

# OCUPACIÓN, ACTIVIDAD ECONÓMICA Y MORTALIDAD POR CÁNCER EN ESPAÑA

---

DÍA MUNDIAL DE LA  
SEGURIDAD Y SALUD  
EN EL TRABAJO

**2019**

UN FUTURO DEL TRABAJO  
SEGURO Y SALUDABLE:

"MEJORAR EL CONOCIMIENTO SOBRE  
LA ENFERMEDAD PROFESIONAL"



# Equipo investigador

---

**Coordinadora: Elena Ronda (Universidad de Alicante)**

**Gregorio Barrio.** Escuela Nacional de Sanidad, Instituto de Salud Carlos II.

**George L. Delclos.** The University of Texas Health Science Center at Houston, School of Public Health, Houston.

**Luis de la Fuente.** Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España.

**David Gimeno.** The University of Texas Health Science Center at Houston, School of Public Health in San Antonio.

**M Carmen González-Galarzo.** Centro de Investigación en Salud Laboral, Universitat Pompeu Fabra.

**María José López Jacob.** I+3 Consultoría de Cultura Preventiva y Bienestar Laboral

**Cruz Pascual.** Departamento de Salud Pública y Materno-infantil, Universidad Complutense de Madrid, Madrid.

**Mónica Pérez Ríos.** Área de Medicina preventiva y Salud Pública. Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela.

**José María Ramada.** Institut Mar d'Investigacions Mèdiques (IMIM), Barcelona, España

**Enrique Regidor.** Departamento de Salud Pública y Materno-infantil, Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid.

**José María Roel.** Instituto Valenciano de Seguridad y Salud en el Trabajo-INVASSAT, Alicante

**Alberto Ruano.** Área de Medicina preventiva y Salud Pública. Universidad de Santiago de Compostela

**Consol Serra.** Institut Mar d'Investigacions Mèdiques (IMIM), Barcelona.

**Sergio Vargas-Prada.** Unidad de Contingencias Comunes. Dirección de Prestaciones, Mutua ASEPEYO, Barcelona.

# Introducción

---

# Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2015-2020

---

1. Diseñar e implementar políticas centradas en la prevención de aquellos riesgos que afecten a las actividades prioritarias detectadas previo análisis sistemático de las fuentes de información
2. Mejorar el conocimiento y la información del cáncer de origen laboral
3. Mejorar las fuentes de información para permitir una adecuada identificación de colectivos, actividades y empresas expuestas a cancerígenos químicos

# Aproximaciones al análisis de la mortalidad por cáncer y ocupación

---

**Indirecta:** Estimación del número de muertes en base a la proporción de defunciones atribuidas a las exposiciones laborales, según riesgos y prevalencias de exposición de otras investigaciones.

(Nurminen & Karjalainen 2001; Steenland et al 2003; García et al 2007; Rushton et al 2012)

**Directa:** Cálculo de las tasas de mortalidad en función de la ocupación en investigaciones ad hoc, con la población de trabajadores a riesgo y las defunciones ocurridos en esa población.

(Tjepkema et al 2013)

# Objetivo

---

Estimar la mortalidad por cáncer según la **ocupación** y la **actividad económica** desarrollada por la población trabajadora en España entre 2001 y 2011

# Metodología

---

# DISEÑO Y FUENTE DE POBLACIÓN

---

## Estudio nacional de seguimiento de la mortalidad de la población del censo de 2001

Censo de 2001 (1-11-2001) y seguimiento (31-12-2011): para conocer su estado vital y si hubo defunción registro de causa de muerte (Registro de mortalidad)

N= 40.844.371 personas

Personas excluidas:

- No se pudieron localizar 1,7% (699.066)

Personas censuradas:

- Traslado de residencia 0,9% (395.675)



# SUJETOS DE ESTUDIO

---

Criterios de inclusión:

Tener un empleo y una edad comprendida entre 20 y 64 años en 2001

**15.499.172:** 9.579.759 hombres y 5.919.413 mujeres



# VARIABLES

---

1. Sexo
2. Edad
3. Situación laboral la semana anterior a la entrevista

# Situación laboral

---

1. Recibiendo algún tipo de enseñanza (incluso en guarderías, academias, empresas, etc)

**2.Ocupado/a (trabajó al menos una hora) o temporalmente ausente del trabajo**

3. Parado/a buscando el primer empleo

4. Parado/a que ha trabajado antes

5. Cobrando una pensión de incapacidad permanente

6. Cobrando una pensión de viudedad u orfandad

7.Cobrando una pensión de jubilación o prejubilado/a

8. Realizando tareas de voluntariado social

9. Necesitando ayuda para actividades básicas

10. Realizando o compartiendo las tareas de mi hogar

11 Otra situación (menores sin escolarizar, rentistas, servicio militar o social, etc).

# Variables

---

1. Sexo
2. Edad
3. Situación laboral la semana anterior a la entrevista
4. Ocupación -Clasificación Nacional de Ocupaciones de 1994 (CNO-94)-

# Clasificación de la ocupación

Nº	Categoría ocupacional	Códigos CNO (y eventualmente CNAE) para definir la categoría	Descripción
1	Agricultores	601-602, 621 (Si CNAE=011, 013) 622, 623 (Si CNAE=011, 013), 624, 853, 941, 943 (Si CNAE=011, 013), 944	Trabajadores agrícolas cualificados por cuenta propia -601- o ajena -602-. Trabajadores agropecuarios cualificados por cuenta propia -621- o ajena -623- (Sólo si la actividad económica es producción agraria -CNAE=011- o agraria combinada con ganadera -CNAE= 013-). Trabajadores forestales y asimilados por cuenta propia -622- o ajena -624-. Operadores de maquinaria agrícola móvil -853-. Peones agrícolas -941- o forestales -944-. Peones agropecuarios -943-(Sólo si la actividad económica es producción agraria -CNAE=011- o agraria combinada con ganadera -CNAE= 013-)
2	Ganaderos	611-612, 621 (Si CNAE 011, 013), 623 (Si CNAE? 011, 013), 942, 943 (Si CNAE=011, 013)	Trabajadores de la ganadería por cuenta propia -611- o ajena-612-. Peones ganaderos -942-. Trabajadores agropecuarios cualificados por cuenta propia -621- o ajena -623- y peones agropecuarios (Sólo si la actividad económica es distinta de producción agraria o agraria combinada con ganadera -CNAE? 011, 013-)
3	Pescadores/ marineros	631-632, 855, 945	Pescadores y trabajadores cualificados en actividades piscícolas por cuenta propia -631- o ajena (632). Marineros de cubierta de barco y asimilados -855-. Peones de pesca -945-
4	Mineros y asimilados	741-742, 801, 811, 950	Mineros, canteros, pegadores y labrantes de piedras -742- y sus encargados/capataces -741-. Operadores en instalaciones de extracción/explotación de minerales -811- y sus encargados -801-. Peones de minería -950-

**221 CNO-94: 55 categorías**

# Variables

---

1. Sexo
2. Edad
3. Situación laboral la semana anterior a la entrevista
4. Ocupación -Clasificación Nacional de Ocupaciones de 1994 (CNO-94)-
5. Actividad económica del establecimiento donde se desarrolla la ocupación -(Clasificación Nacional Actividades Económicas de 1993 (CNAE-93)-

# Clasificación de actividad económica

Nº	Categoría de actividad económica	Códigos CNAE para definir la categoría	Descripción
1	Agricultura y explotación forestal	011, 013, 014, 020	Producción agrícola -011-,. Silvicultura, explotación forestal y servicios relacionados -020-
2	Ganadería y caza	012, 015	Producción ganadera -012-. Caza, captura de animales, repoblación cinegética y servicios relacionados -015-
3	Pesca	050	Pesca, acuicultura y servicios relacionados -050-
4	Industria extractiva	101-103, 111-112, 120, 131-132, 141-145	Extracción/aglomeración de antracita, hulla, lignito y turba -101-103-. Extracción de crudos de petróleo y gas natural y actividades relacionadas, excepto prospecciones -111-112-. Extracción de minerales de uranio/torio -120-, hierro -131-, otros metales no férricos -132-. Extracción de piedra -141-, arenas/arcillas -142-, minerales para abonos/productos químicos -143-, otros minerales no metálicos ni energéticos -145-. Producción de sal -144-

**222 CNAE-93: 53 categorías**

# Variables

---

1. Sexo
2. Edad
3. Situación laboral la semana anterior a la entrevista
4. Ocupación -Clasificación Nacional de Ocupaciones de 1994 (CNO-94)-
5. Actividad económica del establecimiento donde se desarrolla la ocupación -(Clasificación Nacional Actividades Económicas de 1993 (CNAE-93)-
6. Defunciones por cánceres- Clasificación Internacional de Enfermedades y Causas de Muerte, 10 revisión (CIE-10)



Localizaciones de cáncer incluidos en Anexo 1 (RD 1299/2006) y códigos de la Clasificación de Internacional de Enfermedades, 10 revisión (CIE-10), usados para codificar las defunciones por esta localizaciones de cánceres

---

Localización	CIE-10
Hígado	C22
Cavidad nasal y oído medio	C30
Etmoides y otros senos paranasales	C31
Laringe	C32
Tráquea, bronquios y pulmón	C33-C34
Carcinoma de células escamosas de piel	C44
Mesotelioma	C45
Próstata	C62
Vejiga	C67
Linfoma	C81-C85
Mieloma	C88-C90

Otras localizaciones de cáncer analizados y códigos de la Clasificación de Internacional de Enfermedades, 10 revisión (CIE-10), usados para codificar las defunciones por esta localizaciones de cánceres

---

Localización	CIE-10
Boca y faringe	C00-C14
Esófago	C15
Estomago	C16
Colon y recto	C19-C20
Páncreas	C25
Huesos	C40-C41
Mama	C50
Cuello de útero	C53
Cuerpo de útero	C54
Ovario	C56
Testículo	C62
Riñón	C64
Sistema Nervioso central	C71
Tiroides	C73
Leucemias	C91-C95

# SEGUIMIENTO DE LA COHORTE

---



Fallecimientos durante seguimiento 338.907 sujetos  
(**276.863** hombres y **62.044** mujeres).

Total: 155 millones de personas-año de seguimiento  
(**95,4** millones en hombres y **59,5** millones en mujeres).

# ANÁLISIS ESTADÍSTICO

---

**Tasa de mortalidad cruda (y por grupos de edad) y estandarizada por edad** en hombres y mujeres, durante el periodo de seguimiento en las distintas categorías de ocupación y de actividad económica en cada localización de cáncer.

**Razón de mortalidad estandarizada por edad y sexo** para cada tipo de cáncer por ocupación y por actividad económica (total, y en hombres y mujeres) con los intervalos de confianza y el nivel de significación.

# Resultados

---

# Tasas de mortalidad estandarizadas por edad por sexo por 100.000 personas-años en las localizaciones de cáncer mas frecuentes

---

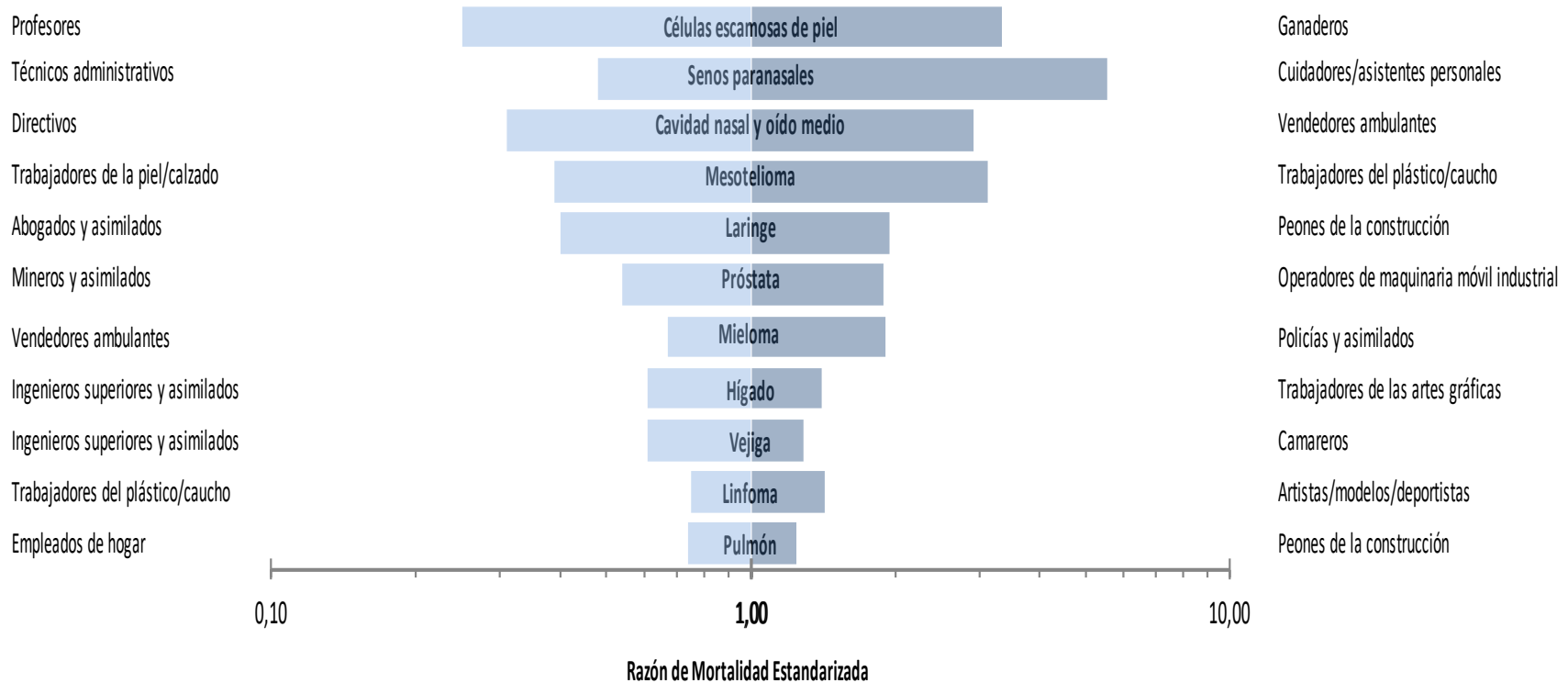
	Tasas (100.000 personas-años)	
	Hombres	Mujeres
Pulmón (32,4%)	41,0	9,8
Colon y recto (11,8%)	13,0	7,6
Estómago (6,3%)	7,3	3,2
Páncreas (6,2%)	6,9	3,8
Mama (5,8%)		15,4

147.847 muertes por cáncer durante el periodo de estudio

Tasas de mortalidad estandarizadas por edad por sexo por 100.000 personas-años en los cánceres incluidos en Anexo 1 (RD 1299/2006)

	Tasas (100.000 personas-años)	
	Hombres	Mujeres
Pulmón	41,0	9,8
Mesotelioma	0,6	0,2
Laringe	3,2	0,2
Vejiga	4,6	0,6
Células escamosas de piel	0,2	0,1
Linfoma	3,2	1,7
Mieloma	1,2	0,8
Próstata	3,2	
Hígado	5,8	1,5
Senos paranasales	0,1	0,0
Fosas nasales	0,1	0,0

# Ocupaciones con mayor o menor Razón de Mortalidad Estandarizada por edad y sexo según localización del cáncer en los cánceres incluidos en Anexo 1 (RD 1299/2006)

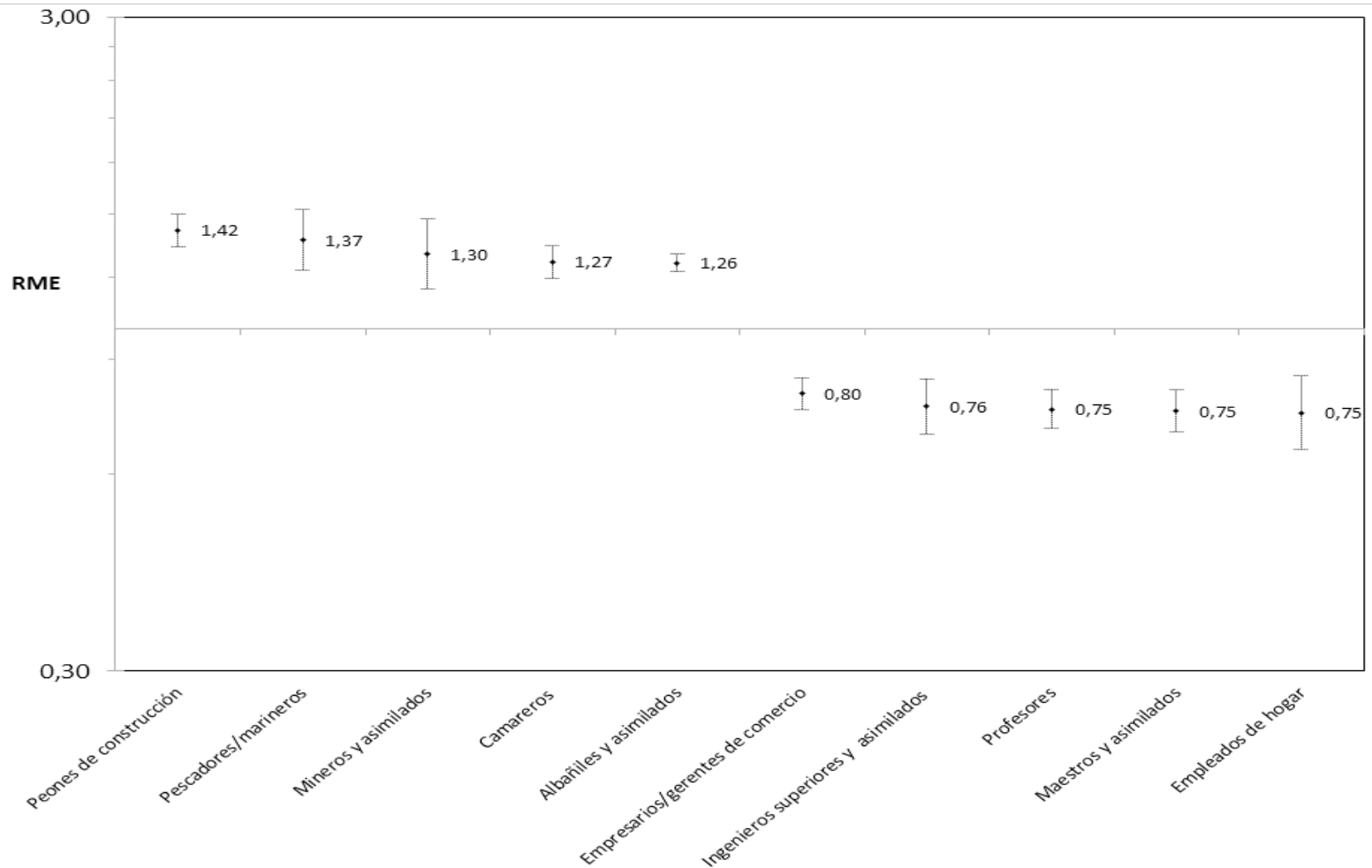




# Cáncer de pulmón

---

# Razón de mortalidad estandarizada por cáncer de pulmón para las ocupaciones con riesgos extremos en personas de 20-64 años al iniciar el seguimiento. España, 2001-2011



# Comparación con otras fuentes

---

## Coincidencia:

*Mayor riesgo* trabajadores de la construcción, mineros, pintores, trabajadores del metal y camareros, abogadas, médicas, directivas y profesionales.

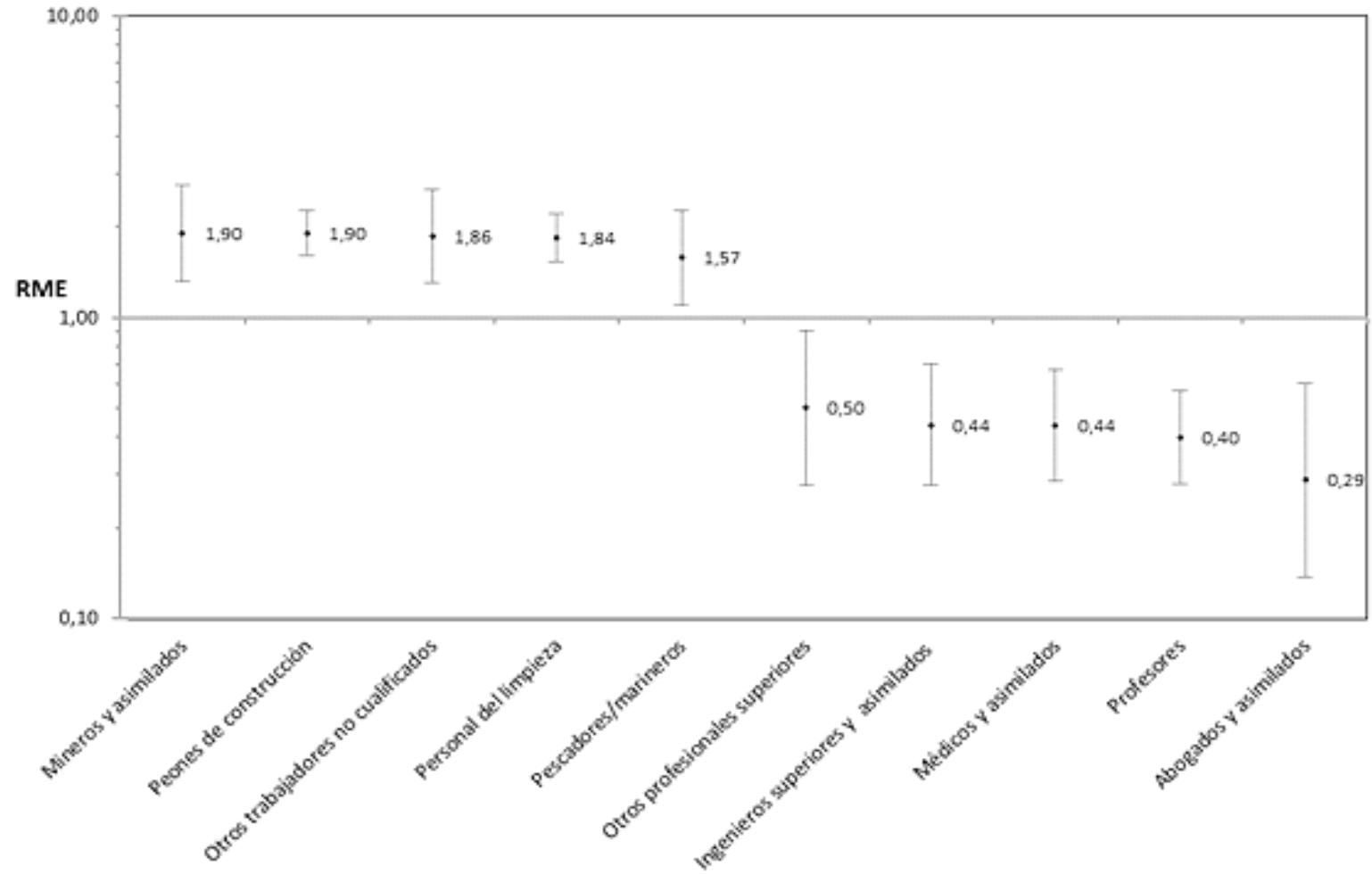
## Diferencias:

No se observa un mayor riesgo en trabajadores del caucho y de las artes gráficas.

# Cáncer de laringe

---

Razón de mortalidad estandarizada por cáncer de laringe para las ocupaciones con riesgos extremos en personas de 20-64 años al iniciar el seguimiento. España, 2001-2011



# Comparación con otras fuentes

---

## Coincidencia:

*Mas riesgo* en mineros, albañiles, trabajadores de establecimientos de bebidas y restaurantes, de la industria metalúrgica, trabajadores de la limpieza y pescadores.

*Menor riesgo* en ocupaciones técnicas, profesionales, administrativas, comerciales y directivas.

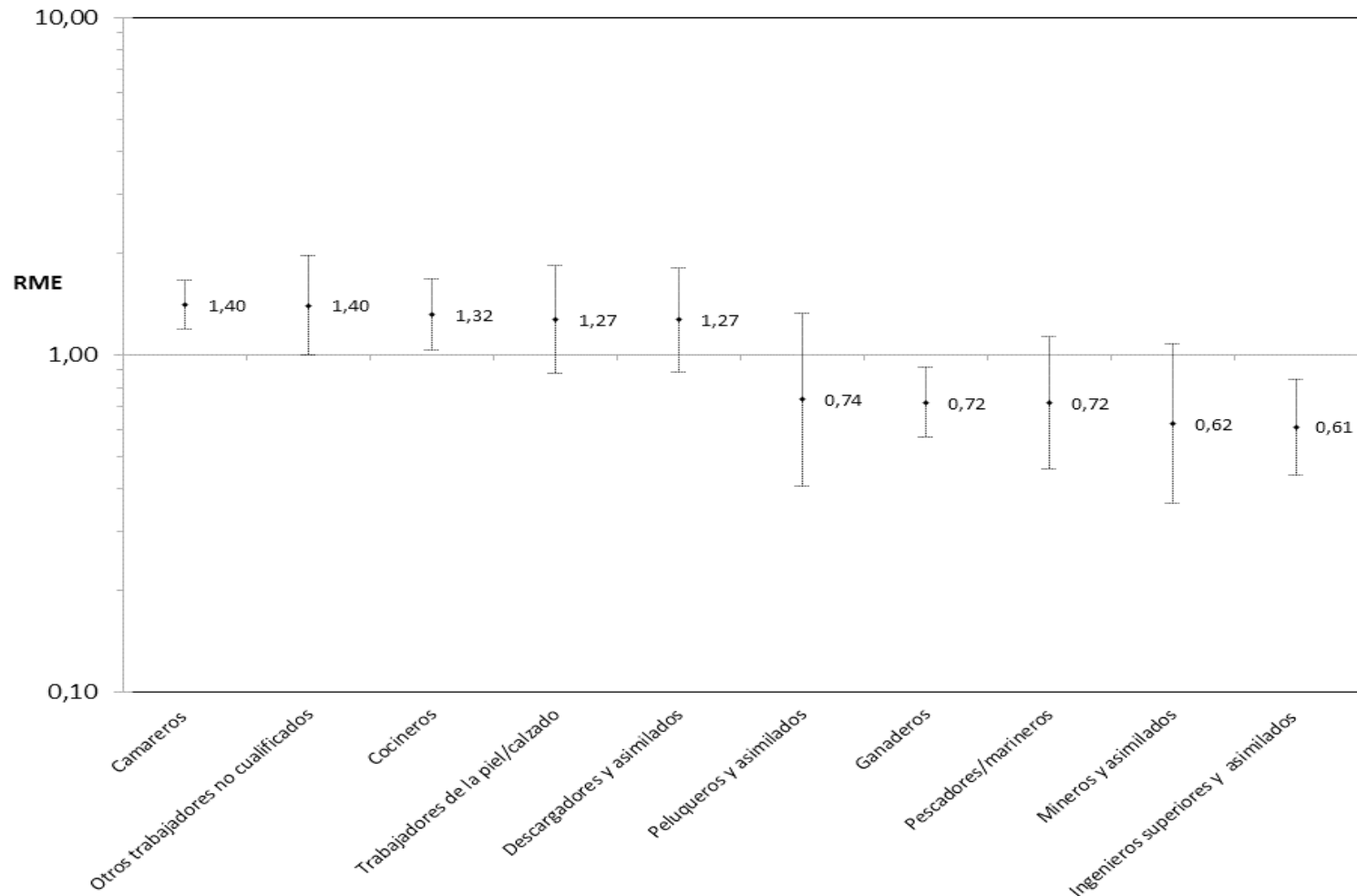
## Diferencias:

No se observa mayor riesgo en pintores, trabajadores del transporte, peluqueros, trabajadores textiles, trabajadores de la industria química, mecánicos de vehículos, carniceros, electricistas, fontaneros, trabajadores de goma y mostaza sulfurada.

# Cáncer de vejiga

---

# Razón de mortalidad estandarizada por cáncer de Vejiga para las ocupaciones con riesgos extremos en personas de 20-64 años al iniciar el seguimiento. España, 2001-2011





# Comparación con otras fuentes

---

## Coincidencia:

Trabajadores no cualificados y camareros

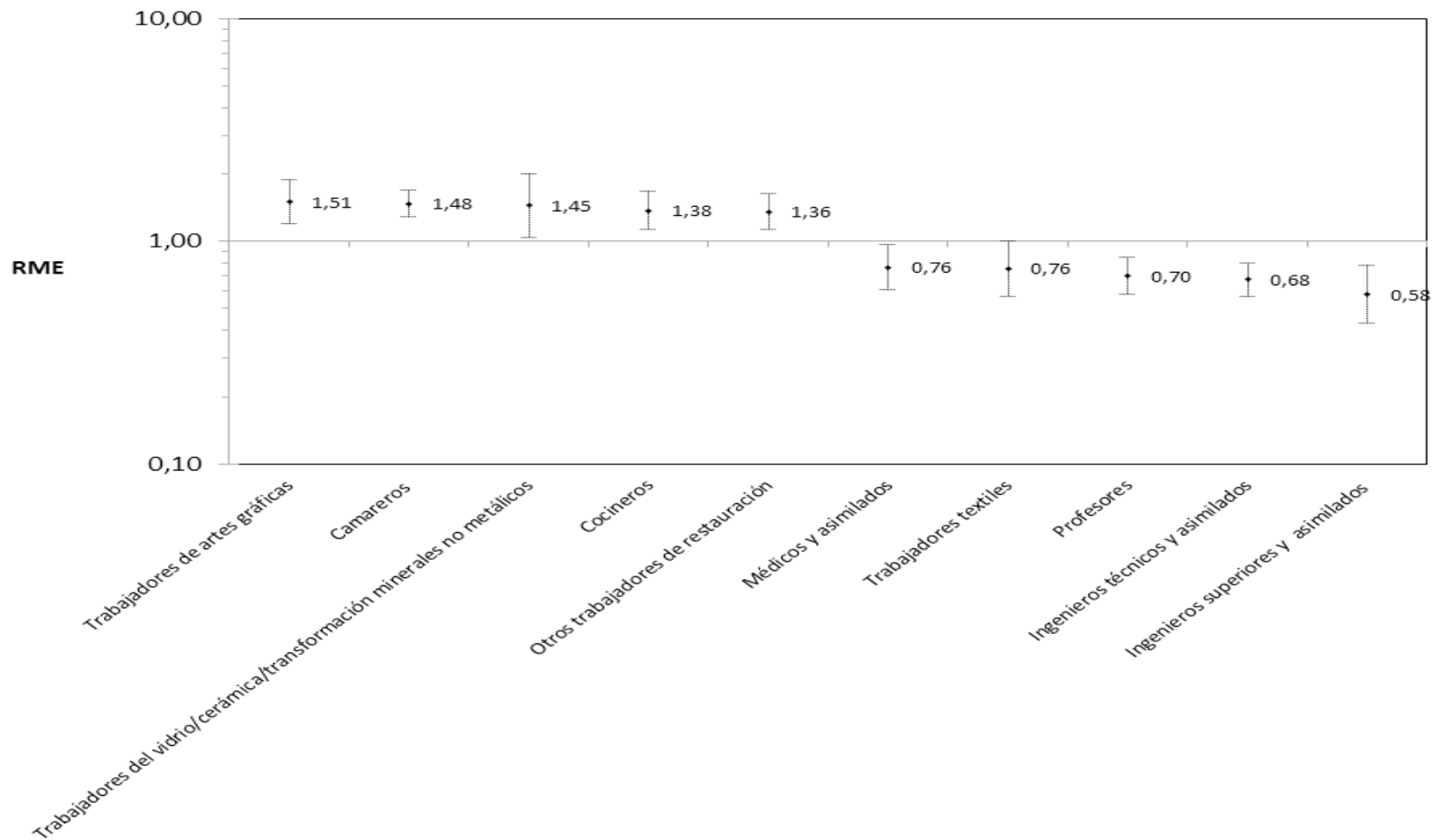
## Diferencias:

No se observa mayor riesgo en pintores, peluqueras, trabajadoras de la industria textil y producción de aluminio

# Cáncer de hígado

---

# Razón de mortalidad estandarizada por cáncer de hígado para las ocupaciones con riesgos extremos en personas de 20-64 años al iniciar el seguimiento. España, 2001-2011



# Comparación con otras fuentes

---

## Coincidencia:

Ocupaciones relacionadas con la hostelería y trabajadores de artes gráficas.

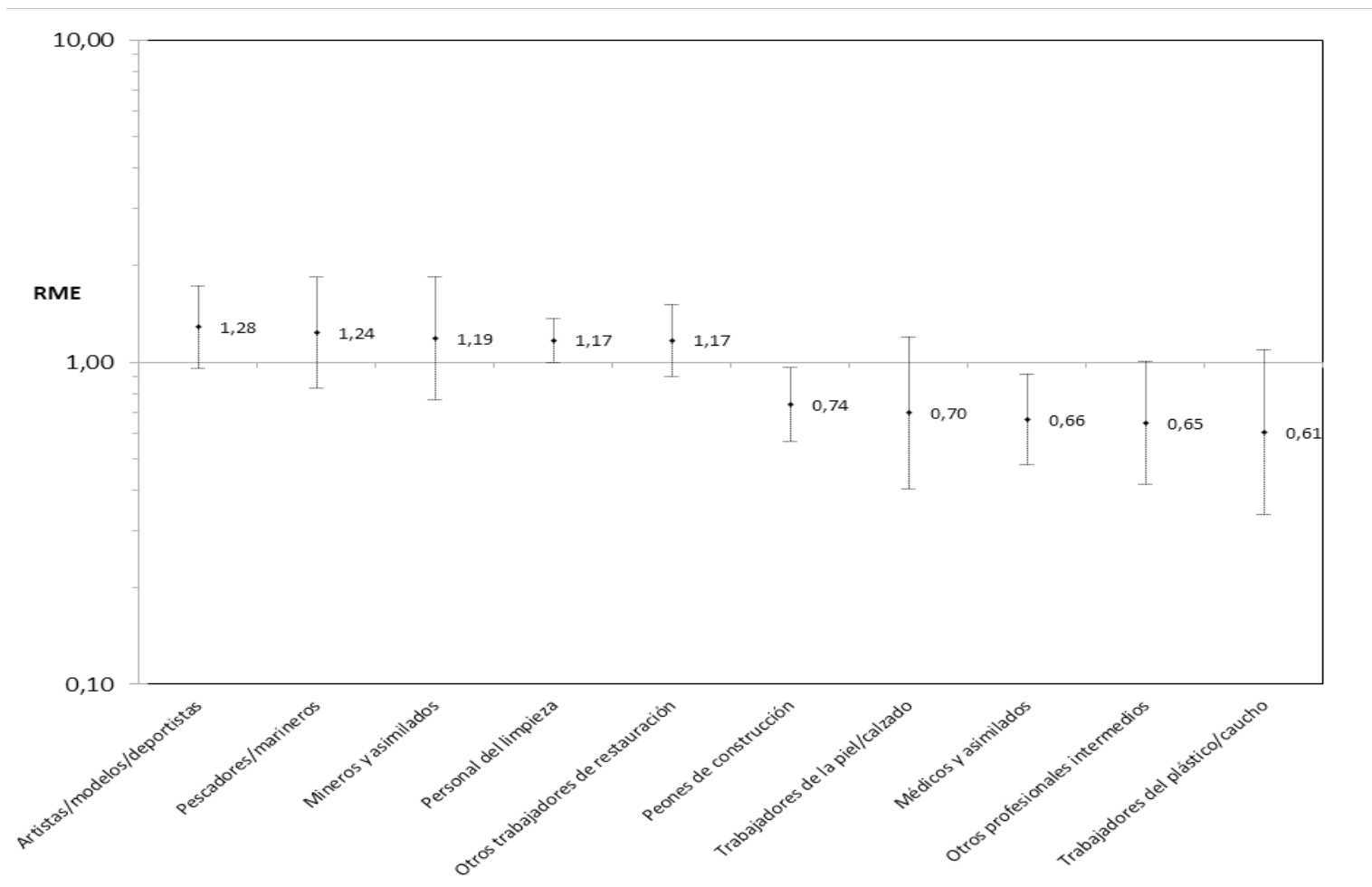
## Diferencias:

No se observa mas riesgo en trabajadores de la construcción, producción de papel, mecánicos de vehículos.

# Linfoma

---

# Razón de mortalidad estandarizada por linfoma para las ocupaciones con riesgos extremos en personas de 20-64 años al iniciar el seguimiento. España, 2001-2011



# Comparación con otras fuentes

---

## Coincidencia:

Trabajadoras de la industria de la madera y papel

## Diferencias:

No se observa mayor riesgo en trabajadores de fabricación de piezas metálicas, madera y del calzado.

# Explicación de los hallazgos

---



# Explicación de los hallazgos

---

## 1. Exposición a cancerígenos en el medio laboral

**Cáncer de vejiga:** Operarios de mantenimiento y reparación de vehículos por exposición a hidrocarburos policíclicos aromáticos

**Linfomas:** Empleados de la industria de la madera y papel por exposición a tricloroetileno y pentaclorofenol

**Cáncer de laringe:** Camareros y trabajadores de establecimientos de bebidas y restaurantes por exposición pasiva al humo de tabaco

**Cáncer de senos paranasales:** Trabajadores de fabricación de muebles por exposición a polvo de madera

# Explicación de los hallazgos

---

2. Conductas de riesgo para la salud relacionadas con la ocupación y con la actividad económica

**Cáncer de laringe:** atribuibles a la exposición a tabaco (>50%) o alcohol (25-50%)

**Cáncer de pulmón:** 80% tabaco

**Cáncer de vejiga:** 50% tabaco y efecto protector consumo de frutas y verduras

**Cáncer de riñón:** Obesidad y sedentarismo

# Prevalencia de diferentes conductas de riesgo para la salud según la ocupación en hombres y mujeres de 20 a 64 años. España, 2001.

Sexo y ocupación					Tabaquismo	Consumo excesivo de alcohol
<b>Hombres</b>						
Profesionales y directivos					42,7	7,9
Técnicos de apoyo y administrativos					40,8	8,1
Comerciantes y vendedores					47,3	8,3
Restauración					59,0	19,4
Servicios personales y seguridad					46,1	7,4
Agricultores y ganaderos					54,6	15,4
Mineros y trabajadores del metal					48,1	8,7
Trabajadores de la madera, del calzado y de prendas de vestir					48,8	11,1
Trabajadores de productos de alimentación					55,3	11,2
Electricistas, fontaneros y de productos de vidrio					49,1	8,7
Pintores, artesanos y trabajadores de artes gráficas					53,1	11,1
Trabajadores de la construcción					58,0	15,2
Operadores de máquinas y conductores					55,1	11,1
<b>Mujeres</b>						
Profesionales y directivos					37,3	1,0
Técnicos de apoyo y administrativos					41,3	2,9
Comerciantes y vendedores					37,6	2,3
Restauración					39,2	2,7
Servicios personales y seguridad					42,6	1,4
Agricultores y ganaderos					30,0	0,8
Mineros y trabajadores del metal					30,1	3,3
Trabajadores de la madera, del calzado y de prendas de vestir					31,7	1,3
Trabajadores de productos de alimentación					35,8	5,3
Electricistas, fontaneros y de productos de vidrio					45,1	1,0
Pintores, artesanos y trabajadores de artes gráficas					43,7	3,9
Trabajadores de la construcción					43,9	1,4
Operadores de máquinas y conductores					32,8	3,6

# Explicación de los hallazgos

---

## 3. Circunstancias socioeconómicas asociadas a la ocupación

**Cáncer de mama** en las mujeres de clase alta:

Presencia de factores de riesgo: menarquía precoz, primiparidad mas tardía, menor número de hijos.

Otros **cánceres** mas frecuentes en sujetos de clase baja:

No en todos los cánceres se hace cribado. La mayor mortalidad podría deberse a que los sujetos de estas clases pueden estar *menos preocupados* por su salud que los sujetos de clase alta y, por tanto, acuden más tarde al médico, cuando el pronóstico es peor.

# Muchas gracias

---

[elena.ronda@ua.es](mailto:elena.ronda@ua.es)