

## ORIGINAL

Recibido: 11 de mayo de 2018  
Aceptado: 13 de junio de 2018  
Publicado: 7 de septiembre de 2018

## CARACTERÍSTICAS DE LOS CASOS DE ASMA NOTIFICADOS COMO SOSPECHA DE ENFERMEDAD PROFESIONAL EN NAVARRA. AÑOS 2010-2015

Sandra Herrero Herranz (1), Carlota Pegenaute Esparza (1) y Vega García López (1)

(1) Unidad Docente de Medicina del Trabajo de Navarra. Pamplona. España.

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### RESUMEN

**Fundamentos:** El asma ocupacional (AO), aunque causa gran discapacidad laboral, debido a su complejidad diagnóstica es de difícil reconocimiento por los sistemas oficiales de registro. Para mejorar su detección se han desarrollado sistemas de sospecha. Tras años de experiencia en Navarra, nos planteamos caracterizar los casos de sospecha y compararlos con los declarados como enfermedad profesional (EPPP).

**Métodos:** Se identificaron los casos de AO notificados como sucesos centinela en el Programa de Vigilancia Epidemiológica en Salud Laboral en Navarra desde enero de 2010 a diciembre de 2015 y los casos declarados como EPPP (asma). La población a estudio fue la población navarra ocupada (357.200 de media). En los casos con consentimiento se compararon las características clínicas y laborales con las de EPPP. Mediante el programa informático SPSS Statistics® 20v se calcularon diferencias de medias mediante prueba T para muestras independientes y diferencias de porcentajes de distribución mediante Test de Chi cuadrado, test exacto de Fisher y test no paramétricos cuando no se cumplían condiciones de aplicación. Como indicador de notificación se calculó la incidencia acumulada por 100.000 trabajadores para cada año de seguimiento del programa.

**Resultados:** En el período de estudio se notificaron 79 sucesos centinela (en 22 se concluyó la investigación) y 50 casos de EPPP (24% recaídas). No encontramos diferencias estadísticamente significativas en la edad (41 vs 40 años), ni el sexo (40,9 % mujeres vs 44,7% hombres), ni la proporción que causó baja laboral (45% y 36,8%), ni el tamaño, la actividad de la empresa o la ocupación del trabajador. Donde sí se encontramos diferencias fue en el tiempo medio de exposición antes de la declaración/notificación, significativamente mayor en las EPPP que en los centinela (94,1 vs 22,2 meses), 72 meses mayor.

**Conclusiones:** Los casos detectados por ambos sistemas son similares pero, debido a la complejidad diagnóstica, se retrasa la declaración como EPPP, lo que evidencia la utilidad de un sistema más ágil de notificación de sospechas para esta patología laboral.

**Palabras clave:** Asma ocupacional, Enfermedades profesionales, Vigilancia de la salud del trabajador.

### ABSTRACT

#### Characteristics of asthma cases reported as a suspected occupational disease in Navarra. Period 2010-2015

**Background:** Although, occupational asthma (OA) causes great work disability, due to its diagnostic complexity, it is difficult to have it recognized by the official registration systems. To improve its detection, suspected systems have been developed. After years of experience in Navarre, we set out to characterize the suspected cases and compare them with those declared as an occupational disease (OD).

**Methods:** We identified the cases of OA reported as sentinel events in the Epidemiological Surveillance Program in Occupational Health in Navarra from January 2010 to December 2015 and the cases declared as OD (asthma). The population under study was the Navarra employed population (357,200 on average). In the cases with consent, the clinical and labor characteristics were compared with those of OD. Using the SPSS Statistics® 20v computer program, mean differences were calculated by the T test for independent samples and distribution percentage differences by Chi-square test, Fisher's exact test and nonparametric tests when application conditions were not satisfied. As an indicator of notification, the accumulated incidence per 100,000 workers was calculated for each year of program monitoring.

**Results:** In the period, 79 sentinel events were reported (in 22 the investigation was concluded) and 50 cases of OD (24% relapses). We did not find statistically significant differences in age (41 vs. 40 years), nor gender (40.9% women vs. 44.7%), nor proportion that caused sick leave (45% and 36.8%), nor size, activity of the company or occupation of the worker. Where differences are found was in the meantime of exposure before the recognition/notification, significantly higher in the OD than in the sentinel (94.1 vs. 22.2 months), 72 months longer.

**Conclusions:** The cases detected by both systems are similar but, due to the diagnostic complexity, the recognition is delayed as OD, which demonstrates the usefulness of a more agile system for reporting suspicions of this work pathology.

**Key words:** Occupational asthma, Occupational diseases, Surveillance of the workers health.

#### Correspondencia:

Dra. Vega García López  
Unidad Docente de Medicina del Trabajo de Navarra  
Departamento de Salud. C/ Irunlarrea, 3 (Recinto Complejo Hospitalario. Edificio Docencia)  
31008 PAMPLONA  
vgarcial@navarra.es

Cita sugerida: Herrero Herranz S, Pegenaute Esparza C, García López V. Características de los casos de asma notificados como sospecha de enfermedad profesional en Navarra. Años 2010-2015. Rev Esp Salud Pública. 2018;92:7 de septiembre e201809066.

## INTRODUCCIÓN

El asma es una patología crónica de vía respiratoria, que implica una compleja interacción de varios mecanismos fisiopatológicos.

El asma ocupacional (AO) es aquel inducido o desencadenado por la exposición laboral a agentes presentes en el medio laboral y que pueden actuar como sensibilizantes o inmunógenos o irritantes (no alérgicos)<sup>(1)</sup>. Supone entre el 5-25% del total de casos de asma en el adulto<sup>(2)</sup>, equivalente a una incidencia de 250 a 300 casos por millón por año<sup>(3)</sup>. Aunque el AO es raramente fatal, los pacientes requieren frecuentes periodos de incapacidad laboral, tanto temporal por exacerbaciones frecuentes, como incluso desarrollando incapacidad permanente<sup>(4)</sup>. Entre los factores que incrementan el riesgo para desarrollar un AO podemos encontrar el nivel de exposición, la atopia, los antecedentes de rinitis y el tabaco<sup>(5)</sup>. El diagnóstico de AO requiere confirmar el diagnóstico de asma y además evidenciar su relación laboral<sup>(6)</sup>.

Se considera que la incidencia en la población general de AO puede estar subestimada hasta en un 50%<sup>(2)</sup>, en parte dada su complejidad diagnóstica y debido a varios motivos: puede detectarse en múltiples sectores de actividad laboral, puede presentar variabilidad clínica y de periodos de latencia, puede ser desencadenada por una diversidad de agentes causantes y puede mediarse por distintos tipos de reacción alérgica y/o agravarse también por exposición a sustancias irritantes de mucosas (ej. Síndrome de disfunción reactiva de vías aéreas).

En España, la notificación de las enfermedades profesionales (EPPP) se lleva a cabo por las Entidades Gestoras o MATEPSS (Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales), que son las responsables de cumplimentar y tramitar el parte por medio de la aplicación informática CEPROSS (Comunicación de Enfermedades Profesionales, Seguridad Social)<sup>(7)</sup>.

Hasta la última modificación del cuadro de enfermedades profesionales, era compartida la idea, entre los profesionales y agentes sociales de salud laboral, de que existía una subdeclaración de este tipo de patologías<sup>(8)</sup>. La nueva normativa del año 2006 contempla explícitamente la colaboración del sistema público de salud y los servicios de prevención de riesgos laborales para la detección de posibles casos de patología no conocidos por las entidades colaboradoras.-

Como antecedentes, es conocido el hecho de que los programas de vigilancia epidemiológica permiten identificar trabajadores que están desarrollando o presentan un AO establecido (casos). Además, son una buena herramienta para combinar el screening, el seguimiento y planificar la intervención preventiva y contribuyen a reducir los periodos de incapacidad y el coste socioeconómico asociado<sup>(9)</sup>.

En Navarra, desde 1998 en la Sección de Epidemiología Laboral del Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra (ISPLN), está implantado un programa de vigilancia epidemiológica para detectar patología de posible origen laboral que es atendida por el Sistema Público de Salud y que, al no ser conocida por servicios de prevención/mutuas, no puede ser objeto de medidas preventivas y/o correctoras. El programa se basa en el concepto de suceso centinela ocupacional de Rutstein<sup>(10)</sup>, y en su evaluación para los cuatro grupos diagnósticos con los que se implantó inicialmente (síndrome de túnel carpiano, tendinitis de muñeca y codo, asma/RADS y dermatitis) y posteriormente para disfonías en personal con uso profesional de la voz<sup>(11)</sup>, constató ser un buen sistema de localización de patología de posible origen laboral, superando la incidencia de casos notificados registrada por el sistema oficial de enfermedades profesionales para esos mismos diagnósticos y con un elevado valor predictivo positivo para todos ellos<sup>(12)</sup>.

En el caso concreto del asma laboral y dada su dificultad diagnóstica, nos planteamos

posteriormente el objetivo de caracterizar los casos de sospecha de AO notificados por el programa de vigilancia epidemiológica de sucesos centinela y comparar las características clínico-laborales con los casos declarados como EEPP. Para ello estudiamos todos los casos incidentes en Navarra en los años 2010-2015, recogidos en ambos registros.

Como objetivos específicos perseguimos: identificar las causas de no declaración como EEPP de los casos de sospecha identificados (dificultades diagnósticas, criterios de definición de caso, organizativas, tamaño de la empresa), definir criterios de ayuda para la declaración como EEPP e identificar las actividades y ocupaciones de más riesgo.

## SUJETOS Y MÉTODOS

Se identificaron los casos de AO notificados como sucesos centinela en el Programa de Vigilancia Epidemiológica en Salud Laboral en Navarra desde enero de 2010 a diciembre de 2015, y los casos declarados como enfermedad profesional (asma) en Navarra en el mismo periodo.

La población a estudio fue toda la población navarra ocupada (357.200 de media). Los sucesos notificados correspondieron a trabajadores que fueron atendidos en un centro de salud de Atención Primaria del Servicio Navarro de Salud-Osansunbidea (SNS-O) por presentar un cuadro clínico compatible con asma de origen laboral, cualquiera que fuese el régimen de cobertura de contingencias protegidas (Seguridad Social, Seguro Especial del Gobierno de Navarra, MUFACE o ninguno).

Se consideró suceso centinela por posible asma ocupacional las notificadas desde los centros de Atención Primaria con los códigos CIAP2 (Codificación Internacional de Atención Primaria)<sup>(13)</sup>: R96 (asma) y R99 (síndrome de disfunción reactiva de vías aéreas). Mediante un sistema de alerta en una aplicación informática específica se comunicaron los sucesos a la unidad de salud laboral,

diferenciándose entre nominales y no nominales, según el paciente dé o no el consentimiento para que sea investigado e intervenir en su medio laboral.

La comunicación recogía un discreto número de ítems que identificaban el centro de salud comunicante, código CIAP2 -síntoma, actividad y ocupación (clasificación nacional de actividades económicas, CNAE-93 y clasificación nacional de ocupaciones, CNO94) y tres preguntas de sospecha de posible origen laboral (patología similar en compañeros, mejoría en períodos de descanso o vacaciones y si se encuentra de baja laboral o no).

En los casos nominales se incluyen además nombre, apellidos, domicilio y teléfono, y desde la unidad de salud laboral se realiza investigación con recogida individual de datos mediante encuesta telefónica y entrevista que posteriormente se completó a partir de la historia clínica informatizada (HCI) del SNS-O.

Posteriormente se elaboró un cuestionario que recogía todas las variables de interés: sexo, edad, antecedentes personales, hábitos tóxicos (tabaco), antecedentes familiares, diagnóstico, tratamiento, tamaño de la empresa, actividad CNAE-93, ocupación CNO94, agente de sospecha, periodo de incapacidad temporal, antigüedad en el puesto (meses), tipo de relación laboral (cuenta ajena/propia), tipo de contrato, agente de sospecha, tiempo desde el inicio de los síntomas hasta el diagnóstico (meses), comienzo de síntomas tras una exposición única accidental (sí/no), evolución (curación, mejoría, empeoramiento, persistencia), tamaño de empresa (< 10, de 10-50, de 51-250 y > 250 trabajadores) y otras.

Los casos no nominales (sin autorización) no se investigaron, pero se contabilizaron para el cálculo de incidencia de la enfermedad. De los casos registrados en el sistema oficial como EEPP (grupos 4H02, 4H04, 4I03 y 4I05 del cuadro de EEPP), se obtuvieron las variables del registro propio a partir

del sistema CEPROSS, que se custodia en la Sección de Epidemiología del ISPLN. Se diferenciaron entre caso recaída si/no.

Todos los casos se registraron y analizaron con el programa informático SPSS Statistics® 20v. Se calcularon diferencias de medias mediante prueba T para muestras independientes y test no paramétricos cuando no se cumplían condiciones de aplicación. Y los porcentajes de distribución y análisis de asociación entre las variables independientes, clínicas, laborales, personales y la variable resultado (ser suceso centinela o EEPP) mediante Test de Chi cuadrado o Test exacto de Fisher.

Para validar la capacidad del programa para detectar la patología de posible origen laboral atendida en el SNS-O se calculó un indicador de notificación (incidencia acumulada por 100.000 trabajadores para cada año de seguimiento del programa), que se definió como el cociente entre el número total de sucesos comunicados al programa en un año y la población a riesgo estimada. Se calculó además el porcentaje de cumplimiento de los criterios de ayuda para la declaración de caso como laboral (“lesiones similares en otros compañeros” y “mejora en los tiempos de descanso”), y el de los sucesos notificados que están de baja laboral. Los sucesos notificados por el médico de primaria se consideraron como laborales cuando se confirmaron por un médico del trabajo de la unidad de salud laboral.

## RESULTADOS

En el período de enero de 2010 a diciembre de 2015 se notificaron en la Red de Vigilancia

epidemiológica en salud laboral en Navarra 79 sucesos centinela de los códigos seleccionados, 44 por asma (código CIAP2 “R96”) y 34 de Síndrome de disfunción reactiva de vías aéreas (código “R99”) (55,7% y 43,0% respectivamente) y uno como patología dérmica y respiratoria (S88).

En total, 24 se notificaron con carácter “No Nominal” y 55 “Nominal” (tabla 1). De los casos investigados, aquellos que se identificaron nominalmente, finalmente se pudo completar información y considerar como sospechas de asma ocupacional en 22 casos. En los 33 casos excluidos se identificaron otras patologías respiratorias/pulmonares (patología de voz, neumoconiosis, enfermedad intersticial pulmonar, neumotórax, rinitis estacional, alveolitis alérgica extrínseca o episodios aislados de disnea).

Los casos procedieron de 19 centros de salud diferentes de los 58 de la red de Atención Primaria y de las tres Áreas de Salud. Todos los casos habían sido notificados con el código R96 (asma extrínseco) excepto uno que se notificó como S88 por presentar también patología dérmica de igual origen alérgico.

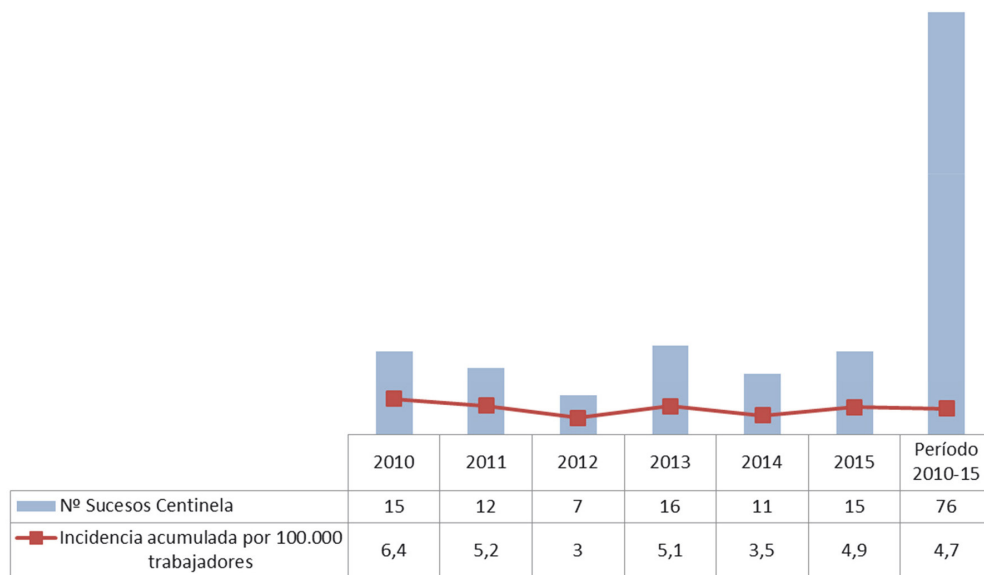
**Indicador de notificación del sistema.** El valor de la incidencia anual fue casi constante a lo largo del periodo, con una media de 4,7 casos/año por 100.000 trabajadores a riesgo (figura 1).

**Caracterización de los casos AO Sucesos Centinela.** De los 22 casos investigados en los que se pudo completar información (entrevista personal y revisión historia clínica)

<b>Tipo de identificación</b>	<b>R96</b>	<b>R99</b>	<b>S88</b>	<b>Total</b>
No nominales	14	10	0	24
Nominales	30	24	1	55
Total	44	34	1	79

R96 “Asma”; R99 “Síndrome de disfunción reactiva de vías aéreas”; S88 “Patología dérmica”

**Figura 1**  
**Incidencia acumulada según año de notificación**



y fueron considerados como sospechas de asma ocupacional, según género, 9 correspondieron a mujeres (40,9%) y 13 a hombres (59,1%) (tabla 2).

La media de edad de los casos fue de 41 años y la mediana de 41,7 años (rango intercuartil 31,2-52,9 años). Los hombres presentaron, de media, una edad mayor que las mujeres (43,6 años vs 37,2 años) aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa.

**Criterios de ayuda para la comunicación del caso como de origen laboral.** La cumplimentación de los ítems de referencia para la valoración del caso como laboral mostró que el 22,7% de los casos tenían compañeros con la misma patología y el 68,2% mejoraron en período de descanso (tabla 3).

Respecto a la situación de incapacidad o no, hallamos que el 40,9% estaba de baja laboral en el momento de la notificación (9 de los 22 casos). En 2 casos no se registró esta variable.

Los agentes de sospecha en el estudio de los casos centinela fueron fundamentalmente la harina, levadura o aditivos (4 casos), otros alérgenos orgánicos de alto peso molecular (1 caso) o sustancias de bajo peso molecular (fundamentalmente isocianatos, formaldehído u otros).

En 5 de 19 casos (22,7 %) se averiguaron antecedentes personales de patología alérgica (dermatitis y/o rinitis). La media de tiempo de inicio de los síntomas hasta la notificación del suceso centinela fue de 22,2 meses y la mediana de 15 (rango intercuartil 12-36 meses de exposición previa).

Respecto a la relación contractual, el 77,3% de los casos centinela (17 de 20) era por cuenta ajena (tabla 2).

**Evolución clínica de los casos AO Sucesos Centinela.** En 2017 se contactó telefónicamente con los pacientes para completar la información sobre la evolución de la enfermedad. De los 22 sucesos centinela de sospecha

**Tabla 2**  
**Caracterización de los casos de Asma Ocupacional. Sucesos Centinela**

Variables	Edad	Nº Casos	Media (años)	Significación Estadística
Sexo	Hombres	13	43,6	Prueba T n.s. p=0,228
	Mujeres	9	37,2	
Media 41 años, mediana de 41,7 años (rango intercuartil 31,2-52,9 años)				
Variables		Nº casos	(%)	
Antecedentes personales	si	5	22,7	
	no	13	59,1	
	desconocido	4	18,2	
	total	22	100	
Habitó tabáquico	si	3	13,6	
	no	5	22,7	
	exfumador	9	40,9	
	desconocido	5	22,7	
	total	22	100,0	
Relación laboral	Cuenta Ajena	17	77,3	
	Cuenta Propia	3	13,6	
	Desconocido	2	9,1	
	Total	22	100	
Temporalidad de los contratos	Contrato fijo	6	27,2	
	Contrato eventual	1	4,5	
	Desconocido	15	68,1	
	Total	22	100	
Tamaño empresa (nº trabajadores)	< 10	3	13,6	
	10-50	4	18,2	
	51-250	3	13,6	
	> 250	3	13,6	
	n.c.	13	59,1	

de AO, tuvimos 5 pérdidas de seguimiento, de los localizados, encontramos que en 12 de los casos persistía la sintomatología, aunque la mayoría (8 casos) habían mejorado gracias a la evitación del agente causante y un adecuado tratamiento médico. Los 5 casos restantes se encontraban asintomáticos en el momento del seguimiento. La relación de la evolución clínica en función de la adaptación o cambio de puesto de trabajo, se presenta en la [tabla 4](#).

Se observa que en 5 de los 6 casos en que se realizó un cambio de puesto habían evolucionando a mejoría clínica.

**Caracterización de los casos AO Enfermedades Profesionales.** En el mismo período (años de 2010 a 2015) se declararon en Navarra un total de 50 casos de asma laboral como enfermedad profesional (EEPP). El 24% correspondió a recaídas (12 de 50).

**Tabla 3**  
**Criterios de ayuda para la declaración de caso como laboral.**  
**Sucesos Centinela nominales**

Criterios de ayuda		Nº casos	Porcentaje
<b>Lesiones similares en otros compañeros</b>	Si	5	22,7%
	No	6	27,3%
	Desconocido	11	50,0 %
<b>Mejora en períodos de descanso</b>	Si	15	68,2%
	No	0	0%
	Desconocido	7	31,8%
<b>Baja Laboral</b>	Si	9	40,9%
	No	11	50,0%
	Desconocido	2	9,1%

**Tabla 4**  
**Evolución clínica de los casos Asma Ocupacional Sucesos Centinela**

Evolución clínica	Cambio puesto	No consta cambio de puesto	Total	%
Persistencia síntomas	1	3	4	18,2
Mejoría síntomas	3	5	8	33,4
Asintomático	2	3	5	22,8
Desconocido	-	-	5	22,8
Total	-	-	22	100

Según sexo, los casos se distribuyeron en el 44,7% mujeres y 55,3% hombres. En cuanto a la edad, presentaron una media de 41,3 años, mediana de 37,8 (rango intercuartil 31,9-47,2 años). Las mujeres presentaron, de media, una edad mayor que los hombres (40,2 años vs 39,9 años) aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa ( $p=0,929$ ).

Respecto a la situación de incapacidad o no, hallamos que el 36,8% estaba de baja laboral en el momento de la notificación (14 de los 38 casos). En 12 casos no se registró esta variable. No se encontraron diferencias significativas entre la edad de ambos grupos (40,1 años con baja y 41,6 años sin baja  $p=0,8$ ).

El tiempo medio de exposición antes de ser declarado como EEPP fue de 94 meses, con

un mínimo de 5 y máximo de 442, no habiendo diferencias estadísticamente significativas entre los casos iniciales y las recaídas (96,2 vs 85 meses respectivamente) (tabla 5).

**Comparación características casos AO Sucesos Centinela y de Enfermedad Profesional.** Al comparar las características demográficas y laborales de ambas muestras (sucesos centinela y EEPP declaradas) no encontramos diferencias estadísticamente significativas respecto a la edad (41 vs 40 años,  $p=0,711$ , ni en el género (40,9 % mujeres vs 44,7%),  $p= 0,985$  (tabla 6). Tampoco en relación a la proporción de los casos que causaron baja laboral (45% y 36,8%),  $p= 0.7480$ .

La temporalidad de los contratos fue diferente (27,3% vs 76,3% de fijos en los dos grupos respectivamente), pero difícil de valorar dada la escasa cumplimentación

**Tabla 5**  
**Caracterización de los casos de Asma Ocupacional.**  
**Enfermedades Profesionales (EEPP)**

Variables		Nº casos	Porcentaje	
Caso inicial/recaída	Inicial	38	76,0%	
	Recaída	12	27,3%	
	Total	50	100,0 %	
Variables		Nº casos	Media (años)	Prueba T-test
Edad (años)	Hombres	29	39,9	n.s. p= 0,93
	Mujeres	21	40,2	
	Total	50	41,3	mediana 37,8 (rango intercuartil 31,9-47,2 años)
Variables		Nº casos	Media (meses)	Prueba T-test
Tiempo medio exposición (meses)	Casos iniciales	29	96,2	n.s. p=0,66
	Recaídas	7	85,0	
	Total	36	94,1	
Tamaño empresa		nº trabajadores	Nº casos	%
Válidos	< 10		4	10,5
	10-50		10	26,3
	51-250		14	36,8
	> 250		9	23,7
	Total		37	97,4
Perdidos sistema		-	1	2,6
Total		-	38	100,0

de esta variable en los sucesos centinela (68,1% n.c.).

Ambos tipos de casos se habían producido en proporciones parecidas en todos los grupos de tamaño de empresa considerados. Agrupando según plantillas de hasta 50 trabajadores frente a 51 o mayores, no encontramos diferencias de proporciones de mayor frecuencia de declaración de un tipo u otro de casos de AO.

En relación al tipo de trabajo desarrollado (código CNO ocupación) se observó que la mayor proporción de casos correspondió a trabajadores cualificados de la industria manufacturera, sobre todo de la alimentación (5 de 22 casos de PLDV y 15 de 50 de

las EEPP), el resto de ocupaciones son, sobre todo, de categorías profesionales menos cualificadas y también de varias actividades de la industria manufacturera. Respecto a la actividad económica donde desarrollaban su tarea los casos, destaca la industria de pan y productos frescos de pastelería (8 casos de EEPP y 4 sucesos centinela) y, en general, en trabajos de exposición a alimentos, aunque hay dispersión de actividades en ambas categorías ([anexo 1](#)).

Donde sí se encontraron diferencias estadísticamente significativas fue en el tiempo medio de exposición antes de la declaración/notificación, fue significativamente mayor en los casos de EEPP respecto a los centinela (94,1 vs 22,2 meses), 72 meses mayor.



**Tabla 6**  
**Comparación características ocupacionales y clínicas de los casos Asma Ocupacional**  
**Sucesos Centinela y EEPP**

Variables	Tipo de Asma ocupacional	Nº casos	Media	Prueba T-test	
Edad (años)	S. centinela	22	41	n.s. p=0,732	
	EEPP	50	40		
Variables	Tipo de Asma ocupacional	Nº casos	Media	Mediana	Prueba de Mann-Whitney
Tiempo síntomas (meses)	S. centinela	16	22,2	15,0	p < 0,0001
	EEPP	36	94,1	74,5	
Variables	Tipo de Asma ocupacional	Tipo	NºCasos	(%)	Significación Estadística
Sexo	S. centinela	H	13	59,1	Estadístico exacto de Fisher n.s. p=0.985
		M	9	40,9	
	EEPP	H	21	55,3	
		M	17	44,7	
Tipo de contrato	S. Centinela	Fijo	6	27,3	(68,6% desconocido)
		Eventual	1	4,5	
	EEPP	Fijo	29	76,3	(10,5% desconocido)
		Eventual	5	13,1	
Tamaño de empresa (nº de trabajadores)	S. Centinela	1-50 trab.	7	31,8	Estadístico exacto de Fisher n.s. p= 0.7642
		>50 trab.	9	27,2	
	EEPP	1-50 trab.	14	36,8	
		>50 trab.	23	60,5	
Baja Laboral	S. Centinela	Si	14	36,8	Estadístico exacto de Fisher n.s. p= 0.7480
		No	24	63,2	
	EEPP	Si	9	40,9	
		No	11	50,0	

## DISCUSIÓN

La detección de casos de AO por la Red de Vigilancia epidemiológica en salud laboral en Navarra en el período 2010-2015 estima una incidencia de magnitud esperada y comparable a la registrada por el sistema oficial de registro de enfermedades profesionales<sup>(14)</sup>.

La notificación de los casos mediante los códigos CIAP2 R96 (asma) y como R99 (disfunción reactiva de vías aéreas) han mostrado muy diferente valor predictivo positivo

(finalmente todos los casos investigados y valorados como de posible origen laboral habían sido notificados como R96 asma) sin embargo la mayor sensibilidad del R99, permite, mayor exhaustividad del programa de vigilancia y que puedan ser valoradas la mayor parte de las sospechas.

Los casos notificados proceden de diversas zonas básicas del territorio, lo que avala la representatividad. La estimación puntual de la incidencia de la patología es de la magnitud esperada para este tipo de patologías, muy a

distancia de otras más frecuentes como las musculoesqueléticas y dérmicas de origen laboral<sup>(12)</sup>.

Como vimos en la evaluación de este programa de vigilancia, son criterios de gran valor predictivo que más de la mitad de los casos mejore con el reposo y que casi la cuarta parte señale compañeros con el mismo problema. En relación a las características clínico-laborales de estos sucesos, es de destacar la menor edad de los afectados respecto a otras patologías (como las musculoesqueléticas), la ocupación y actividad desarrollada fundamentalmente en la industria manufacturera, alimentación, pintura y ocupaciones poco cualificadas, como las descritas en otros trabajos<sup>(15,16)</sup>.

También los agentes de sospecha, que fueron fundamentalmente la harina, levadura o aditivos y sustancias de bajo peso molecular (isocianatos, formaldehído), concuerdan con aquellos más frecuentemente descritos en la literatura<sup>(15,17,18,19)</sup>.

El hecho de que casi un 41% de los casos estaba de baja laboral en el momento de la notificación indica que se trata de una enfermedad muy incapacitante, como ya hemos comentado en la introducción y está descrito en la literatura<sup>(4)</sup>.

La anamnesis de los pacientes con sospecha de AO debe incluir una rigurosa historia clínica y laboral, que incluya antecedentes personales y familiares de enfermedades alérgicas<sup>(20)</sup>. En nuestro estudio, en 5 de 19 casos se averiguaron antecedentes personales de patología alérgica (dermatitis y/o rinitis). En ningún caso se constató que se iniciaran los síntomas tras una exposición accidental única a un agente. Aunque es un mecanismo descrito en los últimos años, la frecuencia no es tan alta como las de mecanismos sensibilizantes por lo que es posible no haber notificado ninguno en este período<sup>(21)</sup>.

Respecto a la relación contractual, al menos la cuarta parte de los casos no podría

declararse como enfermedad profesional, ya que si se trata de trabajadores por cuenta propia sin cotizaciones por contingencias profesionales, los posibles casos solo pueden ser detectados a través de la red centinela.

Del seguimiento de los pacientes notificados a la red, cabe destacar que, en los casos en los que se produjo la intervención del servicio de prevención, se objetivó un impacto favorable en la evolución clínica.

De los casos de EEPP declarados en el mismo período, casi la cuarta parte, poniendo de manifiesto la no modificación de las condiciones de trabajo una vez detectada la patología y, dada la naturaleza de esta, es muy probable su recaída<sup>(8)</sup>.

Al igual que los sucesos centinela, no hay diferencias en la distribución por género y la edad es parecida (en torno a los 40 años). También una alta proporción estaba de baja laboral en el momento del diagnóstico. Sin embargo, el tiempo medio de exposición antes de ser declarado como EEPP es prolongado, y seguramente debido al retraso de la confirmación diagnóstica<sup>(22)</sup>.

De la comparación de las características demográficas de ambas muestras (sucesos centinela y EEPP declaradas) se desprende que no existen diferencias valorables respecto a la edad, ni en el género, ni la gravedad de los casos por la proporción similar de bajas en ambas muestras. Tampoco se encuentra ninguna diferencia destacable de las características laborales (temporalidad de contratos, tamaño empresa...). Sí son destacables dos hallazgos:

1) Objetivamos un mayor tiempo de exposición antes de la declaración/notificación en los casos de EEPP respecto a los centinela, 72 meses mayor. Desde la experiencia de seguimiento de los casos, hemos observado que esto es debido a la gran dificultad diagnóstica de confirmación del caso y diagnóstico diferencial con otras patologías con las que pueden compartir sintomatología (disnea no filiada,

alveolitis alérgica extrínseca, EPOC...) que retrasan su declaración como EEPP respecto a la notificación más ágil de las sospechas.

2) Al igual que en otros territorios<sup>(23)</sup>, en nuestra Comunidad Autónoma los últimos años hemos observado un gran número de casos entre los trabajadores de la industria del pan y productos frescos derivados que, junto a las sustancias de bajo peso molecular (sobre todo isocianatos), obligan a revisar las condiciones de trabajo que favorecen la sensibilización y desarrollo de estos graves problemas de salud.

En relación al tiempo prolongado de confirmación, es bien conocida la gran complejidad diagnóstica del AO. Su desarrollo depende, además de la susceptibilidad genética del individuo, de la distinta capacidad sensibilizante de los alérgenos ocupacionales, incluida la concentración en el medio laboral<sup>(24)</sup>.

Además, la gran diversidad de agentes causantes para los que no existe disponibilidad de una exhaustiva batería diagnóstica hace que, en muchos casos, no se termine de identificar la causa específica y se concluya con un diagnóstico de asma intrínseco agudizado por exposición a irritantes en entorno laboral.

Por otra parte, en los casos en que se produce un cambio de puesto de trabajo antes de terminar la investigación, se concluye con un diagnóstico sintomático<sup>(24)</sup>.

Las últimas investigaciones en la definición de biomarcadores alérgicos o inflamatorios asociados, además de estudios de interacción genético-ambiental, podrían ser de gran utilidad para identificar genotipos de alto riesgo que permitirían localizar a trabajadores especialmente sensibles y realizar un diagnóstico precoz<sup>(25)</sup>.

Respecto a las dificultades encontradas en nuestro estudio, una de ellas fue que la información obtenida a través de HCI era insuficiente en algunos casos por pérdida de seguimiento, pruebas diagnósticas no realizadas o

insuficientes, cambio de puesto de trabajo antes de la confirmación del diagnóstico, traslado a otras comunidades autónomas o al extranjero, etc. Todo ello dificulta el establecer con seguridad una relación clínico-laboral. También como limitación, comentar la imposibilidad de comunicar telefónicamente con algunos de los trabajadores con diagnósticos de asma para completar las variables de estudio.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Tarlo SM, Lemiere C. Occupational asthma. *N Engl J Med*. 13 de febrero de 2014;370(7):640-9.
2. Baur X, Aasen TB, Burge PS, Heederik D, Henneberger PK, Maestrelli P, et al. The management of work-related asthma guidelines: a broader perspective. *Eur Respir Rev Off J Eur Respir Soc*. 1 de junio de 2012;21(124):125-39.
3. Kogevinas M, Zock J-P, Jarvis D, Kromhout H, Lillienberg L, Plana E, et al. Exposure to substances in the workplace and new-onset asthma: an international prospective population-based study (ECRHS-II). *Lancet Lond Engl*. 28 de julio de 2007;370(9584):336-41.
4. Friedman-Jimenez G, Harrison D, Luo H. Occupational asthma and work-exacerbated asthma. *Semin Respir Crit Care Med*. junio de 2015;36(3):388-407.
5. Lemièrre C. When to suspect occupational asthma. *Can Respir J*. diciembre de 2013;20(6):442-4.
6. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (España), Comisión de Salud Pública. Asma laboral. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, Centro de Publicaciones; 2000.
7. Orden TAS/1/2007, de 2 de enero, por la que se establece el modelo de parte de enfermedad profesional, se dictan normas para su elaboración y transmisión y se crea el correspondiente fichero de datos personales. *Boletín Oficial del Estado*, nº4, (04-01-2007).
8. García López V. Para cuando las Enfermedades Profesionales... decíamos hace 20 años. *Arch Prev Riesgos Laborales* [Internet]. 15 de abril de 2018 [citado 9 de mayo de 2018];21(2). Disponible en: [http://www.archivosdeprevencion.com/view\\_document.php?tpd=2&i=8641](http://www.archivosdeprevencion.com/view_document.php?tpd=2&i=8641)
9. Wilken D, Baur X, Barbinova L, Preisser A, Meijer E, Rooyackers J, et al. What are the benefits of medical screening and surveillance?. *Eur Respir Rev Off J Eur Respir Soc*. 1 de junio de 2012;21(124):105-11.
10. Rutstein DD, Mullan RJ, Frazier TM, Halperin WE, Melius JM, Sestito JP. Sentinel Health Events (occupational): a basis for physician recognition and public health surveillance. *Am J Public Health*. septiembre de 1983;73(9):1054-62.

11. Arrizabalaga Baigorri S, Garcia Lopez V. Evaluation of the notification of dysphonia on the voice professionals as a sentinel event in Navarra. Period 2013-2015. *Rev Esp Salud Publica*. 7 de julio de 2017;91.
12. García López V. Evaluación del programa de Vigilancia Epidemiológica en Salud laboral: Red de Médicos Centinela de Salud Laboral en Navarra (1998-2007). En: *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*. SciELO España; 2011. p. 419-430.
13. Comité Internacional de Clasificación de la WONCA. Clasificación Internacional de la Atención Primaria: CIAP-2. Barcelona: Masson; 1999.
14. Seguridad Social: Estadísticas, Presupuestos y Estudios [Internet]. [citado 7 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://www.seg-social.es/wps/wcm/connect/wss/a9288d73-57a5-455c-b01c-8fb85ddc30a2/Gr%C3%A1ficos+%C3%ADndices+de+incidencia+2017+%28internet%29+10.pdf?MOD=AJPERES&CVID=>
15. AgentsAnglais.pdf [Internet]. [citado 8 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://www.csst.qc.ca/en/prevention/rep-tox/occupational-asthma/Documents/AgentsAnglais.pdf>
16. Kogevinas M, Anto JM, Sunyer J, Tobias A, Kromhout H, Burney P. Occupational asthma in Europe and other industrialised areas: a population-based study. *European Community Respiratory Health Survey Study Group*. *Lancet Lond Engl*. 22 de mayo de 1999;353(9166):1750-4.
17. Tan J, Bernstein JA. Occupational Asthma: An Overview. *Curr Allergy Asthma Rep* [Internet]. mayo de 2014 [citado 24 de agosto de 2016];14(5). Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s11882-014-0431-y>
18. Brooks SM. Then and Now Reactive Airways Dysfunction Syndrome. *J Occup Environ Med*. junio de 2016;58(6):636-7.
19. Tarlo SM. Irritant-Induced Asthma in the Workplace. *Curr Allergy Asthma Rep* [Internet]. enero de 2014 [citado 26 de agosto de 2016];14(1). Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s11882-013-0406-4>
20. Suojalehto H, Karvala K, Haramo J, Korhonen M, Saarinen M, Lindström I. Medical surveillance for occupational asthma-how are cases detected?. *Occup Med Oxf Engl*. 4 de agosto de 2016;
21. Tarlo SM, Broder I. Irritant-induced occupational asthma. *Chest*. agosto de 1989;96(2):297-300.
22. Quirce S, Campo P, Dominguez-Ortega J, Fernandez-Nieto M, Gomez-Torrijos E, Martinez-Arcediano A, et al. New developments in work-related asthma. *Expert Rev Clin Immunol*. marzo de 2017;13(3):271-81.
23. Asma laboral. Protocolo de vigilancia específica: trabajadores expuestos a polvos de harina.pdf [Internet]. [citado 9 de mayo de 2018]. Disponible en: [http://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/libro/medicina\\_201209/es\\_asma/adjuntos/protocolo\\_asma.pdf](http://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/libro/medicina_201209/es_asma/adjuntos/protocolo_asma.pdf)
24. Kogevinas M, Anto JM, Soriano JB, Tobias A, Burney P. The risk of asthma attributable to occupational exposures. A population-based study in Spain. *Spanish Group of the European Asthma Study*. *Am J Respir Crit Care Med*. julio de 1996;154(1):137-43.
25. Dominguez-Ortega J, Barranco P, Rodriguez-Perez R, Quirce S. Biomarkers in Occupational Asthma. *Curr Allergy Asthma Rep*. septiembre de 2016;16(9):63.

## Anexo 1. Distribución de los casos AO según actividad económica y ocupación

Distribución de casos Asma Ocupacional según actividad económica (CNAE-2009)				Distribución de casos Asma Ocupacional según actividad económica (CNAE-2009)			
SUCESOS CENTINELA		Nº casos	ENFERMEDADES PROFESIONALES		Nº casos		
SECCIÓN DE ACTIVIDAD	COD	TITULO_CNAE2009	SECCIÓN DE ACTIVIDAD	COD	TITULO_CNAE2009		
A Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca			A Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	147	Avicultura		
B Industrias extractivas			B Industrias extractivas				
C Industria manufacturera	1039	Otro procesado y conservación de frutas y hortalizas	C Industria manufacturera	1011	Procesado y conservación de carne		
	1071	Fabricación de pan y de productos frescos de panadería y pastelería		1061	Fabricación de productos de molinería		
	1811	Artes gráficas y servicios relacionados con las mismas		1071	Fabricación de pan y de productos frescos de panadería y pastelería		
	2017	Fabricación de caucho sintético en formas primarias		1072	Fabricación de galletas y productos de panadería y pastelería de larga duración		
	2229	Fabricación de carrocerías para vehículos de motor		1082	Fabricación de cacao, chocolate y productos de confitería		
	2453	Fundición de metales ligeros		1392	Fabricación de artículos confeccionados con textiles, excepto prendas de vestir		
	2511	Fabricación de estructuras metálicas y sus componentes		1511	Preparación, curtido y acabado del cuero		
	2932	Fabricación de otros componentes, piezas y accesorios para vehículos de motor		1812	Otras actividades de impresión y artes gráficas		
				2016	Fabricación de plásticos en formas primarias		
				2059	Fabricación de otros productos químicos n.c.o.p.		
				2314	Fabricación de fibra de vidrio		
				2410	Fabricación de productos básicos de hierro, acero y ferroaleaciones		
				2433	Producción de perfiles en frío por conformación con plegado		
				2452	Fundición de acero		
				2630	Fabricación de equipos de telecomunicaciones		
				2751	Fabricación de electrodomésticos		
				2932	Fabricación de otros componentes, piezas y acc		
D Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado			D Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado				
F Construcción	4221	Construcción de redes para fluidos	F Construcción	4121	Construcción de edificios		
	4322	Fontanería, instalaciones de sistemas de calefacción y aire acondicionado		4639	Comercio al por mayor, no especializado, de productos alimenticios, bebidas y tabaco		
G Comercio al por mayor y al por menor, repar. vehículos de motor	4720	Comercio al por menor de productos alimenticios, bebidas y tabaco en establecimientos especializados		4723	Comercio al por menor de pescados y mariscos en establecimientos especializados		
	4721	Comercio al por menor de textiles en establecimientos especializados					
H Transporte y almacenamiento			H Transporte y almacenamiento				
I Hostelería			I Hostelería	5610	Restaurantes y puestos de comidas		
J Información y comunicaciones			J Información y comunicaciones				
K Actividades financieras y de seguros			K Actividades financieras y de seguros				
M Actividades profesionales, científicas y técnicas			M Actividades profesionales, científicas y técnicas				
N Actividades administrativas y servicios auxiliares	8121	Limpieza general de edificios	N Actividades administrativas y servicios auxiliares	8121	Limpieza general de edificios		
	8121	Limpieza general de edificios		8130	Actividades de jardinería		
O Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria	8425	Protección civil	O Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria				
P Educación			P Educación				
Q Actividades sanitarias y de servicios sociales	8610	Actividades hospitalarias	Q Actividades sanitarias y de servicios sociales	8610	Actividades hospitalarias		
R Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento			R Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento				
S Otros servicios	9602	Peluquería y otros tratamientos de belleza	S Otros servicios				
T Act. hogares como empleadores y productores de bienes y servicios			T Act. hogares como empleadores y productores de bienes y servicios				
NC			NC				
<b>Total</b>			<b>Total</b>				

## Anexo 1.

### Distribución de los casos AO según actividad económica y ocupación. Cont.

Distribución de casos Asma Ocupacional según Ocupación (CNO-2011)				Distribución de casos Asma Ocupacional según Ocupación (CNO-2011)			
Sucesos Centinela				Enfermedades profesionales			
OCUPACIÓN (CNO-2011)			Nº casos	OCUPACIÓN (CNO-2011)			Nº casos
B	Técnicos y profesionales de la salud y la enseñanza	244	Ingenieros eléctricos, electrónicos y de telecomunicaciones	1	B	Técnicos y profesionales de la salud y la enseñanza	
C	Otros técnicos y profesionales científicos e intelectuales				C	Otros técnicos y profesionales científicos e intelectuales	
D	Técnicos, profesionales de apoyo				D	Técnicos, profesionales de apoyo	
E	Empleados de oficina que no atienden al público				E	Empleados de oficina que no atienden al público	
F	Empleados de oficina que atienden al público				F	Empleados de oficina que atienden al público	
G	Trabajadores de servicios de restauración y comercio	522	Vendedores en tiendas y almacenes	2	G	Trabajadores de servicios de restauración y comercio	
H	Trabajadores servicios de salud y cuidado de personas	581	Peluqueros y especialistas en tratamientos de estética, bienestar y afines	1	H	Trabajadores servicios de salud y cuidado de personas	561
I	Trabajadores de los servicios de protección y seguridad	593	Bomberos	1	I	Trabajadores de los servicios de protección y seguridad	
	Trabajadores del sector agrícola, ganadero, forestal					Trabajadores del sector agrícola, ganadero, forestal	
K	Trabajadores cualificados de la construcción	722	Fontaneros e instaladores de tuberías	1	K	Trabajadores cualificados de la construcción	
		723	Pintores, empapeladores y afines	1			
L	Trabajadores industrias manufactureras	731	Moldeadores, soldadores, chapistas, montadores de estructuras metálicas y trabajadores afines	4	L	Trabajadores industrias manufactureras	751
		762	Oficiales y operarios de las artes gráficas	1			762
		770	Trabajadores de la industria de la alimentación, bebidas y tabaco	5			770
							783
M	Operadores de instalaciones y montadores	814	Operadores de máquinas para fabricar productos de caucho y derivados de resinas naturales	1	M	Operadores de instalaciones y montadores	814
							820
O	Trabajadores no cualificados en servicios	921	Personal de limpieza de oficinas, hoteles y otros establecimientos similares	1	O	Trabajadores no cualificados en servicios	921
							922
P	Peones de agricult., pesca, construc., manufac. transpor.				P	Peones de agricult., pesca, construc., manufac.	951
NC				3			952
							960
							970
							NC
							Total
				22			50