

**ORIGINAL**Recibido: 22 de noviembre de 2016  
Aceptado: 21 de diciembre de 2016  
Publicado: 9 de enero de 2017

## RECONOCIMIENTO DE ENFERMEDADES PROFESIONALES SEGÚN SEXO, OCUPACIÓN Y ACTIVIDAD DE LA EMPRESA EN ESPAÑA (1999-2009)

Montserrat García Gómez (1), Rosario Castañeda López (1), Zaida Herrador Ortiz (2) y Fernando Simón Soria (3).

(1) Subdirección General de Sanidad Ambiental y Salud Laboral. Ministerio de Sanidad. Servicios Sociales e Igualdad. Madrid. España.

(2) Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Madrid. España.

(3) Centro de Alertas. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Madrid. España.

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### RESUMEN

**Fundamentos:** Según las estadísticas oficiales, los hombres sufren más enfermedades profesionales (EPPP) que las mujeres. No obstante, hay que tener presente su desigual distribución y participación en el mundo laboral. El objetivo de este estudio fue valorar cómo afecta el sexo al reconocimiento de EPPP en España, identificando posibles factores de interacción/confusión.

**Métodos:** Se estudió la incidencia de las EPPP declaradas a través del Parte Oficial durante el período de 1999 al 2009, proporcionados por la Subdirección General de Estadísticas Sociales y Laborales del Ministerio de Empleo y Seguridad Social. Las variables incluidas fueron: año de declaración, sexo, edad, ocupación y actividad económica de la empresa. Se calcularon tasas y riesgos relativos (RR) crudos de EPPP por cada variable. Se estimaron los RR ajustados mediante análisis bivariable y multivariante de Poisson.

**Resultados:** Durante 1999-2009 se notificaron en España 243.310 EPPP, con una razón de tasas hombres/mujeres de 1,07. Hubo correlación entre la ocupación y la actividad de la empresa, por lo que se analizaron las EPPP según estas variables por separado. Por ocupación, los hombres presentaron un RR crudo de 1,067 (IC95%: 1,058-1,076) frente a las mujeres, mientras que al ajustar por todas las variables del modelo el RR fue de 0,507 (IC95%: 0,502-0,512). Por actividad, el sentido del riesgo también se invirtió en el análisis ajustado para el sexo (RR=1,065, IC95%: 1,056-1,074 frente a 0,632, IC95%: 0,626-0,638).

**Conclusiones:** Aunque las tasas crudas de EPPP son inferiores en mujeres que en hombres durante el período 1999-2009 en España, al ajustar estas tasas por la actividad de la empresa o la ocupación del trabajador, la edad y el año de declaración, los RR pasan a ser casi un 50% superiores en mujeres que en hombres para la mayoría de ocupaciones y tipos de actividad de la empresa.

**Palabras clave:** Análisis de regresión. Enfermedades profesionales. Exposición Profesional. Género. Incidencia. Riesgo. Ocupaciones. España.

### Correspondencia

Montserrat García Gómez.  
Jefa de Área de Salud Laboral.  
Subdirección General de Sanidad Ambiental y Salud Laboral  
Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad  
Paseo del Prado 18-20, 28014 Madrid, España  
mgarcia@msssi.es

### ABSTRACT

#### Differences in the Recognition of Occupational Diseases by Sex, Occupation and Business Activity in Spain (1990-2009)

**Background:** According to official statistics, men suffer more occupational diseases (OD) than women. Nevertheless, the unequal distribution and participation in the labor markets between men and women should be kept in mind. The aim was to assess the gender impact in the recognition of OD in Spain, examining interaction and confounding factors.

**Methods:** An incidence study of the occupational diseases declared through the official OD reporting forms from 1999 to 2009, provided by the General Subdirectorate of Social and Labor Statistics of the Ministry of Employment and Social Security, was conducted. The variables included were: reporting year, sex, age, occupation and economic activity of the company. Rates and crude relative risks (cRR) by these variables were calculated. Adjusted RR were also computed by using multivariate Poisson regression.

**Results:** During the study period a total of 243,310 OD were reported in Spain, with a sex ratio of men to women of 1.07. Correlation existed between occupation and business activity, thus the OD rates and RR were computed by these variables separately. By occupation, men had a crude RR of 1.067 (95%CI: 1.058 to 1.076) versus women, while when the analysis was adjusted by all the variables, the RR was 0.507 (95%CI: 0.502 to 0.512). By economic activity of the company, the sense of risk was reversed too in the adjusted analysis (cRR=1.065, 95%CI: 1.056 to 1.074 versus 0.632, 95%CI: 0.626 to 0.638).

**Conclusions:** Although crude OD rates are lower in women than in men during the period 1999-2009 in Spain, when these rates are adjusted by company activity or worker occupation, age and year of OD declaration, RRs become almost 50% higher in women than in men for the majority of occupations and types of company activity.

**Key words:** Occupational diseases, Occupational Exposure. Gender. Incidence. Risk. Occupations. Regression Analysis. Spain.

Cita sugerida: García Gómez M, Castañeda López R, Herrador Ortiz Z, Simón Soria F. Reconocimiento de enfermedades profesionales según sexo, ocupación y actividad de la empresa en España (1999-2009). Rev Esp Salud Pública. 2017; Vol. 91; 9 de enero: e201701003.

## INTRODUCCIÓN

Una constante en la mayoría de las estadísticas oficiales publicadas a nivel nacional<sup>(1)</sup> y europeo<sup>(2)</sup> es que los hombres sufren más accidentes en el trabajo que las mujeres y que, en general, en los hombres se declara un mayor número de enfermedades profesionales (EPP). No obstante, cuando se estratifican las tasas por variables como el tipo de ocupación o el tipo de enfermedad declarada se observa que la distribución de EPP es tan variada entre hombres y mujeres que la interpretación de los datos agregados no resulta útil ni adecuada<sup>(3,4)</sup>. Estas diferencias responden a su vez a determinantes ocupacionales específicos por sexo, en general menos conocidos y estudiados en el caso de las mujeres<sup>(5)</sup>. Cada vez es más aceptado en la literatura científica que las estimaciones de riesgo de EPP por sexo sin la consideración de la desigual distribución y participación en el mundo laboral conducen a una evaluación errónea de los riesgos profesionales<sup>(6)</sup>.

La segregación en el mercado de trabajo concentra una mayor proporción de hombres en actividades con mayor riesgo de accidente de trabajo. Como resultado, las tasas de incidencia de accidentes de trabajo fueron históricamente mayores para los hombres que para las mujeres, debido a su alta concentración de sectores tales como la construcción, la pesca o el transporte por carretera. En la mayoría de los países europeos, sin embargo, las estadísticas indican que estas tasas se están aproximando en hombres y mujeres. En términos generales, el número de accidentes en el trabajo sufrido por los hombres se ha reducido en mucha mayor medida que para las mujeres<sup>(2)</sup>.

También otros riesgos en el lugar de trabajo reflejan la segregación laboral: los hombres están más expuestos a productos químicos tóxicos (en particular carcinógenos), al ruido y a vibraciones, mientras que las mujeres tienen más probabilidad de es-

tar expuestas a riesgos biológicos (debido a su concentración en el sector salud y de cuidado personal). En cuanto a la manipulación manual de cargas, por ejemplo, los hombres están más afectados por “levantar o mover cargas pesadas” mientras que las mujeres por “levantar o mover personas”<sup>(7)</sup>.

Por otra parte, hay una significativa reducción de las tasas de empleo femenino a partir de los 50 años de edad en la mayoría de los países europeos. Las mujeres se retiran del mercado de trabajo antes que los hombres<sup>(8)</sup>. La explicación de este fenómeno probablemente radica en la combinación de dos elementos: en primer lugar, la salud de las mujeres se ve afectada por el impacto acumulativo de las exposiciones laborales, en particular por el desgaste asociado al trabajo repetitivo y bajo presión, con mayor carga emocional y niveles más bajos de reconocimiento y autonomía que los hombres. El otro elemento sería la mayor probabilidad que tienen las mujeres de dejar de trabajar debido al deterioro de su salud.

En las estadísticas oficiales de siniestralidad laboral en España hasta el año 2009 no se calcularon tasas por sexo y solo en el análisis de los accidentes de trabajo y con el índice de incidencia en jornada de trabajo por sexo y sección de actividad. No se publican análisis por sexo para los accidentes mortales ni para el resto de variables de interés (por comunidad autónoma, provincia, etcétera). En el caso de las EPP hay que esperar a 2014 para encontrar tasas en el Anuario de Estadísticas, pero a fecha de hoy siguen sin incorporar el sexo como variable de análisis<sup>(1)</sup>.

Introducir esta (y otras) mejoras en el conocimiento de las EPP permite que cada vez sean más frecuentes en la literatura científica estudios de salud laboral que incorporan un enfoque de género (y otros determinantes sociales), esencial para el conocimiento de las mismas pero, sobre todo, para reorientar la práctica preventiva y las políticas de salud laboral.

El objetivo de este trabajo fue analizar cómo afecta el sexo al reconocimiento de las enfermedades profesionales en España, considerando otras variables de interés e identificando posibles factores de interacción/confusión en los resultados.

## MATERIAL Y MÉTODOS

**Diseño, definición de caso y muestra del estudio.** Se realizó un estudio de incidencia de las EEPP. Los casos fueron todos los partes de enfermedad profesional declarada a través del Parte Oficial de Declaración durante los años 1999 al 2009, proporcionados en formato electrónico por la Subdirección General de Estadísticas Sociales y Laborales del Ministerio de Empleo y Seguridad Social. No se excluyó ningún caso.

**Población de estudio.** Se consideró en riesgo de sufrir una enfermedad profesional la población asalariada según la Encuesta de Población Activa (EPA) para los años 1999–2009<sup>(9)</sup> y su distribución por sexo, grupo de edad, ocupación y actividad económica y comunidad autónoma.

**Variables estudiadas.** Año de declaración, sexo, grupo de edad en 5 categorías (de 16 a 29, de 20 a 39, de 40 a 49, de 50 a 59 y de 60 años y más), ocupación (según la Clasificación Nacional de Ocupaciones<sup>(10)</sup>) y las actividades económicas de la empresa (según Clasificación nacional de Actividades Económicas<sup>(11)</sup>).

**Análisis estadístico.** Se calcularon las tasas y los riesgos relativos (RR) crudos de EEPP por sexo, edad, año de declaración y ocupación y /tipo de actividad de la empresa. Se estudió la correlación existente entre las variables incluidas en el análisis y se estimaron los riesgos relativos (RR) ajustados por las variables de interés mediante análisis bivariable y multivariante de Poisson para los años 1999 a 2009. Una vez identificados los factores que modificaban la relación cruda entre sexo y enfermedad profesional, se valoró y estimó la confusión e interacción entre las va-

riables incluidas en el análisis. Se calcularon los RR ajustados para aquellas variables que mostraron interacción en el análisis anterior. Se utilizó el paquete estadístico software libre R versión 2.6.2.

## RESULTADOS

Existió correlación entre los valores de las variables tipo de ocupación y tipo de actividad de la empresa en las EEPP declaradas en el periodo de tiempo comprendido entre 1999 y 2009, con coeficientes de correlación que superaron el 70% (0,711 y 0,766), por lo que el análisis de los datos se realizó por separado.

**Análisis por ocupación.** En el periodo 1999-2009 se notificaron en España un total de 243.310 EEPP, con una razón de tasas hombres/mujeres de 1,067 (IC95%: 1,058-1,076). El grupo de edad con una tasa superior de declaración de EEPP en el análisis crudo fue el de 40-49 años, con un valor de 137,7 por 100.000 trabajadores, mientras que los trabajadores mayores de 60 años fueron quienes reportaron un menor número de EEPP (65,3 por 100.000 trabajadores), identificándose diferencias entre todos los grupos de edad analizados (tabla 1).

Las tasas de EEPP declaradas según tipo de ocupación presentaron valores que oscilaron desde el 0,51 por 100.000 en las fuerzas armadas al 324,11 por 100.000 en artesanos y trabajadores cualificados de industrias manufactureras, de construcción y minería (tabla 1).

Atendiendo al año de declaración, existió un incremento constante en las tasas de EEPP desde 1999 a 2005, con valores que pasaron de 110 a 158,3 EEPP por 100.000 trabajadores, para disminuir a partir de ese año, siendo 2007 el año con menor RR crudo de la serie, 0,7 (IC95%: 0,719-0,750).

En la tabla 2 se presentan los riesgos relativos de declaración de EEPP ajustados por todas las variables incluidas en el modelo de

**Tabla 1**  
**Tasas por 100.000 trabajadores y Riesgos Relativos crudos de enfermedad profesional por sexo, edad, ocupación**  
**y año de declaración. España 1999-2009**

| VARIABLE         | CATEGORÍA   | Casos   | Población   | Tasas | RR <sub>c</sub> | IC 95%           |
|------------------|---|---------|-------------|-------|-----------------|------------------|
| Sexo             | Mujer   | 92.380  | 77.618.243  | 119   | 1               |                  |
|                  | Hombre  | 150.930 | 118.914.202 | 126,9 | 1,1             | 1,058- 1,076     |
| Grupo de edad    | 16-29 años  | 56.089  | 48.726.524  | 115,1 | 1               |                  |
|                  | 30-39 años  | 72.041  | 59.001.950  | 122,1 | 1,1             | 1,048- 1,071     |
|                  | 40-49 años  | 67.558  | 49.066.079  | 137,7 | 1,2             | 1,176- 1,202     |
|                  | 50-59 años  | 42.108  | 31.328.701  | 134,4 | 1,2             | 1,159- 1,189     |
|                  | ≥ 60 años   | 5.492   | 8.409.190   | 65,3  | 0,6             | 0,627- 0,663     |
| Ocupación        | Dirección de las empresas y administraciones públicas                         | 242     | 14.840.644  | 1,6   | 1               |                  |
|                  | Fuerzas armadas   | 5       | 975.838     | 0,5   | 3               | 1,059- 6,467     |
|                  | Técnicos y profesionales científicos e intelectuales                          | 4.707   | 24.284.156  | 19,4  | 9,7             | 8,510- 11,020    |
|                  | Técnicos y profesionales de apoyo   | 4.878   | 21.421.005  | 22,8  | 11,4            | 10,009- 12,958   |
|                  | Empleados de tipo administrativo  | 5.528   | 18.363.303  | 30,1  | 15              | 13,233- 17,121   |
|                  | Trabajadores servicios restauración, personales, protección y vendedores      | 24.183  | 29.744.498  | 81,3  | 40,5            | 35,798- 46,120   |
|                  | Trabajadores cualificados en la agricultura y pesca                           | 2.607   | 6.526.480   | 39,9  | 20,4            | 17,965- 23,381   |
|                  | Artesanos, trabajadores cualificados de manufacturera, construcción y minería | 105.707 | 32.614.152  | 324,1 | 161,6           | 142,777- 183,766 |
|                  | Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores                        | 34.834  | 18.817.223  | 185,1 | 92,3            | 81,521- 104,987  |
|                  | Peones de la agricultura, pesca, construcción, industria manufacturera        | 60.533  | 28.945.146  | 209,1 | 104,2           | 92,108- 118,576  |
| Año de claración | 1999  | 16.188  | 14.715.965  | 110   | 1               |                  |
|                  | 2000  | 19.618  | 15.534.468  | 126,3 | 1,1             | 1,104- 1,151     |
|                  | 2001  | 22.840  | 16.162.428  | 141,3 | 1,3             | 1,233- 1,283     |
|                  | 2002  | 25.039  | 16.630.302  | 150,6 | 1,4             | 1,342- 1,396     |
|                  | 2003  | 26.856  | 17.295.940  | 155,3 | 1,4             | 1,394- 1,450     |
|                  | 2004  | 28.728  | 17.970.845  | 159,9 | 1,4             | 1,397- 1,452     |
|                  | 2005  | 30.030  | 18.973.223  | 158,3 | 1,4             | 1,392- 1,446     |
|                  | 2006  | 21.905  | 19.747.667  | 110,9 | 1               | 0,980- 1,020     |
|                  | 2007  | 16.798  | 20.356.013  | 82,5  | 0,7             | 0,719- 0,750     |
|                  | 2008  | 18.470  | 20.257.635  | 91,2  | 0,8             | 0,798- 0,833     |
|                  | 2009  | 16.752  | 18.887.958  | 88,7  | 0,8             | 0,770- 0,804     |

regresión de Poisson. Los hombres mostraron un  $RR_a=0,507$  (IC 95%: 0,502-0,512) frente a las mujeres (categoría de referencia).

Por grupo de edad, el gradiente del riesgo fue de incremento a medida que aumentaba la edad respecto al grupo de referencia (16 a 29 años), excepto en las personas mayores de 60 años, que presentaron un valor de 0,7. Según tipo de ocupación, los RR ajustados fueron menores que los RR crudos para todos los valores de la variable a excepción del grupo de operadores de instalaciones y maquinarias, en el que el RR creció al ajustar por el resto de variables, pasando a ser de 105,3 el RR ajustado frente a 92,3 del RR crudo. Por año de declaración, los cambios en los RR fueron mínimos al ajustar respecto al análisis crudo, incrementándose el RR hasta 1,4 en 2005, para disminuir a partir de ese año, siendo 2007 el año con menor RR de la serie, con un valor de 0,7 (tabla 2)."

Durante la construcción del modelo multivariante de Poisson se identificó interacción entre las variables sexo y ocupación. Tras controlar dicha interacción y como puede observarse en la tabla 3, excepto las empleadas de tipo administrativo y las mujeres que trabajaban como peones de la agricultura, pesca, construcción e industria manufacturera, el resto de trabajadoras presentaron RR superiores a los hombres que desempeñaban la misma ocupación, siendo nuestra categoría de referencia las mujeres que ejercían algún cargo de dirección en empresas o administración pública. El mayor valor correspondió a las mujeres artesanas o cualificadas de industrias manufactureras, construcción o minería, que presentaron un RR de 350,88 frente a un valor de 98,96 en el caso de los hombres.

**Análisis por actividad económica.** En el periodo 1999-2009 hubo un total de 243.297 casos de EEPP, con tasas en hombres de 126,9 y en mujeres de 119 ( $RR_c=1,065$ , IC 95%: 1,056-1,074). Respecto al tipo de actividad, los valores de las tasas oscilaron

entre 37,91 del transporte y 46,85 EEPP por 100.000 trabajadores en administración pública, educación y actividades sanitarias, hasta 435,19 EEPP por 100.000 trabajadores en las industrias extractivas, de refinado de petróleo e industrias químicas (tabla 4).

En la tabla 5 se presentan los riesgos relativos de declaración de EEPP ajustados en este caso por el tipo de actividad de la empresa y manteniéndose el resto de variables. Al igual que ocurrió con el anterior modelo multivariante, el sentido del riesgo se invirtió en el análisis ajustado para el sexo ( $RR_c=1,065$ , IC 95%: 1,056-1,074 frente a  $RR_a=0,632$ , IC 95%: 0,626-0,638). Los resultados fueron muy similares para grupos de edad y año de declaración. El grupo de edad de 40-49 años presentó un  $RR_a$  de 1,374, mientras que los trabajadores mayores de 60 años lo tuvieron de 0,755, identificándose diferencias estadísticamente significativas entre todos los grupos de edad analizados. Nuevamente el  $RR_a$  se incrementó desde 1999 ( $RR=1$ ) a 2005 ( $RR=1,5$ ), para disminuir a partir de ese año, siendo 2007 el año con menor  $RR_a$  de la serie ( $RR=0,8$ ).

Respecto al tipo de actividad, al ajustar por el resto de variables el RR aumentó en algunas categorías como la construcción ( $RR_c=2,656$ , IC 95%: 2,606-2,707 frente a  $RR_a=3,55$ , IC 95%: 3,48-3,622) o las industrias extractivas (pasó de 9,289 a 11,548), mientras que varió muy poco en categorías como el comercio y la hostelería (1,51 frente a 1,65), y pasó a ser no significativo para el transporte.

Al igual que sucedió con el tipo de ocupación, se observó interacción entre las variables sexo y tipo de actividad de la empresa. En la tabla 6 se muestran los RR obtenidos para cada categoría tras introducir el producto de la interacción como otra variable de nuestro modelo. El RR fue de 1,93 para mujeres que trabajaban en intermediación financiera y actividades inmobiliarias respecto a mujeres que trabajaban

**Tabla 2**  
**Riesgos Relativos ajustados mediante regresión de Poisson de enfermedad profesional por sexo, edad, ocupación y año de declaración. España 1999-2009**

| VARIABLE   | CATEGORÍA  | RR <sub>a</sub> | IC 95%           | Significación |
|--|--|-----------------|------------------|---------------|
| Sexo   | Mujer  | 1               |                  |               |
|  | Hombre   | 0,5             | 0,502- 0,512     | <0,001        |
| Grupo de edad  | 16-29 años   | 1               |                  |               |
|  | 30-39 años   | 1,2             | 1,187- 1,213     | <0,001        |
|  | 40-49 años   | 1,3             | 1,316- 1,345     | <0,001        |
|  | 50-59 años   | 1,3             | 1,256- 1,288     | <0,001        |
|  | ≥ 60 años  | 0,7             | 0,696- 7,355     | <0,001        |
| Ocupación  | Dirección de las empresas y administraciones públicas                          | 1               |                  |               |
|  | Fuerzas armadas  | 3,2             | 1,129- 6,895     | 0,010         |
|  | Técnicos y profesionales científicos e intelectuales                           | 8,4             | 7,362- 9,533     | <0,001        |
|  | Técnicos y profesionales de apoyo  | 10,5            | 9,273- 12,007    | <0,001        |
|  | Empleados de tipo administrativo   | 12,2            | 10,770- 13,935   | <0,001        |
|  | Trabajadores servicios restauración, personales, protección y vendedores       | 34              | 30,036- 38,702   | <0,001        |
|  | Trabajadores cualificados en la agricultura y pesca                            | 21,6            | 18,981- 24,706   | <0,001        |
|  | Artesanos, trabajadores cualificados de manufactureras, construcción y minería | 196,4           | 173,533- 223,373 | <0,001        |
|  | Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores                         | 105,3           | 92,988- 119,759  | <0,001        |
| Peones de la agricultura, pesca, construcción, industria manufacturera | 90,9   | 80,304-103,388  | <0,001           |               |
| Año de declaración   | 1999   | 1               |                  |               |
|  | 2000   | 1,1             | 1,124- 1,171     | <0,001        |
|  | 2001   | 1,3             | 1,256- 1,307     | <0,001        |
|  | 2002   | 1,4             | 1,331- 1,384     | <0,001        |
|  | 2003   | 1,4             | 1,371- 1,425     | <0,001        |
|  | 2004   | 1,4             | 1,406- 1,461     | <0,001        |
|  | 2005   | 1,4             | 1,398- 1,452     | <0,001        |
|  | 2006   | 1               | 0,985-1,025      | 0,645         |
|  | 2007   | 0,7             | 0,733- 0,765     | <0,001        |
|  | 2008   | 0,8             | 0,826- 0,861     | <0,001        |
|  | 2009   | 0,9             | 0,840- 0,877     | <0,001        |

**Tabla 3**  
**Estimación de la interacción entre el sexo y el tipo de ocupación. España 1999-2009**

|   | Mujer  |                  | Hombre |               |
|---|--------|------------------|--------|---------------|
|   | RR     | IC 95%           | RR     | IC 95%        |
| Dirección de las empresas y administraciones públicas                               | 1      | Referencia       | 0,383  | 0,24- 0,81    |
| Fuerzas armadas   | 7,97   | 0,43- 42,37      | 1,933  | 0,14- 12,92   |
| Técnicos y profesionales científicos e intelectuales                                | 9,42   | 0,80- 110,12     | 4,836  | 0,67- 26,80   |
| Técnicos y profesionales de apoyo   | 10,9   | 0,93- 127,05     | 4,47   | 0,62- 24,74   |
| Empleados de tipo administrativo  | 12,05  | 1,03- 140,94     | 23,07  | 3,20- 127,88  |
| Trabajadores servicios de restauración, personales, protección y vendedores         | 37,41  | 10,83- 130,73    | 15,88  | 4,61- 127,89  |
| Trabajadores cualificados en agricultura y pesca                                    | 17,26  | 4,95- 60,60      | 14,02  | 4,06- 49,04   |
| Artesanos y trabajadores cualificados de las manufactureras, construcción y minería | 350,88 | 101,77- 1.225,08 | 98,96  | 28,72- 345,57 |
| Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores                              | 139,74 | 40,54- 488,16    | 54,61  | 15,85- 190,73 |
| Peones de la agricultura, pesca, construcción, industria manufacturera              | 73,85  | 21,45- 257,64    | 75,99  | 22,05- 265,40 |

**Tabla 4**  
**Tasas por 100.000 trabajadores y Riesgos Relativos crudos de enfermedad profesional por sexo, edad, tipo de actividad y año de declaración. España 1999-2009**

| Variable                | Categoría  | Casos      | Población   | Tasas | RRc           | IC 95%        |
|-------------------------|--|------------|-------------|-------|---------------|---------------|
| Sexo                    | Mujer  | 92.375     | 77.618.243  | 119,0 | 1             |               |
|                         | Hombre   | 150.922    | 118.914.202 | 126,9 | 1,065         | 1,056-1,074   |
| Grupo de edad           | 16-29 años   | 56.089     | 48.726.524  | 115,1 | 1             |               |
|                         | 30-39 años   | 72.040     | 59.001.950  | 122,1 | 1,06          | 1,049-1,072   |
|                         | 40-49 años   | 67.551     | 49.066.079  | 137,7 | 1,196         | 1,183-1,209   |
|                         | 50-59 años   | 42.104     | 31.328.701  | 134,4 | 1,168         | 1,153-1,182   |
|                         | ≥ 60 años  | 5.491      | 8.409.190   | 65,3  | 0,573         | 0,557-0,588   |
| Actividad de la empresa | Administración Pública, educación y actividades sanitarias           | 16.455     | 35.119.625  | 46,9  | 1             |               |
|                         | Industrias de alimentación, textil, cuero, madera y papel            | 37.996     | 11.981.306  | 317,1 | 6,769         | 6,646 – 6,894 |
|                         | Industrias extractivas, refinado petróleo, Industrias químicas       | 53.873     | 12.379.065  | 435,2 | 9,289         | 9,129 – 9,453 |
|                         | Construcción maquinaria, equipo eléctrico, material transporte, etc. | 40.741     | 10.282.801  | 396,2 | 8,457         | 8,305 – 8,612 |
|                         | Construcción   | 29.178     | 23.458.017  | 124,4 | 2,656         | 2,606 – 2,707 |
|                         | Comercio y hostelería  | 31.250     | 44.170.699  | 70,8  | 1,51          | 1,482 – 1,539 |
|                         | Transporte   | 4.658      | 12.307.215  | 37,9  | 0,809         | 0,783 – 0,836 |
|                         | Intermediación financiera, actividades inmobiliarias                 | 16.739     | 21.815.118  | 76,7  | 1,638         | 1,603 – 1,673 |
|                         | Agricultura, silvicultura y pesca                                    | 5.606      | 10.579.388  | 53,0  | 1,137         | 1,103 – 1,172 |
| Otros servicios         | 6.801  | 14.439.210 | 47,1        | 1,005 | 0,977 – 1,034 |               |
| Año de declaración      | 1999   | 16.188     | 14.715.965  | 110,0 | 1             |               |
|                         | 2000   | 19.622     | 15.534.468  | 126,3 | 1,145         | 1,122-1,169   |
|                         | 2001   | 22.844     | 16.162.428  | 141,3 | 1,281         | 1,256-1,307   |
|                         | 2002   | 25.040     | 16.630.302  | 150,6 | 1,365         | 1,338-1,392   |
|                         | 2003   | 26.857     | 17.295.940  | 155,3 | 1,408         | 1,380-1,435   |
|                         | 2004   | 28.728     | 17.970.845  | 159,9 | 1,449         | 1,421-1,477   |
|                         | 2005   | 30.030     | 18.973.223  | 158,3 | 1,435         | 1,408-1,462   |
|                         | 2006   | 21.905     | 19.747.667  | 110,9 | 1,005         | 0,985-1,026   |
|                         | 2007   | 16.806     | 20.356.013  | 82,6  | 0,748         | 0,732-0,764   |
|                         | 2008   | 18.490     | 20.257.635  | 91,3  | 0,828         | 0,811- 0,845  |
| 2009                    | 16.787   | 18.887.958 | 88,9        | 0,806 | 0,788-0,823   |               |

en la administración pública, educación y actividades sanitarias, mientras que para hombres este RR fue de 0,73. En general, el RR resultó ser menor de 1 en al menos seis tipos de actividad en el caso del hombre: en administración pública, educación y actividades sanitarias 0,51 (IC95%: 0,50-0,52); en comercio y hostelería 0,96

(IC95%: 0,92-0,99); en transporte 0,61 (IC95%: 0,58-0,64); en intermediación financiera y actividades inmobiliarias 0,73 (IC95%: 0,70-0,76); en agricultura, silvicultura y pesca 0,73 (IC95%: 0,69-0,77); y 0,86 (IC95%: 0,81-0,91) en otros servicios, mientras que se mantenía elevado para la mujer.

**Tabla 5**  
**Riesgos Relativos ajustados mediante regresión de Poisson de enfermedad profesional por sexo, edad, tipo de actividad y año de declaración. España 1999-2009**

| Variable                          | Categoría  | RR <sub>a</sub> | IC 95%         | Significación |
|-----------------------------------|--|-----------------|----------------|---------------|
| Sexo                              | Mujer  | 1               |                |               |
|                                   | Hombre   | 0,632           | 0,626- 0,638   | <0,001        |
| Grupo de edad                     | 16-29 años   | 1               |                |               |
|                                   | 30-39 años   | 1,157           | 1,144- 1,170   | <0,001        |
|                                   | 40-49 años   | 1,374           | 1,359- 1,389   | <0,001        |
|                                   | 50-59 años   | 1,293           | 1,277- 1,310   | <0,001        |
|                                   | ≥ 60 años  | 0,755           | 0,735- 0,777   | <0,001        |
| Actividad de la empresa           | Administración Pública, educación y actividades sanitarias           | 1               |                |               |
|                                   | Industrias de alimentación, textil, cuero, madera y papel            | 7,471           | 7,335- 7,610   | <0,001        |
|                                   | Industrias extractivas, refinado petróleo, Industrias químicas       | 11,548          | 11,342- 11,758 | <0,001        |
|                                   | Construcción maquinaria, equipo eléctrico, material transporte, etc. | 10,415          | 10,224- 10,611 | <0,001        |
|                                   | Construcción   | 3,55            | 3,480- 3,622   | <0,001        |
|                                   | Comercio y hostelería  | 1,646           | 1,615- 1,677   | <0,001        |
|                                   | Transporte   | 0,988           | 0,956- 1,020   | 0,463         |
|                                   | Intermediación financiera, actividades inmobiliarias                 | 1,771           | 1,733- 1,810   | <0,001        |
| Agricultura, silvicultura y pesca | 1,335  | 1,295- 1,376    | <0,001         |               |
| Otros servicios                   | 0,9947   | 0,967- 1,023    | 0,717          |               |
| Año de declaración                | 1999   | 1               |                |               |
|                                   | 2000   | 1,142           | 1,118- 1,165   | <0,001        |
|                                   | 2001   | 1,279           | 1,253- 1,304   | <0,001        |
|                                   | 2002   | 1,372           | 1,345- 1,399   | <0,001        |
|                                   | 2003   | 1,433           | 1,405- 1,461   | <0,001        |
|                                   | 2004   | 1,488           | 1,460- 1,517   | <0,001        |
|                                   | 2005   | 1,495           | 1,467- 1,524   | <0,001        |
|                                   | 2006   | 1,058           | 1,037- 1,080   | <0,005        |
|                                   | 2007   | 0,791           | 0,774- 0,808   | <0,001        |
|                                   | 2008   | 0,881           | 0,862- 0,900   | <0,001        |
| 2009                              | 0,89   | 0,871- 0,910    | <0,001         |               |

**Tabla 6**  
**Estimación de la interacción entre sexo y tipo de actividad de la empresa. España 1999-2009**

|  | Mujer |             | Hombre |            |
|--|-------|-------------|--------|------------|
|  | RR    | IC 95%      | RR     | IC 95%     |
| Administración Pública, educación y actividades sanitarias           | 1     |             | 0,51   | 0,50- 0,52 |
| Industrias de alimentación, textil, cuero, madera y papel            | 6,62  | 6,27- 6,99  | 3,29   | 3,16- 3,44 |
| Industrias extractivas, refinado petróleo, Industrias químicas       | 9,18  | 8,34- 9,90  | 9,01   | 8,58 -9,50 |
| Construcción maquinaria, equipo eléctrico, material transporte, etc. | 11,86 | 11,13-12,45 | 4,2    | 4,03- 4,38 |
| Construcción   | 0,96  | 0,82- 1,07  | 4,7    | 4,37- 5,06 |
| Comercio y hostelería  | 1,48  | 1,41- 1,56  | 0,96   | 0,92- 0,99 |
| Transporte   | 0,76  | 0,58- 0,85  | 0,61   | 0,58- 0,64 |
| Intermediación financiera, actividades inmobiliarias                 | 1,93  | 1,83- 2,04  | 0,73   | 0,70- 0,76 |
| Agricultura, silvicultura y pesca                                    | 1,4   | 1,27- 1,54  | 0,73   | 0,69- 0,77 |
| Otros servicios  | 0,77  | 0,70- 0,86  | 0,86   | 0,81- 0,91 |

## DISCUSIÓN

De acuerdo con nuestros resultados, la declaración de las EEPP es diferente entre hombres y mujeres según el tipo de ocupación o rama de actividad de la empresa. Los datos obtenidos en nuestro estudio están indicando que en las trabajadoras españolas de la mayoría de ramas de actividad y ocupaciones se reconocen más EEPP que en los hombres de esas mismas ramas y con las mismas ocupaciones.

En concordancia con lo que muestran otros estudios<sup>(12,13,14,15)</sup>, existe un incremento constante en las tasas de EEPP desde 1999 a 2005, cuyas razones han sido puestas de manifiesto en dichos estudios. Lo que añade el nuestro es el análisis específico del reconocimiento desigual de EEPP entre hombres y mujeres: aunque las tasas crudas de declaración de EEPP son inferiores en mujeres que en hombres, al ajustar estas tasas por la actividad de la empresa o la ocupación del trabajador, la edad y el

año de declaración, los RR pasan a ser casi un 50% superiores en mujeres que en hombres. Este fenómeno ya se había registrado a nivel europeo a partir de los datos de la Encuesta *Labour Force 1999*<sup>(3)</sup>. Que conozcamos, esta modificación de la tasa global es la primera vez que se describe en nuestro país. Sí se han descrito en otros estudios incidencias de EP superiores en trabajadoras que en trabajadores para ciertas enfermedades, ciertos sectores económicos y ocupaciones<sup>(4,16,17)</sup>. Para explicar por qué ocurría esto se ajustaron los RR según los términos de interacción. Con ello, vimos que existía una desigual declaración de EEPP por sexo, declarándose en general más EEPP en mujeres para la mayoría de tipos de ocupación y tipos de actividad de la empresa. No obstante, hay que señalar que algunos intervalos de confianza de nuestros resultados resultaron amplios, por lo que puede que las diferencias detectadas no sean reales, aunque sí aproximadas. Para solventar este problema necesitaríamos mejorar la potencia de nuestro análisis, aumentando el periodo de estudio y los casos de EEPP.

Una primera explicación a las mayores tasas encontradas en las mujeres puede ser la segregación en el ámbito laboral, donde se ven confinadas a una gama más estrecha de ocupaciones que los hombres (segregación horizontal) y a puestos de trabajo inferiores (segregación vertical) que haría que mujeres y hombres tuvieran una exposición diferente a factores de riesgo, condiciones de trabajo y de vida<sup>(4)</sup>. Aunque los resultados que aquí se presentan no son concluyentes en este sentido, ya que desconocemos el nivel de responsabilidad de los casos, sí que ponen de manifiesto la necesidad de realizar estudios más específicos y con diseños más adecuados a esta hipótesis. Otra posible explicación es la falta de adecuación de maquinaria o herramientas, las desigualdades en la disponibilidad, uso o adecuación de los equipos de protección, o el desequilibrio en las actividades de prevención de riesgos laborales, formación e información<sup>(16)</sup>. Por supuesto, no se pueden olvidar factores metodológicos y/o sociales

que expliquen esta mayor notificación de EP en las mujeres que en los hombres.

Por ejemplo, en estudios realizados en Estados Unidos y Suecia para ramas específicas de actividad se han identificado factores que afectan diferentemente a la salud relacionada con el trabajo de las mujeres, como los roles de género en el hogar o el nivel de responsabilidad en el trabajo, sugiriendo que estos factores pueden influir como estresantes en las EEPP<sup>(6,18)</sup>. Otras posibles explicaciones de las desigualdades en la declaración de EEPP que se barajan en la literatura son la falta de adecuación de los recursos preventivos o peores condiciones laborales para las mujeres<sup>(19)</sup>, la falta de prestaciones sociales que favorezcan la integración de la vida laboral y familiar<sup>(20)</sup> o la propia organización del trabajo<sup>(21)</sup>. Como hemos comentado, los resultados que aquí se presentan solo nos permiten tener una visión global del asunto. Para poder contrastar todas estas hipótesis se requiere una información más exhaustiva e individualizada, con un diseño de estudio *ad hoc*.

También hemos de tener en cuenta que nuestra variable resultado fue la declaración global de EEPP, no por tipo específico de EEPP. En nuestro estudio, el 81% de todas las enfermedades notificadas durante este periodo estaban producidas por agentes físicos y de ellas el 90% afectaban al aparato locomotor. Algunos estudios muestran una mayor prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en mujeres. Un estudio realizado en 1987 por Hagberg y Wegman<sup>(22)</sup> reportó que el dolor muscular de hombros y cuello es más común en mujeres que en hombres, tanto en la población general como en trabajadores industriales. En otros estudios, no queda claro si las diferencias observadas con respecto al sexo y la aparición de estos trastornos se deben a diferencias fisiológicas o a la diferente exposición<sup>(23,24)</sup>. En este sentido, ciertas investigaciones han corroborado diferencias estadísticamente significativas por género, relacionadas con la estatura, concluyendo que la falta de adaptación en los rangos de

altura y alcance del trabajador puede, en parte, contribuir a estas aparentes diferencias de sexo. Además, con cierta frecuencia, las mujeres acumulan adicionalmente la confluencia de trabajo remunerado y no remunerado (doble o triple jornada)<sup>(25,26)</sup>. Sería conveniente, de cara a futuras investigaciones, realizar este mismo análisis para cada tipo de EEPP por separado ya que también se identifican diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres para los distintos tipos de EEPP que se reconocen<sup>(15)</sup>. Otra cuestión pendiente sería valorar si la desigual distribución geográfica de las tasas de EEPP en España se mantiene al considerar en el análisis las interacciones que aquí hemos detectado.

Una limitación de este estudio es la utilización de la EPA como fuente de datos para obtener los denominadores de las tasas que se calcularon. Las estadísticas oficiales utilizan como denominador la población trabajadora afiliada a la Seguridad Social con esta contingencia profesional cubierta, pero esta población no se encuentra disponible desagregada por sexo, edad, actividad económica y ocupación para los primeros años de nuestro estudio. Por este motivo, se decidió utilizar como denominador las poblaciones de la EPA sabiendo que permiten un alto grado de validez de los índices así obtenidos. Efectivamente, en 2001, en el análisis de las lesiones profesionales que periódicamente publica el Instituto Navarro de Salud Laboral<sup>(27)</sup>, se realizó la comparación de las incidencias por sectores calculados con la población asalariada de la EPA y con la población afiliada a la Seguridad Social con contingencia cubierta, siendo las curvas de evolución de los índices en el periodo 1992-2001 prácticamente superponibles para el total y tres sectores de actividad económica (todos, a excepción del agrario): los índices para Industria y Servicios fueron iguales durante todo el periodo y se detectó una ligera diferencia desde 1995 en Construcción. Otro estudio mostró que, aunque los datos proporcionados por la EPA no se corresponden exactamente con los datos de afiliación a la Seguridad Social –se detectó

un 8% más de asalariados en el registro de la Seguridad Social–, la incidencia de lesiones por accidentes de trabajo estimadas a partir de los datos de la EPA se correlacionaban significativamente ( $p < 0,001$ ) con la incidencia estimada a partir de los datos de afiliación de la Seguridad Social, especialmente por comunidad autónoma y actividad económica<sup>(28)</sup>.

Podemos concluir que, a pesar de las limitaciones de nuestro estudio los resultados que aquí se presentan permiten conocer un poco mejor la situación actual de la declaración de EEPP en España y las diferencias que parecen existir entre trabajadoras y trabajadores. Al cuantificar lo que se venía observando en estudios previos, se pone de manifiesto una realidad que con facilidad puede esconderse tras las cifras: existen diferencias geográficas, por edad, sexo, actividad económica y ocupación que necesitan ser explicadas incorporando un enfoque de salud pública (que incluya el género) en los estudios de salud laboral que se realizan en nuestro país. Como primera medida, la obtención y publicación de tasas por sexo en las estadísticas oficiales. No se alcanza a comprender que un análisis tan básico y relevante de los datos disponibles no sea incorporado por las autoridades de seguridad social en nuestro país.

Mejorar el conocimiento sobre determinantes ocupacionales específicos de género permitirá orientar correctamente los esfuerzos preventivos y estratégicos de las políticas públicas. Lo contrario, desconocer las diferencias y no cuantificarlas, puede conllevar una discriminación silente de género que cronifique los problemas específicos de hombres y mujeres en el ámbito laboral.

## AGRADECIMIENTOS

A la Subdirección General de Estadísticas Sociales y Laborales del Ministerio de Empleo y Seguridad Social, que nos ha proporcionado la información correspondiente a los casos de enfermedad profesional objeto de estudio.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Empleo y Seguridad Social. Estadísticas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Disponible en: <http://www.empleo.gob.es/estadisticas/eat/welcome.htm>
2. Eurostat. Health and Safety at Work statistics. Disponible en: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/health/health-safety-work>
3. Dupre, D. Statistics in focus, Population and Social Conditions. The health and safety of men and women at work. Luxembourg: Publications Office of the European Union;2002.
4. García Gómez M, Castañeda López R. Enfermedades profesionales declaradas en hombres y mujeres en España en 2.004. *Rev Esp Salud Pública.* 2006;80:361-375.
5. Messing K, Mager Stellman J. Sex, gender and women's occupational health: the importance of considering mechanism. *Environ Res.* 2006; 101(2):149-62.
6. Taiwo OA, Cantley LF, Slade MD, Pollack KM, Vegso S, Fiellin MG et al. Sex differences in injury patterns among workers in heavy manufacturing. *Am J Epidemiol.* 2009;169(2):161-6.
7. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo. Madrid: INSHT;2012.
8. Vogel L. "Putting on gender glasses" to understand working conditions. *HesaMag* 12. 2015;12:12-17.
9. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Población Activa (EPA) para los años 1999.2009. Disponible en: [http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176918&menu=resultados&secc=1254736030639&idp=1254735976595](http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176918&menu=resultados&secc=1254736030639&idp=1254735976595)
10. Boletín Oficial del Estado. Real Decreto 917/1994, de 6 de mayo, por el que se aprueba la Clasificación Nacional de Ocupaciones 1994 (CNO-94). BOE núm 126 de 27/05/1994.
11. Boletín Oficial del Estado. Real Decreto 1560/1992, de 18 de diciembre, por el que se aprueba la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-93), BOE núm 306, de 22/12/1994.
12. Duran F, Benavides FG. Informe de Salud Laboral. Los riesgos laborales y su prevención. España 2004. Barcelona: Atelier;2004.
13. García Gómez M, Castañeda López R. Las enfermedades profesionales declaradas en España en los últimos 18 años. *La Mutua.* 2008;19(segunda época):19-44.
14. García Gómez M, Castañeda López R. Análisis del descenso del reconocimiento de las enfermedades profesionales en España, 2006-2007. *Arch Prev Riesgos Labor.* 2008;11(4):196-203.
15. García Gómez M, Castañeda López R, Herrador Ortiz Z, Simón Soria F, López Menduina P, Alvarez Maetzu E et al. Estudio epidemiológico de las enfermedades profesionales en España de 1990 a 2014. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2016 (en prensa).
16. Zimmermann Verdejo M, González Gómez MF, Martínez Vidal M. Las condiciones de trabajo según la perspectiva de género. Implicaciones y repercusiones sobre la morbilidad. *La Mutua.* 2006; 14 (segunda época):91-103.
17. Instituto Navarro de Salud Laboral. Siniestralidad Laboral en Navarra. Disponible en: [http://www.navarra.es/home\\_es/Temas/Portal+de+la+Salud+Profesionales/Documentacion+y+publicaciones/Publicaciones+tematicas/Salud+laboral/investigacion+estudios.htm](http://www.navarra.es/home_es/Temas/Portal+de+la+Salud+Profesionales/Documentacion+y+publicaciones/Publicaciones+tematicas/Salud+laboral/investigacion+estudios.htm)
18. Sandmark H, Renstig M. Understanding long-term sick leave in female white-collar workers with burnout and stress-related diagnoses: a qualitative study. *BMC Public Health.* 2010;10:26 April:210.
19. Sekine M, Tatsuse T, Kagamimori S, Chandola T, Cable N, Marmot M et al. Sex inequalities in physical and mental functioning of British, Finnish, and Japanese civil servants: role of job demand, control and work hours. *Soc Sci Med.* 2011;73(4):595-603.
20. Vézina M, Bourbonnais R, Marchand A, Arcand R. The association between psychosocial work demands and mental health problems in Quebec: a gender-based analysis. *Can J Public Health.* 2010;101 Suppl 1:S23-8.
21. O'Campo P, Eaton WW, Muntaner C. Labor market experience, work organization, gender inequalities and health status: results from a prospective analysis of US employed women. *Soc Sci Med.* 2004;58(3):585-589.
22. Hagberg M, Wegman DH. Prevalence rates and odds ratios of shoulder-neck diseases in different occupational groups. *Br J Ind Med.* 1987;44(9):602-10.
23. Musculoskeletal disorders and workplace factors. A critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Atlanta: CDC; 1997.
24. OSH in figures: Work-related musculoskeletal disorders in the EU. Facts and figures. European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA). Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2010.

25. Eurogip. Musculoskeletal disorders in Europe. Definitions and statistics. Paris: Eurogip;2007.p.1-12.

26. European Working Conditions Survey (EWCS). European Foundation for the Improvement of Living and Working, Conditions. Disponible en: <http://www.eurofound.europa.eu/surveys/european-working-conditions-surveys>

27. Layana Echezuri E, Artieda Pellejero L, Lezáun Goñi M, Beloqui Basterra A. Lesiones profesionales en Navarra 2001. Pamplona: Gobierno de Navarra. Instituto Navarro de Salud Laboral; 2004.

28. Benavides FG, Catot N, Giráldez MT, Castejón E, Delclós J. Comparación de la incidencia de lesiones por accidente de trabajo según la EPA y el Registro de Afiliados a la Seguridad Social. Arch Prev Riesgos Lab. 2004;7:16-21.