



Original

Sensibilidad química múltiple: diferencias epidemiológicas, clínicas y pronósticas entre la de origen laboral y la de origen no laboral

Santiago Nogué Xarau^{a,*}, María Alarcón Romay^b, José-Miguel Martínez Martínez^{b,c}, Jordi Delclós Clanchet^{b,c}, Elisabet Rovira Prat^a y Joaquín Fernández Solà^d

^a Unidad de Toxicología Clínica, Hospital Clínic, Barcelona, España

^b Unidad Docente Mateu Orfila, Universidad Pompeu Fabra y ASEPEYO, Barcelona, España

^c Centro de Investigación en Salud Laboral (CiSAL), Universidad Pompeu Fabra, Barcelona, España

^d Unidad de Fatiga Crónica, Hospital Clínic, Barcelona, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 22 de octubre de 2009

Aceptado el 1 de diciembre de 2009

On-line el 19 de marzo de 2010

Palabras clave:

Sensibilidad química múltiple
Intolerancia ambiental idiopática
Riesgos laborales

RESUMEN

Fundamento y objetivo: El progresivo aumento de pacientes con síndrome de sensibilidad química múltiple (SQM) y la falta de estudios que relacionen su aparición con un posible origen laboral plantean la necesidad de investigaciones en este campo. El objetivo ha sido comparar aspectos epidemiológicos, clínicos y pronósticos entre las SQM de origen laboral y no laboral.

Pacientes y método: Estudio observacional de una serie de pacientes diagnosticados de SQM en la Consulta Externa de Toxicología del Hospital Clínic de Barcelona entre 2002-2007. El origen (laboral o no laboral) de la SQM se consideró como la variable independiente. Las variables dependientes fueron la actividad laboral, los agentes desencadenantes de la SQM, los productos químicos que se asocian al desarrollo de manifestaciones clínicas, la gravedad de los síntomas, las comorbilidades y la incapacidad laboral. Se comparó la distribución porcentual de resultados en el grupo de origen laboral y en el grupo de origen no laboral.

Resultados: Se incluyeron 165 pacientes, con una media de edad de 47,7 años, de los que un 90,9% fueron mujeres. Al comparar los pacientes con SQM de origen laboral con los pacientes con SQM de origen no laboral, se obtuvieron diferencias significativas en la presencia de comorbilidades, como el síndrome de fatiga crónica (el 68,1 frente al 88,5%; $p = 0,002$) o la fibromialgia (el 49,3 frente al 73,9%; $p = 0,002$), en las incapacidades temporales (el 60,9 frente al 39,6%; $p = 0,006$) y en las permanentes (el 8,7 frente al 22,9%; $p = 0,006$).

Conclusiones: Los pacientes con SQM atribuida a un origen laboral presentan menos comorbilidad e incapacidades permanentes que los pacientes con SQM de origen no laboral.

© 2009 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Multiple chemical sensitivity: Epidemiological, clinical and prognostic differences between occupational and non-occupational cases

ABSTRACT

Background and objective: The progressive increase in cases of multiple chemical sensitivity (MCS) syndrome and the lack of studies which associate the syndrome with possible occupational origins means that further research in this field is required. The objective of this study was to compare the epidemiological, clinical and prognostic aspects of cases of MCS of occupational and non-occupational origin.

Patients and method: Observational study of patients diagnosed with MCS by the toxicology outpatients clinic of the Hospital Clínic of Barcelona between 2002 and 2007. The occupational and non-occupational origin of MCS was considered as an independent variable. The dependant variables were occupational activity, triggering agents of MCS, chemical agents associated with the development of clinical manifestations, severity of the symptoms, comorbidities and work disability. Percentages were compared between groups.

Results: A total of 165 patients were included: The mean age was 47.7 years and 90.9% were women. There were significant differences between patients of occupational and non-occupational origin with respect to comorbidities such as chronic fatigue syndrome (68.1% versus 88.5%; $p = 0.002$) and fibromyalgia (49.3% versus 73.9%; $p = 0.002$), temporary disability (60.9% versus 39.6%; $p = 0.006$) and permanent disability (8.7% versus 22.9%; $p = 0.006$).

Keywords:

Multiple chemical sensitivity
Idiopathic environmental intolerance
Occupational risks

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: SNOGUE@clinic.ub.es (S. Nogué Xarau).

Conclusions: Cases of MCS attributed to an occupational origin had fewer comorbidities and less permanent disability than those of non-occupational origin.

© 2009 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La sensibilidad química múltiple (SQM) o intolerancia ambiental idiopática es un síndrome caracterizado por la pérdida de tolerancia a la presencia ambiental de productos químicos en concentraciones consideradas como no tóxicas¹. Cullen propuso este término en 1987², mientras que en 1999 se consensuaron los criterios diagnósticos que se utilizan en la actualidad³. Encuestas poblacionales realizadas en varios países muestran que hasta un 10% de la población refiere intolerancias ambientales, aunque la cifra real de pacientes con SQM no llegaría al 0,1%^{4,5}.

La causa del síndrome de SQM es desconocida, pero en ocasiones se ha asociado a exposición a productos químicos (plaguicidas, hidrocarburos, gases irritantes y otros), especialmente en el medio laboral⁶⁻⁸. En la práctica clínica, la SQM suele ir acompañada de otras comorbilidades, la más frecuente es el síndrome de fatiga crónica (SFC), con el que podría compartir mecanismos etiológicos y fisiopatológicos en el contexto de los denominados síndromes de sensitización central^{9,10}. Sus manifestaciones clínicas son multiorgánicas, en forma de síntomas sobre diversos órganos y sistemas, en particular el aparato respiratorio (tos, disnea) y el sistema nervioso central (cefalea, inestabilidad), irritación ocular y faríngea, y mal estado general, lo que impide que el paciente permanezca en un ambiente donde haya perfume, colonia, ambientador, lejía, humo procedente de los tubos de escape de los vehículos de motor u otro agente químico aromático¹¹. El diagnóstico de la SQM es clínico, ya que no se dispone de marcadores biológicos ni de pruebas complementarias específicas¹². La SQM carece, por otro lado, de un

tratamiento eficaz, por lo que sólo se le suele recomendar al paciente que evite la exposición a los productos frente a los que ha perdido tolerancia y terapéutica sintomática de las manifestaciones clínicas.

Respecto a la posible relación de la SQM con un origen laboral, el número de estudios existentes es muy limitado por la habitual dificultad para identificar el agente causal, lo que al mismo tiempo dificulta su reconocimiento como enfermedad profesional o accidente laboral¹³. Por esto, se diseñó este estudio con el objetivo de comparar las características epidemiológicas, clínicas y pronósticas de las SQM asociadas a un origen laboral con las de las SQM de origen no laboral. Se estableció como hipótesis que la SQM de origen laboral se acompaña de mayor comorbilidad e incapacidad.

Pacientes y método

Diseño del estudio y población de referencia

Estudio observacional de una serie de 165 casos diagnosticados de SQM en la Consulta Externa de la Sección de Toxicología Clínica del Hospital Clínic de Barcelona. La recogida de datos se llevó a cabo en el período comprendido entre enero de 2002 y diciembre de 2007, incluidos los casos nuevos diagnosticados cada año de síndrome de SQM. El diagnóstico de SQM fue clínico y se estableció sobre la base de los 6 criterios de consenso que definen la SQM (tabla 1). Se excluyeron los pacientes menores de 18 años y los mayores de 70 años.

Para establecer el origen laboral de la SQM, los pacientes debían cumplir los 3 criterios mayores y al menos 4 de los criterios menores definidos por el equipo de investigación y revisados por un experto en materia de toxicología laboral (tabla 2)^{14,15}.

La identificación de los agentes desencadenantes de los síntomas, la cuantificación de su gravedad y las repercusiones sobre la vida diaria se llevaron a cabo mediante la cumplimentación por los pacientes del cuestionario de autoevaluación Quick Environmental Exposure and Sensitivity Inventory (QEESI)¹⁶.

Los Comités de Ética y de Investigación del Hospital Clínic de Barcelona aprobaron el diseño del estudio.

Tabla 1
Criterios diagnósticos de la sensibilidad química múltiple

- 1 Es una enfermedad crónica
- 2 Sus manifestaciones se repiten de forma reproducible
- 3 Responde a exposiciones a concentraciones bajas
- 4 Se desencadena por compuestos químicos no relacionados entre sí
- 5 Mejora al eliminar esos incitadores
- 6 Afecta a muchos aparatos y sistemas del organismo

Tabla 2
Criterios de atribución del origen laboral

Criterios mayores	<ul style="list-style-type: none"> ● El paciente reúne los criterios diagnósticos de SQM de acuerdo a la conferencia de consenso de 1999 ● El paciente no tenía manifestaciones de SQM antes de incorporarse a la actividad laboral que se está investigando ● El paciente no tenía manifestaciones ni de síndrome de fatiga crónica, ni de SQM ni de fibromialgia antes de incorporarse a la actividad laboral que se está investigando
Criterios menores	<ul style="list-style-type: none"> ● El paciente está o ha estado expuesto en su puesto de trabajo a plaguicidas, disolventes, hidrocarburos o irritantes ● El paciente ha iniciado manifestaciones clínicas de SQM en su puesto de trabajo ● El paciente ha mejorado de las manifestaciones clínicas de su SQM fuera de su puesto de trabajo (al menos durante una época) ● El paciente no está expuesto a plaguicidas, disolventes, hidrocarburos o irritantes fuera de su puesto de trabajo ● Hay más personas en la misma empresa diagnosticadas simultáneamente de SQM ● La Inspección de Trabajo ha demostrado deficiencias en la empresa que afectan a la seguridad e higiene en el trabajo y que están directamente relacionadas con la presencia de productos químicos, los que son susceptibles de haber podido afectar a la salud de los trabajadores, ya sea en forma de enfermedad profesional o de accidente laboral ● Existe una sentencia judicial en la que queda establecido un daño para la salud de los trabajadores de la empresa que está directamente relacionado con la presencia de productos químicos en el lugar de trabajo

Variables de análisis

El origen laboral o no laboral de la SQM se consideró como la variable independiente. Las variables dependientes fueron la actividad laboral, la gravedad de los síntomas, la presencia de comorbilidades, la incapacidad laboral, los productos químicos vinculados a los síntomas, el tipo de exposición laboral asociada a la SQM y los síntomas provocados por los productos químicos. La actividad laboral se identificó sobre la base del contenido de los informes clínicos del paciente, en los que se especificaba su respectiva ocupación; las etiquetas de la actividad laboral se agrupaban si la frecuencia de algunas de ellas era menor de 10.

La gravedad de los síntomas de los pacientes se estableció sobre la base de los resultados obtenidos en el cuestionario QEESI, al que el paciente respondió en cada visita anual a la Consulta de Toxicología. De las 5 escalas de este cuestionario, la gravedad de los síntomas y la intolerancia química se tomaron como escalas de referencia al valorar la gravedad de los síntomas presentados por el paciente; se estableció como criterio de gravedad el obtener una puntuación igual o superior a 40 puntos sobre 100 en las escalas de exposición inhalatoria y no inhalatoria.

La variable comorbilidad se construyó sobre la base de la presencia o ausencia de un diagnóstico de SFC, fibromialgia (FM), depresión o enfermedad tiroidea.

La presencia o ausencia de incapacidad laboral se recogió en el informe clínico mediante la documentación aportada por el paciente en sus visitas a la Unidad. Algunas de estas incapacidades se habían concedido previamente a la citada visita, especialmente las incapacidades temporales. Sin embargo, muchas de ellas se concedieron posteriormente, y el paciente las comunicaba en sus visitas sucesivas a la Consulta Externa de Toxicología.

El tipo de exposición laboral asociada a la SQM se obtuvo sobre la base de la información proporcionada por el paciente, la existencia de brotes epidémicos desencadenados por tal exposición y, en algunos casos, los informes proporcionados por la Inspección del Trabajo. Cuando se estableció una relación causa-efecto, se clasificaron como accidentes de trabajo o enfermedad profesional según el art. 115.1 y 115.2 del Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social.

A partir de la anamnesis realizada a los pacientes, se recogieron los datos referentes a los productos químicos que se asociaron a su sintomatología. Dado el gran número de etiquetas creadas para esta variable, 56 en total, aquéllas cuya frecuencia fue superior a 10 se reagruparon en las 5 principales categorías.

Los síntomas desencadenados por la exposición a agentes químicos se obtuvieron también por la anamnesis, las respuestas del cuestionario QEESI y los informes de otros especialistas que atendieron al paciente. Las 38 etiquetas creadas para esta variable se agruparon en 5 categorías de síntomas cuando sus frecuencias eran superiores a 10.

Se consideró que la SQM formaba parte de un brote epidémico si existía afectación simultánea de 2 o más personas en un tiempo y espacio determinados.

Análisis de los datos

Se realizó un análisis descriptivo de las variables definidas para este estudio mediante el cálculo de la frecuencia y el porcentaje de las variables cualitativas, la media y la desviación estándar de la edad, y la mediana y los percentiles 25 y 75 del tiempo de seguimiento de los pacientes que habían acudido a la Consulta Externa de Toxicología en más de 2 ocasiones. Para valorar la asociación entre cada variable dependiente y la variable independiente se comparó la distribución de frecuencias (porcentajes) de las variables dependientes en los grupos de la variable

independiente (origen laboral y origen no laboral). Para determinar si las diferencias eran estadísticamente significativas se utilizó la prueba exacta de Fisher. Los análisis de datos se realizaron con los paquetes estadísticos SPSS (SPSS Inc., Chicago, Illinois) y STATA versión 8 (StataCorp, College Station, Texas).

Resultados

Se incluyeron 165 pacientes diagnosticados de SQM con una media de edad de 47,7 años (extremos de 27-69 años), y de los que un 90,9% eran mujeres. El 41,8% presentaba una SQM relacionable con un origen laboral. El tiempo mediano de seguimiento en la Consulta Externa de Toxicología del Hospital Clínic de los pacientes que habían acudido en más de 2 ocasiones fue de 503 días; un 25% de los pacientes había acudido a los 364 días y un 75% lo había hecho a los 709 días.

En la tabla 3 se describen las características de esta serie de pacientes. En relación con los puestos de trabajo, destaca que el 21,8% de los pacientes eran administrativos. En cuanto a las comorbilidades, el 80% también estaba diagnosticado de SFC, el 63,3% de FM, el 62,4% de depresión, el 10,9% de hipotiroidismo y el 6,7% de hipertiroidismo. Se constató que el 48,5% tenía concedida una incapacidad temporal y el 17% una incapacidad permanente. En el 14,5% de los casos se relacionó una fumigación o vertido de plaguicidas con la exposición desencadenante de la SQM y en el 4,8% una exposición profesional a productos de limpieza doméstica.

De los pacientes cuya SQM se relacionaba con un origen laboral, el 89,9% eran mujeres y el 64,7% mayores de 45 años en el

Tabla 3
Características de los pacientes con sensibilidad química múltiple atendidos en la Unidad de Toxicología del Hospital Clínic

	n	%
Sexo		
Mujer	150	90,9
Varón	15	9,1
Edad en años, media y desviación típica	47,7	7,4
Tiempo de seguimiento en días, mediana y percentil 25, percentil 75	503	364, 709
Actividad laboral		
Administrativo	36	21,8
Enfermera de hospital	11	6,7
Enfermera de centro de atención primaria	8	4,8
Limpieza	14	8,5
Auxiliar de clínica	10	6,1
Otros	80	48,5
Nunca ha trabajado	6	3,6
Gravedad síntomas		
Graves ^a	134	81,2
No graves ^b	31	18,8
Comorbilidades		
Síndrome de fatiga crónica	132	80,0
Fibromialgia	105	63,6
Depresión	103	62,4
Hipotiroidismo	18	10,9
Hipertiroidismo	11	6,7
Incapacidad laboral		
Incapacidad temporal	80	48,5
Incapacidad permanente	28	17,0
Activo	22	13,3
Paro	12	7,3
No trabaja actualmente	23	13,9
Tipo de exposición laboral asociada a SQM		
AT		
Fumigación o vertido de plaguicidas	24	14,5
Vertido de hidrocarburos	4	2,4
Otros AT	12	7,2

Tabla 3 (continuación)

	n	%
<i>Enfermedad relacionada con el trabajo</i>		
Exposición profesional a gases/vapores irritantes	7	4,2
Exposición profesional a productos de limpieza doméstica	8	4,8
Exposición profesional a otros productos químicos	11	6,8
<i>Productos químicos vinculados a los síntomas</i>		
Productos de limpieza doméstica ^c	141	85,5
Interiores ^d	144	87,3
Vía pública ^e	105	63,6
Disolventes y pinturas ^f	68	41,2
Cosméticos e higiene personal ^g	143	86,7
<i>Síntomas desencadenados por los productos químicos</i>		
Respiratorios ^h	121	73,3
Otorrinolaringológicos ⁱ	91	55,2
Digestivos ^j	76	46,1
Neurológicos ^k	138	83,6
Otros: dermatológicos, cardíacos, oftalmológicos, psiquiátricos ^l	95	57,6
Total	165	100

AT: accidente de trabajo; QEESI: Quick Environmental Exposure and Sensitivity Inventory; SQM: sensibilidad química múltiple.

^a El paciente ha obtenido puntuaciones mayores o iguales a 40 puntos en las escalas 1 y 3 del QEESI.

^b El paciente ha obtenido puntuaciones menores a 40 puntos en las escalas 1 o 3 del QEESI.

^c Detergentes, lejía, limpiacristales, limpiasuperficies, productos de limpieza no especificados, salfumán o suavizante.

^d Aire acondicionado, ambientador, tinta de periódicos y revistas, humo de velas, insecticidas.

^e Alquitrán, gasoil, gasolina, humo de tabaco o humo de tubo de escape.

^f Disolventes, pinturas o barniz.

^g Champú, colonia, cosméticos, desodorante, jabón, laca del pelo, perfume o ropa nueva.

^h Disnea, toracalgia o tos.

ⁱ Afonía, disgeusia, irritación de garganta o rinorrea.

^j Anorexia, epigastralgia, náuseas o vómitos.

^k Pérdida de memoria, pérdida de concentración, cefalea, embotamiento mental, astenia, mareo o mal estado general.

^l Dermatológicos: erupciones; cardíacos: palpitaciones; oftalmológicos: irritación ocular; psiquiátricos: ansiedad.

momento de la primera visita; no se encontraron diferencias estadísticamente significativas respecto al grupo con SQM de origen no laboral (91,7% y 62,5%, respectivamente). La proporción de pacientes que formaba parte de algún brote epidémico en la SQM de origen laboral fue mayor que en la de origen no laboral (el 34,8 frente al 0%; $p < 0,001$).

Se observó que algunas profesiones presentaban un mayor porcentaje de pacientes con SQM de presunto origen laboral respecto al SQM de origen no laboral, como los administrativos (el 26,6 frente al 19,8%), el personal de limpieza (el 15,9 frente al 3,1%), las enfermeras de centros de atención primaria (el 8,7 frente al 2,0%) y los auxiliares de clínica (el 7,2 frente al 5,2%), con diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,003$). En cambio, el porcentaje de enfermeras de hospital con SQM considerada como de posible origen laboral fue menor que en el grupo con SQM de origen no laboral (tabla 4). Respecto a las exposiciones laborales aparentemente desencadenantes de SQM, las situaciones más frecuentes fueron la fumigación o vertido de plaguicidas (el 33,3% de los casos), el vertido de hidrocarburos (el 5,8%) en los casos de accidente laboral y la exposición a productos de limpieza (el 11,6%) o a gases y vapores irritantes (el 8,7%) en las enfermedades profesionales.

No se encontraron diferencias significativas entre la gravedad de los síntomas de los pacientes y el origen de la SQM, aunque se

observó un mayor porcentaje de pacientes con criterios de gravedad en las SQM de origen no laboral (el 85,4 frente al 75,4%). Tampoco se encontraron diferencias entre los productos químicos que desencadenaron síntomas en los pacientes con SQM de causa aparentemente laboral o los que desencadenaron síntomas en los pacientes con SQM de causa no laboral (tabla 4).

Las diferencias en los porcentajes de comorbilidades en la SQM relacionable con una actividad laboral frente a la de origen no laboral fueron sólo significativas para el SFC (el 68,1 frente al 88,5%; $p = 0,002$) y la FM (el 49,3 frente al 73,9%; $p = 0,002$).

El porcentaje de incapacidad temporal en los pacientes cuya SQM parecía ser de origen laboral fue mayor que en los pacientes con SQM de origen no laboral (el 60,9 frente al 39,6%), mientras que en las incapacidades permanentes fue al contrario (el 8,7 frente al 22,9%); se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,006$). Sin embargo, no se observaron diferencias estadísticas al agrupar las incapacidades temporales y permanentes en una sola variable, que fueron del 69,6% en los pacientes con SQM de origen aparentemente laboral y del 62,5% en los pacientes con SQM de origen no laboral.

Discusión

La SQM es un síndrome complejo en el que a los síntomas propios de la sensibilidad química se le solapan con frecuencia los procedentes de otras comorbilidades, lo que dificulta tanto la valoración clínica de los pacientes como la interpretación fisiopatológica del cuadro. La magnitud del problema (165 nuevos casos en 6 años) no es muy probablemente un reflejo de su prevalencia en la población general, ya que la escasa presencia de otras unidades especializadas en esta enfermedad dentro de la sanidad pública ha condicionado la visita de los pacientes a la nuestra. Otro sesgo importante es el hecho de que en nuestro hospital hay unidades especializadas tanto de SFC como de FM, por lo que muchos de estos pacientes se han remitido desde estas unidades para ratificar el diagnóstico de SQM y establecer un posible origen toxicolaboral. Por todo esto estimamos que la prevalencia de SQM en la población general no debe ser mayor del 0,05%.

Por otro lado, la relación entre el ámbito laboral y la SQM es trascendente, ya que en bastantes ocasiones (41,8% de los casos) existió una aparente asociación entre la exposición a productos químicos en el puesto de trabajo y el inicio de una SQM, aunque esta cifra pudo haberse elevado por el hecho de que los pacientes se atendieron en una unidad de toxicología clínica. En la presente serie destaca también la elevada prevalencia de comorbilidades en forma de SFC y de FM, lo que tiene una muy probable relación con el hecho ya mencionado de que en el mismo centro sanitario haya unidades especializadas de estas enfermedades. Los pacientes con SQM de aparente origen laboral han mostrado menos comorbilidades e incapacidades permanentes que los pacientes con SQM de origen no laboral, lo que puede significar que los mecanismos que desencadenan la SQM de origen no profesional tienen más trascendencia patogénica, sintomática, invalidante e irreversible que los derivados de una exposición laboral.

Como sucede en muchas otras series de pacientes con SQM, un elevado porcentaje de la población de estudio eran mujeres¹⁷. Esta diferencia de sexo puede explicarse por el histórico rol de la mujer en la sociedad en lo que a la limpieza del hogar se refiere, situación unida al crecimiento exponencial de la oferta de productos químicos de uso doméstico con efectos sobre la salud. Otro factor podría ser la progresiva incorporación de la mujer a un mercado laboral donde es frecuente la exposición reiterada a productos químicos en los puestos por ellas desempeñados¹⁸. Esta marcada diferencia de género podría provenir también de una

Tabla 4
Distribución de las variables de estudio según la sensibilidad química múltiple de origen laboral y la de origen no laboral en los pacientes atendidos en la Consulta Externa de Toxicología del Hospital Clínic

	Origen laboral		Origen no laboral		p ^a
	n	%	n	%	
<i>Actividad laboral</i>					
Administrativo	17	26,6	19	19,8	0,003
Enfermera de hospital	3	4,3	8	8,3	
Enfermera de centro de atención primaria	6	8,7	2	2,0	
Limpieza	11	15,9	3	3,1	
Auxiliar de clínica	5	7,2	5	5,2	
Otros	27	39,1	53	55,2	
Nunca ha trabajado	0	0,0	6	6,2	
<i>Gravedad síntomas</i>					
Graves ^b	52	75,4	82	85,4	0,111
No graves	17	24,6	14	14,6	
<i>Comorbilidad</i>					
Síndrome de fatiga crónica	47	68,1	85	88,5	0,002
Fibromialgia	34	49,3	71	73,9	0,002
Depresión	44	63,8	59	61,5	0,871
Hipotiroidismo	10	14,5	8	8,3	0,219
Hipertiroidismo	3	4,3	8	8,3	0,362
<i>Incapacidad laboral</i>					
Incapacidad temporal	42	60,9	38	39,6	0,006
Incapacidad permanente	6	8,7	22	22,9	
Activo	12	17,4	10	10,4	
Paro	5	7,2	7	7,3	
No trabaja actualmente	2	2,9	7	7,3	
<i>Tipo de exposición laboral asociada a SQM</i>					
AT					
Fumigación o vertido de plaguicidas	23	33,3	1	1,0	< 0,001
Vertido de hidrocarburos	4	5,8	0	0,0	
Otros AT	11	15,9	1	1,0	
<i>Enfermedad relacionada con el trabajo</i>					
Exposición profesional a gases o vapores irritantes	6	8,7	1	1,0	< 0,001
Exposición profesional a productos de limpieza doméstica	8	11,6	0	0,0	
Exposición profesional a otros productos químicos	11	15,9	0	0,0	
<i>Productos químicos vinculados a los síntomas</i>					
Productos de limpieza doméstica ^c	57	82,6	84	87,5	0,382
Interiores ^d	60	86,9	84	87,5	1,000
Vía pública ^e	45	65,2	60	62,5	0,745
Disolventes y pinturas ^f	29	42,0	39	40,6	0,874
Cosméticos e higiene personal ^g	59	85,5	84	87,5	0,817
<i>Síntomas desencadenados por los productos químicos</i>					
Respiratorios ^h	52	75,4	69	71,9	0,722
Otorrinolaringológicos ⁱ	44	63,8	47	48,9	0,081
Digestivos ^j	31	44,9	45	46,9	0,875
Neurológicos ^k	58	84,1	80	83,3	1,000
Otros: dermatológicos, cardíacos, oftalmológicos, psiquiátricos ^l	43	62,3	52	54,2	0,339
Total	69	100,0	96	100,0	

AT: accidente de trabajo; QEESI: Quick Environmental Exposure and Sensitivity Inventory; SQM: sensibilidad química múltiple.

^a Prueba exacta de Fisher.

^b El paciente ha obtenido puntuaciones mayores a 40 puntos en las escalas 1 y 3 del QEESI, de lo contrario, se clasificarán como no graves.

^c Detergente, lejía, limpiacristales, limpiasuperficies, productos de limpieza no especificados, salfumán o suavizante.

^d Aire acondicionado, ambientador, tinta de periódicos y revistas, humo de velas, insecticida spray no especificado u olor del agua corriente.

^e Alquitrán, gasoil, gasolina, humo de tabaco o humo de tubo de escape.

^f Disolventes, pinturas o barniz.

^g Champú, colonia, cosméticos, desodorante, jabón, laca del pelo, perfume o ropa nueva.

^h Disnea, toracalgia o tos.

ⁱ Afonía, disgeusia, irritación de garganta o rinorrea.

^j Anorexia, epigastria, náuseas o vómitos.

^k Pérdida de memoria, pérdida de concentración, cefalea, embotamiento mental, astenia, mareo o mal estado general.

^l Dermatológicos: erupciones; cardíacos: palpitaciones; oftalmológicos: irritación ocular; psiquiátricos: ansiedad.

genética predisponente ligada al sexo o de un factor hormonal dependiente de los estrógenos, y que potenciaría la sensibilidad central corticolímbica¹⁹.

Una parte de la problemática del ámbito laboral que rodea algunos casos de SQM, y en particular a los brotes epidémicos (en

los que estaba implicado el 34,8% de los pacientes del estudio), radica en la frecuente falta de su reconocimiento causal por parte de las entidades implicadas. En ocasiones llega a constatarse fehacientemente el uso de productos químicos no autorizados (especialmente biocidas de aplicación ambiental), la evidente falta

de medidas de seguridad e higiene en los puestos de trabajo, una ausencia de información a los trabajadores sobre situaciones de riesgo, la incorrecta aplicación de productos tóxicos, la inadecuada formación de los aplicadores, la inobservancia de los períodos de seguridad, la falta de equipos de protección personal y un largo etcétera, aunque muchas veces no se dispone de la información suficiente para corroborar la relación causal y, secundariamente, establecer responsabilidades y compensaciones.

La fumigación o vertido de plaguicidas y la exposición profesional a productos de limpieza fueron las exposiciones iniciales que presentaron con mayor frecuencia los pacientes con SQM de aparente origen laboral. El contacto continuo del personal de limpieza con productos químicos, que en muchas ocasiones no presentan la información toxicológica reglamentaria, y la falta de medidas de seguridad en la aplicación de plaguicidas y biocidas podrían explicar esta mayor presentación en el ámbito laboral.

Es conocida la íntima relación clínica y patogénica de la SQM con el SFC y la FM en el contexto común de los denominados síndromes de sensitización central²⁰. Ello hace que estos pacientes puedan añadir síntomas progresivos de descontrol en la percepción de la fatiga física o neurocognitiva (SFC), del dolor (FM) y de la exposición a productos químicos (SQM), además de otras manifestaciones (síndrome seco, disfunción tiroidea, etc.). A partir de los resultados obtenidos en el presente estudio, se pudieron observar diferencias en la frecuencia de aparición de comorbilidades ligadas a la SQM según su posible origen laboral o no. El mayor porcentaje de SFC y FM en el grupo de SQM de origen no laboral y la falta de significación estadística del resto de las comorbilidades fueron contrarios a lo esperado en el planteamiento del trabajo. Tanto el SFC como la FM se encuentran clasificados como enfermedades específicas y reconocidas por la OMS y por el Centro de Diagnóstico de Enfermedades (Atlanta, EE. UU.) con los códigos CIE-10 G93.3 y CIE-10 M79.7, respectivamente²¹. Aunque la SQM está catalogada como síndrome y no como enfermedad, la Resolución del Parlamento Europeo del 4 de septiembre de 2008 sobre la revisión intermedia del Plan de Acción Europea sobre Medio Ambiente y Salud 2004-2010 incluye a la SQM dentro del número creciente de enfermedades vinculadas a factores medioambientales y a la medicina del medio ambiente²².

Los resultados del presente estudio observaron un mayor porcentaje en la concesión de incapacidad laboral temporal en los pacientes cuya SQM era de origen laboral. Este hecho puede traducir la repercusión inmediata de la exposición, con sintomatología aguda e intensa, que invalida al paciente. Estudios previos no habían demostrado diferencias significativas de incapacidades entre las SQM de origen laboral y las de origen no laboral, probablemente por una falta de determinación del origen laboral o porque las incapacidades laborales ya se habían concedido previamente a la asistencia a la consulta⁷. Una vez establecida la SQM, las dificultades para reincorporarse al puesto de trabajo o para el reconocimiento de una invalidez son notables y, en ocasiones, discriminatorias²³. Es importante tener en cuenta que las incapacidades permanentes que se han otorgado a estos pacientes, en grado total o absoluto, se han concedido sobre la base de sus comorbilidades y no por su SQM. Esta relación entre SQM y comorbilidades podría explicar el mayor porcentaje de incapacidades permanentes en los pacientes con SQM de origen no laboral, ya que la falta de una secuencia temporal que permita establecer el orden de aparición de las comorbilidades podría haber creado confusión a la hora de conceder la incapacidad permanente, y declinarse, casi siempre, por una aparición inicial de las comorbilidades sin relación con el ámbito de trabajo y descartar, así, cualquier concesión por SQM de origen laboral. Además, las dificultades para demostrar que ha habido una

exposición tóxica y la no declaración, por esto, de un accidente de trabajo han constituido otro factor evitativo para declarar una causalidad laboral a muchos casos con SQM.

Consideramos que este trabajo representa una aportación novedosa en el campo de la SQM debido al escaso número de estudios previos publicados en España respecto a la relación de la SQM con el ámbito laboral, como ocurre en otros países²⁴. Además, la descripción epidemiológica de una entidad poco conocida para los médicos internistas, médicos de familia y especialistas en medicina del trabajo y la utilización de unos criterios de atribución del origen laboral podrían contribuir positivamente a una mejor identificación de estos casos que se acompañan siempre de una marcada reducción en la calidad de vida²⁵.

La principal limitación del estudio ha sido la dificultad para establecer una relación causal entre las SQM que se han relacionado en su origen con la actividad laboral: la información provenía mayoritariamente del propio paciente, el que se encontraba inmerso con frecuencia en un proceso de reclamación de daños y con manifestaciones de deterioro cognitivo que contribuían a dificultar la valoración de la anamnesis. Además, no se disponía de concentraciones ambientales ni de marcadores biológicos de la exposición presuntamente implicada y los informes de Inspección de Trabajo de los que se dispuso para evaluar los casos fueron muy escasos, por lo que se hubo de recurrir a la aplicación de unos criterios de atribución del origen laboral no validados. Otras limitaciones han sido el pequeño tamaño muestral basado en el estudio epidemiológico de una serie de casos y el uso de un cuestionario no validado al español (QEESI), que se utiliza en la práctica clínica como instrumento de valoración de la gravedad, cuando su finalidad inicial era discriminar entre pacientes y controles²⁶.

Recientes legislaciones adoptadas por la Unión Europea, como el Registro, Evaluación y Autorización de Sustancias y Preparados Químicos, representan un instrumento que podría permitir un mayor control sobre el uso de productos químicos a través de la gestión de los riesgos para la salud y el medio ambiente, de forma racional y responsable, y que podría contribuir a reducir las exposiciones de riesgo en el mundo del trabajo y los casos de SQM²⁷.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Al Dr. Pere Sanz por la revisión de los criterios de causalidad laboral, al Dr. Joan Benach por el seguimiento evolutivo del trabajo y al Dr. Fernando Benavides por habernos guiado en su estructura y proporcionado algunas referencias bibliográficas.

Bibliografía

1. Ortega-Benito JM. Prestación de servicios sanitarios basados en la evidencia: hipersensibilidad química múltiple o intolerancia ambiental idiopática. *Med Clin (Barc)*. 2002;118:68-72.
2. Cullen MR. The worker with multiple chemical sensitivities: An overview. *Occup Med*. 1987;2:655-61.
3. Bartha L, Baumzweiger W, Buscher DS, Callender T, Dahl KA, Davidoff A, et al. Multiple chemical sensitivity: A consensus. *Arch Environ Health*. 1999;54:147-149.
4. Caress SM, Steinemann AC. Prevalence of multiple chemical sensitivities: A population-based study in the Southeastern United States. *Am J Public Health*. 2004;94:746-7.
5. Obiols J. Documentación NTP 557. Intolerancia ambiental idiopática (IAI): sensibilidad química múltiple (SQM) y fenómenos asociados. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo. Ministerio de trabajo y asuntos

- sociales [consultado 11/04/2009]. Disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/501a600/ntp_557.pdf.
- Sparks PJ. Idiopathic environmental intolerances: Overview. *Occup Med*. 2000;15:497–510.
 - Nogué S, Fernández-Solá J, Rovira E, Montori E, Munné P. Sensibilidad química múltiple: análisis de 52 casos. *Med Clin (Barc)*. 2007;129:96–8.
 - Hong ZR, Hong SY, Han MJ, Lee HS, Gil HO, Yang JO, et al. Pesticide-initiated idiopathic environmental intolerance in South Korean farmers. *Inhal Toxicol*. 2007;19:577–85.
 - Yunus MB. Central sensitivity syndromes: A new paradigm and group nosology for fibromyalgia and overlapping conditions, and the related issue of disease versus illness. *Semin Arthritis Rheum*. 2008;37:339–52.
 - Fernández-Solá J, Lluís-Padierna M, Nogué-Xarau S, Munné-Mas P. Síndrome de fatiga crónica e hipersensibilidad química múltiple tras exposición a insecticidas. *Med Clin (Barc)*. 2005;124:451–3.
 - Ortega-Pérez A. Sensibilidad a múltiples compuestos, una enfermedad comúnmente inadvertida. *Med Clin (Barc)*. 2005;125:257–62.
 - Ortega-Pérez A. Hipersensibilidad química múltiple: en busca de la sistematización de su diagnóstico. *Med Clin (Barc)*. 2007;129:94–5.
 - Nakazawa H, Ikeda H, Yamashita T, Hara I, Kumai Y, Endo G, et al. A case of sick building syndrome in a Japanese office worker. *Ind Health*. 2005;43:341–5.
 - Ingber A, Merims S. The validity of the Mathias criteria for establishing occupational causation and aggravation of contact dermatitis. *Contact Dermatitis*. 2004;51:9–12.
 - Mathias CG. Contact dermatitis and workers' compensation: Criteria for establishing occupational causation and aggravation. *J Am Acad Dermatol*. 1989;20:842–8.
 - Miller CS, Prihoda TJ. The Environmental Exposure and Sensitivity Inventory (EESI): A standardized approach for measuring chemical intolerances for research and clinical applications. *Toxicol Ind Health*. 1999;15:370–85.
 - Lax MB, Henneberger PK. Patients with multiple chemical sensitivities in an occupational health clinic: Presentation and follow-up. *Arch Environ Health*. 1995;50:425–31.
 - Lipson JG, Doiron N. Environmental issues and work: Women with multiple chemical sensitivities. *Health Care Women Int*. 2006;27:571–84.
 - Gräns H, Nilsson M, Dahlman-Wright K, Evengard B. Reduced levels of oestrogen receptor beta mRNA in Swedish patients with chronic fatigue syndrome. *J Clin Pathol*. 2007;60:195–8.
 - Sorg BA. Multiple chemical sensitivity: Potential role for neural sensitization. *Crit Rev Neurobiol*. 1999;13:283–316.
 - International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision. Version for 2007. World Health Organization [consultado 21/06/2009]. Disponible en: <http://www.apps.who.int/classifications/apps/icd/icd10online/>.
 - Resolución del Parlamento Europeo, de 4 de septiembre de 2008, sobre la Revisión intermedia del Plan de Acción Europeo sobre Medio Ambiente y Salud 2004–2010 (2007/2252(INI)). Revisión intermedia del Plan de Acción Europeo sobre Medio Ambiente y Salud 2004–2010: Bruselas [actualizado 4/9/2008; consultado 19/06/09]. Disponible en: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P6-TA-2008-0410+0+DOC+XML+V0//ES>.
 - Vierstra CV, Rumrill PD, Koch LC, McMahon BT. Multiple chemical sensitivity and workplace discrimination: The national EEOC ADA research project. *Work*. 2007;28:391–402.
 - Moen BE. Chemical sensitivity and the work place environment: Research needs. *Psychoneuroendocrinology*. 2005;30:1039–42.
 - Skovbjerg S, Brorson S, Rasmussen A, Johansen JD, Elberling J. Impact of self-reported multiple chemical sensitivity on everyday life: A qualitative study. *Scand J Public Health*. 2009;37:621–6.
 - Miller CS. The compelling anomaly of chemical intolerance. *Ann N Y Acad Sci*. 2001;933:1–23.
 - Real Decreto 1802/2008, BOE n.º 266 4/11/2008 (Nov. 3, 2008), por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo [consultado 15/06/09]. Disponible en: <http://www.boe.es/boe/dias/2008/11/04/pdfs/A43712-43714.pdf>.