

Original

# Incapacidad permanente y mortalidad prematura en una cohorte de afiliados a la Seguridad Social en España, 2004-2015



Laura Serra Saurina<sup>a,\*</sup>, Mònica Ubalde-López<sup>b</sup> y Fernando G. Benavides<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Centro de Investigación en Salud Laboral (CiSAL), Universitat Pompeu Fabra, Barcelona, España

<sup>b</sup> IMIM Parc Salut Mar, Barcelona, España

<sup>c</sup> CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), España

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

### Historia del artículo:

Recibido el 13 de marzo de 2019

Aceptado el 27 de septiembre de 2019

On-line el 18 de enero de 2020

### Palabras clave:

Salud laboral  
Incapacidad permanente  
Mortalidad prematura  
Vigilancia epidemiológica  
Seguridad Social

### Keywords:

Occupational health  
Permanent disability  
Premature mortality  
Epidemiological surveillance  
Spanish Social Security

## R E S U M E N

**Objetivo:** Describir un sistema de vigilancia y monitorización basado en el análisis de la tasa de incidencia de la incapacidad permanente (IP) y la mortalidad prematura (MP) en una muestra de afiliados/as a la Seguridad Social española.

**Método:** Estudio de tres cohortes de nacimiento (1950-1959, 1960-1969 y 1970-1979) de personas afiliadas al régimen general de la Seguridad Social, incluidas en la Muestra Continua de Vidas Laborales, que han estado activas al menos un día entre 2004 y 2015 (N = 753.341). Para cada cohorte se estimaron las tasas anuales de incidencia de IP y MP según la ocupación y la actividad económica, y en hombres y mujeres por separado.

**Resultados:** Entre 2004 y 2015, las tasas de IP y MP mostraron valores más altos en los hombres que en las mujeres en prácticamente todas las cohortes de nacimiento, ocupaciones y actividades económicas. La tendencia durante el periodo de observación fue creciente, tanto en la incidencia de IP como de MP en hombres y mujeres, para las tres cohortes de nacimiento y para todas las categorías ocupacionales.

**Conclusiones:** Los resultados que se derivan de este trabajo permiten monitorizar de manera continua la evolución temporal de la incidencia de la incapacidad permanente y de la mortalidad prematura en una muestra representativa de afiliados/as a la Seguridad Social.

© 2019 SESPAS. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Permanent disability and premature mortality in a cohort of affiliates with the Spanish Social Security, 2004-2015

### A B S T R A C T

**Objective:** To describe a surveillance and monitoring system based on the analysis of the incidence rate of permanent disability (PD) and premature mortality (PM) in a sample of members of the Spanish Social Security.

**Method:** Study of three birth cohorts (1950-1959, 1960-1969 and 1970-1979) of people affiliated to the general Social Security system, included in the Continuous Sample of Labour Lives, who has been active for at least one day between 2004 and 2015 (N = 753,341). For each cohort, the annual incidence rates of PD and MP were estimated according to occupation and economic activity in women and men.

**Results:** Between 2004 and 2015 the rates of PI and MP showed higher values in men with respect to women in practically all cohorts of births, occupations and economic activities groups. The trend throughout the observation period was increasing, both in the incidence of PD and PM in men and women, for the three birth cohorts and for all occupational categories.

**Conclusions:** The results derived from this work allows the continuous monitoring of the temporal evolution of the incidence of permanent disability and premature mortality in a representative sample of social security affiliates.

© 2019 SESPAS. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

La relación entre el trabajo remunerado y la salud es compleja y bidireccional. Por un lado, el trabajo decente y seguro, según lo define la Organización Internacional del Trabajo (OIT)<sup>1</sup>, es la

principal fuente de ingresos económicos y de protección social de las personas; a su vez, la salud y el bienestar de las personas que trabajan son requisitos para que el trabajo que desarrollan sea productivo. Y por otro lado, no hace falta recordar que el trabajo es fuente de riesgos que producen daño a la salud, sea en forma de lesión o enfermedad, lo que a su vez produce en numerosas ocasiones incapacidades que impiden a las personas trabajar, sea de manera temporal o permanente.

\* Autora para correspondencia.

Correo electrónico: [laura.serra-saurina@upf.edu](mailto:laura.serra-saurina@upf.edu) (L. Serra Saurina).

Ahora bien, el trabajo, como actividad productiva remunerada (empleo), nacida en su formato actual con la revolución industrial, está experimentando profundos cambios. La globalización económica, la digitalización de los procesos productivos y la fragmentación de las cadenas globales de suministros, como señala la OIT respecto al futuro del trabajo<sup>2</sup>, están transformando profundamente la organización y la regulación del trabajo, las relaciones laborales y los sistemas de prestación social en todos los países y empresas del mundo. A ello hay que añadir los cambios sociales y demográficos, como el envejecimiento de la población, los movimientos migratorios y el cambio climático.

En la actualidad, la carga de enfermedad relacionada con el trabajo está definida por una reducción de las lesiones por accidentes de trabajo, junto con un incremento de las enfermedades crónicas, las cuales aumentan la incidencia y la duración de los episodios de incapacidad laboral, sea temporal o permanente<sup>3</sup>.

En este contexto, es más necesario que nunca disponer de sistemas de información que faciliten la vigilancia y la monitorización de las tendencias de los efectos del trabajo sobre la salud; unos sistemas de información que sean capaces de anticipar posibles cambios y, con ello, sugerir las necesarias adaptaciones. De manera especial interesa conocer el impacto que los cambios de los ciclos económicos y la regulación del mercado de trabajo están teniendo en la salud de las personas que trabajan, así como valorar en qué medida los beneficios sociales modifican su impacto<sup>4</sup>.

El objetivo de este trabajo es describir las tendencias de la incidencia de la incapacidad permanente y de la mortalidad prematura por todas las causas en una muestra de hombres y mujeres afiliados al régimen general de la Seguridad Social española entre 2004 y 2015.

## Método

### Diseño y fuente de los datos

La cohorte de afiliados a la Seguridad Social (*WORKss cohort* en su nomenclatura en inglés)<sup>5</sup> está construida a partir de la Muestra Continua de Vidas Laborales (MCVL), que desde 2004 está disponible mediante solicitud a la Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social<sup>6</sup>. Brevemente, la MCVL es una muestra representativa del 4% de todas las personas que han mantenido relación con la Seguridad Social durante el año de referencia. El total de personas afiliadas incluidas en la MCVL, tanto contribuyentes como beneficiarias, fue en 2004 de 1.098.165 personas. Para cada una de ellas se dispone de datos administrativos de la Seguridad Social, a los que se añaden datos del Padrón Municipal y de la Agencia Tributaria<sup>7</sup>. Además, para estas personas puede reconstruirse su vida laboral hasta 1981 en caso de que hayan tenido relación con la Seguridad Social en algún momento de este periodo<sup>8</sup>.

Para el presente trabajo se han incluido todas las personas que forman parte de la MCVL y que han estado activas (ocupadas dadas de alta o desempleadas percibiendo una prestación o subsidio) al menos un día entre 2004 y 2015 en el régimen general. Las personas afiliadas a regímenes especiales (principalmente autónomos) y las pensionistas que no hayan estado como activas en el régimen general en ningún momento entre 2004 y 2015 han sido excluidas. Asimismo, para poder controlar el posible efecto cohorte o generación<sup>9</sup> se han incluido solo las personas nacidas entre 1950 y 1979, agrupadas en tres cohortes de nacimiento: 1950-1959, 1960-1969 y 1970-1979. En total, este estudio incluye 753.341 personas, cuya representatividad, asegurada por la procedencia y la construcción de la muestra<sup>6</sup>, ha sido además contrastada con los porcentajes de activos asalariados según la Encuesta de Población Activa por sexo y grupos de edad (datos disponibles a petición).

### Indicadores de salud y variables descriptivas

Se han seleccionado dos indicadores de salud: la incapacidad permanente (IP) y la mortalidad prematura (MP). La IP incluye aquellas personas afiliadas en quienes, después de haber padecido un problema de salud y antes de la edad de su jubilación, se constata, por los Equipos de Valoración de la Incapacidad en cada provincia y el Institut Català d'Avaluacions Mèdiques en Cataluña, que debido a su problema de salud ven reducida o suspendida por completo su capacidad para trabajar<sup>10</sup>. Se han incluido aquellas IP por contingencias comunes y profesionales con grado de total, absoluta y gran invalidez, lo que representa un total de 18.288 casos. Por su parte, la MP tiene en cuenta a todas las personas afiliadas fallecidas antes de los 65 años, mientras estaban activas entre 2004 y 2015, lo que supone un total de 5661 personas fallecidas. La edad mediana en el momento de la muerte fue de 50 años.

Para cada persona incluida en el estudio están disponibles la ocupación, clasificada a partir del grupo de cotización en no manual cualificado y no cualificado, y manual cualificado y no cualificado<sup>11</sup>; y la actividad económica, codificada según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE) y agrupada según la Clasificación Estadística Internacional de Actividades Económicas (CIIU 2009) en 10 categorías a partir de los dos primeros dígitos de la CNAE (tabla 1). Dado que la información de cada persona en relación con su ocupación o actividad económica de su empresa puede cambiar a lo largo del periodo de seguimiento, asignamos anualmente a cada individuo la categoría en la que ha estado más tiempo ese año.

Definimos como cohorte de mayores las personas nacidas entre 1950 y 1959; como cohorte media, las nacidas entre 1960 y 1969; y como cohorte joven, las nacidas entre 1970 y 1979 (fig. 1).

### Análisis

En primer lugar se han calculado las tasas de incidencia anuales de IP y MP como cociente entre el número de casos de IP o MP en un año específico y el tiempo exacto acumulado por cada persona afiliada como activa en ese año. En los casos de MP o IP se ha restado el tiempo a partir del cual se ha producido la muerte o la incapacidad.

La tasa, tanto de IP como de MP (expresada por 10.000 afiliados-año), se ha calculado específicamente según las combinaciones posibles de la ocupación (4 categorías), la actividad económica (10 categorías) y la cohorte de nacimiento (3 categorías), para hombres y mujeres por separado. Para valorar la tendencia de la incidencia en el conjunto del periodo se ha calculado el porcentaje de cambio promedio anual (PCPA) del periodo.

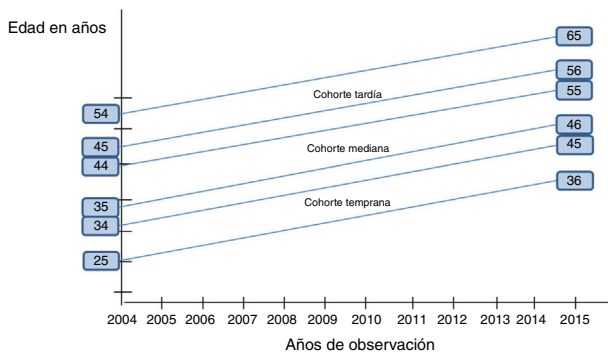
Finalmente, se ha realizado una regresión lineal múltiple para evaluar de manera separada el posible «efecto cohorte» del «efecto edad». Para ello, dado que los datos analizados son agregados, se ha ponderado la incidencia de las variables efecto (IP y MP) por el número de personas según cohorte, sexo y actividad económica para mantener su representatividad. A continuación, se han estimado los coeficientes de regresión para cada una de las variables de interés, ajustando por sexo, edad, actividad económica y cohorte, e incluyendo después la interacción de sexo y actividad económica.

## Resultados

La tabla 1 muestra la distribución global de las tasas de IP y MP por cohorte según sexo, ocupación y actividad. En primer lugar, se observa que ambas tasas fueron siempre más altas en los hombres, y para la cohorte de mayores (IP: 90,4 y 59,2, y MP: 31,5 y 10,9 por 10.000 personas-año, en hombres y mujeres, respectivamente). En relación con la ocupación, la no manual cualificada presenta las menores tasas de IP y MP en las tres cohortes de nacimiento

**Tabla 1**  
Incapacidad permanente (tasa de incidencia por 10.000 personas-año) en el periodo 2004-2015 por cohorte de nacimiento según sexo, ocupación y actividad económica

	Incapacidad permanente															
	Total				Cohorte 1950-1959				Cohorte 1960-1969				Cohorte 1970-1979			
	N (%)	Personas tiempo	n	Incidencia	N (%)	Personas tiempo	n	Incidencia	N (%)	Personas tiempo	n	Incidencia	N (%)	Personas tiempo	n	Incidencia
<b>Sexo</b>																
Hombre	12.135 (66,4)	3,387,431	12,135.0	35.8	6.494 (67,3)	718,074	6,494.0	90.4	3851 (65,4)	1,133,210	3,851.0	34.0	1790 (65,2)	1,434,060	1,790.0	12.5
Mujer	6.153 (33,6)	2,766,600	6,153.0	22.2	3.159 (32,7)	533,529	3,159.0	59.2	2037 (34,6)	915,813	2,037.0	22.2	957 (34,8)	1,233,881	957.0	7.8
<b>Ocupación</b>																
<i>No manual</i>																
Cualificado	1.530 (8,4)	1,115,422	1,530.0	13.7	924 (9,6)	227,697	924.0	40.6	417 (7,1)	362,007	417.0	11.5	189 (6,9)	492,103	189.0	3.8
No cualificado	4.757 (26)	1,888,188	4,757.0	25.2	2.369 (24,5)	351,134	2,369.0	67.5	1590 (27)	611,902	1,590.0	26.0	798 (29)	868,247	798.0	9.2
<i>Manual</i>																
Cualificado	7.636 (41,8)	1,882,043	7,636.0	40.6	4.201 (43,5)	389,709	4,201.0	107.8	2345 (39,8)	626,896	2,345.0	37.4	1090 (39,7)	808,719	1,090.0	13.5
No cualificado	4.365 (23,9)	1,268,379	4,365.0	34.4	2.159 (22,4)	283,063	2,159.0	76.3	1536 (26,1)	448,219	1,536.0	34.3	670 (24,4)	498,872	670.0	13.4
<b>Actividad económica</b>																
Agricultura, ganadería, pesca e industrias extractivas	374 (2,0)	173,693	374.0	21.5	180 (1,9)	32,409	180.0	55.5	130 (2,2)	61,461	130.0	21.2	64 (2,3)	74,588	64.0	8.6
Industria manufacturera	2.058 (11,3)	608,494	2,058.0	33.8	1160 (12)	131,884	1,160.0	88.0	589 (10)	196,958	589.0	29.9	309 (11,2)	261,315	309.0	11.8
Producción y distribución de energía	325 (1,8)	100,197	325.0	32.4	187 (1,9)	22,414	187.0	83.4	86 (1,5)	30,222	86.0	28.5	52 (1,9)	44,542	52.0	11.7
Construcción	176 (1)	82,520	176.0	21.3	102 (1,1)	15,732	102.0	64.8	47 (0,8)	26,641	47.0	17.6	27 (1)	37,660	27.0	7.2
Comercio	1.346 (7,4)	573,928	1,346.0	23.5	693 (7,2)	97,681	693.0	70.9	420 (7,1)	184,817	420.0	22.7	233 (8,5)	274,134	233.0	8.5
Hostelería, transporte y telecomunicaciones	3.108 (17,0)	1,438,378	3,108.0	21.6	1.575 (16,3)	232,705	1,575.0	67.7	991 (16,8)	469,246	991.0	21.1	542 (19,7)	693,078	542.0	7.8
Intermediación financiera	256 (1,4)	174,630	256.0	14.7	142 (1,5)	37,764	142.0	37.6	79 (1,3)	60,339	79.0	13.1	35 (1,3)	71,265	35.0	4.9
Actividades inmobiliarias	6.205 (33,9)	1,434,037	6,205.0	43.3	3.231 (33,5)	322,555	3,231.0	100.2	2054 (34,9)	455,248	2,054.0	45.1	920 (33,5)	613,017	920.0	15.0
Administración pública	17 (0,1)	13,224	17.0	12.9	4 (0)	1,384	4.0	28.9	6 (0,1)	3,351	6.0	17.9	7 (0,3)	8,090	7.0	8.7
Educación, actividades sanitarias, servicios a la comunidad y actividades en los hogares	4.423 (24,2)	1,554,930	4,423.0	28.4	2.379 (24,6)	357,075	2,379.0	66.6	1486 (25,2)	560,742	1,486.0	26.5	558 (20,3)	590,253	558.0	9.5
<b>Total</b>	18.288 (100)	6,154,031	18,288.0	29.7	9.653 (100)	1,251,603	9,653.0	77.1	5888 (100)	2,049,024	5,888.0	28.7	2747 (100)	2,667,941	2,747.0	10.3



**Figura 1.** Seguimiento de la población de estudio entre 2004 y 2015 organizada en tres cohortes de personas afiliadas al régimen general de la Seguridad Social en España según su edad en 2004: 25-34 años (temprana), 35-44 años (media) y 45-54 años (tardía).

(IP: 13,7 y MP: 6,5 en global). Finalmente, en relación con la actividad económica, las actividades inmobiliarias, seguidas de la industria manufacturera, presentan las tasas globales más altas de IP (43,3 y 33,8, respectivamente). En cuanto a la tasa de MP, la construcción es la que tiene una mayor tasa global en las tres cohortes (16,5), seguida de las actividades inmobiliarias (14,0).

Al observar la tendencia temporal en los 12 años de seguimiento se ve un paulatino incremento de la incidencia (figs. 2 y 3), sobre todo en los hombres de la cohorte de mayores (PCPA = 14,5% para IP y PCPA = 8,5% para MP). En las mujeres, aunque no se visualiza gráficamente, existe un importante crecimiento de la incidencia de IP en la cohorte joven (PCPA = 20,4%). Sin embargo, en relación a la MP, el PCPA sigue un gradiente decreciente desde la cohorte de mayores hasta la joven (8,9%, 7,6% y 2,2%, respectivamente).

Centrándonos en la IP, vemos que a lo largo del periodo de observación las ocupaciones no manuales cualificadas son las de menor incidencia en ambos sexos (fig. 4). No obstante, la tendencia aumenta en las cuatro categorías ocupacionales, en especial en los hombres (PCPA = 14,2%) y las mujeres (PCPA = 18%) con ocupaciones no manuales cualificadas.

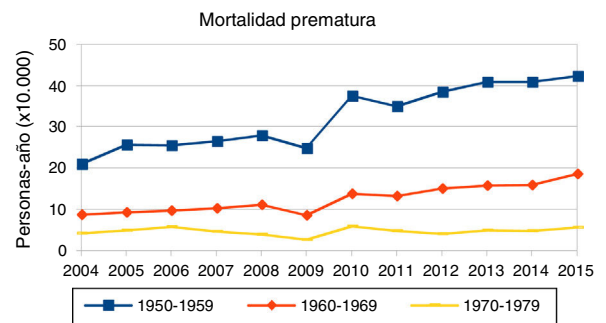
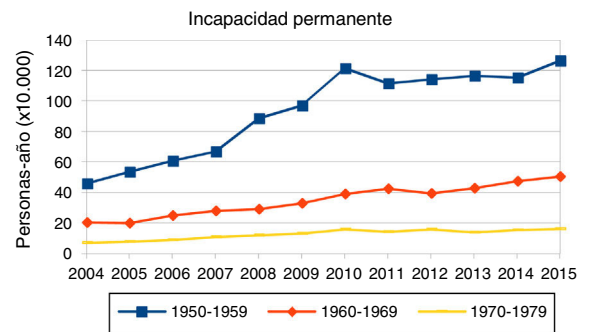
En general, para las actividades económicas se observa un patrón estable de incidencia de IP, descartando la Administración pública en ambos sexos y la construcción en el caso de las mujeres por pocos casos. La tendencia es creciente en todas las actividades excepto la construcción en los hombres (PCPA = -2,3%) y el comercio en las mujeres (PCPA = -2,8%) (fig. 5).

En los hombres, la tendencia creciente de la incidencia de IP en la actividad inmobiliaria se acelera de forma clara a partir del año 2009 (PCPA = 12,2%). En el caso de las mujeres, el sector de la educación muestra un incremento visible a partir del año 2013, acumulando un PCPA del 13,3%, mientras que la agricultura experimenta un descenso claro a partir del año 2007 (PCPA = -42,9%).

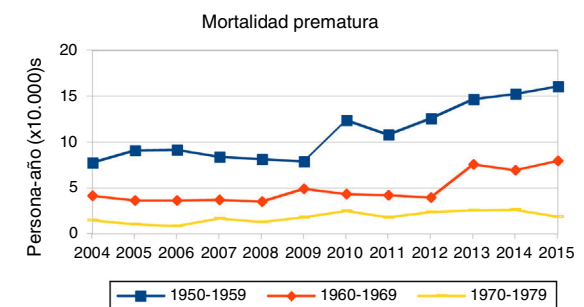
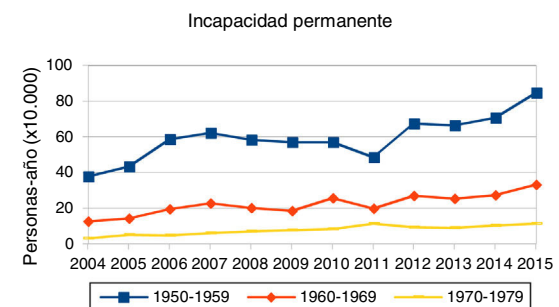
Por último, el comportamiento de los diferentes grupos de edad en los que existe solapamiento (fig. 3) muestra incidencias de IP y MP muy similares. Las diferencias son más evidentes entre la cohorte media y la de mayores para la IP en las mujeres, y para la MP en los hombres. Los resultados de la regresión lineal múltiple, incluyendo la interacción del sexo y la actividad económica, corroboran que únicamente hay diferencias significativas respecto a la IP para las mujeres que trabajan en actividades inmobiliarias ( $p = 5,66 \times 10^{-7}$ ), que tienen menos probabilidad de presentar una IP en comparación con los hombres que trabajan en la misma actividad económica. En el caso de la MP, los resultados son similares, pero menos significativos ( $p = 0,058$ ) (véase el Apéndice online) (tabla 2).

Además de estos resultados, en la plataforma en línea ([www.upf.edu/cisal/workss](http://www.upf.edu/cisal/workss)) es posible observar las tasas y sus tendencias temporales de IP y MP para cada ocupación, actividad y

## a Hombres



## b Mujeres



**Figura 2.** Evolución de la incidencia de la incapacidad permanente y de la mortalidad prematura en el periodo 2004-2015 según cohorte de nacimiento y estratificado por sexo.

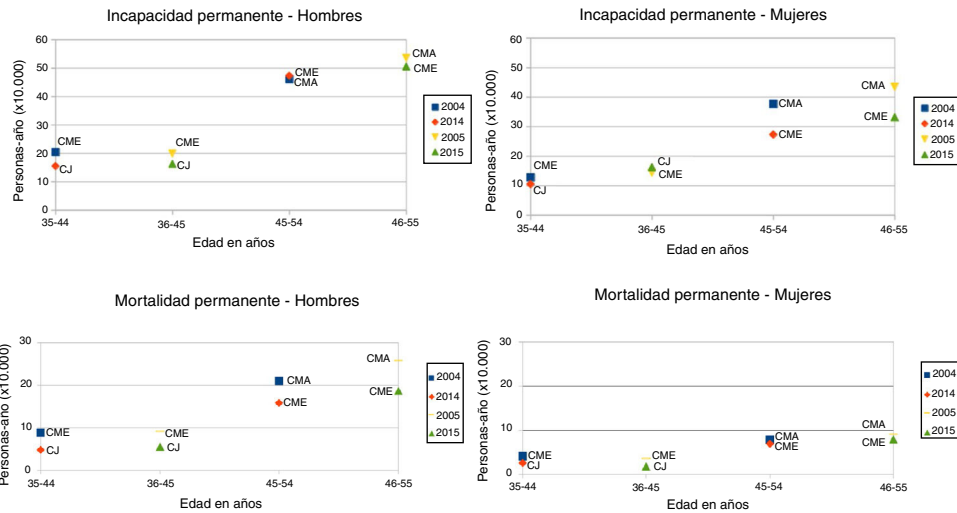
cohorte de nacimiento, en hombres y mujeres por separado, en diferentes combinaciones.

## Discusión

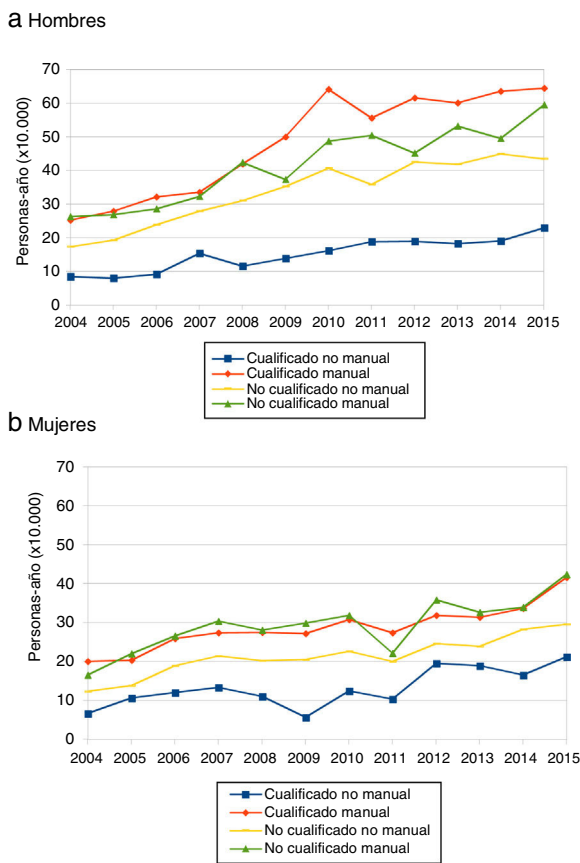
Entre los resultados destaca, en primer lugar, que los hombres presentan tasas de IP y MP mayores que las mujeres en

**Tabla 2**  
Mortalidad prematura (tasa de incidencia por 10.000 personas-año) en el periodo 2004-2015 por cohorte de nacimiento según sexo, ocupación y actividad económica

	Mortalidad prematura															
	Total				Cohorte 1950-1959				Cohorte 1960-1969				Cohorte 1970-1979			
	N (%)	Personas tiempo	n	Incidencia	N (%)	Personas tiempo	n	Incidencia	N (%)	Personas tiempo	n	Incidencia	N (%)	Personas tiempo	n	Incidencia
<b>Sexo</b>																
Hombre	4.407 (77,8)	3,434,743	4,407.0	12.8	2.318 (79,8)	736,734	2,318.0	31.5	1.415 (76,0)	1,151,818	1,415.0	12.3	674 (75,2)	1,442,679	674.0	4.7
Mujer	1.254 (22,2)	2,780,489	1,254.0	4.5	585 (20,2)	538,870	585.0	10.9	447 (24,0)	921,142	447.0	4.9	222 (24,8)	1,236,681	222.0	1.8
<b>Ocupación</b>																
<i>No manual</i>																
Cualificado	732 (12,9)	1,118,780	732.0	6.5	417 (14,4)	229,233	417.0	18.2	206 (11,1)	363,212	206.0	5.7	109 (12,2)	492,618	109.0	2.2
No cualificado	1.456 (25,7)	1,907,712	1,456.0	7.6	778 (26,8)	358,413	778.0	21.7	456 (24,5)	619,768	456.0	7.4	222 (24,8)	872,038	222.0	2.5
<i>Manual</i>																
Cualificado	2.118 (37,4)	1,902,754	2,118.0	11.1	1.078 (37,1)	398,222	1,078.0	27.1	682 (36,6)	634,640	682.0	10.7	358 (40,0)	812,549	358.0	4.4
No cualificado	1.355 (23,9)	1,285,987	1,355.0	10.5	630 (21,7)	289,736	630.0	21.7	518 (27,8)	455,340	518.0	11.4	207 (23,1)	502,155	207.0	4.1
<b>Actividad económica</b>																
Agricultura, ganadería, pesca e industrias extractivas	139 (2,5)	175,183	139.0	7.9	56 (1,9)	33,041	56.0	16.9	56 (3,0)	62,003	56.0	9.0	27 (3,0)	74,859	27.0	3.6
Industria manufacturera	582 (10,3)	613,964	582.0	9.5	319 (11,0)	134,116	319.0	23.8	163 (8,8)	198,975	163.0	8.2	100 (11,2)	262,370	100.0	3.8
Producción y distribución de energía	94 (1,7)	101,424	94.0	9.3	48 (1,7)	22,848	48.0	21.0	25 (1,3)	30,734	25.0	8.1	21 (2,3)	44,786	21.0	4.7
Construcción	137 (2,4)	83,257	137.0	16.5	68 (2,3)	16,043	68.0	42.4	40 (2,1)	26,920	40.0	14.9	29 (3,2)	37,786	29.0	7.7
Comercio	557 (9,8)	578,904	557.0	9.6	233 (8,0)	99,590	233.0	23.4	187 (10,0)	186,797	187.0	10.0	137 (15,3)	275,070	137.0	5.0
Hostelería, transporte y telecomunicaciones	1.022 (18,1)	1,450,098	1,022.0	7.0	475 (16,4)	236,973	475.0	20.0	352 (18,9)	473,767	352.0	7.4	195 (21,8)	695,656	195.0	2.8
Intermediación financiera	116 (2,0)	175,242	116.0	6.6	62 (2,1)	37,992	62.0	16.3	42 (2,3)	60,570	42.0	6.9	12 (1,3)	71,399	12.0	1.7
Actividades inmobiliarias	2.036 (36,0)	1,449,126	2,036.0	14.0	1.129 (38,9)	328,776	1,129.0	34.3	661 (35,5)	461,140	661.0	14.3	246 (27,5)	615,538	246.0	4.0
Administración pública	6 (0,1)	13,380	6.0	4.5	3 (0,1)	1,464	3.0	20.5	2 (0,1)	3,388	2.0	5.9	1 (0,1)	8,124	1.0	1.2
Educación, actividades sanitarias, servicios a la comunidad y actividades en los hogares	972 (17,2)	1,574,654	972.0	6.2	510 (17,6)	364,761	510.0	14.0	334 (17,9)	568,665	334.0	5.9	128 (14,3)	593,773	128.0	2.2
<b>Total</b>	5.661 (100)	6,215,233	5,661.0	9.1	2.903 (100)	1,275,604	2,903.0	22.8	1.862 (100)	2,072,960	1,862.0	9.0	896 (100)	2,679,360	896.0	3.3



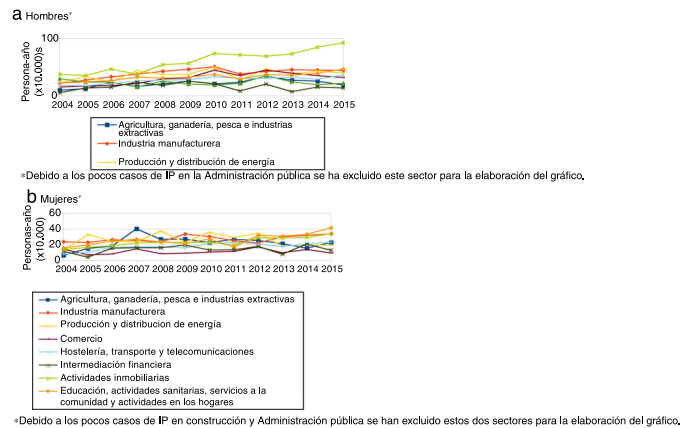
**Figura 3.** Evolución de la incidencia de la incapacidad permanente y de la mortalidad prematura en el periodo 2004-2015 según la cohorte de nacimiento y estratificado por sexo en los puntos en los que hay solapamiento en la edad. CJ: cohorte joven; CMA: cohorte mayores; CME: cohorte media.



**Figura 4.** Evolución de la incidencia de la incapacidad permanente en el periodo 2004-2015 según ocupación y estratificado por sexo.

prácticamente todas las ocupaciones, actividades y cohortes de nacimiento; segundo, que hay una tendencia creciente en hombres y mujeres para ambas tasas, a lo largo del periodo de observación, en las tres cohortes, para todas las categorías ocupacionales y para prácticamente todas las actividades económicas; y por último, que la tasa de IP es unas tres veces superior que la tasa de MP en la mayoría de las comparaciones.

Entre las posibles explicaciones razonables de estos hallazgos, vemos que la mayor incidencia de MP en los hombres respecto a



**Figura 5.** Evolución de la incidencia de la incapacidad permanente según actividad económica en el periodo 2004-2015, estratificado por sexo.

las mujeres en la edad activa es un hecho conocido, posiblemente debido a la mayor tasa de mortalidad prematura en los hombres asociada a las enfermedades en comparación con las mujeres<sup>15</sup>, y en menor medida a diferencias de género en ocupaciones y conductas con más riesgo de lesiones por accidentes de trabajo y de tráfico<sup>16</sup>, lo que por otro lado explica, entre otras razones, la mayor esperanza de vida de las mujeres<sup>12</sup>. Esta sería también una explicación razonable a la mayor incidencia de IP en los hombres. De nuevo, unas condiciones de trabajo con más exposición a factores de riesgo de seguridad e higiénicos en las ocupaciones históricamente asociadas al hombre, como la construcción y la industria, podrían explicar esta diferencia<sup>13</sup>. Sin embargo, la principal explicación podría recaer en la diferente afectación de las enfermedades según el sexo, ya que 9 de cada 10 casos de IP son por contingencia común<sup>14</sup>. Es una hipótesis que habría que confirmar en futuros estudios.

En cuanto a la tendencia de constante incremento de la incidencia tanto de IP como de MP en los 12 años de seguimiento, en hombres y mujeres, en ocupaciones manuales y no manuales, y en cada una de las cohortes de nacimiento, se confirma un patrón que, por un lado, refleja con claridad el efecto edad, pues los trabajadores van envejeciendo y, con ello, aumentan las probabilidades de IP y de MP. Al mismo tiempo, entre las cohortes media y de mayores se observa un cierto efecto cohorte, ya que la probabilidad de MP o de IP para individuos de una misma edad disminuye con los años. Esto

puede estar relacionado con el efecto de las mejoras en la atención sanitaria o con cambios normativos relacionados con la gestión de la IP. Cuando en un trabajo previo analizamos la tendencia del total de las IP observamos una tendencia estable entre 2000 y 2010, lo que confirma el nulo efecto de los posibles cambios normativos en este periodo<sup>17</sup>.

Por último, y sin establecer una relación causal entre la IP y la MP, pues son personas diferentes en la mayoría de los casos (a lo largo del periodo 2004-2015 solo hay 306 personas que tengan una IP y luego mueran, lo que representa un 5,4% de todas las muertes y un 1,7% de las IP), la magnitud global de 29,7 casos de IP y 9,1 muertes antes de los 65 años por cada 10.000 personas-año afiliado representa una enorme carga de la enfermedad en el conjunto de la sociedad en general y del sistema productivo en particular. Futuros estudios deberían estimar el coste económico de esta carga, y lo que podríamos ganar todos si estas IP y MP, o una parte significativa de ellas, pudieran evitarse. La mejor y más reciente estimación disponible sobre el coste de accidentes y enfermedades en Europa lo cifra en un 3,3% del producto interior bruto<sup>18</sup>, en parte consecuencia de la IP y la MP. Sin embargo, la comparación con otros países se hace difícil dado que parte de las diferencias que puedan observarse se deben a la disparidad entre los sistemas de seguridad social<sup>19</sup>.

Los resultados de este estudio hay que interpretarlos con cautela porque presenta algunas limitaciones. Entre ellas, existe cierta imprecisión en la asignación de la IP o la MP a una categoría de ocupación o actividad económica, dado que pueden existir cambios en dichas variables durante el periodo de seguimiento, y por ello se ha asumido asignar anualmente a cada individuo a la categoría en la que ha estado más tiempo ese año. Otra limitación es que no se dispone de información sobre el diagnóstico médico de ambos indicadores. Esto ayudaría a formular conclusiones más específicas sobre las tendencias de la incidencia de IP y MP según grupos de diagnóstico concretos. Igualmente, aunque no conocemos con precisión la exhaustividad del registro de fallecimientos en la MCVL, hemos observado (datos no mostrados) que las tasas específicas por edad (25-34, 35-44 y 45-54 años) son siempre menores que las registradas por el Instituto Nacional de Estadística<sup>20</sup> para el conjunto de la población en 2004 y 2015, lo que indica, muy posiblemente, el efecto del trabajador sano<sup>21</sup>; esto es, las personas que trabajan son en principio las más sanas, con menor discapacidad y menos mortalidad. Además, estas diferencias podrían explicarse también por basarnos en personas beneficiarias de una amplia cartera de beneficios sociales que las protege a lo largo de su vida. Asimismo, no quedan incluidas las personas trabajadoras que no tienen cobertura (empleo informal), que se estima que son alrededor del 5%, ni tampoco las personas trabajadoras autónomas<sup>22</sup>. Estas últimas se han excluido porque no podría hacerse un análisis de la IP, pues en el periodo de estudio no tienen cobertura frente a la IP, pero sí podría haberse valorado la incidencia de MP. Esta es una limitación que debería abordarse en próximos estudios.

No obstante, el estudio también cuenta con una serie de fortalezas. En primer lugar, la propia base de datos, que permite observar la tendencia de la incidencia de dos fenómenos de tanta relevancia sanitaria como la IP y la MP, en relación con la vida laboral. Además, estos primeros 12 años de seguimiento podrán ir ampliándose a medida que se publiquen los nuevos datos. Asimismo, el hecho de disponer de fechas de alta y baja de cada situación de la persona trabajadora ha permitido calcular el tiempo exacto en que ha estado en riesgo de acogerse a una IP o de morir, y con ello se ha podido trabajar con una densidad de incidencia exacta. Esto permite clasificar a los individuos según su grado de participación en el mercado laboral<sup>23</sup>, y en próximos estudios podrán valorarse diferentes tipos de vida laboral, desde más estables hasta más flexibles.

Este estudio supone un primer paso adelante para hacer accesible una gran cantidad de información administrativa existente que puede ayudar al diseño de políticas de prevención, a mejorar la gestión de la IP y a reducir la mortalidad prematura.

El acceso a la información sobre condiciones de empleo y salud de una persona en el transcurso de su trayectoria laboral es de suma importancia para entender patrones a lo largo del tiempo y poder planificar, en la medida de lo posible, nuevas políticas sociales y reformas laborales que se adecuen a la realidad del momento y contribuyan a evitar posibles desigualdades sociales en salud.

### ¿Qué se sabe sobre el tema?

La relación entre el trabajo y la salud ha sido ampliamente estudiada en la literatura, y en particular el comportamiento de la incapacidad permanente y la mortalidad prematura. El enfoque longitudinal y la relación con variables laborales son más escasos.

### ¿Qué añade el estudio realizado a la literatura?

Este estudio proporciona una herramienta que permite visualizar la evolución temporal de dos indicadores de salud de relevante importancia en el ámbito de la salud pública. El conocimiento de estos indicadores a lo largo de 12 años de seguimiento permite la promoción de intervenciones que mejoren su comportamiento, así como optimizar las actuaciones según sexo, cohorte de nacimiento y características laborales.

### Editor responsable del artículo

Juan Alguacil.

### Declaración de transparencia

La autora principal (garante responsable del manuscrito) afirma que este manuscrito es un reporte honesto, preciso y transparente del estudio que se remite a GACETA SANITARIA, que no se han omitido aspectos importantes del estudio, y que las discrepancias del estudio según lo previsto (y, si son relevantes, registradas) se han explicado.

### Contribuciones de autoría

Las tres personas firmantes concibieron el estudio y contribuyeron a su diseño. L. Serra preparó la base de datos, realizó los análisis de los datos y preparó el material numérico y gráfico para la plataforma *online*. Asimismo, L. Serra redactó la primera versión del artículo. F.G. Benavides y M. Ubalde realizaron una revisión crítica del manuscrito con importantes contribuciones. Las tres personas firmantes aprobaron su versión final para publicación.

### Agradecimientos

De manera especial deseamos agradecer a la Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social el acceso a los ficheros anuales de la Muestra Continua de Vidas Laborales, además de las aclaraciones a nuestras dudas que de forma precisa y rápida nos proporcionó Fernando García Segovia.

## Financiación

El estudio fue financiado por el Plan Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación 2013-2016, por el Instituto de Salud Carlos III – Subdirección General de Evaluación y Promoción de Investigación (PI17/00220), por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional-FEDER y el CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP).

## Conflictos de intereses

Ninguno.

## Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.gaceta.2019.09.011](https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2019.09.011).

## Bibliografía

- Organización Internacional del Trabajo. El trabajo decente y la agenda 2030 de desarrollo sostenible. (Consultado el 19/12/2018.) Disponible en: [http://www.oit.org/wcmsp5/groups/public/-dgreports/-dcomm/documents/publication/wcms\\_470340.pdf](http://www.oit.org/wcmsp5/groups/public/-dgreports/-dcomm/documents/publication/wcms_470340.pdf).
- Organización Internacional del Trabajo. El futuro del trabajo que queremos: un diálogo global. (Consultado el 19/12/2018.) Disponible en: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/-dgreports/-cabinet/documents/publication/wcms\\_570288.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/-dgreports/-cabinet/documents/publication/wcms_570288.pdf).
- GBD 2017 DALYs and HALE Collaborators. Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 359 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2018;392:1859-922.
- Mackenbach JP. Public health and welfare. *Eur J Public Health*. 2011;22:1.
- Regidor E, Vallejo F, Granados JA, et al. Mortality decrease according to socioeconomic groups during the economic crisis in Spain: a cohort study of 36 million people. *Lancet*. 2016;388:2642–52.
- López GM, Durán X, Zaballa E, et al. Cohort profile: the Spanish WORKing life Social Security (WORKSs) cohort study. *BMJ Open*. 2016;6:e008555.
- Seguridad Social: Ministerio de trabajo, Migraciones y Seguridad Social. Sede electrónica; 2004. (Consultado el 17/10/2018.) Disponible en: <http://www.seg-social.es/wps/portal/wss/internet/EstadisticasPresupuestosEstudios/Estadisticas/EST211/1459>.
- López GM, Benavides F, Alonso J, et al. La utilidad del uso de datos administrativos en la investigación de salud pública: la Muestra continua de vidas laborales. *Gac Sanit*. 2014;28:334–7.
- Seguridad Social: Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social. Madrid. Sede electrónica; 2004. (Consultado el 5/9/2018.) Disponible en: <http://www.seg-social.es/wps/portal/wss/internet/EstadisticasPresupuestosEstudios/Estadisticas/EST211/1429>.
- Keyes KM, Utz RL, Robinson W, et al. What is a cohort effect? Comparison of three statistical methods for modelling cohort effects in obesity prevalence in the United States, 1971-2006. *Soc Sci Med*. 2010;70:1100–8.
- Gobierno de España. Ley 1/1994, de 20 de junio, por la que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social. Boletín Oficial del Estado n.º 167, 2002. (Consultado 16 Dic 2020). Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1994-14960>.
- Soriano JB, Rojas-Rueda D, Alonso J, et al., colaboradores de GBD en España. The burden of disease in Spain: results from the Global Burden of Disease 2016. *Med Clin (Barc)*. 2018;151:171–90.
- Campos-Serna J, Ronda-Pérez E, Artazcoz L, et al. Desigualdad de género en salud laboral en España. *Gac Sanit*. 2012;26:343–51.
- Benavides FG, Durán X, Miguel Martínez J, et al. Incidencia de la incapacidad permanente en una cohorte de trabajadores afiliados a la Seguridad Social (2004-2007). *Gac Sanit*. 2010;24:385–90.
- Instituto Nacional de Estadística (España). INEbase. Madrid: INE. (Consultado el 20/8/2018.) Disponible en: [http://www.ine.es/ss/Satellite?L=es\\_ES&c=INESeccion.C&cid=1259926722525&p=%5C&pagename=ProductosYServicios%2FPYLayout&param1=PYSDetalle&param3=1259924822888](http://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion.C&cid=1259926722525&p=%5C&pagename=ProductosYServicios%2FPYLayout&param1=PYSDetalle&param3=1259924822888).
- López-Ruiz M, Mancebo Fernández N, Pérez K, et al. Lesiones mortales de tráfico en España relacionadas con el trabajo según el motivo del desplazamiento y según sexo (2010-2013). *Rev Esp Salud Pública*. 2017;91:e201701013.
- Durán X, Martínez JM, Benavides FG. Tendencia temporal de la incapacidad permanente en España (1992-2010). *Rev Esp Salud Pública*. 2012;86:533–42.
- Elsler D, Takala, J, Remes J. Comparación a nivel internacional del coste de los accidentes y las enfermedades relacionadas con el trabajo. Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, 2017. (Consultado el 4/3/2019.) Disponible en: <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/international-comparison-cost-work-related-accidents-and/view>.
- Durán X, Vanroelen C, Deboosere P, et al. Social security status and mortality in Belgian and Spanish male workers. *Gac Sanit*. 2016;30:293–5.
- Instituto Nacional de Estadística (España). INEbase. Madrid: INE. (Consultado el 5/9/2018.) Disponible en: <http://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=14816&L=0>.
- Arrighi HM, Hertz-Picciotto I. The evolving concept of the healthy worker survivor effect. *Epidemiology*. 1994;5:189–96.
- Julià M, Belvis F, Vives A, et al. Informal employees in the European Union: working conditions, employment precariousness and health. *J Public Health (Oxf)*. 2019;41:e141–51.
- Serra L, López Gómez MA, Sánchez-Niubo A, et al. Application of latent growth modeling to identify different working life trajectories: the case of the Spanish WORKSs cohort. *Scand J Work Environ Health*. 2017;43:42–9.