

ORIGINAL

PERFILES DE EXPOSICIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN LA OCUPACIÓN LABORAL EN LA COMUNIDAD DE MADRID

Marta Zimmermann Verdejo (1), María Fernanda González Gómez (2) e Iñaki Galán Labaca (3)

(1) Departamento de Investigación e Información. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de Trabajo e Inmigración.

(2) Servicio de Salud Laboral. Dirección General de Ordenación e Inspección. Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid.

(3) Servicio de Epidemiología. Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid.

RESUMEN

Fundamento: Es bien conocida la relación entre riesgo cardiovascular y estilos de vida. Además, estos factores podrían estar fuertemente asociados a determinadas condiciones de trabajo. El objetivo es describir la asociación entre determinados riesgos cardiovasculares y la ocupación, que ayuden a planificar estrategias concretas en promoción de la salud en el medio laboral.

Método: Se analizaron las respuestas de 16.048 encuestas realizadas en el marco del Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo asociados a Enfermedades no Transmisibles (SIVFRENT) de la Comunidad de Madrid, acumulando las encuestas de ocho años consecutivos (2000-2007). Fue construido un indicador en base a siete factores de riesgo cardiovascular (dieta, sobrepeso, trabajo sedentario, ejercicio, alcohol, tabaco e hipertensión). Se analizó la asociación del indicador y las diferentes ocupaciones, ajustando por edad y sexo.

Resultados: El trabajo sedentario y el hábito tabáquico fueron los factores más prevalentes afectando respectivamente al 44,2% y 33,1% de la muestra. El porcentaje de hombres con más de dos factores de riesgo cardiovascular (27,4%) fue muy superior al de mujeres (15%). Ajustado por edad y sexo las ocupaciones con mayor riesgo cardiovascular fueron: conductores (OR:1,78; IC 95%:1,45-2,18), administrativos (OR:1,83; IC 95%:1,64-2,05) y trabajadores de dirección (OR:1,25; IC 95%:1,09-1,44).

Conclusiones: Ciertas ocupaciones como conductores, administrativos y gerentes parecen presentar una mayor susceptibilidad al riesgo cardiovascular.

Palabras clave: Ocupación. Factores de riesgo. Enfermedades Cardiovasculares. Salud laboral.

ABSTRACT

Cardiovascular Risk Profiles by Occupation in Madrid Region, Spain

Background: It is well known the association between cardiovascular risks and life styles. In addition, all these factors could be strongly associated with working conditions. The aim of this study was to describe the association between some cardiovascular risk factors and occupations in order to define strategies focused on health promotion at workplace.

Method: 16.048 questionnaires were analysed from the Surveillance System for Non-transmissible Diseases Risk Factors (SIVFRENT) for Madrid region. The surveys of eight consecutive years (2000-2007) were aggregated and analysed. Seven risk factors for cardiovascular diseases were studied (diet, overweight, sedentary work, physical activity, alcohol and tobacco consumption and high blood pressure). An indicator of exposure was created based on these seven risk factors. The association between cardiovascular risk factors and occupations was calculated for age and gender effects adjustment.

Results: Sedentary work (prevalence: 44,2%) and tobacco consumption (prevalence: 33,1%) were the most common risk factors found. To accumulate more than two cardiovascular risk factors was statistically higher in men (27,4%) than in women (15%). The highest risk was found for tree occupations: Drivers (OR:1,78; 95% CI:1,45-2,18), Administrative secretaries (OR:1,83; 95% CI:1,64-2,05) and Direction managers (OR:1,25; 95% CI:1,09-1,44).

Conclusions: Drivers, Secretaries and Managers seem to have a higher vulnerability for some cardiovascular risk factors.

Key words: Occupations. Risk factors. Cardiovascular Diseases. Occupational Health.

Correspondencia:

Marta Zimmermann Verdejo.

Departamento de Investigación e Información.

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

C/ Torrelaguna 73

28027 Madrid.

m.zimmermann@mtin.es

INTRODUCCIÓN

Actualmente, la prevención de la patología cardiovascular en los individuos recae básicamente en los profesionales de Atención Primaria, incidiendo sobre todo en los estilos de vida. Sin embargo, confirmando que determinadas ocupaciones predispondrían a diferentes factores de riesgo, cabría pensar que una adecuada promoción de la salud cardiovascular debería pasar necesariamente también por la actividad preventiva en las empresas.

De todos es conocida la gran cantidad de factores bien definidos que intervienen en el aumento de riesgo de enfermedad cardiovascular como la hipertensión, el hábito tabáquico, el sobrepeso, los niveles de colesterol, etc.

En relación a las exposiciones laborales, la literatura describe otros factores de riesgo cardiovascular. Entre los tóxicos destacan la exposición a disulfuro de carbono, la nitroglicerina y al monóxido de carbono¹⁻³. De estos tres el más frecuente es el monóxido de carbono generado en muchas actividades industriales y durante la combustión. En las últimas décadas se vienen analizando otros factores ligados a las condiciones de trabajo y su relación con la enfermedad cardiovascular, entre los estudiados se encuentra el trabajo por turnos^{4,5} (mediado por los cambios de ritmos circadianos) o los sobreesfuerzos extremos⁶. El desempleo también ha sido analizado como factor de riesgo cardiovascular^{7,8}.

Sin embargo, cuando se habla de población trabajadora a estos riesgos «clásicos» hay que sumar otros factores ligados a las propias condiciones de trabajo que se combinan e interaccionan con el resto de factores conformando complejas redes causales. Los factores de riesgos psicosociales generadores de estrés y calificados, por muchos autores, como riesgo de enfermedad cardiovascular, han sido ampliamente estudiados en

las últimas décadas. A este respecto, el modelo tridimensional de demanda, control y apoyo social de Karasek y Jhonson ha sido el más difundido⁹⁻¹¹.

No obstante, la dificultad de desligar las condiciones de trabajo con hábitos de vida concretos queda patente en numerosos estudios que corroboran la fuerte asociación existente entre la exposición a entornos psicosociales concretos y la presencia de ciertos patrones conductuales. De todas estas asociaciones, posiblemente la más obvia sería la relación entre factores estresantes laborales y consumo de tabaco. Kouvonen en una amplia encuesta realizada sobre más de 38.000 empleados del sector público en Finlandia encontró una evidente asociación entre el estrés laboral y el hábito tabáquico, por lo que los autores recomiendan que los programas de deshabituación tabáquica en la empresa deben incluir intervenciones sobre los factores estresores del ambiente del trabajo¹².

Otros estudios analizan las asociaciones entre dimensiones psicosociales determinadas y alteraciones fisiológicas concretas. En 1995 Niedhammer concluyó, sobre una muestra de 13.226 trabajadores, que los factores psicosociales se asociaban a la presencia de hipertensión, liperlipemia, y sobrepeso. Este autor describe cómo el grupo de hombres con bajo poder de decisión sobre su tarea presentan un mayor riesgo de hipertensión y un aumento de la ingesta de alcohol, comparando con aquellos con alto poder de decisión y apoyo social, en los cuales se dio más el sobrepeso¹³.

El objetivo de nuestro estudio se centra en describir asociación entre la ocupación desempeñada y ciertos hábitos de riesgo cardiovascular, en la población en edad laboral de la Comunidad de Madrid, con el fin de detectar patrones diferenciadores y colectivos potencialmente más vulnerables que pudieran beneficiarse de intervenciones preventivas concretas e integradas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Los datos básicos para el análisis fueron obtenidos del *Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo asociados a Enfermedades no Transmisibles* (SIVFRENT), puesto en marcha por el Servicio de Epidemiología del Instituto de Salud Pública de la Comunidad de Madrid. Se trata de una fuente ágil de información sobre los factores de riesgo y protectores de enfermedades no transmisibles, que se nutre de encuestas telefónicas realizadas anualmente a una muestra de la población residente en la región, cuya edad está entre los 18 y los 64 años^{14,15}. El SIVFRENT se puso en marcha en 1995 con el propósito de estimar la distribución y evolución de la prevalencia de los principales factores de riesgo asociados al comportamiento y prácticas preventivas en la Comunidad de Madrid, para ayudar a establecer prioridades, planificar estrategias de prevención y promoción de la salud, y evaluar los efectos de las intervenciones de salud pública. El sistema de muestreo para la realización de la encuesta telefónica es aleatorio estratificado en un primer nivel por ubicación geográfica, y una vez contactado el hogar se selecciona al/la entrevistado/a aleatoriamente, según 6 estratos de sexo y edad.

El presente estudio analizó la información correspondiente a 16.048 encuestas telefónicas realizadas entre los años 2000 al 2007 ambos incluidos, en el marco del SIVFRENT, buscando conocer la distribución de factores de riesgo y hábitos saludables según situación profesional.

De toda la información recogida fueron seleccionadas aquellas variables que permitieran analizar la relación entre los diferentes factores de riesgo cardiovascular y la situación laboral de la persona encuestada. Además fueron incluidos en el análisis la edad y el sexo.

Con el fin de obtener información más sencilla para ser interpretada, en este estudio

las variables relacionadas con los factores de riesgo cardiovascular fueron recodificadas a partir de las originales, analizándose en total siete diferentes situaciones de riesgo.

1. **Dieta:** Sobre la ingesta de comidas principales y de refuerzo, se obtuvo finalmente una variable dicotómica que agrupaba por un lado a aquellas personas que tomaban diariamente dos o más comidas principales en el domicilio, y por otro a las que lo hacían con una frecuencia inferior. A este segundo grupo se le consideró de riesgo, al resultar más difícil acceder a una dieta saludable o poder controlar la composición de la misma.

2. **Consumo de alcohol:** La exposición al alcohol estaba recogida en múltiples preguntas que describían el patrón de consumo, la frecuencia, las unidades, y la graduación de la bebida; con ellas se creó una variable sintética binaria. Se consideró consumo de riesgo el de aquellas personas clasificadas como bebedoras de riesgo (por tener un promedio de consumo diario igual o superior a 50cc de alcohol puro en hombres y de 30cc en mujeres), y al de aquellas que a pesar de tener un promedio inferior declararon una frecuencia de consumo de dos o más ingestas diarias o haber consumido en los últimos 30 días más de 8 unidades (en los hombres) o de seis (en las mujeres) en una única ocasión.

3. **Actividad física en el trabajo:** A partir de la pregunta original que ofrecía cuatro posibles respuestas, se agrupó a la población en aquellos con un trabajo sedentario (estar sentado la mayor parte del tiempo) y el resto.

4. **Actividad física en los momentos de ocio:** a partir de la información recogida sobre frecuencia y tipo de actividad, se clasificó a las personas en aquellas que no hacían ninguna actividad física, y el resto.

5. **Exposición a humo de tabaco:** Se analizó exclusivamente desde el punto de vista del hábito, quedando una variable

dicotómica considerando exposición a fumar con frecuencia diaria.

6. **Sobrepeso:** A partir del Índice de Masa Corporal (IMC), se creó una nueva variable que clasificaba a las personas según fuese superior o no a 27 kg/m^2 , límite que agruparía a aquellas con sobrepeso de grado II y todos los grados de obesidad propuestos por la SEEDO (Sociedad Española de Estudio de la Obesidad)¹⁶.

7. **Detección esporádica de hipertensión arterial:** La información de este factor se obtuvo del cuestionario, que preguntaba si alguna vez habían sido informados por un profesional sanitario de que tuviesen alta la tensión arterial.

Adicionalmente se realizó una recodificación de los siete factores con el fin de construir un indicador cuantitativo sintético de riesgo. En la construcción de dicho indicador los factores de riesgo considerados fueron los siguientes: presentar un IMC superior a 27; realizar menos de dos comidas principales en el domicilio; permanecer sentado casi todo el tiempo durante el trabajo diario; no realizar ninguna actividad física en el tiempo libre; fumar a diario; entrar en la categoría de bebedor de riesgo y haber sido diagnosticado esporádicamente de hipertensión arterial. Finalmente se creó una variable dependiente dicotómica que tomó como límite inferior en su categorización la mediana de número de factores de riesgo acumulados por los participantes.

La variable independiente que clasificó a las personas encuestadas fue la de ocupación, que fue recodificada siguiendo los códigos de la Encuesta de Población Activa (EPA) que clasifica la ocupación en 17 grandes epígrafes, partiendo de la respuesta pormenorizada según los literales del Código Nacional de Ocupaciones (CNO-93). A estos grupos se sumaron otros tres códigos que incluyeron los colectivos de: «estudiantes», «amas de casa» y «jubilados/as y pen-

sionistas», valores obtenidos de la pregunta sobre su situación laboral actual.

Se realizó un primer análisis descriptivo de los diferentes factores de riesgo estratificando por sexo y ocupación. Finalmente se realizó un análisis ajustado por edad y por sexo mediante regresión logística binaria, para detectar aquellas ocupaciones asociadas a mayor riesgo cardiovascular. En los análisis se estimaron y compararon medias, prevalencias y razones de ventaja (OR) crudas y ajustadas, de forma puntual y con cálculo de sus respectivos intervalos de confianza al 95%.

RESULTADOS

El total de encuestas realizadas ascendió a 16.048, de las que 7.817 (48,7%) fueron contestadas por hombres y 8.231 por mujeres (51,3%).

El nivel de estudios alcanzado no siguió una distribución homogénea entre hombres y mujeres. Mientras que el 60,4% de los hombres llegaron a concluir sus estudios secundarios, las mujeres lo concluyeron en el 58,8%. También se hallaron diferencias en cuanto a la situación laboral siendo el 12,6% de los hombres trabajadores autónomos frente al 5,8% de las mujeres. La tabla 1 presenta los datos descriptivos más relevantes de la muestra, mostrando su análisis estratificado por sexo.

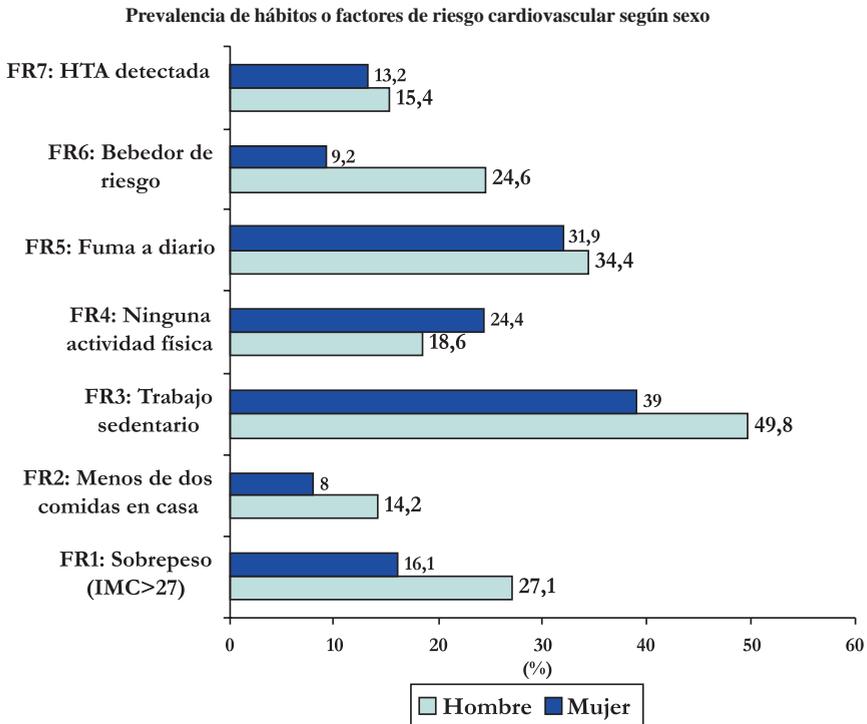
En relación con los factores de riesgo analizados en la muestra total los más frecuentes estuvieron representados por el trabajo sedentario y el hábito tabáquico, que afectaron al 44,2% y 33,1% de la muestra, respectivamente. En la figura 1 se observa que de los siete factores de riesgo analizados, en seis de ellos las prevalencias de exposición en hombres superaron a las encontradas en mujeres. Especialmente relevante es la magnitud de la diferencia encontrada en dos de estos factores: el sobrepeso (OR: 1,94;

Tabla 1

Datos socio-laborales de la población estudiada (datos en %)

	Hombres (N= 7.817)	Mujeres (N= 8.231)
Nivel de estudios		
no sabe leer o escribir	0,09	0,15
sin estudios	0,45	1,23
estudios primarios incompletos	0,90	1,79
estudios de primer grado (estudios primarios, EGB hasta 5º)	5,48	7,37
estudios de segundo grado, primer ciclo	24,95	26,49
estudios de segundo grado, segundo ciclo	35,44	32,34
estudios de tercer grado, primer ciclo	10,43	11,40
estudios de tercer grado, segundo y tercer ciclo	22,28	19,24
Total	100,00	100,00
Situación laboral		
Cuenta propia	12,58	5,80
Cuenta ajena	68,17	52,81
Parado/a	3,58	4,37
Estudiante	9,71	9,61
Ama de casa	0,0	25,20
Jubilado/a -Pensionista	5,96	2,21
Total	100,00	100,00
Distribución de ocupación en hombres y en mujeres		
Dirección. Gerencia	10,45	4,00
Profesionales 2º-3º Ciclo universitario	10,09	7,92
Profesionales 1º Ciclo universitario	4,67	5,24
Técnicos y profesionales de apoyo	10,98	5,77
Administrativos	8,56	15,62
Trabajadores de restauración y servicios personales	2,47	6,37
Trabajadores de servicios de seguridad	1,33	0,13
Dependientes de comercio	4,09	3,86
Trabajadores cualificados de agricultura y pesca	0,51	0,09
Trabajadores cualificados de construcción	6,11	0,44
Trabajadores cualificados de extractivas, metal, y construcción maquinaria	4,78	0,21
Trabajadores cualificados de artes gráficas, textil, alimentación	2,21	1,02
Operadores de instalaciones industriales y maquinaria fija	2,78	0,77
Conductores y operadores de maquinaria móvil	5,27	0,13
Trabajadores no cualificados de servicios	3,91	6,54
Peones	1,57	0,32
Fuerzas armadas	0,70	0,05
Parados	3,58	4,37
Estudiantes	9,71	9,61
Ama de casa	0,0	25,20
Jubilados. Pensionistas	5,96	2,21
NS/NC	0,24	0,15
Total	100,00	100,00
Edad		
hasta 25	19,85	18,43
26-40	36,59	35,69
41-55	30,04	29,95
más de 55	13,52	15,93
Total	100,00	100,00

Figura 1



IC95%: 1,79-2,09) y la ingesta alcohólica (OR: 3,22; IC95%: 2,94-3,53).

En la tabla 2 se presentan las prevalencias para estos siete factores según la ocupación (incluidos parados, estudiantes, jubilados y amas de casa). En la tabla se observa que la frecuencia de los diferentes riesgos no fue homogénea según ocupación, encontrándose para todos los factores diferencias significativas. Por poner algunos ejemplos, la obesidad, que se dio con una prevalencia global del 21,5%, se incrementó entre el colectivo de conductores (prevalencia del 36,9%); el trabajo sedentario, que afectó globalmente al 44,2% de la muestra, se incrementó de forma muy llamativa entre los administrativos (82,2%) y la inactividad física en tiempo libre (con prevalencia media del 21,6%) fue comparativamente superior entre los traba-

jadores no cualificados de servicios (34,6%).

Desde una perspectiva más cuantitativa el 15,8% de la muestra total no presentó ningún factor de riesgo de los analizados, situándose la mediana en torno a dos factores de riesgo simultáneos por persona encuestada (media: 1,62 factores acumulados; IC95%: 1,60-1,64).

Como se observa en la figura 2, el número de factores de riesgo se asoció con la edad, siendo estadísticamente mayores aquellas personas que acumularon 5 factores de riesgo a más ($p < 0,0001$). Asimismo, comparando el número de factores de riesgo según sexo se observa que en promedio los hombres acumularon 1,8 factores, siendo este parámetro discretamente superior al obser-

Tabla 2

Prevalencia de hábitos o factores de riesgo cardiovascular según ocupación

	N	FR1 (%)	FR2 (%)	FR3 (%)	FR4 (%)	FR5 (%)	FR6 (%)	FR7 (%)
Dirección. Gerencia	1146	26,5	16,6	55,1	20,6	35,5	21,6	15,2
Profesionales 2º-3º ciclo universitario	1441	16,4	14,2	61,7	15,5	25,7	18,6	12,1
Profesionales 1º ciclo universitario	796	16,7	14,7	50,9	16,7	25,6	16,3	10,2
Técnicos y profesionales de apoyo	1333	19,0	15,7	57,8	19,6	35,3	18,1	10,9
Administrativos	1955	16,0	11,8	82,2	23,1	35,5	13,6	10,9
Trabajadores de restauración y servicios personales	717	20,1	21,6	6,8	29,1	41,8	15,1	10,3
Trabajadores de servicios de seguridad	115	20,9	17,4	38,3	15,7	27,8	14,8	11,3
Dependientes de comercio	638	18,7	11,3	24,6	26,5	45,0	16,0	10,5
Trabajadores cualificados de agricultura/pesca	47	31,9	10,6	10,6	29,8	48,9	23,4	10,6
Trabajadores cualificados de construcción	514	31,5	19,3	8,0	30,9	45,7	25,9	17,9
Trab. cualif. de extractivas, metal y construcción de maquinaria	391	29,7	12,8	17,9	21,5	39,4	25,1	15,3
Trab. cualif. de artes gráficas, textil, alimentación	257	22,6	11,7	26,1	22,2	34,6	21,0	14,4
Operadores de instalaciones industriales y maquinaria fija	280	26,1	15,0	18,9	25,4	41,8	22,9	13,9
Conductores. Operadores de maquinaria móvil	423	36,9	16,1	58,4	28,6	42,6	24,6	14,7
Trabajadores no cualificados de servicios	844	30,3	7,2	12,4	34,6	35,9	11,5	18,0
Peones	149	20,1	12,8	10,1	24,8	39,6	21,5	11,4
Fuerzas armadas	59	22,0	16,9	30,5	1,7	35,6	25,4	15,3
Parado	640	18,0	4,7	39,2	19,2	40,0	17,2	11,3
Estudiante	1550	4,5	6,7	79,4	14,8	25,6	22,5	3,9
Ama de casa	2074	28,9	1,4	7,9	22,9	25,0	5,4	25,4
Jubilado	648	39,2	2,6	41,0	14,8	28,5	18,1	33,2
Total (*)	16.017	21,5	11,0	44,2	21,6	33,1	16,7	14,3

FR1: Sobrepeso (IMC>27)

FR2: Realizan menos de dos comidas en casa al día

FR3: Trabajo sedentario

FR4: No realizan ninguna actividad física en tiempo libre

FR5: Fuma a diario

FR6: Bebedor de riesgo

FR7: HTA detectada esporádicamente

(*) 31 casos de los 16048 fueron excluidos del análisis por no tener código válido de ocupación.

vado entre las mujeres, que presentaron una media de 1,4 factores ($p<0,001$).

Paralelamente, como se observa en la tabla 3, el promedio de riesgos acumulados varió significativamente según ocupación, destacando los conductores (media: 2,22 factores de riesgo), los administrativos

(media: 1,93 factores de riesgo) y aquellos dedicados a la dirección y gerencia (media: 1,91 factores de riesgo).

Con el fin de definir un indicador que sintetizara cuantitativamente la presencia simultánea de diferentes riesgos y, estando situada la mediana del número de factores

Figura 2

Edad media según el número de hábitos o factores de riesgo presentados

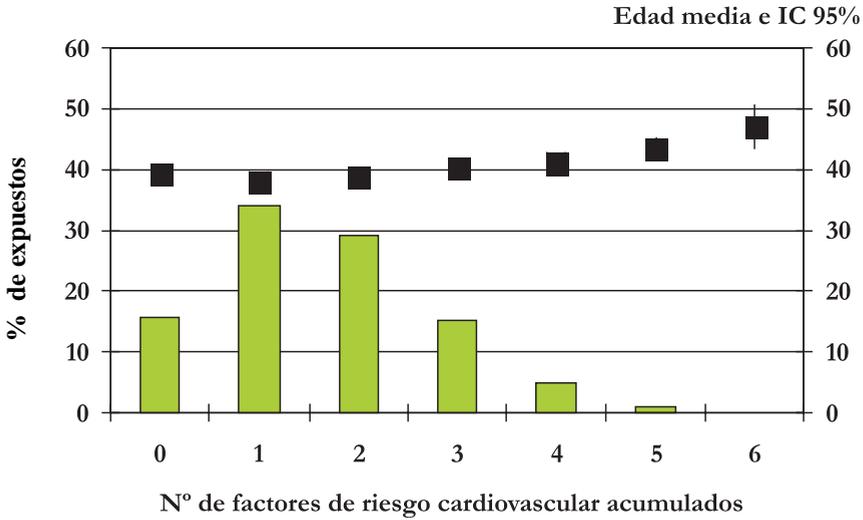
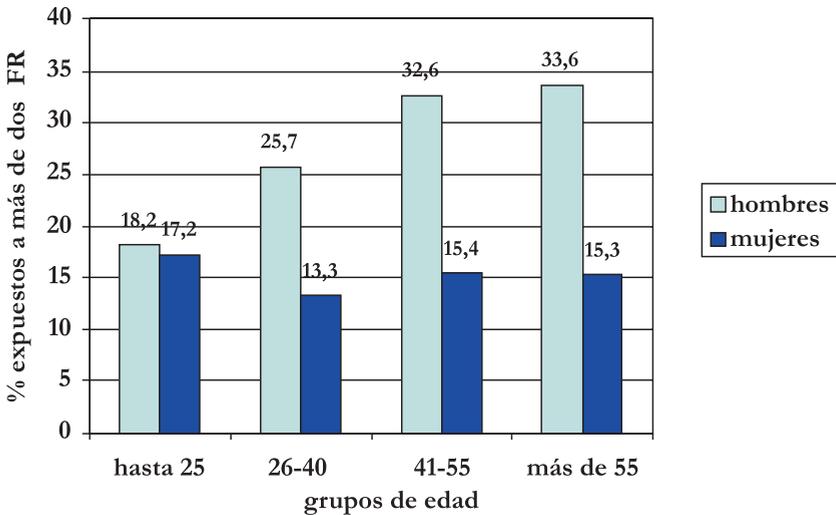


Figura 3

Presencia de tres o más factores de riesgo (FR): prevalencia según sexo y grupos de edad



acumulados en la muestra total en torno a dos, se estableció el punto de corte de tres o más factores concurrentes, para dicotomizar la variable dependiente sintética.

Siguiendo el criterio anteriormente expuesto, un 21% de la muestra presentó tres o más factores de riesgo concurrentes. En la figura 3 se observa que esta estimación fue

Tabla 3

Promedio de factores de riesgo según ocupación

	N	Media	Desviación típica	IC 95% para la media	
Dirección. Gerencia	1.146	1,91	1,19	1,84	1,98
Profesionales 2º-3º ciclo universitario	1.441	1,64	1,15	1,58	1,70
Profesionales 1º ciclo universitario	796	1,51	1,13	1,43	1,59
Técnicos y profesionales de apoyo	1.333	1,76	1,14	1,70	1,83
Administrativos	1.955	1,93	1,08	1,88	1,98
Trabajadores de restauración y servicios personales	717	1,45	1,09	1,37	1,53
Trabajadores de servicios de seguridad	115	1,46	1,21	1,24	1,68
Dependientes de comercio	638	1,53	1,09	1,44	1,61
Trabajadores cualificados de agricultura/pesca	47	1,66	1,17	1,32	2,00
Trabajadores cualificados de construcción	514	1,79	1,20	1,69	1,90
Trab. cualif. extractivas, metal y construcción maquinaria	391	1,62	1,16	1,50	1,73
Trab. cualif. de artes gráficas, textil, alimentación	257	1,53	1,13	1,39	1,66
Operadores de instalaciones industriales y maquinaria fija	280	1,64	1,11	1,51	1,77
Conductores. Operadores de maquinaria móvil	423	2,22	1,30	2,09	2,34
Trabajadores no cualificados de servicios	844	1,50	1,11	1,42	1,58
Peones	149	1,40	1,03	1,24	1,57
Fuerzas armadas	59	1,47	1,07	1,20	1,75
Parado	640	1,50	1,09	1,41	1,58
Estudiante	1.550	1,57	0,99	1,52	1,62
Ama de casa	2.074	1,17	1,00	1,13	1,21
Jubilado	648	1,77	1,17	1,68	1,87
Total (*)	1.6017	1,62	1,13	1,61	1,64

(*) 31 casos de los 16.048 fueron excluidos del análisis por no tener código válido de ocupación.

muy superior en hombres (27,4%) frente a mujeres (15%). Paralelamente, ambos grupos se comportaron de forma diferente al analizar las respectivas prevalencias según cortes de edad. Mientras que en los hombres, el presentar más de dos factores de riesgo concurrentes tiene una relación lineal positiva con la edad, en las mujeres esta asociación no se dio.

Como se observa en la tabla 4 al estratificar por ocupación, hombres y mujeres no se

comportaron homogéneamente en relación a este indicador. La concurrencia de tres o más factores de riesgo fue más alta entre los hombres frente a las mujeres en ocupaciones sobre todo relacionadas con niveles altos de cualificación académica y con algunos servicios. Así destacan la diferencias encontradas entre hombres y mujeres en ocupaciones como: dirección o gerencia (donde la concurrencia de tres o más factores de riesgo fue del 33,3% en hombres frente al 17% entre

Tabla 4

Presencia de tres o más factores de riesgo (FR) según sexo y ocupación

	HOMBRES				MUJERES				p
	0-2 FR	> 2 FR	Total		0-2 FR	> 2 FR	Total		
	N	(%)	(%)	(%)	N	(%)	(%)	(%)	
Dirección. Gerencia	817	66,7	33,3	100,0	329	83,0	17,0	100,0	<0,001
Profesionales 2º-3º ciclo universitario	789	70,3	29,7	100,0	652	87,3	12,7	100,0	<0,001
Profesionales 1º ciclo universitario	365	70,4	29,6	100,0	431	90,0	10,0	100,0	<0,001
Técnicos y profesionales de apoyo	858	72,7	27,3	100,0	475	81,9	18,1	100,0	<0,001
Administrativos	669	66,4	33,6	100,0	1286	75,0	25,0	100,0	<0,001
Trabajadores de restauración y servicios personales	193	70,5	29,5	100,0	524	86,3	13,7	100,0	<0,001
Trabajadores de servicios de seguridad	104	80,8	19,2	100,0	11	100,0	-	100,0	0,207
Dependientes de comercio	320	80,0	20,0	100,0	318	84,6	15,4	100,0	0,129
Trabajadores cualificados de agricultura/pesca	40	70,0	30,0	100,0	7	100,0	-	100,0	0,166
Trabajadores cualificados de construcción	478	73,8	26,2	100,0	36	77,8	22,2	100,0	0,604
Trab. cualif. extractivas, metal y construcción maquinaria	374	78,1	21,9	100,0	17	76,5	23,5	100,0	0,876
Trab. cualif. de artes gráficas, textil, alimentación	173	82,1	17,9	100,0	84	84,5	15,5	100,0	0,626
Operadores de instalaciones industriales y maquinaria fija	217	74,7	25,3	100,0	63	79,4	20,6	100,0	0,443
Conductores. Operadores de maquinaria móvil	412	60,0	40,0	100,0	11	90,9	9,1	100,0	0,038
Trabajadores no cualificados de servicios	306	73,9	26,1	100,0	538	87,4	12,6	100,0	<0,001
Peones	123	84,6	15,4	100,0	26	92,3	7,7	100,0	0,534
Fuerzas armadas	55	78,2	21,8	100,0	4	100,0	-	100,0	0,572
Parado	280	73,9	26,1	100,0	360	90,0	10,0	100,0	<0,001
Estudiante	759	83,5	16,5	100,0	791	83,9	16,1	100,0	0,825
Ama de casa	-	-	-	-	2074	89,8	10,2	100,0	-
Jubilado	466	70,2	29,8	100,0	182	80,2	19,8	100,0	0,010
Total (*)	7798	72,6	27,4	100,0	8219	85,0	15,0	100,0	<0,001

(*) 31 casos de los 16048 fueron excluidos del análisis por no tener código válido de ocupación

Tabla 5

Presencia de tres o más factores de riesgo: análisis por ocupación ajustado por edad y sexo

Presencia de tres o más factores de riesgo: análisis por ocupación ajustado por edad y sexo		p	OR	ICE 95%	
Dirección. Gerencia		0,001	1,254	1,092	1,440
Profesionales 2º-3º ciclo universitario		0,936	0,995	0,870	1,137
Profesionales 1º ciclo universitario		0,263	0,900	0,749	1,082
Técnicos y profesionales de apoyo		0,216	1,089	0,952	1,246
Administrativos		0,000	1,835	1,642	2,051
Trabajadores de restauración y servicios personales		0,907	0,988	0,811	1,204
Trabajadores de servicios de seguridad		0,033	0,588	0,361	0,957
Dependientes de comercio		0,069	0,823	0,667	1,015
Trabajadores cualificados de construcción		0,768	0,970	0,790	1,190
Trab. cualif. de extractivas, metal y construcción de maquinaria		0,028	0,760	0,595	0,972
Trab. cualif. de artes gráficas, textil, alimentación		0,012	0,656	0,472	0,913
Operadores de instalaciones industriales y maquinaria fija		0,965	0,994	0,751	1,314
Conductores. Operadores de maquinaria móvil		0,000	1,780	1,454	2,180
Trabajadores no cualificados de servicios		0,057	0,836	0,696	1,005
Peones		0,006	0,517	0,324	0,824
Fuerzas armadas		0,288	0,707	0,373	1,340
Parado		0,073	0,823	0,666	1,019
Estudiante		0,051	0,840	0,704	1,001
Ama de casa		0,000	0,482	0,410	0,567
Jubilado		0,993	1,001	0,823	1,217
Variables de ajuste	Sexo femenino	0,000	0,463	0,427	0,501
	edad: hasta 25 (referencia)		1,000		
	edad: 26-40	0,029	1,136	1,013	1,274
	edad: 41-55	0,000	1,487	1,325	1,660
	edad: más de 55	0,000	1,504	1,304	1,734

las mujeres); profesionales de 2º-3º ciclo universitario (hombres: 29,7% ; mujeres:12,7%) ; profesionales de 1º ciclo universitario (hombres:29,6%; mujeres:10%); administrativos (hombres:33,3%; mujeres:25%); trabajadores de la restauración (hombres:29,5% ; mujeres: 17,7%).

Finalmente, en relación al indicador construido, para estimar las ocupaciones con

mayor riesgo y dado el posible efecto confundidor de la edad y el sexo sobre las estimaciones crudas, se realizó un análisis ajustado. La tabla 5 sintetiza los resultados hallados y en ella se observa que una vez ajustado el efecto de la edad y el sexo las ocupaciones que mantienen, comparativamente, un mayor riesgo cardiovascular están representadas por trabajadores de dirección o gerencia, administrativos y conductores.

Tabla 6

Individuos con tres o más factores de riesgo combinaciones más frecuentes de factores concurrentes en administrativos, gerentes y conductores

	Combinaciones más frecuentes de dos FR en los grupos FR>2 (*)			% sobre total del grupo con > 2 FR (n)	Combinaciones más frecuentes de tres FR en los grupos FR>2 (*)	% sobre total del grupo con > 2 FR (n)
Administrativos	Trabajo sedentario		Fuma a diario	65	No realizan ninguna actividad física en tiempo libre	29,6
con FR 2 (*)					bebedor de riesgo	21,8
n=547					Sobrepeso (MC 27)	15,4
					Realizan menos de dos comidas en casa al día	13,2
					TA detectada esporádicamente	10,1
Dirección	Trabajo sedentario		Fuma a diario	41	bebedor de riesgo	17,1
Gerencia					Sobrepeso (MC 27)	15,5
con FR 2 (*)					No realizan ninguna actividad física en tiempo libre	14,3
n=328					TA detectada esporádicamente	10,4
					Realizan menos de dos comidas en casa al día	9,8
Conductores	Trabajo sedentario		Sobrepeso	55	No realizan ninguna actividad física en tiempo libre	26,0
con FR 2 (*)					Fuma a diario	21,7
n=166					TA detectada esporádicamente	20,5
					bebedor de riesgo	14,4
					Realizan menos de dos comidas en casa al día	12,6

(*) FR>2: Individuos con tres o más factores de riesgo.

En la tabla 6 se resumen las combinaciones de factores concurrentes encontrados en estos tres grupos. El trabajo sedentario junto con el hábito tabáquico fue la combinación más frecuente, a nivel bivariante, entre los administrativos y gerentes. Entre los administrativos, el tercer factor que con mayor frecuencia se asoció a los dos anteriores fue la inactividad física en tiempo de ocio segui-

do del consumo de alcohol. Por su parte entre los gerentes, el trabajo sedentario y el hábito tabáquico se asoció con mayor frecuencia con el consumo de alcohol seguido del sobrepeso. Entre los conductores, el patrón fue discretamente diferente, siendo la combinación bivariante más frecuente la representada por el trabajo sedentario y el sobrepeso. En este colectivo, el tercer factor que con mayor fre-

cuencia se asoció a estos dos fue la inactividad física en tiempo de ocio.

DISCUSIÓN

En este estudio descriptivo de los siete factores analizados el hábito tabáquico y el trabajo sedentario tuvieron una prevalencia destacada entre la población trabajadora. A nivel cuantitativo el número de factores de riesgo se asoció con la edad, siendo además los hombres los que tendieron a acumular mayor número de ellos.

Por otra parte, asumiendo las limitaciones en la validez del indicador sintético utilizado, pues en su cálculo se ha asignado el mismo peso e igual relevancia a cada uno de los siete factores que componen el indicador, se han detectado, una vez ajustado el efecto de la edad y sexo, tres ocupaciones con mayor probabilidad de presentar tres o más factores de riesgo de forma concurrente. Éstas están representadas por los trabajadores de dirección o gerencia, los administrativos y los conductores. Así mismo, nuestro estudio detecta cierta tendencia de agregación de determinados factores en estas tres ocupaciones de mayor riesgo. Así, al binomio trabajo sedentario-tabaquismo se asoció con frecuencia la inactividad física en tiempo de ocio, el consumo de alcohol o el sobrepeso.

Respecto a cómo determinadas condiciones de trabajo pueden influir en hábitos o estilos de vida poco saludables, numerosos estudios han evidenciado asociaciones complejas que apoyan la hipótesis de que los patrones multicausales dificultan, en gran medida, el diseño de medidas preventivas eficaces. Así, algunos autores identifican una fuerte asociación entre las altas demandas del trabajo con el aumento de ingesta calórica^{17,18}, otros relacionan los estados de fatiga con un mayor consumo de alcohol¹⁹.

En esta misma línea, Yamada estableció que factores laborales como el estrés, pue-

den condicionar el incremento de ciertos hábitos como el consumo de alcohol y la inactividad física en tiempo de ocio y afectar algunos mecanismos endocrinos. De igual forma, aspectos relacionados con los tiempos de trabajo (horarios prolongados o turnos) pueden derivar en fatiga y mediatizar comportamientos o hábitos poco saludables²⁰.

Los argumentos comentados anteriormente podrían explicar, en parte, el aumento de factores de riesgo cardiovascular asociado en nuestro estudio a las ocupaciones de administrativos, gerentes y conductores. De forma más específica y tal y como comenta Belkic, en el colectivo de conductores se han postulado numerosos factores de riesgo y múltiples mecanismos derivados de su actividad, incluidos aspectos psicosociales, horarios, turnos y exposición a agentes químicos, que además pueden condicionar sus estilos de vida y hacerles, en definitiva, más vulnerables²¹.

Algunos estudios se han centrado en investigar los factores de riesgo cardiovascular asociados a los patrones conductuales de gerentes. Al margen de los factores ligados con las condiciones de trabajo que pudieran influir en la modificación de hábitos, en principio aunque la calidad de vida de este colectivo parece ser mejor en base a un nivel socioeconómico más alto, no debemos olvidar que los beneficios económicos también proporcionan el acceso a un número de elementos de riesgo para la salud^{22,23}.

En este sentido, sería pertinente enfatizar que el uso de la variable de ocupación como único predictor de hábitos asociados a riesgo cardiovascular, puede enmascarar el efecto de otros factores más explicativos como son los socioeconómicos. Por otra parte, la complejidad de la etiología del riesgo cardiovascular hace imprescindible que el análisis de determinadas condiciones de trabajo deba incluir, estimar y controlar el efecto de las variables sociales^{24,25}.

Finalmente, aunque el presente estudio no va más allá de una descripción sobre la prevalencia de ciertos hábitos asociados con el riesgo cardiovascular bajo la perspectiva de la ocupación, merece comentar algunos estudios que abordaron la cuestión con un enfoque más analítico, tomando la enfermedad cardiovascular, ya materializada, como variable dependiente.

Tüchsen et al²⁶ analizó la información obtenida de seis estudios con el fin de identificar los colectivos profesionales con mayor riesgo de cardiopatía isquémica. Dicha investigación concluyó que las actividades de mayor riesgo fueron, entre otras, las relacionadas con transporte. Además de este colectivo, también el riesgo se incrementó en otros en los que coincidía la exposición a turnos, las altas demandas del trabajo y el escaso control sobre la tarea. Este mismo autor, en otro estudio prospectivo sobre una cohorte de 35.000 conductores encontró, tras un seguimiento de 10 años, una mayor razón estandarizada de hospitalización por accidente cerebrovascular en todos los grupos de conductores profesionales²⁷.

Así mismo, Malinauskiene et al²⁸ realizaron un estudio casos-control, para analizar la asociación entre ingresos hospitalarios por infarto agudo de miocardio y la ocupación, encontrando, según la clasificación ISCO (Internacional Standard Classification of Occupations), un mayor riesgo en el grupo de gerentes y en el correspondiente a los conductores.

Por último, comentar un estudio de morbilidad realizado en España sobre datos de 1996 que analizaba la incidencia de accidentes cardiovasculares y cerebrovasculares ocurridos en jornada de trabajo, que reveló unas tasas de este tipo de accidentes muy superior a la esperada en seis de las 43 actividades analizadas, entre ellas: transportes terrestres, actividades anexas a transportes e instituciones financieras²⁹.

En definitiva, en este estudio se han identificado ciertos colectivos con perfiles diferenciados de riesgo cardiovascular. Por otra parte y una vez conocido, en base a la literatura, cómo el ambiente del trabajo puede determinar los patrones conductuales y los hábitos de los trabajadores, se puede concluir que ninguna intervención dirigida a promover la salud tendrá éxito si no se considera el problema en conjunto. En este sentido, el principio preventivo que insta a «combatir el riesgo en su origen», en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales³⁰, podría muy bien aplicarse a las campañas dirigidas a promover la salud en la empresa o a minimizar el impacto de ciertas patologías. De nuevo la salud laboral deja de ser materia exclusiva del especialista en medicina del trabajo y pasa a convertirse en una tarea que precisa la visión integrada de todas las disciplinas involucradas en la prevención de riesgos.

AGRADECIMIENTOS

A todo el grupo técnico que desde Salud Pública han estado involucrados, con ilusión y constancia, en el desarrollo del Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo asociados a Enfermedades no Transmisibles (SIV-FRENT), de la Comunidad de Madrid.

BIBLIOGRAFÍA

1. Steenland K. Epidemiology of occupation and coronary heart disease: research agenda. *Am J Ind Med.* 1996; 30: 495-499.
2. Kotseva kP, De Bacquer D. Cardiovascular effects of occupational exposure to Carbon Disulphide. *Occup Med.* 2000; 50(1): 43-47.
3. Atkins EH, Baker EL. Exacerbation of coronary artery disease by occupational carbon monoxide exposure: A report of two fatalities and a review of the literature. *Am J Ind Med.* 2007; 7(1):73-79.
4. Van Mark A, Spallek M, Kessel R., Brinkmann E. Shift work and pathological conditions. *J Occup Med Toxicol.* 2006; 1:25.

5. Knutsson A, Hallquist J, Reuterwall C, Theorell T, Akerstedt T. Shiftwork and myocardial infarction: a case-control study. *Occup Environ Med.* 1999; 56(1):46-50.
6. Mittleman M., Maclure M. Triggering of acute myocardial infarction by heavy physical exertion. *N Engl J Med.* 1993; 329: 1677-1683.
7. Mattiasson I, Lindgärde F, Nilsson JA, Theorell T. Threat of unemployment and cardiovascular risk factors: longitudinal study of quality of sleep and serum cholesterol concentrations in men threatened with redundancy. *BMJ.* 1990; 301(6750): 461-466.
8. Henriksson KM, Lindblad U, Agren B, Nilsson-Ehle P, Rastam L. Associations between unemployment and cardiovascular risk factors varies with the unemployment rate: The Cardiovascular Risk Factor Study in Southern Sweden (CRISS). *Scand J Public Health.* 2003; 31(4):305-311.
9. Karasek R, Theorell T. *Healthy work—stress, productivity, and the reconstruction of working life.* New York: Basic Books; 1990.
10. Karasek R, Baker D, Marxer F, Ahlborn A, Theorell T. Job decision latitude, job demands, and cardiovascular disease: a prospective study of Swedish men. *Am J Public Health.* 1981; 71:694-705.
11. Murphy LR. Job dimensions associated with severe disability due to cardiovascular disease. *J Clin Epidemiol.* 1991; 44:155-66.
12. Kouvonen A, Kivimäki M, Virtanen M, Pentti J, Vahtera J. Work stress, smoking status, and smoking intensity: an observational study of 46 190 employees. *J Epidemiol Community Health.* 2005; 59(1): 63-69.
13. Niedhammer I, Goldberg M, Leclerc A, David S, Bugel I, Landre MF. Psychosocial work environment and cardiovascular risk factors in an occupational cohort in France. *J Epidemiol Community Health.* 1998; 52: 93-100
14. Galán I, Rodríguez-Artalejo F, Zorrilla B. Reproducibilidad de un cuestionario telefónico sobre factores de riesgo asociados al comportamiento y las prácticas preventivas. *Gac Sanit.* 2004; 18(2): 118-28.
15. Galán I, Rodríguez-Artalejo F, Tobías A, Gandarillas A, Zorrilla B. Vigilancia de los factores de riesgo de las enfermedades no transmisibles mediante encuesta telefónica: resultados de la Comunidad de Madrid en el período 1995-2003. *Gac Sanit.* 2005; 19(3): 193-205.
16. Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO). Consenso SEEDO 2000 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Med Clin Barc.* 2000; 115:587-597.
17. Hellerstedt WL, Jeffery RW. The association of job strain and health behaviours in men and women. *Int J Epidemiol.* 1997; 26:3, 575-83.
18. Schulte PA, Wagner GR, Ostry A., Blanciforti L.A., Cutlip R.G., Krajnak K.M., Luster M., Munson A.E., et al. Work, Obesity, and Occupational Safety and Health. *Am J Public Health.* 2007; 97: 428-436.
19. Lallukka MT, Sarlio-Lähteenkorva S, Roos E, Laaksonen M, Rahkonen O, Lahelma E. Working conditions and health behaviours among employed women and men: the Helsinki Health Study. *Prev Med.* 2004; 38:48-56.
20. Yamada Y, Ishizaki M, Tsuritani I. Prevention of weight gain and obesity in occupational populations: a new target of health promotion services at worksites. *J Occup Health.* 2002; 44:373-384.
21. Belkic K., Emdad R., Theorell T. Occupational profile and cardiac risk: possible mechanisms and implications for professional drivers. *Int J Occup Med Environ Health.* 1998; 11(1): 37-57.
22. Fava M, Littman A, Lamon-Fava S, Milani R, Shera D, MacLaughlin R et al. Psychological, behavioural and biochemical risk factors for coronary artery disease among American and Italian male corporate managers. *Am J Cardiol.* 1992; 70: 1412-1416.
23. Nuri Bagés N, Feldman L, Chacón G. Patrón de conducta tipo A y reactividad cardiovascular en gerentes. *Salud Pública Méx.* 1995; 37(1):47-56.
24. MacDonald LA, Cohen A, Baron S., Burchfiel C. M. Occupation as Socioeconomic Status or Environmental Exposure? A Survey of practice among population-based cardiovascular studies in the United States. *Am J Epidemiol.* 2009 169(12):1411-1421.
25. Cullen MR. Invited Commentary: The Search for Preventable Causes of Cardiovascular Disease-Whither Work? *Am J Epidemiol.* 2009 169(12): 1422-1425.
26. Tüchsen F, Andersen O, Costa G. Occupation and ischemic heart disease in the European Community: a comparative study of occupations at potential high risk. *Am J Ind Med.* 1996; 30:407-414.

27. Tüchsen F, Hannerz H, Roepstorff C, Krause N. Stroke among male professional drivers in Denmark, 1994-2003. *Occup Environ Med.* 2006; 63:456-460.
28. Malinauskiene V, Grazuleviciene R, Nieuwenhuisen M, Azaraviciene A. Myocardial infarction risk and occupational categories in Kaunas 25-64 year old men. *Occup Environ Med.* 2002; 59(11): 745-750.
29. Zimmermann Verdejo M, de la Orden Rivera MV, Maqueda Blasco J, Almodovar Molina A, Szumla-kowski Morodo E. Accidentes de trabajo por formas no traumáticas: la otra vertiente de la siniestralidad laboral. *Prevención Trabajo y Salud.* 1999; 3: 27-38.
30. Boletín Oficial del Estado. Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE núm 269 de 10/11/1995.