

ASMA PROFESIONAL POR POLVO DE HARINA DE ALMORTA EN LA INDUSTRIA DE LA MADERA

MARÍA GÓMEZ MARTÍNEZ*, ANA GONZALEZ DE PEDRO**,
IGNACIO MONEO GOIRI**,
MARÍA LUISA CABALLERO**, ENRIQUE ALDAY FIGUEROA*,
M^a PILAR CAPILLA RAMIREZ***

* Servicio de Neumología y Alergia Laboral. Centro Nacional de Nuevas Tecnologías. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

** Servicio de Inmunología. Hospital Carlos III. Madrid. España

*** Centro Asistencial FREMAP.-Ronda de Valencia.Madrid España

RESUMEN

Se trata de un varón de 41 años de edad, trabaja como entarimador desde hace unos 14 años. En Marzo del 2003 es remitido a nuestra Unidad con la sospecha de asma profesional. Desde hacía 7 años, presentaba episodios de tos, rinorrea, disnea, sibilancias y prurito ocular minutos después de manipular una mezcla de harina de almorta con resina de formaldehído que utilizaba para obturar las hendiduras en los suelos de parquet. No presentaba síntomas al trabajar con otros agentes químicos. El test de hiperreactividad bronquial inespecífico con metacolina fue negativo. La prueba cutánea en prick test con extracto de harina de almorta fue positiva. En inmunodetección se encontró IgE específica a proteínas del extracto de harina de almorta. El test de provocación bronquial con harina de almorta presentó respuesta inmediata a los 5 minutos. Se describe la hipersensibilidad mediada por IgE frente a harina de almorta en un trabajador que presentaba síntomas de rinitis y asma con su manipulación. El trabajador se encuentra asintomático al evitar el contacto con la harina de almorta en su trabajo.

PALABRAS CLAVES

Lathyrus sativus. Asma Profesional

ABSTRACT

We report the case of a 41-year old man, who had been working for 14 year at a parquet factory. In March, 2003, he came to our service, and occupational asthma was suspected because he had been suffering from cough, rhinorrhea, wheezing, dyspnea and ocular itching a few minutes after each exposure to the mixture of Lathyrus sativus with formaldehyde that it used to seal the junctures between the wooden pannels flour since 7 year ago. He had no symptoms when working with any other agents. Non-specific bronchial hyperresponsiveness to methacoline was negative. An immediate skin test with Lathyrus sativus (grass pea) extract was positive. In the Immunoblotting, his serum revealed specific IgE antibody to Lathyrus sativus (grass pea). Bronchoprovocation with Lathyrus sativus (grass pea) demonstrated immediate type responses. A case of IgE-mediated hypersensitivity to Lathyrus sativus (grass pea) in a worker of parquet is reported. Now the patient has no symptoms without any contact with Lathyrus sativus at work.

KEY WORDS

Lathyrus sativus. Asthma. Occupational.

INTRODUCCIÓN

El asma profesional constituye la enfermedad respiratoria más frecuente en la mayoría de los países industrializados. En un estudio reciente europeo se encontró que el 0,2%-0,5% de los adultos jóvenes presentan asma relacionado con su trabajo¹

La almorta es una hierba anual con muchas variedades, diferentes en el color de la flor y de la semilla, tamaño y forma de la planta. El follaje y las semillas se emplean para forraje; estas últimas se utilizan también para el consumo humano. La planta y las semillas no son tóxicas cuando se suministran junto con una buena fuente de vitamina A, como forrajes verdes frescos. El tratamiento térmico de las semillas mejora su valor nutritivo. Puede sembrarse entre plantas de arroz repicadas y crece después de que el arroz se ha cosechado, sirviendo de pasto para el ganado ovino. En nuestra casuística las etiologías más comunes en los trabajadores del parquet son los componentes de los barnices empleados industrialmente en estos trabajos, como son componentes a base de urea-formaldehído, isocianatos, resinas epoxy y la colofonia, que se maneja tanto en los barnices como en las colas-pegamentos empleados en los mismos. Es por este motivo que nos sorprendió conocer el hecho de que en éste trabajo, sin relación con el sector agroalimentario, se empleara la harina de almorta como relleno de las grietas que pueden quedar entre las tablillas y que al mezclarse con urea-formaldehído se compactan, impidiendo las soluciones de continuidad entre las mismas. Curiosamente este proceso está adoptado de la utilización que se hace de las harinas de cebada y centeno junto con el formaldehído para la preparación de tableros de conglomerado y DM.

En este artículo presentamos un caso de un entarimador que presenta un Asma profesional por harina de almorta utilizada en su trabajo tal como hemos descrito mediado por inmunoglobulina E (IgE) frente a la referida harina.

MATERIAL Y METODOS:

Caso clínico:

Se trata de un varón de 41 años de edad, trabaja como entarimador desde hace unos 14 años. Desde hacía 7 años, presentaba episodios de tos, rinorrea, disnea, sibilancias y prurito ocular minutos después de manipular una mezcla de harina de almorta con resina de formaldehído que utilizaba para obturar las hendiduras en los suelos de parquet como tapa poros

y tapa rendijas. No presentaba síntomas al trabajar con otros agentes químicos

Pruebas in vivo:

Pruebas cutáneas:

Se realizaron pruebas cutáneas mediante el método de prick test con una batería de neumoalergenos (Lab. ALK-Abelló Madrid), que incluía: ácaros del polvo doméstico, epitelios de animales, látex, y polen de gramíneas, olivo, arizónica y plátanos. Se realizó también prick test frente a harinas de trigo, cebada, centeno, avena, maíz. Además se realizó prick-test con extracto preparado de harina de almorta, extraídos en PBS y posterior centrifugación, a 4.500 g durante 15 minutos; se recogió el sobrenadante y finalmente para su esterilización se pasó a través de un filtro Millipore. Se utilizó solución salina 0,9% como control negativo e histamina fosfato 10 mg/ml como control positivo. Se realizó lectura inmediata a los 15 minutos y se consideró prueba cutánea positiva cuando el diámetro mayor de la pápula era superior a 3 mm. Se realizaron controles en 10 individuos atópicos y 10 no atópicos, con el extracto preparado de harina de almorta.

Test de Hiperreactividad bronquial inespecífico con metacolina.

Test de Hiperreactividad específico, provocación bronquial en cabina: Con control de VLA para materia particulada, no superando 0,25 ppm (25% del VLA).

Pruebas in vitro:

SDS-PAGE

Se realizó electroforesis SDS-PAGE con archilamida al 16% como gel separador con el extracto preparado de harina de almorta². Posteriormente se tiñó el gel con azul de Coomassie y se compararon las bandas resultantes con patrón de proteínas con masas moleculares conocidas (Pharmacia Biotech): fosforilasa b (94,0 kDa), seroalbúmina bovina (67,0 kDa), ovoalbúmina (43,0 kDa), anhidrasa carbónica (30,0 kDa) y a-lactoalbúmina (14,4kDa).

Detección de anticuerpos específicos IgE

Los anticuerpos IgE se detectaron tras electroforesis y difusión a nitrocelulosa, según técnica descrita por Moneo et al³. Posteriormente, las membranas se incubaron con los sueros y a continuación, con un anticuerpo monoclonal anti IgE. Tras la incubación

con un antisuero antiinmunoglobulinas de ratón marcado con fosfatasa alcalina, las membranas se revelaron con BCIP-NBT3.

RESULTADOS:

Pruebas in vivo

Las pruebas cutáneas para neumoalergenos resultaron negativas. Fueron así mismo negativas las practicadas para harinas de cebada, trigo, centeno, avena, maíz. El prick test con el extracto de harina de almorta fue positivo con una pápula 22 mm de diámetro. En los controles, atópicos y no atópicos el prick test con extracto de almorta fue negativo.

El test de metacolina fue negativo hasta una concentración de 25 mg/ml de metacolina .

El Test de provocación inhalativo bronquial fue positivo a los 5 minutos de la exposición al polvo de la harina de almorta, con un caída del FEV1 de un 31 % que revirtió tras tratamiento broncodilatador. (Fig. 1). El control seriado a través de un medidor de flujo durante las 24 horas posteriores al test, nos descartó la aparición de reacciones tardías.

Pruebas in vitro

SDS-PAGE: Se observaron múltiples bandas proteicas en toda la calle (fig. 2) correspondientes a proteínas de peso molecular desde 20 a 85 kDa.

Detección de anticuerpos IgE específicos: Hubo reconocimiento IgE desde pesos moleculares en torno a 85 kDa hasta 39 kDa y se produjo una mayor detección de IgE para pesos moleculares de 45 kDa. (fig. 3)

DISCUSION:

Se trata de un varón de 41 años, con un tiempo de exposición en su trabajo como entarimador de 14 años, cuya historia clínico laboral era marcadamente sugestiva de la aparición de crisis de asma en el momento que extendía la harina de almorta por encima del entarimado, presentando un cuadro de reacción inmediata. Desde el punto de vista de la encuesta higiénica, era evidente que estaba utilizando la referida almorta además del resto de barnices, cuyas hojas de seguridad nos determinaban una exposición habitual a formaldehídos e isocianatos.

La gran diferencia de las etiologías expuestas en el sector de trabajadores de la madera, es su forma de diagnóstico. Habitualmente el diagnóstico de sustancias de bajo peso molecular se basa en la historial clínico-laboral, junto con la encuesta higiénica (fundamentalmente las hojas de seguridad), la exploración funcional respiratoria basal y tests de hiperreactividad inespecíficos (metacolina), y para el diagnóstico etiológico el test de hiperreactividad específico (test de provocación inhalativo bronquial). Sin embargo y en éste caso expuesto la base del diagnóstico se basa en su historia clínico-laboral, encuesta higiénica, exploración funcional respiratoria basal, estudio inmunológico "in vivo" (pruebas alérgicas por técnica prick), estudio inmunológico "in vitro" (SDS-PAGE e inmunodetección). El hecho de que solamente hallamos detectado un caso similar descrito en la bibliografía⁴ es lo que nos hizo decidir una confirmación diagnóstica por test de provocación inhalativo, test que con antígenos de alto peso molecular bien conocidos, no lo realizamos habitualmente por estar sobradamente demostrado que con el estudio "in vitro", relacionado con las pruebas cutáneas y su historia clínica y de exposición laboral es más que suficiente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Koveginas M, Antó JM, Sunyer J, et al. Occupational asthma in Europe and other industrialised areas: a population-based study. *Lancet* 1999; 353:1750-4.

2. Laemmli U. Cleavage of structural proteins during the assembly of the bacteriophage T4. *Nature* 1970; 227: 680-685.

3. Moneo I, Caballero ML, Gómez F, Ortega E, Alonso MJ. Isolation and characterization of a major allergen from the fish parasite *Anisakis simplex*. *J Allergy Clin Immunol*. 2000 Jul;106(1 Pt 1):177-82.

4. Porcel Sergio, León Francisco, Valero Ana María. Occupational rhinitis and asthma by *Lathyrus sativus* flour: Characterization of allergens. *J Allergy Clin Immunol* Volume 107, number 4: 743.