, activity limitations and participation restriction 6 and 12 months after breast cancer operation. *J Rehabil Med.* 2005 May; 37(3):180-188.
69. Coromina G, Arenillas Pérez MA, González Sanz M, Salom Seminario L. Linfedema. Prevención y calidad de vida. Estudio realizado por FECMA con colaboración de PFIZER. Disponible en: <https://studylib.es/doc/8102324/estudio-linfedema—prevenci%C3%B3n-y-calidad-de-vida>. Consultado en abril de 2019.
70. Asociación de cáncer de mama, gAmis. Disponible en: <http://gamisassociacio.org/>. Consultado en mayo de 2019.
71. Fur MR. Women at work with breast cancer related lymphedema. *J of Lymphoedema* 2008,3(1):30-6
72. Fur MR Breast cancer survivors intentions of managing lymphedema. *CANCER Nurs* 2005;26(6):446-57.
73. Robles JJ. El linfedema una patología olvidada. *Revista Psicooncología.* 2006; 3(1):71-89.
74. Mortimer PS, Bates DO, Brassington HD. The prevalence of arm edema following treatment for breast cancer, *Quartely Journal of Medecine.* 1996; 89:337-380.
75. Choosing Wisely ABIM fundación 2019. Disponible en: <https://www.choosingwisely.org/>. Consultado en mayo de 2019.
76. Fundación ADEMO. Disponible en: <http://ademo.org/>. Consultado en mayo de 2019.
77. ADN sureste Disponible en: <https://www.adnsureste.info/>. Consultado en mayo de 2019.
78. Corazón y vida. Disponible en: <https://www.corazonyvida.org/>. Consultado en mayo de 2019.
79. Bandrés Moya F, Delgado Bueno S, Vicente Herrero MT. Cáncer de mama, Trabajo y Sociedad. *Observatorio Europeo de Patología de la mama.* 2012; 88.
80. Organización médica colegial de España. Disponible en: <https://www.ffomc.org/>. Consultado en mayo de 2019.
81. Proenza Alonso BC. Estudio del cáncer de mama. Propuesta de valoración de la incapacidad laboral derivada de las secuelas del tratamiento quirúrgico. Universidad Internacional de Andalucía. 2015. Disponible en: [https://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/3558/0705\\_Proenza.pdf?sequence=1](https://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/3558/0705_Proenza.pdf?sequence=1). Consultado en abril de 2019.
82. Universidad Internacional de Andalucía. Disponible en: <https://dspace.unia.es/>. Consultado en mayo de 2019.

83. Chemocare. ¿Por cuánto tiempo se administra la quimioterapia?. 2002-2019. Disponible en: <https://www.chemocare.com/es/chemotherapy/what-is-chemotherapy/iquestpor-cuaacutento-tiempo.aspx>. Consultado en abril de 2019.
84. Piñero Madrina A. Principios de la senología. 2ª ed. Editium Docente; 2018.p.187-190.
85. Eiermann W, Böttger S. Cuerpo y salud, el cáncer de mama. Editorial Everest, S.A. p.49-59.
86. Boer AG, Taskila T, Tamminga SJ, Frings-Dresen MH, Feuerstein M, Verbeek JH. Interventions to enhance return-to-work for cancer patients. Cochrane Database Syst Rev. 2011 Feb 16;(2).
87. Vicente Herrero MT, Ramírez Iñiguez de la Torre MV, Terradillos García MJ, Capdevila García LM, Aguilar Jimenez E, López-González AA. Valoración de aptitud laboral en la incorporación del trabajador con cáncer de mama. Revisión desde la legislación española en prevención de riesgos laborales. Revista CES Salud Pública. 2013;4:64-76.
88. Vicente Herrero MT, Ramírez Iñiguez de la Torre MV, Terradillos García MJ, Capdevila García LM, Aguilar Jimenez E, López-González AA. Valoración de aptitud laboral en la incorporación del trabajador con cáncer de mama. Revisión desde la legislación española en prevención de riesgos laborales. Revista CES Salud publica volumen 4 nº1 enero junio/2013; (28):62-70.
89. Vicente-Herrero MT, Terradillos García MJ, Ramírez Iñiguez de la Torre MV, Capdevila García LM, López González AA. Criterios de incapacidad laboral en cáncer de mama. Elsevier. 2013 marzo; 39(2): 61-120.
90. Elsevier. Disponible en: <https://www.elsevier.com/es-es>. Consultado en mayo de 2019.
91. Sociedad Española de cirugía torácica. Disponible en: <https://www.sect.es>. Consultado en mayo de 2019.
92. Oken, M.M., Creech, R.H., Tormey, D.C., Horton, J., Davis, T.E., McFadden, e.t., Carbone, P.P.: Toxicity and response criteria of the eastern cooperative oncology group. Am J Clin Oncol. 1982; 5: 649-655.
94. Vicente-Herrero MT. Cáncer de mama y trabajo. 9º Congreso Nacional de Ergonomía y Psicología. Género, envejecimiento y ergonomía. Organizan PREVERAS Asociación Asturiana de Ergonomía y Asociación Española de Ergonomía.
95. Vicente-Herrero M.T., Terradillos García M.J., Ramírez Iñiguez de la Torre M.V., Capdevila García L.M. et al. “Criterios de incapacidad laboral en cáncer de mama”, SEMERGEN-Medicina de Familia, 2013.
96. Datos cáncer de mama 2018. Disponible en: <https://www.aecc.es/sites/default/files/content-file/Datos-cancer-mama.pdf>. Consultado en abril de 2019.
97. Asociación Española contra el Cáncer. Disponible en: <https://www.aecc.es/es/todo-sobre-cancer/viviendo-con-cancer/vuelta-trabajo>. Consultado en abril de 2019.
98. ¿Has tenido cáncer y quieres trabajar? Programa de Inserción Laboral para afectados de cáncer. Disponible en: <https://www.aecc.es/sites/default/files/migration/actualidad/publicaciones/documentos/insercion-laboral.pdf>. Consultado en abril de 2019.

99. SevillaPress 2019. Disponible en:<https://andaluciadeportiva.com/>. Consultado en mayo de 2019.
- 100.El desamparo económico para un autónomo con cáncer. Territorio PYME Autónomos. Club del Emprendedor. Disponible en:  
[https://cincodias.elpais.com/cincodias/2019/02/05/autonomos/1549402779\\_177244.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2019/02/05/autonomos/1549402779_177244.html) Consultado en abril de 2019.
- 101.Después del cáncer. Experiencias y necesidades de personas que han superado la enfermedad y de sus familiares. Publicaciones Universidad de los pacientes. Estudios y proyectos. Fundación Josep Laporte. Disponible en:  
[https://seom.org/seomcms/images/stories/recursos/infopublico/publicaciones/Despues\\_del\\_cancer\\_DEF.pdf](https://seom.org/seomcms/images/stories/recursos/infopublico/publicaciones/Despues_del_cancer_DEF.pdf). Consultado en abril de 2019.
- 102.El cáncer de mama: la enfermedad, su vivencia y la calidad de vida de las pacientes. Metre seis. Editan: Instituto Roche y Fecma. 2006.
103. Trabajadores especialmente sensibles.  
Disponible en: <https://cesevilla.es/boletin030215/definicion.html>. Consultado en abril de 2019.
104. ÍTEM Prevención 2019.Disponible en:<https://www.item-prevencion.es/>. Consultado en mayo de 2019.
105. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1995-24292>. Consultado en abril de 2019.
106. Defensa contra el acoso laboral y escolar. Disponible en:<https://stop-acoso-escolar-y-laboral.blogspot.com/>. Consultado en mayo de 2019.
107. Aguilar Jiménez E, Bandrés Moya F, Capdevila García LM, Delgado Bueno S, López González AA, Tejeira Gómez A, Terradillos García mj, Torres Alberich I, Vicente-Herrero MT. Cáncer de mama, trabajo y sociedad. Edita ADEMÁS Comunicación Gráfica, S.L. 2012
108. Vicente-Herrero MT, Capdevila García LM, Ramírez Iñiguez de la Torre MV, Terradillos García MJ, Aguilar Jiménez E, López gonzález AA. Cáncer de mama en España: factores de riesgo y determinación de contingencia laboral. Rev Mex Sal TRAB2013;5(13):85-95 Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/276205273\\_Cancer\\_de\\_Mama\\_y\\_Determinacion\\_de\\_Contingencia\\_Laboral](https://www.researchgate.net/publication/276205273_Cancer_de_Mama_y_Determinacion_de_Contingencia_Laboral). Consultado en abril de 2019.
109. Sindicato Nacional de Comisiones Obreras de Galicia.Disponible en:[www.galicia.ccoo.es](http://www.galicia.ccoo.es). Consultado en mayo de 2019.
110. Eiermann W, Böttger S. Cuerpo y salud, el cáncer de mama. Editorial Everest, S.A;49-59.
111. Enciclopedia de Senología. Disponible en:<https://senologiagg.blogspot.com/>. Consultado en mayo de 2019.
- 112.Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y salud. Disponible en:  
<https://istas.net/istas/dinamarca-es-el-primer-pais-que-reconoce-el-cancer-de-pecho-como-enfermedad-profesional>. Consultado en abril de 2019.
113. Asmat Inostrosa MDP, Dela Torre Robles M, Casares Del Rio MV, Espadas Lazo C. Trabajo

nocturno y cáncer de mama en personal sanitario. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab.* 2018 sept; 27(3).

114. Åkerstedt T, Knutsson A, Narusyte J, Svedberg P, Kecklund G, Alexanderson K. Night work and breast cancer in women: a Swedish cohort study. *BMJ Open.* 2015 Apr 15;5(4).

115. Cordina-Duverger E, Menegaux F, Popa A, Rabstein S, Harth V, Pesch B, Brüning T, Fritschi L, Glass DC, Heyworth JS, Erren TC, Castaño-Vinyals G, Papantoniou K, Espinosa A, Kogevinas M, Grundy A, Spinelli JJ, Aronson KJ, Guénel P. Night shift work and breast cancer: a pooled analysis of population-based case-control studies with complete work history. *Eur J Epidemiol.* 2018 Apr;33(4):369-379.

116. Samulin Erdem J, Notø HØ, Skare Ø, Lie JS, Petersen-Øverleir M, Reszka E, Peptońska B, Zienolddiny S. Mechanisms of breast cancer risk in shift workers: association of telomere shortening with the duration and intensity of night work. *Cancer Med.* 2017 Aug;6(8):1988-1997.

117. Papantoniou K, Castaño-Vinyals G, Espinosa A, Aragonés N, Pérez-Gómez B, Ardanaz E, Altzibar JM, Sanchez VM, Gómez-Acebo I, Llorca J, Muñoz D, Tardón A, Peiró R, Marcos-Gragera R, Pollan M, Kogevinas M. Breast cancer risk and night shift work in a case-control study in a Spanish population. *Eur J Epidemiol.* 2016 Sep;31(9):867-78.

118. Rabstein S, Rabstein S, Harth V, Justenhoven C, Pesch B, Plöttner S, Heinze E, Lotz A, Baisch C, Schiffermann M, Brauch H, Hamann U, Ko Y, Brüning T; GENICA Consortium. Polymorphisms in circadian genes, night work and breast cancer: results from the GENICA study. *Chronobiol Int.* 2014 Dec;31(10):1115-22.

119. Koppes LL, Geuskens GA, Pronk A, Vermeulen RC, de Vroome EM. Night work and breast cancer risk in a general population prospective cohort study in The Netherlands. *Eur J Epidemiol.* 2014 Aug;29(8):577-84.

120. Grundy A, Richardson H, Burstyn I, Lohrisch C, SenGupta SK, Lai AS, Lee D, Spinelli JJ, Aronson KJ. Increased risk of breast cancer associated with long-term shift work in Canada. *Occup Environ Med.* 2013 Dec;70(12):831-8

121. Lie JA, Kjuus H, Zienolddiny S, Haugen A, Kjærheim K. Breast cancer among nurses: is the intensity of night work related to hormone receptor status?. *Am J Epidemiol.* 2013 Jul 1;178(1):110-7.

122. Jia Y, Lu Y, Wu K, Lin Q, Shen W, Zhu M, Huang S, Chen J. Does night work increase the risk of breast cancer? A systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *Cancer Epidemiol.* 2013 Jun;37(3):197-206.

123. Knutsson A, Alfredsson L, Karlsson B, Åkerstedt T, Fransson EI, Westerholm P, Westerlund H. Breast cancer among shift workers: results of the WOLF longitudinal cohort study. *Scand J Work Environ Health.* 2013 Mar 1;39(2):170-7.

124. Menegaux F, Truong T, Anger A, Cordina-Duverger E, Lamkarkach F, Arveux P, Kerbrat P, Févotte J, Guénel P. Night work and breast cancer: a population-based case-control study in France (the CECILE study). *Int J Cancer*. 2013 Feb 15;132(4):924-31.
125. Hansen J, Stevens RG. Case-control study of shift-work and breast cancer risk in Danish nurses: impact of shift systems. *Eur J Cancer*. 2012 Jul;48(11):1722-9.
126. Lie JA, Kjuus H, Zienolddiny S, Haugen A, Stevens RG, Kjærheim K. Night work and breast cancer risk among Norwegian nurses: assessment by different exposure metrics. *Am J Epidemiol*. 2011 Jun 1;173(11):1272-9.
127. Pesch B, Harth V, Rabstein S, Baisch C, Schiffermann M, Pallapies D, Bonberg N, Heinze E, Spickenheuer A, Justenhoven C, Brauch H, Hamann U, Ko Y, Straif K, Brüning T. Night work and breast cancer - results from the German GENICA study. *Scand J Work Environ Health*. 2010 Mar;36(2):134-41.
128. Lie JA, Roessink J, Kjaerheim K. Breast cancer and night work among Norwegian nurses. *Cancer Causes Control*. 2006 Feb;17(1):39-44.
129. Schernhammer ES, Kroenke CH, Laden F, Hankinson SE. Night work and risk of breast cancer. *Epidemiology*. 2006 Jan;17(1):108-11.
130. Medgal SP, Kroenke CH, Laden F, Pukkala E, Schernhammer ES. Night work and breast cancer risk: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Cancer*. 2005 Sep;41(13):2023-32.
131. Monsees GM, Kraft P, Hankinson SE, Hunter DJ, Schernhammer ES. Circadian genes and breast cancer susceptibility in rotating shift workers. Science ResearcherID y ORCID. *Revista Internacional de Cáncer*. 2012 dic;(1): 2547-2552.
132. Rabstein S, Harth V, Pesch B, Pallapies D, Lotz A, Justenhoven C, Baisch C, Schiffermann M, Haas S, Fischer HP, Heinze E, Pierl C, Brauch H, Hamann U, Ko Y, Bruning T. Night work and breast cancer estrogen receptor status - results from the German GENICA study. Consorcio GENICA Science ResearcherID y ORCID. 2013 sept;448-455.
133. Ramin C, Devore EE, Pierre-Paul J, Duffy JF, Hankinson SE, Schernhammer ES. Chronotype and Breast Cancer Risk in a Cohort of US Nurses. Science ResearcherID y ORCID. *Chronobio Internacional*. 2013 ;1181-1186.
134. Cordina-Duverger E, Koudou Y, Truong T, Arveux P, Kerbrat P, Menegaux F, Guénel P. Night work and breast cancer risk defined by human epidermal growth factor receptor-2 (HER2) and hormone receptor status: A population-based case-control study in France. Science ResearcherID y ORCID. *Chronobio Internacional*. 2015 junio;783-787.
135. Cordina-Duverger E, Menegaux F, Popa A, Rabstein S, Harth V, Pesch B, Bruning T, Fritschi L, Vidrio DC, Heyworth JS. Night shift work and breast cancer: a pooled analysis of population-based case-control studies with complete work history. Science ResearcherID y ORCID. *Diario Europeo de epidemiología*. 2018 abril; 369-379.
136. Wang F, Yeung KL, Chan WC, Kwok CCH, Leung SL, Wu C, Chan EYY, Yu ITS, Yang XR, Tse LA. A meta-analysis on dose-response relationship between night shift work and the risk of

- breast cancer. Science ResearcherID y ORCID. Anales de oncología. 2013 noviembre;2724-2732.
137. Ijaz S, Verbeek J, Seidler A, Lindbohm ML, Ojajarvi A, Orsini N, Costa G, Neuvonen K. Night-shift work and breast cancer - a systematic review and meta-analysis. Science ResearcherID y ORCID. Diario de ambiente de trabajo & salud. 2013 septiembre; 431-447.
138. Pronk A, Ji BT, Shu XO, Xue SZ, Yang G, Li HL, Rothman N, Gao YT, Zheng W, Chow WH. Night-Shift Work and Breast Cancer Risk in a Cohort of Chinese Women. Diario Americano de epidemiología. 2010 mayo;953-959.
139. Lin XT, Chen WY, Wei FQ, Ying MG, Wei WD, Xie XM. Night-shift work increases morbidity of breast cancer and all-cause mortality: a meta-analysis of 16 prospective cohort studies. Médicinas del sueño. 2015 noviembre;1381-1387.
140. Travis RC, Balkwill A, Fensom GK, Appleby PN, Reeves GK, Wang XS, Roddam AW, Gathani T, Peto R, Verde J. Night Shift Work and Breast Cancer Incidence: Three Prospective Studies and Meta-analysis of Published Studies JNCI del Instituto Nacional del cáncer. 2016 diciembre;(12).
141. Wegrzyn LR, Tamimi RM, Rosner BA, Brown SB, Stevens RG, Eliassen AH, Laden F, Willett WC, Hankinson SE, Schernhammer ES. Rotating Night-Shift Work and the Risk of Breast Cancer in the Nurses' Health Studies. Science ResearcherID y ORCID. Diario Americano de epidemiología. 2017 septiembre;532-540.
142. Piden incluir cáncer de mama en listas europeas enfermedades profesionales. El confidencial 9/10/2018. Titania Compañía Editorial, S.L. 2019. Disponible en: [https://www.elconfidencial.com/ultima-hora-en-vivo/2018-10-09/piden-incluir-cancer-de-mama-en-lista-europea-enfermedades-profesionales\\_1639461/](https://www.elconfidencial.com/ultima-hora-en-vivo/2018-10-09/piden-incluir-cancer-de-mama-en-lista-europea-enfermedades-profesionales_1639461/). Consultado en abril de 2019.
143. UMIVALE Mutua Colaboradora en la Seguridad Social nº15. Disponible en: <https://umivale.es/>. Consultado en mayo de 2019.
144. Eiermann W, Böttger S. Cuerpo y salud, el cáncer de mama. 1ª ed. España: Everest; 1999.
145. Antequera JM, Castaño F, Cruzado JA, Deben G, García P, Hernando P, Martínez M, Pacheco A, Reñones C, Ruiz A, Stanpa F, Trunchuelo M, Vázquez R, Vallejo A, Villalón D. Todo lo que empieza cuando termina el cancer. Manual para supervivientes de cáncer y sus familiares. Una iniciativa de GEPAC (grupo Español de pacientes con cáncer). Disponible en: <http://todosomosupervivientes.com/manual.html>. Consultado en abril de 2019.
146. Asociación Española contra el cáncer. Otros aspectos de la reconstrucción mamaria (mastectomía profiláctica). Disponible en: <https://www.aecc.es/es/todo-sobre-cancer/tipos-cancer/cancer-mama/reconstruccion-mama/otros-aspectos-reconstruccion-mamaria>. Consultado en abril de 2019.
147. Breastcancer.org. Disminuyendo los riesgos. Exposición a sustancias químicas presentes en el plástico. 2019. Disponible en: <https://www.breastcancer.org/es/riesgo/factores/plastico>. Consultado en abril de 2019.

148. Huici Montagud A. NTP 159: Prevención del cáncer laboral. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales España. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Disponible en: [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/101a200/ntp\\_159.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/101a200/ntp_159.pdf). Consultado en abril de 2019.

149. Trabajo y prevención de riesgos laborales, Junta de Castilla y León. "Disponible en: <https://trabajoyprevencion.jcyl.es>. Consultado en mayo de 2019.

150. Anexo 1. Grupo 6. Cuadro de enfermedades profesionales (codificación). Ministerio de Trabajo e Inmigración, Gobierno de España. Disponible en: [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/TextosLegales/RD/2006/1299\\_2006/Anexos/Grupo%206%20Enf%20prof%20causadas%20por%20agentes.%20carcinogénicos.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/TextosLegales/RD/2006/1299_2006/Anexos/Grupo%206%20Enf%20prof%20causadas%20por%20agentes.%20carcinogénicos.pdf). Consultado en abril de 2019.

151. Universidad Politécnica de Valencia. Disponible en: <http://www.upv.es/>. Consultado en mayo de 2019.

152. AJCC Cancer Staging Manual séptima edición, publicado por Springer-Verlag New York, Disponible en: <https://www.cancer.net/es/tipos-de-c%C3%A1ncer/c%C3%A1ncer-de-mama/estadios>. Datos utilizados con permiso de la Comisión Conjunta Estadounidense para el Cáncer (American Joint Committee on Cancer, AJCC) Chicago, Illinois. Consultado en mayo de 2019.



## 9. ANEXOS

### **ANEXO 1: Prevención para el CM** <sup>144-147</sup>

1. Ejercicio físico. El deporte y movimiento físico contribuyen a estabilizar el equilibrio anímico, incentivando los procesos metabólicos, sin olvidar la actividad cerebral, además de fortalecer el sistema inmunológico. Actualmente existen numerosos trabajos que desvelan la relación entre el cáncer y las personas que son obesas.
2. No fumar ni tampoco beber alcohol.
3. Autoexploración mamaria, ecografía y mamografía.
4. Alimentación saludable evitando conservas, embutidos, bollerías industriales, alcohol, azúcar, carne roja.
5. Lactancia materna entre 6 y 24 meses de vida.
6. Test genético: conocer la genética mediante una extracción sanguínea puede prevenir el cáncer de mama, debido a que cuando conoces los resultados, puedes hacer cambios en el estilo de vida, como no beber alcohol, no fumar, hacer ejercicio con regularidad, no tomar azúcar...
7. Mastectomía profiláctica. Cuando eres una mujer con alto riesgo de desarrollar CM y el test genético es positivo para el BRCA1 y BRCA2, la mastectomía profiláctica o preventiva en una mama sana reduce el riesgo de padecer CM pero no lo elimina al completo.
8. Plásticos sin BPA. Debido a la presencia de sustancias químicas como el BPA está presente en muchos plásticos rígidos, y ésta junto con la presencia del calor o al estar rotos el plástico pueden alterar el alimento y haciéndolo tóxico.

**ANEXO 2: Evidencias históricas de carcinogénesis química<sup>148,149</sup>**

AÑO	MÉTODO	SIGNO	AGENTE
Siglo XVI	Observación	Extraña enfermedad pulmonar de mineros	?
1775	Observación de Sir Persival Pott (Inglaterra)	Cáncer de escroto en desollinadores	Hollín
1840	Observación	Cáncer de piel y pulmón	Arsénico
1875	Observación (Alemania)	Cáncer de piel entre trabajadores de brea	Brea
1894	Observación	Cáncer de piel en labradores	Radiaciones solares
1918	Introducción métodos de experimentación animal	Cáncer de piel y vejiga	Alquitrán Aminas aromáticas
1932	Experimentación animal	Cáncer de escroto de deshollinadores	Bonzo-a-pireno
1949	Inicio quimioterapia tumoral	Acción sobre los ácidos nucleicos	
1950	Desarrollo investigaciones epidemiológicas	Cáncer de pulmón	Tabaco
1959	Investigación epidemiológica	Cáncer de hígado Cáncer de pulmón	Cloruro de vinilo Bis-cloro-metil-éter
1969	Fundación de la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer.	Promoción y publicación de monografías. Diferente incidencia entre poblaciones urbana y rural. Los emigrantes adquieren incidencias similares a los	Contaminación urbana. Contaminación.

		huéspedes.	
--	--	------------	--

**ANEXO 3: El cáncer en el RD de enfermedades profesionales** <sup>16,28,50,80,143,150,151</sup>

TIPO DE CÁNCER	SUSTANCIA CAUSAL
Síndromes linfoma y mieloproliferativos	Benceno
Neoplasia maligna de vejiga	Aminas aromáticas, caucho, tintes alfa-naftilamina y beta-naftilamina, bencidina, colorantes con base de bencidina, aminodifenilo, nitrodifenilo, auramina, magenta y sus sales.
Cáncer de laringe	Amianto
Neoplasia maligna de bronquio y pulmón	Amianto
Neoplasia maligna de la cavidad nasal	Níquel y compuestos
Neoplasia maligna de bronquio y pulmón	Berilio
Neoplasia maligna de bronquio y pulmón	Bis-(cloro-metil)éter
Neoplasia maligna de bronquio y pulmón y próstata	Cadmio
Neoplasia maligna de hígado y conductos biliares	Cloruro de vinilo monómero
Neoplasia maligna de la cavidad nasal	Cromo VI y compuestos
Lesiones premalignas de la piel	Hidrocarburos aromáticos, productos de destilación del carbón y hulla.
Neoplasia maligna de bronquio y pulmón	Níquel
Neoplasia maligna de bronquio y pulmón	Radón
Mesotelioma (pleura, peritoneo, otros)	Amianto
Carcinoma epidermoide de piel	Arsénico
Angiosarcoma de hígado	Arsénico
Neoplasia maligna de la cavidad nasal	Polvo de la madera
Síndromes linfoma y mieloproliferativos, carcinoma epidermoide de piel.	Radiación ionizante
Cáncer vesical	Aminas
Linfoma	Nitrobenceno

**ANEXO 4: Sistemas de determinación de estadios de TMN (clasificación de la AJCC “American Join Committee on Cancer)<sup>152</sup>:**

<b>TUMOR PRIMARIO (T):</b>
TX: no se puede evaluar el tumor primario.
T0: no hay evidencia de CM
Tis: carcinoma in situ. Hay 3 tipos de carcinoma de mama in situ:
Tis (DCIS): es un cáncer no invasivo.
Tis (LCIS): carcinoma lobular in situ describe las células anormales que se encuentran en los lobulillos o las glándulas mamarias.
Tis (enfermedad de Paget): se limita a las células cutáneas del pezón.
T1: la parte invasiva del tumor mide 20mm o menos en su área más ancha.
T1a: [1-5]mm.
T1b: >5 pero hasta <=10mm.
T1c: >10 pero hasta <=20mm.
T2: >20 pero hasta <=50mm.
T3: >50mm.
T4:
T4a: afecta a la pared torácica.
T4b: afecta a la piel.
T4c: pared torácica y piel.
T4d: es un CM inflamatorio.
<b>GANGLIO (NODE, N):</b>
GL regionales: debajo del brazo, arriba y debajo de las clavículas y debajo del esternón.
GL distantes: ubicados en otras partes del cuerpo.
NX: no se pueden evaluar los GL.
N0: no se encontró presencia de cáncer en los GL.
N0(i+): < 0.2mm o < de 200 células.
N1mic: >0.2mm y <2mm.
N1: diseminado 1 a 3 GL axilares y mide <2mm.
N2:
N2a: 4 a 9 GL.
N2b: el cáncer se ha diseminado a los GL mamarios internos sin diseminarse a los GL axilares.
N3:
N3a: 10 o más GL.
N3b: se ha diseminado a los GL mamarios internos y a los GL axilares.
N3c: se ha diseminado a los GL supraclaviculares.

**METÁSTASIS (M)**

MX: no se puede evaluar la diseminación a distancia.

M0: la enfermedad no ha hecho metástasis.

M0 (i+): la evidencia microscópica de células tumorales se encuentran en la sangre, la médula ósea u otros GL que midan más de 0.2mm.

M1: hay evidencia metástasis en otros órganos.



**ANEXO5: Agrupación de estadios de cáncer<sup>152</sup>**

Estadio 0	Tis, N0, M0
Estadio IA	T1, N0, M0
Estadio IB	T0 o T1, N1mic, M0
Estadio IIA	T0, N1, M0 T1, N0, M0 T2, N0, M0
Estadio IIB	T2, N1, M0 T3, N0, M0
Estadio IIIA	T0, T1, T2 o T3; N2, M0 T3, N1, M0
Estadio IIIB	T4; N0, N1 o N2; M0
Estadio IIIC	T0, T1, T2 o T3; N3, M0
Estadio IV (metastásico)	T0, T1, T2 o T3; N0, N1, N2 o N3; M1
Recurrente	reaparece después del tratamiento y puede describirse como local, regional o distante

