

## Sección Técnica

---

*Este artículo fue publicado en el número 9-2000, páginas 5 a 18.  
Siguiendo la línea de la página Web del INSHT se incluirán los textos íntegros de los artículos  
prescindiendo de imágenes y gráficos no significativos.*

# Patología Osteomuscular asociada al trabajo en España. Tendencia y estado actual

**Marta Zimmermann Verdejo**  
**Jerónimo Maqueda Blanco**  
**M. Victoria de la Orden Rivera**  
**Antonia Almodóvar Molina**  
**M. Rosario Martínez Blanco**

*Servicio de Estudios e Investigación. Subdirección Técnica. INSHT.*

## Introducción

Esta cuestión ha sido y es motivo de debate a nivel nacional y supranacional y más aún cuando a la luz de las estadísticas a pesar de su limitado nivel de sensibilidad y especificidad, se ha corroborado que el tema es más un problema real que una simple sospecha.

De todos es sabido que las estimaciones de morbilidad pueden variar según la procedencia de los datos. El análisis de registros o de encuestas sistemáticas pueden proporcionar resultados extremadamente variados sobre todo si el gradiente biológico es amplio y por otro lado existen diferencias sustanciales entre la morbilidad real, sentida, diagnosticable y diagnosticada. Así, por ejemplo, mientras que el índice de incidencia de enfermedades profesionales totales notificadas en España fue en 1997 de 0,92 por cada 1000 trabajadores, en ese mismo año y según datos de la III Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo 30 de cada 1000 encuestador refirió haber sido diagnosticados o estar en trámites de diagnóstico de alguna enfermedad profesional. Además, y según esta última fuente, 120 de cada mil trabajadores, acudieron al médico, en ese año, por un problema de salud atribuido al trabajo.

Continuando con las aportaciones de III Encuesta de Condiciones de Trabajo realizada en España (1997), las enfermedades profesionales más prevalentes estuvieron representadas por los procesos osteomusculares. En esa encuesta se estimó, como se ha indicado anteriormente, que la tasa anual de demanda médica por motivos relacionados con el trabajo fue de un 12%. Pero es aún más relevante conocer algunas características de los demandantes de aquellas consultas médicas. Así, la tasa de demanda de consulta médica por razones atribuibles al trabajo fue, según datos de esa encuesta, estadísticamente más frecuente en aquellos trabajadores que debían mantener posturas dolorosas en su trabajo. Pero además se perfilaron otros factores asociados, de naturaleza muy distinta: el nivel de atención y el ritmo de trabajo. Es decir, la

morbilidad laboral médicamente atendida se asoció tanto a factores de carga física como a aquellos de carga mental. Entre los motivos de consulta, volvieron a destacar los problemas osteomusculares, pero hicieron acto de presencia otras patologías emergentes: los problemas de vista y el estrés.

Tras estos hallazgos, la siguiente pregunta sería ¿qué patrones de exposición nos encontramos en aquel año? En 1997, nos encontramos con una población, que aunque mantiene altas prevalencias de exposición a riesgos clásicos como los químicos, quedó perfilada por una alta prevalencia de exposición a factores de carga física y de carga mental, a los que hubo que añadir la falta de autonomía.

Esa jerarquización cualitativa siguió el patrón encontrado en la última Encuesta Europea de Condiciones de Trabajo, donde, en términos de prevalencia, predominó la exposición a carga física, carga mental, a los que se sumó, de nuevo, la falta de autonomía. Paralelamente, y en relación a la morbilidad, esta misma fuente estimó que el 30% de la población presentó dolor de espalda y que un 28% refería síntomas compatibles con estrés.

Recientemente y a raíz del informe "Repetitive Strain Injuries in the European Union member states" publicado por la Agencia Europea de Seguridad y Salud en el Trabajo, se organizó un seminario europeo que sirviera como foro de intercambio de ideas en materia de prevención de los trastornos de miembro superior asociados al trabajo (Work related upper limb disorders -WRULD-). En aquel seminario, celebrado en la Haya en 30 de Mayo de 2000, se alcanzaron una serie de conclusiones. Así, los WRULD son, en opinión de los expertos, uno de los principales retos para la próxima década, que afectan de forma creciente y universal a todos los sectores y ocupaciones y que pueden ser desencadenados por una compleja red de factores de riesgo. Todo ello llevó a establecer la urgente necesidad de iniciativas preventivas y proponer que la prevención de los WRULD sea una de las principales prioridades del Programa de Acción Europeo para la Seguridad y Salud en el Trabajo 2001-2005.

## **Objetivos**

Con el fin de describir la tendencia y estado actual de la patología osteomuscular relacionada con el trabajo en España, en el presente informe se utilizaron tres fuentes diferentes de información: el sistema de notificación de Enfermedades Profesionales con baja, el sistema de notificación de Accidentes de Trabajo con baja y la IV Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo.

## **Método**

1. Enfermedades Profesionales con baja: Se tomaron los registros anuales, en soporte informático, correspondientes a las enfermedades profesionales con baja (EP) del período 1988-1998. Las variables analizadas fueron: tipo de enfermedad profesional y sector de actividad. Para el cálculo de tasa de incidencia se tomó población afiliada a la Seguridad Social, con la contingencia de Enfermedad profesional y Accidente de Trabajo cubierta, en el período considerado y se expresó en EP por 100.000.
2. Accidentes de trabajo con baja: Se tomaron los registros anuales, en soporte informático, correspondientes a los accidentes de trabajo en jornada de trabajo

con baja (AT) de 1988 a 1998. La base total fue depurada para resumir la información y hacer más eficiente el tratamiento de la misma. Las variables analizadas fueron: la forma de producción del accidente, la localización de la lesión y el sector de actividad. La variable dependiente principal fue el índice de incidencia específico por forma, medido en AT por 10.000 trabajadores. Para ello, como denominador se utilizó la población afiliada por sector de actividad, con la contingencia de Enfermedad profesional y Accidente de Trabajo cubierta, para los años de estudio.

3. IV Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (1999): La muestra estuvo formada por 3701 trabajadores, representativa de la población laboral española. Entre otros bloques temáticos descriptores de las condiciones de trabajo, el cuestionario incluía variables de carga física y otros factores. Como variables dependientes se analizaron la presencia de molestias osteomusculares por esfuerzos y posturas derivados del trabajo y la demanda de consulta médica por problemas de ésta índole. El análisis se centró en los trastornos de miembro superior, de cuello y espalda percibidos o médicamente atendidos. Se realizó un análisis descriptivo comparando la exposición a diferentes factores de riesgo y la morbilidad. Finalmente se realizó un análisis ajustado con cálculo de Odds Ratios como medidas de asociación.

## **Resultados**

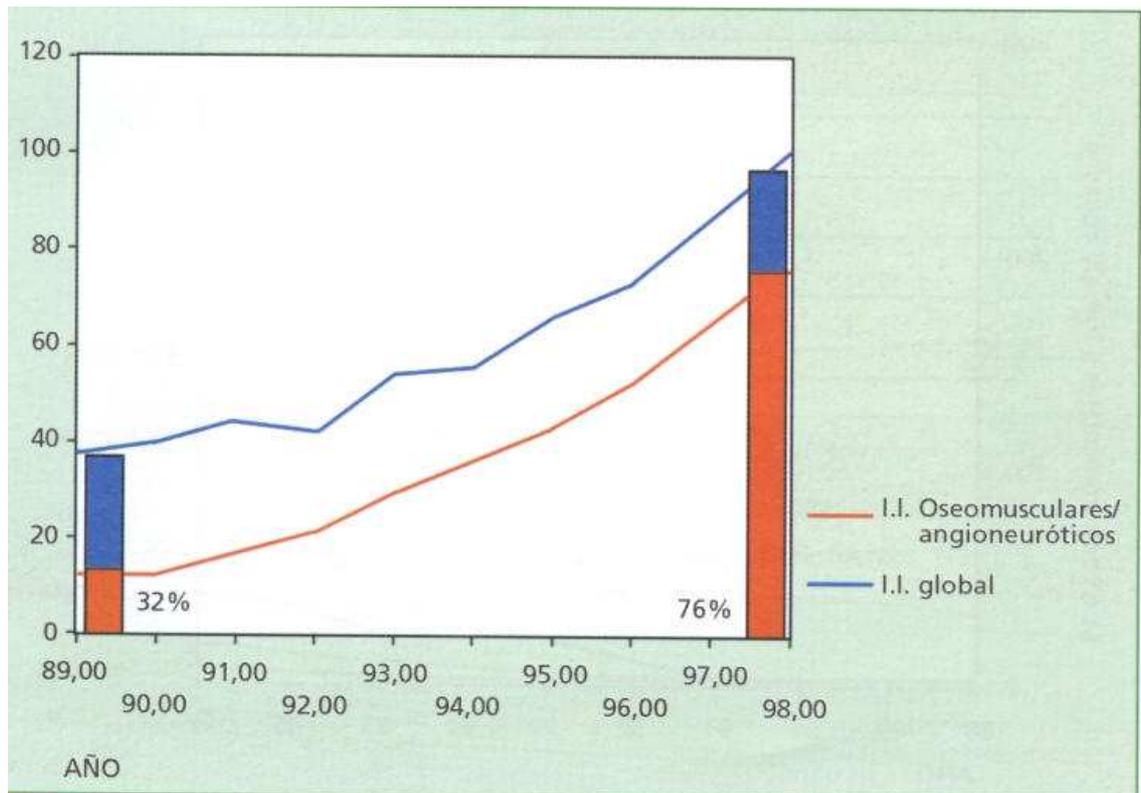
### **1. Enfermedades Profesionales**

En 1988, las EP más frecuentes en España fueron: enfermedades de piel y los problemas osteomusculares en conjunto. A estos problemas, les siguió en frecuencia: las hipoacusias, Brucelosis, asma y enfermedades causadas por plomo (tabla 1).

En los últimos diez años, hemos sido testigos de un cambio espectacular en los patrones de notificación de Enfermedad Profesional. Observando la tendencia total de notificación lo primero que llama la atención es el incremento gradual de la tasa de incidencia global (gráfico 1).

#### **GRÁFICO 1**

**Evolución del índice de incidencia de enfermedades profesionales: tendencia global comparada con la tendencia de procesos osteomusculares-angioneuróticos**



Este incremento podría ser explicado bien por un aumento real de la incidencia, un aumento en la declaración (por mejora en la sensibilización de los profesionales sanitarios, por ejemplo) o por ambos motivos. Sin embargo, el análisis pormenorizado de la evolución específica por grupo de enfermedad lanza nuevas interpretaciones a este incremento. Mientras que todos los grupos de EP han ido siguiendo una tendencia decreciente o han mantenido incidencias mínimas, el grupo de enfermedades osteomusculares ha seguido un patrón exacto al observado en la tendencia total. En otras palabras, la única causa que explica el incremento global de las EP, son las patologías osteomusculares. Así, mientras que en 1989 estas enfermedades representaron el 32% sobre el total, en 1998 este porcentaje creció hasta representar el 76%.

**TABLA 1**  
**Distribución porcentual de las Enfermedades Profesionales más frecuentes. 1988**

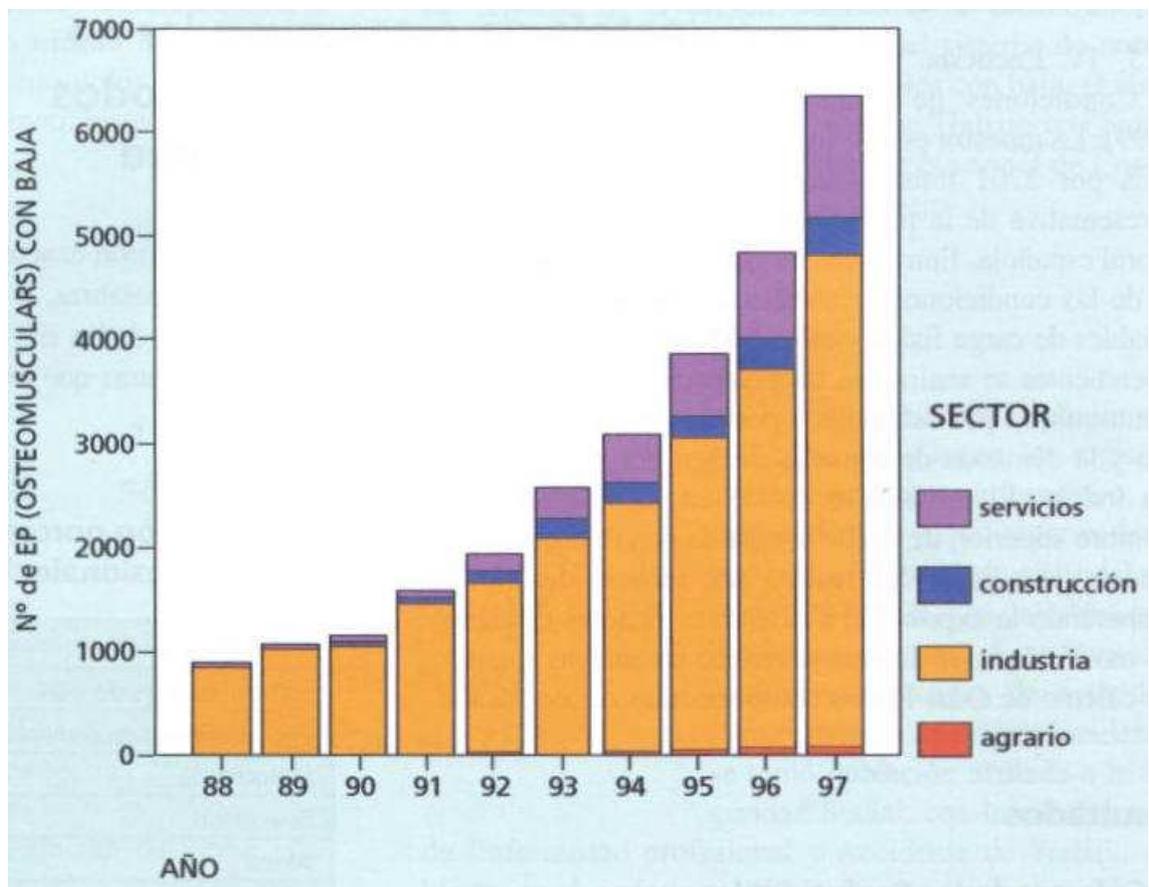
enfermedad	% sobre el total
Enfermedades de piel	32,5
Procesos osteomusculares/angioneuróticos	30,0
Hipoacusia	1,3
Brucelosis	8,5
Asma	3,5
Enfermedades causadas por plomo	7,2

*Fuente: Anuario de estadísticas laborales (1988). Elaboración propia*

Otro dato extremadamente llamativo es que este incremento de notificación de patología osteomuscular no ha sido homogéneo en todos los sectores de actividad. Si bien el aumento de incidencia ha afectado a todos los sectores, éste ha sido comparativamente mucho más importante en Industria. La evolución de casos notificados según sector muestra la enorme aportación de casos procedentes de Industria seguida, en términos absolutos, por Construcción. Estos dos sectores han presentado un crecimiento exponencial (gráfico 2). Finalmente, al analizar la tendencia en términos de índice de incidencia se mantiene el crecimiento exponencial de Industria que es, sin lugar a dudas, el sector responsable del incremento de las EP osteomusculares/ angioneuróticas e, incluso, del aumento de la tendencia creciente global observada (gráfico 3).

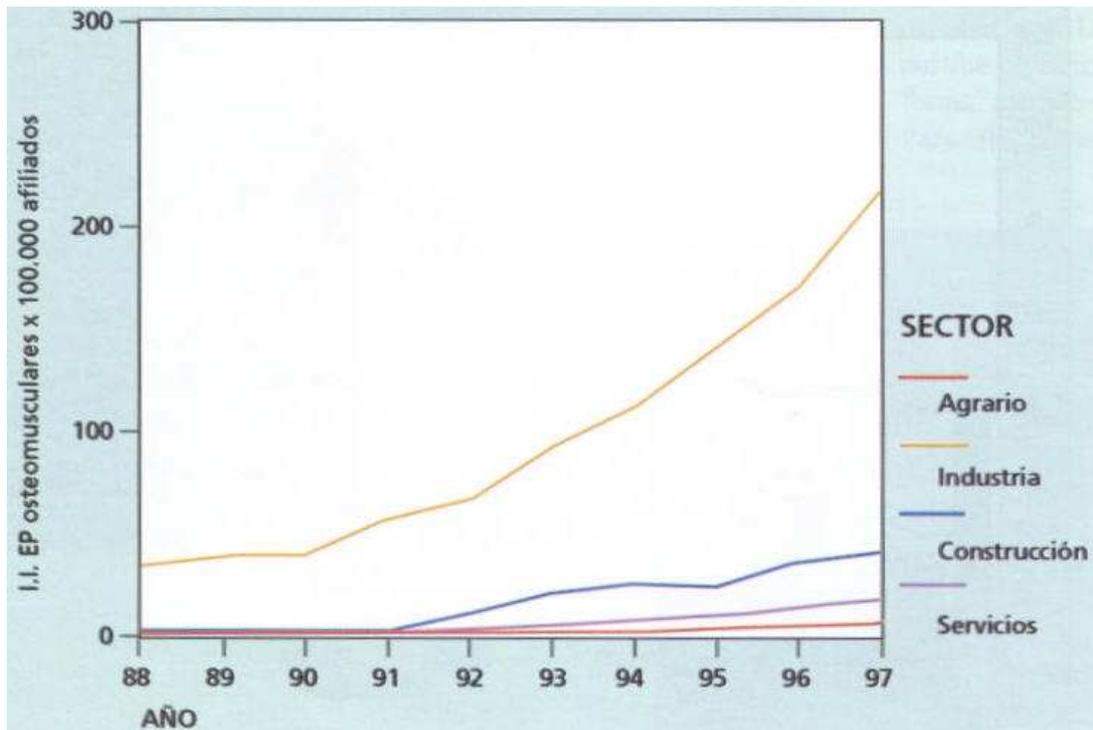
### GRÁFICO 2

#### Enfermedades Profesionales: Evolución de los casos declarados de procesos osteomusculares-angioneuróticos según sector



### GRÁFICO 3

#### Enfermedades Profesionales: Evolución de los índices de incidencia de procesos osteomusculares-angioneuróticos según sector

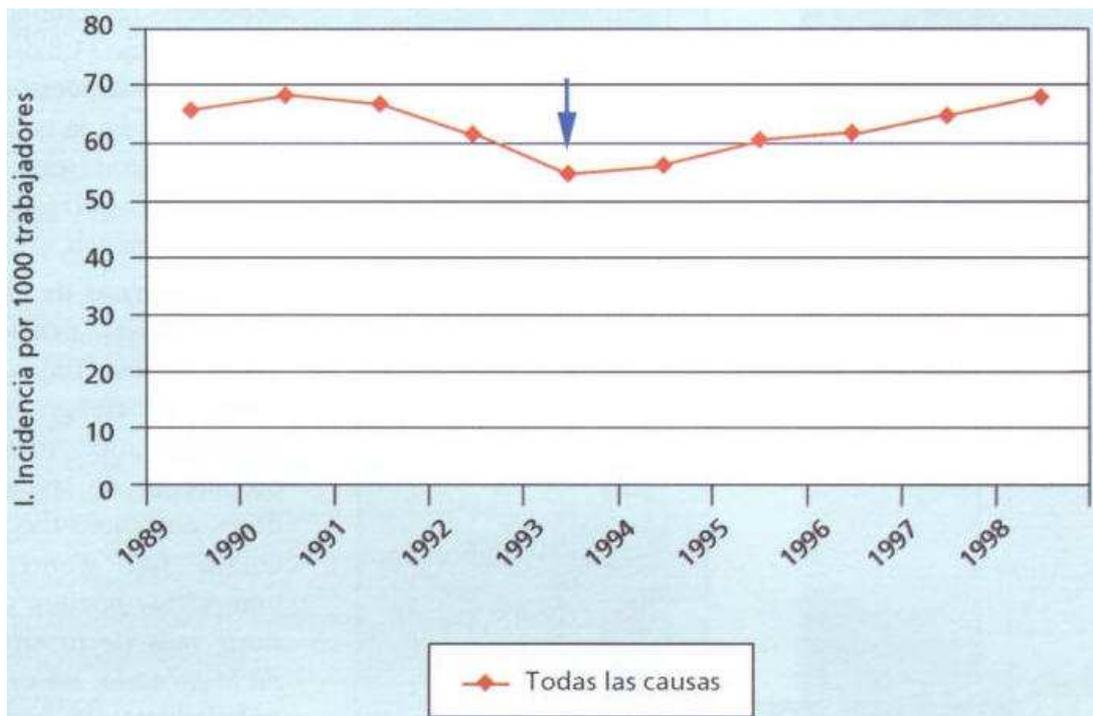


## 2. Accidentes de Trabajo

Tras un periodo de estabilidad del índice de incidencia de Accidentes de Trabajo con baja, a partir de 1993 se ha observado una inflexión de la tendencia manteniéndose esta tendencia al alza hasta el momento actual (gráfico 4).

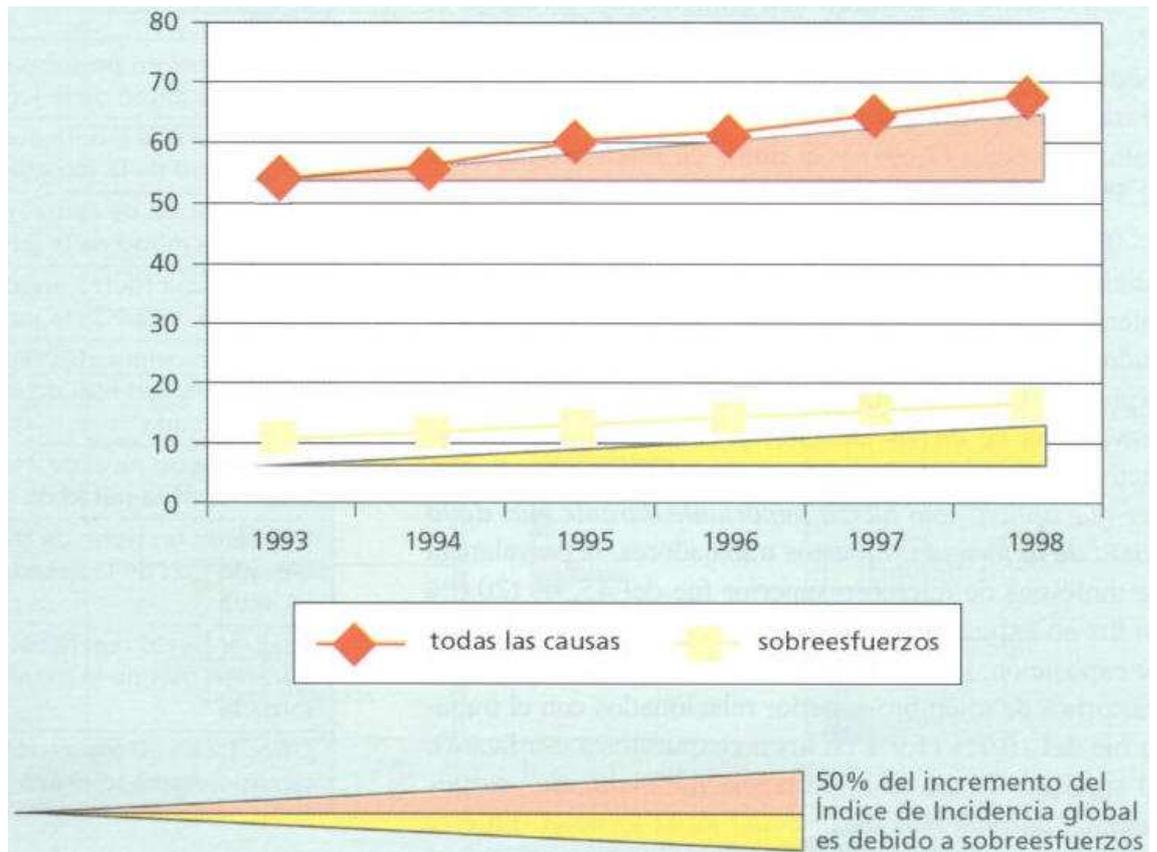
### GRÁFICO 4

**Accidentes de trabajo: Evolución del índice de incidencia de accidentes de trabajo, en jornada de trabajo, con baja (1989-1998)**

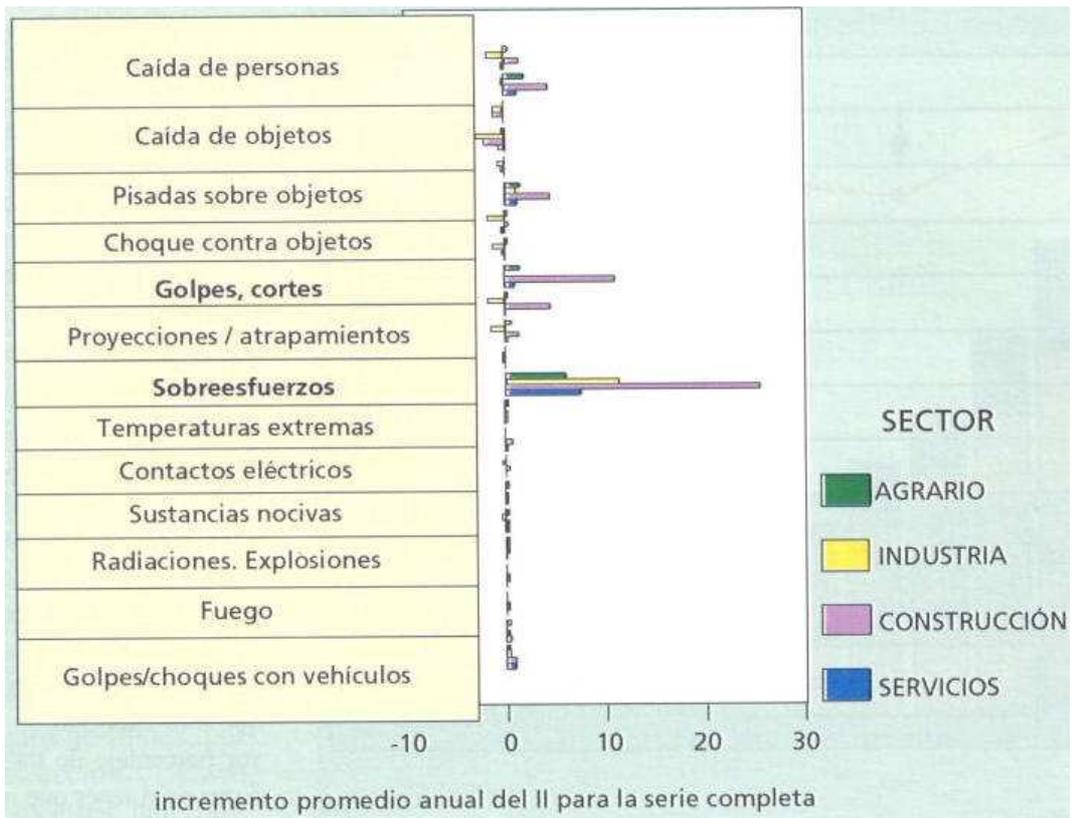


Este incremento ha sido motivo de preocupación y causa de debate político y social. Sin embargo, analizando este incremento de forma pormenorizada se observa que el 50% del aumento observado es explicado por lesiones debidas a sobreesfuerzos (gráfico 5). La contribución de los AT por sobreesfuerzos al incremento de la siniestralidad total, si bien afecta a todos los sectores, se podría denominar espectacular en el sector Construcción (gráfico 6).

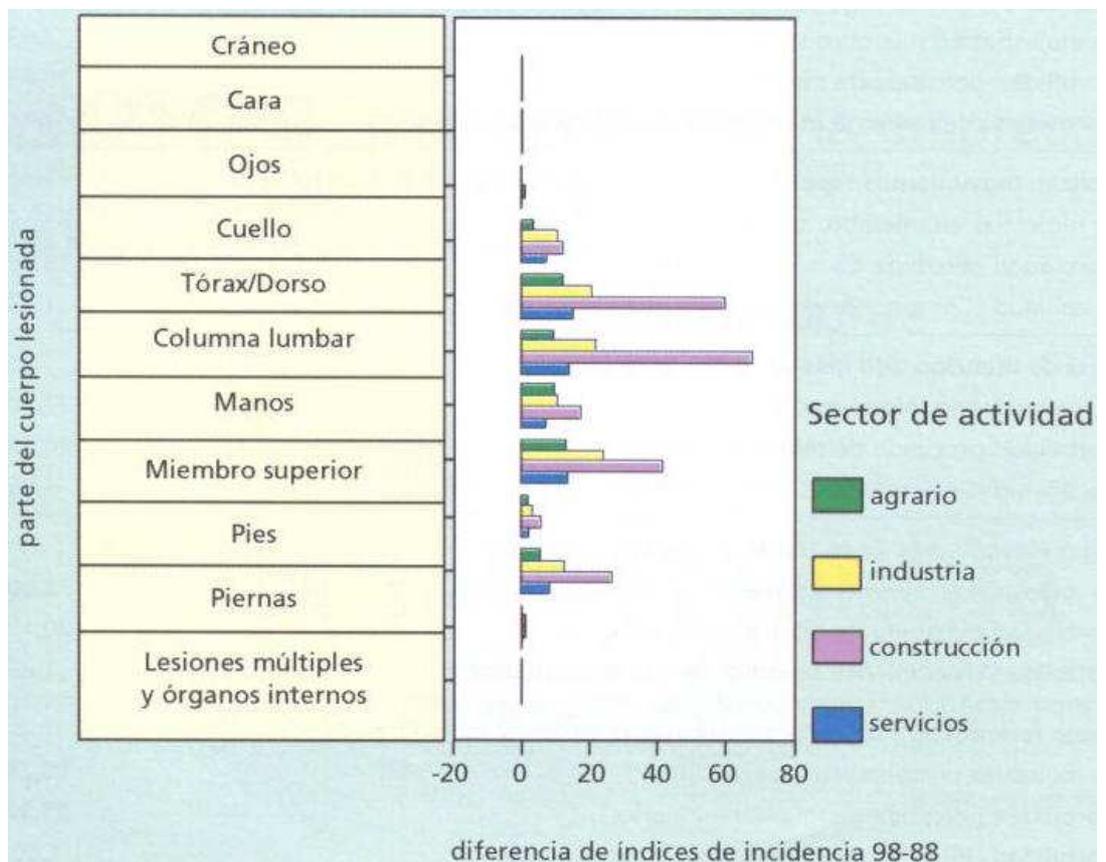
**GRÁFICO 5**  
**Accidentes de trabajo: Evolución del índice de incidencia de accidentes de trabajo, en jornada de trabajo, con baja (1993-1998)**



**GRÁFICO 6**  
**Accidentes de trabajo: Incremento anual del índice de incidencia de accidentes de trabajo, según forma de accidente (1988-1998)**



**GRÁFICO 7**  
**Accidentes de trabajo por sobreesfuerzos. Localización de la lesión, comparación 1988-1998**



Paralelamente, se ha observado un cambio en las localizaciones anatómicas de los AT por sobreesfuerzos. El incremento no afecta sólo a las clásicas localizaciones como tórax/columna dorsal y lumbar, que siguen siendo las más relevantes, sino también se percibe un aumento de otras localizaciones como: cuello, manos y miembro superior (gráfico 7).

### 3. IV Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo

Finalmente, la última Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo aporta datos muy interesantes sobre la prevalencia de patología osteomuscular asociada al trabajo. Comencemos por conocer, a grandes rasgos, la frecuencia de exposición a algunos factores de carga física y carga mental que podrían ser determinantes a la hora de estimar la morbilidad osteomuscular de la población de estudio. Como se muestra en la tabla 2, el factor al que está expuesto un mayor porcentaje de trabajadores es el tener que *mantener un nivel de atención elevado* (el 58,3% de la muestra). A este factor le sigue *mantener un ritmo elevado* (35,3%) y *realizar movimientos repetitivos de mano-brazo* (34,3% ).

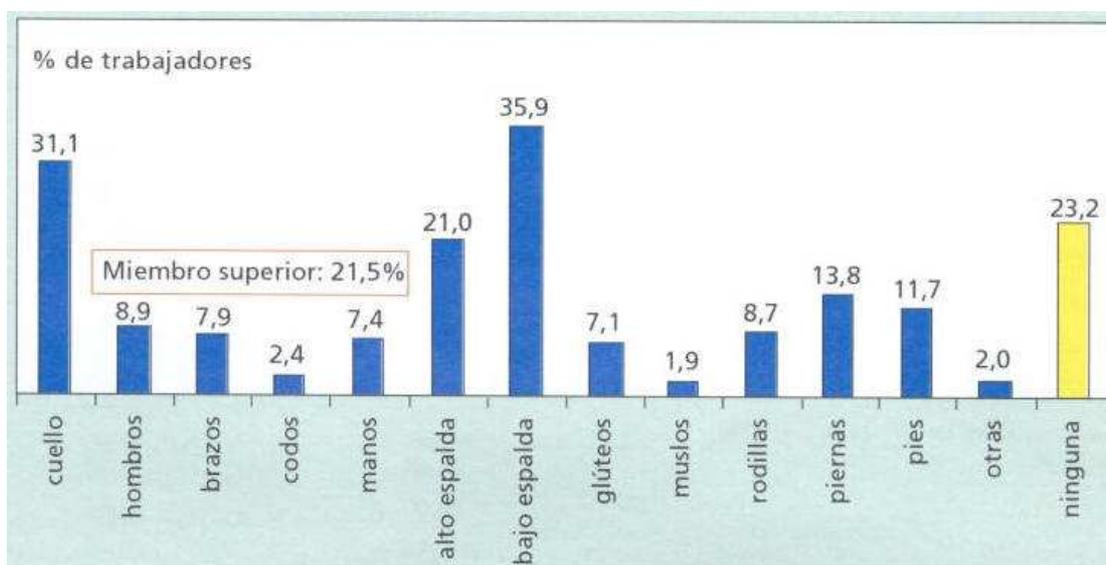
**TABLA 2**  
**Trabajadores expuestos a diferentes factores de carga física y carga mental determinantes de morbilidad osteo-muscular**

Factor	% de trabajadores
Permanecer en posturas dolorosas más de la mitad de la jornada	8,4
Mantener una misma postura más de la mitad de la jornada	29,8
Manipulación de cargas pesadas más de la mitad de la jornada	4,5
Realizar una fuerza importante más de la mitad de la jornada	3,0
Realizar movimientos repetitivos de mano-brazo más de la mitad de la jornada	34,3
Mantener un nivel de atención alto más de la mitad de la jornada	58,3
Mantener un ritmo de trabajo elevado más de la mitad de la jornada	35,3
Realizar tareas repetitivas y de corta duración más de la mitad de la jornada	32,3
Otros factores: exposición a vibraciones mano-brazo	4,8

*IV Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo. INSHT*

En cuanto a la morbilidad percibida, se estima que el 21% de la población trabajadora sufre dolor en extremidades superiores atribuible a posturas y movimientos realizados en el trabajo. Además, el 36% presenta lumbalgias y el 31% cervicalgias (gráfico 8).

**GRÁFICO 8**  
**Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo: prevalencia de molestias osteomusculares asociadas a esfuerzos o posturas de trabajo**



En relación a la morbilidad clínicamente atendida, el 5% de la población trabajadora ha acudido a consulta médica, en el último año, por dolor de espalda atribuible al trabajo. El segundo motivo de consulta médica fue el dolor de cuello (2,6%) y el dolor de miembro superior (2,5%) (tabla 3).

**TABLA 3**  
**Trabajadores que han demandado consulta médica por un problema de salud atribuible al trabajo. Prevalencias según motivos de consulta**

Problema de salud	% de trabajadores
Dolor de espalda	5,1
Dolor de cuello	2,6
Dolor de miembro superior	2,5
Fatiga visual	1,8
Dolor de piernas/pies	1,6
Infecciones respiratorias agudas	1,3
Alteraciones visuales	1,2
Estrés	1,2
Cefalea	0,9
Lesiones de hueso, articulación, tendón o músculo	0,6
Otras heridas	0,6
Problemas de sueño	0,6
Alteraciones gastro-intestinales	0,6
Vasculopatía periférica	0,5
Depresión	0,5
Otras enfermedades respiratorias	0,5
Vértigos	0,5
Cansancio crónico	0,5

**Trastornos de miembro superior (análisis crudo):** Analizando de forma pormenorizada la patología de miembro superior (percibida y médicamente atendida) se pudo constatar la heterogeneidad entre los expuestos y no expuestos a diversos factores de riesgo en relación a la prevalencia de dichas afecciones. En términos crudos el factor de riesgo más importante de los analizados fue tener que aplicar una fuerza importante durante más de la mitad de la jornada. En estos trabajadores, la prevalencia de molestias de miembro superior fue del 45,5% (20,6% en los no expuestos a ese factor). Además, en este grupo de exposición, la tasa de demanda de consulta médica por trastornos de miembro superior relacionados con el trabajo fue del 10,7% (1,9% en los no expuestos a ese factor). El siguiente factor en importancia fue manipular cargas pesadas durante más de la mitad de la jornada. En este grupo las molestias en miembro superior se dio en el los no expuestos al factor) y un 7,3% acudió al médico por aquejar trastornos de miembro superior relacionados con el trabajo entre los no expuestos a ese factor). En la tabla 4 se resume toda esta información correspondiente al análisis crudo.

**TABLA 4**  
**Prevalencia de trastornos de miembro superior según la presencia o ausencia de exposición a diversos factores potenciales de riesgo. Análisis crudo**

	<b>% en NO EXPUESTOS</b>	<b>% en EXPUESTOS</b>
<b>permanecen en posturas dolorosas más de la 1/2 de la jornada</b>		
sin molestias en miembro superior	77,90	59,16
morbilidad percibida de miembro superior	20,23	34,73
morbilidad clínicamente atendida de miembro superior	1,87	6,11
<b>mantiene una misma postura más de la 1/2 de la jornada</b>		
sin molestias en miembro superior	77,76	73,13
morbilidad percibida de miembro superior	20,31	24,04
morbilidad clínicamente atendida de miembro superior	1,93	2,82
<b>desplazan o levantan cargas pesadas más de la 1/2 de la jornada</b>		
sin molestias en miembro superior	77,71	51,22
morbilidad percibida de miembro superior	20,44	41,46
morbilidad clínicamente atendida de miembro superior	1,85	7,32
<b>realizan una fuerza importante más de la 1/2 de la jornada</b>		
sin molestias en miembro superior	77,43	43,75
morbilidad percibida de miembro superior	20,63	45,54
morbilidad clínicamente atendida de miembro superior	1,94	10,71

<b>realizan movimientos repetitivos mano-brazo más de la 1/2 de la jornada</b>		
sin molestias en miembro superior		
morbilidad percibida de miembro superior	82,54	64,48
morbilidad clínicamente atendida de miembro superior	15,93	32,04
	1,53	3,48
<b>nivel de atención alto más de la 1/2 de la jornada</b>		
sin molestias en miembro superior		
morbilidad percibida de miembro superior	77,60	75,63
morbilidad clínicamente atendida de miembro superior	20,65	21,87
	1,75	2,51
<b>ritmo elevado más de la 1/2 de la jornada</b>		
sin molestias en miembro superior		
morbilidad percibida de miembro superior	78,00	73,25
morbilidad clínicamente atendida de miembro superior	20,12	23,90
	1,89	2,84
<b>tareas repetitivas y de corta duración más de la 1/2 de la jornada</b>		
sin molestias en miembro superior		
morbilidad percibida de miembro superior	80,28	68,40
morbilidad clínicamente atendida de miembro superior	17,92	28,57
	1,80	3,03

**Trastornos de cuello (análisis crudo):** En términos crudos el factor de riesgo que acumuló una mayor proporción de trabajadores con molestias de cuello fue mantener una misma postura durante más de la mitad (le la jornada. En estos trabajadores, la prevalencia de molestias de cuello fue del 38,8% (24,6% en los no expuestos a ese factor). El siguiente factor en importancia fue permanecer en posturas dolorosas durante más de la mitad de la jornada. En este grupo las molestias en cuello se dieron en el 36,9% (en el 28,1% de los no expuestos al factor) y un 8% acudió al médico por aquejar trastornos de cuello relacionados con el trabajo (2% entre los no expuestos a ese factor). Los trabajadores sometidos a otros factores como a ritmos elevados de trabajo o niveles altos de atención, también presentaron una alta prevalencia de molestias localizadas en cuello (tabla 5).

**TABLA 5**  
**Prevalencia de trastornos de cuello según la presencia o ausencia de exposición a diversos factores potenciales de riesgo. Análisis crudo**

	% en NO EXPUESTOS	% en EXPUESTOS
<b>permanecen en posturas dolorosas más de la 1/2 de la jornada</b>		
sin molestias en cuello	69,85	54,98
morbilidad percibida de cuello	28,08	36,98
morbilidad clínicamente atendida de cuello	2,07	8,04
<b>mantiene una misma postura más de la 1/2 de la jornada</b>		
sin molestias en cuello	73,34	57,47
morbilidad percibida de cuello	24,61	38,80
morbilidad clínicamente atendida de cuello	2,05	3,73
<b>desplazan o levantan cargas pesadas más de la 1/2 de la jornada</b>		
sin molestias en cuello	68,62	71,34
morbilidad percibida de cuello	28,99	22,56
morbilidad clínicamente atendida de cuello	2,39	6,10
<b>realizan una fuerza importante más de la 1/2 de la jornada</b>		
sin molestias en cuello	68,42	77,68
morbilidad percibida de cuello	29,08	16,96
morbilidad clínicamente atendida de cuello	2,50	5,36
<b>realizan movimientos repetitivos mano-brazo más de la 1/2 de la jornada</b>		
sin molestias en cuello	72,00	61,95
morbilidad percibida de cuello	26,05	34,34
morbilidad clínicamente atendida de cuello	1,94	3,72
<b>nivel de atención alto más de la 1/2 de la jornada</b>		
sin molestias en cuello	76,17	63,28
morbilidad percibida de cuello	21,82	33,75
morbilidad clínicamente atendida de cuello	2,01	2,97
<b>ritmo elevado más de la 1/2 de la jornada</b>		
sin molestias en cuello	72,59	61,31
morbilidad percibida de cuello	25,65	34,69
morbilidad clínicamente atendida de cuello	1,76	4,00
<b>tareas repetitivas y de corta duración más de la 1/2 de la jornada</b>		
sin molestias en cuello	71,24	63,45
morbilidad percibida de cuello	27,04	32,35
morbilidad clínicamente atendida de cuello	1,72	4,20

**Trastornos de espalda (análisis crudo):** El factor de riesgo que con un mayor porcentaje de trabajadores con molestias de espalda presentó fue realizar una fuerza importante durante más de la mitad de la jornada. En estos trabajadores, la prevalencia de molestias de espalda se dio en el 64,29% (42,9% en los no expuestos a ese factor). El siguiente factor en importancia fue desplazar o levantar cargas pesadas durante más de la mitad de la jornada. En este grupo las molestias en espalda se presentaron en el 60,7% (en el 42,8% de los no expuestos al factor). No obstante, el factor que produjo una mayor proporción de demanda de consulta médica por un problema de espalda atribuible al trabajo fue permanecer en posturas dolorosas más de la mitad de la jornada (el 15,7% de los expuestos frente al 4,1% de los no expuestos). (tabla 6).

**TABLA 6**  
**Prevalencia de trastornos de espalda según la presencia o ausencia de exposición a diversos factores potenciales de riesgo. Análisis crudo**

	<b>% en NO EXPUESTOS</b>	<b>% en EXPUESTOS</b>
<b>permanecen en posturas dolorosas más de la 1/2 de la jornada</b>		
sin molestias en espalda	53,08	31,51
morbilidad percibida de espalda	42,77	52,73
morbilidad clínicamente atendida de espalda	4,15	15,76
<b>mantienen una misma postura más de la 1/2 de la jornada</b>		
sin molestias en espalda	54,82	42,40
morbilidad percibida de espalda	41,12	49,86
morbilidad clínicamente atendida de espalda	4,06	7,73
<b>desplazan o levantan cargas pesadas más de la 1/2 de la jornada</b>		
sin molestias en espalda	52,39	26,99
morbilidad percibida de espalda	42,81	60,74
morbilidad clínicamente atendida de espalda	4,80	12,27
<b>realizan una fuerza importante más de la 1/2 de la jornada</b>		
sin molestias en espalda	52,06	24,11
	42,97	64,29

morbilidad percibida de espalda	4,97	11,61
morbilidad clínicamente atendida de espalda		
<b>realizan movimientos repetitivos mano-brazo más de la 1/2 jornada</b>		
de la sin molestias en espalda	56,12	42,09
morbilidad percibida de espalda	39,74	50,79
morbilidad clínicamente atendida de espalda	4,14	7,12
<b>nivel de atención alto más de la 1/2 de la jornada</b>		
sin molestias en espalda	55,78	47,98
morbilidad percibida de espalda	40,19	46,13
morbilidad clínicamente atendida de espalda	4,03	5,89
<b>ritmo elevado más de la 1/2 de la jornada</b>		
sin molestias en espalda	55,59	42,92
morbilidad percibida de espalda	40,76	49,23
morbilidad clínicamente atendida de espalda	3,64	7,85
<b>tareas repetitivas y de corta duración más de la 1/2 de la jornada</b>		
sin molestias en espalda	54,52	44,45
morbilidad percibida de espalda	41,28	48,66
morbilidad clínicamente atendida de espalda	4,20	6,89

En los trastornos que germinan sobre un lecho multicausal, los análisis crudos son de limitada utilidad. En ellos, generalmente, no se analizan "exposiciones puras" sino que las estimaciones suelen estar "contaminadas" por otras exposiciones asociadas al efecto que estamos midiendo (daño) y que acompañan de forma íntima al propio factor de riesgo que estamos analizando. Así, en relación a los factores de carga física es muy difícil que una tarea implique sólo un aspecto. El que manipula cargas pesadas puede estar, a su vez, realizando fuerza, estar sometido a movimientos repetitivos y a otros muchos factores. De forma que cuando se analiza de forma cruda, por ejemplo, la asociación entre manipular cargas y presentar trastornos de miembro superior en ese trabajador, no sólo se está analizando la influencia de ese factor de riesgo sobre el daño sino la de todos aquellos que forman el espectro de carga física y de otros muchos

como: la carga mental, la antigüedad en el puesto, la edad, el género, la complejidad, el estado físico, los antecedentes médicos, etc.

Por este motivo, en el último análisis, sin pretender ser tan exhaustivo como debiera, se consideró la dependencia entre los diversos factores analizados en el análisis crudo y se calculó una medida ajustada de la asociación de entre los factores de exposición y la morbilidad, tanto percibida (molestias) como atendida (asistencia médica), relacionada con trastornos de osteomusculares analizados (trastornos de miembro superior, cuello y espalda). A su vez, se ajustó por otras variables: edad género y antigüedad en el puesto.

**Trastornos de miembro superior (análisis ajustado):** En este análisis se constató que tres de los cinco factores de carga física (movimientos repetitivos de mano-brazo, tener que aplicar una fuerza importante y exposición ti posturas dolorosas), así como la exposición a vibraciones mano-bruzo, se asociaban con el riesgo de presentar molestias de miembro superior atribuibles al trabajo. Los factores de carga mental perdieron la relevancia observada en el análisis crudo. Por otra parte, los factores asociados a demanda de consulta médica por trastornos de miembro superior fueron, por orden de importancia: tener que aplicar unce fuerza importante durante más de la mitad de la jornada, las posturas dolorosas y los movimientos repetitivos de mano-brazo (tabla 7).

**TABLA 7**  
**Análisis ajustado: asociación entre los trastornos de miembro superior y factores de riesgo en el trabajo**

	<b>Molestias:</b>	<b>Asistencia médica:</b>
<b>FACTORES</b>	<b>OR</b>	<b>OR</b>
Exposición a posturas dolorosas durante más de la mitad de la jornada:	1,4	1,9
Exposición a posturas estáticas durante más de la mitad de la jornada:	*	*
Exposición a manipulación de cargas pesadas durante más de la mitad de la jornada:	*	*
Aplicación de fuerza durante más de la mitad de la jornada:	2,5	4,7
Exposición a movimientos repetitivos mano-brazo durante más de la mitad de la jornada:	2,4	1,9
Exposición a vibraciones mano-brazo:	1,9	
Mantener un nivel de atención alto durante más de la mitad de la jornada:	*	*
Mantener un ritmo de trabajo elevado durante más de la mitad de la jornada:	*	*
Realizar tareas repetitivas y de corta duración durante más de la mitad de la jornada:	*	*

\* sin asociación estadística (P>0,05)

**Trastornos de cuello (análisis ajustado):** La presencia de molestias localizadas en cuello también se asociaron, como ocurría con las molestias de miembro

superior, con la exposición a posturas dolorosas y a movimientos repetitivos de mano-brazo. A estos factores de riesgo se sumó la exposición a posturas estáticas y otros factores de riesgo determinantes de carga mental (nivel de atención alto y ritmo de trabajo elevado).

Por su parte, los factores asociados a demanda de consulta médica por trastornos de cuello fueron: la exposición a posturas dolorosas, la manipulación de cargas, el ritmo de trabajo elevado y las tareas repetitivas y de corta duración (tabla 8).

**TABLA 8**  
**Análisis ajustado: asociación entre los trastornos de cuello y factores de riesgo en el trabajo**

	<b>Molestias:</b>	<b>Asistencia médica:</b>
<b>FACTORES</b>	<b>OR</b>	<b>OR</b>
Exposición a posturas dolorosas durante más de la mitad de la jornada:	1,4	2,3
Exposición a posturas estáticas durante más de la mitad de la jornada:	1,6	*
Exposición a manipulación de cargas pesadas durante más de la mitad de la jornada:	*	2,1
Aplicación de fuerza durante más de la mitad de la jornada:	*	*
Exposición a movimientos repetitivos mano-brazo durante más de la mitad de la jornada:	1,2	*
Mantener un nivel de atención alto durante más de la mitad de la jornada:	1,6	*
Mantener un ritmo de trabajo elevado durante más de la mitad de la jornada:	1,3	1,9
Realizar tareas repetitivas y de corta duración durante más de la mitad de la jornada:	*	1,8

\* sin asociación estadística (P>0,05)

Trastornos de espalda (análisis ajustado): Finalmente, la presencia de molestias localizadas en espalda se asoció, una vez, con la exposición a posturas dolorosas, a posturas estáticas, movimientos repetitivos de mano-brazo y a otros factores de carga mental (ritmo de trabajo elevado). Sin embargo el factor más relevante fue la manipulación de cargas.

Los factores asociados a demanda de consulta médica por trastornos de espalda fueron: la exposición a posturas dolorosas, la manipulación de cargas y el ritmo de trabajo elevado (tabla 9).

**TABLA 9**  
**Análisis ajustado: asociación entre los trastornos de espalda y factores de riesgo en el trabajo**

	<b>Molestias:</b>	<b>Asistencia médica:</b>
<b>FACTORES</b>	<b>OR</b>	<b>OR</b>
Exposición a posturas dolorosas durante más de la mitad de la jornada:	1,4	3,5
Exposición a posturas estáticas durante más de la mitad de la jornada:	1,3	*
Exposición a manipulación de cargas pesadas durante más de la mitad de la jornada:	2,6	1,7
Aplicación de fuerza durante más de la mitad de la jornada:	*	*
Exposición a movimientos repetitivos mano-brazo durante más de la mitad de la jornada:	1,3	*
Mantener un nivel de atención alto durante más de la mitad de la jornada:	*	*
Mantener un ritmo de trabajo elevado durante más de la mitad de la jornada:	1,4	2,0
Realizar tareas repetitivas y de corta duración durante más de la mitad de la jornada:	*	*

\* sin asociación estadística ( $P > 0,05$ )

## Discusión

A partir de tres fuentes de información diferentes se ha puesto de manifiesto que los trastornos osteomusculares relacionados con el trabajo están adquiriendo una relevancia notable.

En cuanto a la notificación de Enfermedades profesionales, primera fuente tratada, la tendencia observada del índice de incidencia total nos lleva a plantear una primera formulación acerca de cuál es la causa real del incremento observado en los últimos diez años. Podría pensarse que, ciertamente, está aumentando la sensibilidad del sistema disminuyendo progresivamente el número de falsos negativos (casos de enfermedad profesional que no son declarados). La razón de esta primera hipótesis podría residir en una posible mejora de la sensibilización y formación del profesional sanitario en la detección de la patología derivada del trabajo. Sin embargo, de ser esto cierto, se hubiera observado un incremento de la incidencia de una serie de trastornos, de fácil diagnóstico, que durante mucho tiempo han sido víctimas de la subdeclaración. Este sería el caso del asma profesional, las dermatosis y las hipoacusias. Sin embargo, la realidad es muy distinta. En los últimos años, el incremento observado en los índices de incidencia de enfermedad profesional es explicado, exclusivamente, por un aumento de las enfermedades osteomusculares/angioneuróticas. La siguiente pregunta sería: Si está mejorando el sistema, ¿porqué esta mejora es tan selectiva afectando a un único grupo de enfermedades profesionales y muy especialmente al sector Industria? Si confiamos en la especificidad (ausencia de casos mal diagnosticados), una posible causa de este incremento selectivo sería que, en realidad, estuvieran cambiando de forma dramática y

acelerada los patrones de exposición y por lo tanto de enfermar en la población trabajadora de Industria. Esta hipótesis no descarta, por otra parte, que la naturaleza de nuestro sistema de notificación (lista cerrada) sea, parcialmente, responsable del efecto observado. Es decir, bajo la hipótesis de que el incremento de incidencia de trastornos osteomusculares estuviera afectando a todos los sectores por igual, en Industria los casos tuvieran más probabilidad de ser notificados y detectados por el sistema debido a un sesgo de selección o de clasificación incorrecta diferencial. Pese a todo lo comentado, el incremento de la incidencia de los trastornos osteomusculares parece un hecho.

Indudablemente, nuestro sistema de notificación de Accidentes de Trabajo con baja goza de mayor sensibilidad que el anteriormente comentado. Este atributo confiere a éste un escaso cómputo de falsos negativos (la mayoría de accidentes de trabajo con baja generan parte y son captados por el sistema). El estudio retrospectivo de los últimos diez años, ha puesto de manifiesto el incremento llamativo de los AT causados por sobreesfuerzos y este aumento, aunque afecta de forma notable al sector de Construcción, se ha dado en todos los sectores. También destaca el hecho de que en dichos AT por sobreesfuerzos hayan incrementado no sólo aquellos de localización dorsal y lumbar sino que se están despuntando de forma emergente otras localizaciones anatómicas como cuello y miembro superior. Lo acontecido en el análisis de los AT con baja puede ser también explicado mediante varios mecanismos plausibles que actúen de forma concurrentes. Una primera hipótesis concierne a la posible disminución en especificidad del sistema (incremento de casos mal diagnosticados). Es decir, que en los AT por sobreesfuerzos hayan sido incluidos otro tipo de lesiones, patologías comunes o incluso trastornos osteomusculares que respondan más a la definición de Enfermedad Profesional que a la de Accidente de Trabajo. Una segunda hipótesis, sería el incremento real de este tipo de trastornos generado, en parte, por nuevas organizaciones de trabajo, ritmos, aumento de productividad, etc. En definitiva, por cambios de los patrones de exposición-morbilidad.

Finalmente la IV Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo perfila a una población expuesta de forma universal tanto a componentes de carga física (predominando la exposición a posturas estáticas y los movimientos repetitivos mano-brazo) como a determinantes de carga mental (nivel de atención alto, ritmos elevados y tareas repetitivas y de corta duración). Uno de los indicadores más específicos de morbilidad laboral, obtenidos en la encuesta, es la demanda de consulta médica generada por la pérdida de salud derivada, según el trabajador, del trabajo. A partir del análisis pormenorizado de este indicador, vuelven a destacar el dolor de espalda, cuello y miembro superior, como los principales problemas de salud derivados del trabajo. A pesar de que una encuesta no es el instrumento ideal para determinar el papel de diferentes factores de exposición en la generación del daño, sí ha servido para establecer ciertos perfiles de exposición en relación a los principales motivos de demanda médica. Así, la exposición a posturas dolorosas se ha asociado tanto a los trastornos de miembro superior, como a aquellos localizados en cuello y espalda. Además, los trastornos de miembro superior se han relacionado con los movimientos repetitivos mano-brazo y con el hecho de tener que aplicar, para la realización de las tareas, una fuerza importante. Por su parte, los trastornos de cuello y espalda se asocian a patrones de exposición muy similares. Ambos trastornos son más frecuentes en aquellos trabajadores sometidos a posturas dolorosas, en aquellos que manipulan cargas pesadas y en los que trabajan bajo ritmos elevados.

Podemos concluir que la patología osteomuscular derivada o asociada al trabajo es un problema de magnitud creciente. Posiblemente, a pesar de su naturaleza multicausal, los nuevos sistemas de organización del trabajo pueden estar jugando un papel determinante en su génesis.