

Asma ocupacional: a propósito de un caso

Work-related Asthma: A case report

Asma ocupacional: relato de caso

Adriana Pisani¹, Bruno Balduini², Fernando Tomasina³

Resumen

Se presenta el caso de un trabajador de 31 años que desempeña tareas en un molino de granos desde hace 12 años y que ha desarrollado asma ocupacional.

El objetivo del artículo es presentar los fundamentos utilizados para sostener el origen profesional del asma adquirido. Se describen las tareas laborales que desarrolla, materiales y medios de trabajo que utiliza. Se analiza en particular la exposición laboral a polvo orgánico y su vinculación temporal con la sintomatología respiratoria. Esta información permite comprender la importancia de las condiciones en las que realiza el trabajo y la exposición a un factor de riesgo, el polvo orgánico, para el desarrollo de la patología respiratoria laboral. Se realizaron mediciones de volumen máximo espiratorio pulmonar, con técnica de pico flujo, durante la jornada laboral y fuera de ésta. Se observaron variaciones del flujo espiratorio mayores a 20%, tanto durante la jornada laboral como fuera de ella, con similar patrón sintomático, según relata el trabajador.

Se concluyó que existe evidencia del nexo causal entre el asma y el trabajo, por lo que se plantea el diagnóstico de asma ocupacional.

Se destaca la importancia de evaluar los riesgos laborales en cada actividad para implementar planes de vigilancia de la salud, tanto del operario como del ambiente de trabajo, para prevenir la aparición como la evolución de esta u otras patologías que en muchos casos generan incapacidad para la tarea y deterioro de la calidad de vida de los trabajadores.

Palabras clave:

Asma ocupacional
Exposición laboral
Polvos orgánicos

Key words:

Occupational asthma
Labor exposure
Organic powders

Palavras chave:

Asma ocupacional
Exposição de trabalho
Pós orgânicos

1. Profesora Adjunta. Departamento de Salud Ocupacional. Facultad de Medicina. Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.

2. Ex Residente. Departamento de Salud Ocupacional. Facultad de Medicina. Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.

3. Profesor. Departamento de Salud Ocupacional. Facultad de Medicina. Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.

Correspondencia: Dra. Adriana Pisani. Correo electrónico: pisani.adriana@gmail.com

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

No se contó con financiamiento económico para la realización de este estudio.

Se obtuvo el consentimiento del paciente para la publicación del caso clínico.

Recibido: 20/9/23

Aprobado: 3/4/24

Creative Commons - Attribution 4.0 International - CC BY 4.0

Introducción

La interacción entre trabajo y múltiples enfermedades respiratorias fue observada desde la Antigüedad. En el siglo XVI, B. Ramazzini describió síntomas de asma en trabajadores expuestos a harinas, lino y seda⁽¹⁾. El asma ocupacional es de las enfermedades respiratorias más frecuentes en los países industrializados, con una frecuencia de 9% a 20%⁽²⁾. En Uruguay, desde 2015 a 2020, se han reconocido como tales, en el Servicio Médico del Banco de Seguros del Estado (BSE), entre dos y cuatro casos anuales, siendo la industria de elaboración del tabaco la más común, seguida del transporte y el almacenamiento⁽³⁾.

El asma ocupacional es una enfermedad de la vía aérea que se caracteriza por la presencia de síntomas, inflamación y respuesta aumentada a nivel bronquial causados por la exposición a una sustancia específica del lugar de trabajo. En función de su mecanismo patogénico, se pueden distinguir dos tipos. Los casos mediados por mecanismos inmunológicos, con un tiempo de latencia necesario entre la exposición al agente causal y la aparición de la enfermedad, y el asma producida por mecanismos no inmunológicos o asma por irritantes, que aparece después de la exposición única a altas dosis de sustancias irritantes (síndrome de disfunción reactiva de las vías aéreas), (tabla 1). Algunos autores incluyen también en este apartado los casos de asma relacionada con la exposición mantenida a dosis bajas de sustancias irritantes⁽⁴⁾.

La mayoría de los casos de asma ocupacional son del tipo inmunológico, si bien en determinadas industrias el asma ocupacional inducido por irritantes ad-

quiere una especial incidencia.

Los agentes que inducen asma ocupacional de mecanismo inmunológico se clasifican en función de su peso molecular y en general inducen tipos diferentes de respuesta inmune. Se consideran agentes de alto peso molecular por encima de 5 kDa y de bajo peso molecular por debajo de esta cifra.

En la tabla 2 se muestran los agentes que son causantes con mayor frecuencia de asma ocupacional⁽⁴⁾. Tomado de Cristina Martínez, Manual de neumología ocupacional, capítulo 11,1, página 132.

Caso clínico

Hombre de 31 años, sin antecedentes respiratorios o alérgicos, extabaquista con abandono desde hace diez años con un índice paquete/año (IPA) de 1, trabajaba como operario en silo de almacenamiento de granos.

En el año 2017 presentó el primer episodio de broncoespasmo, mientras realizaba vaciado de secadora de granos a pala, en espacio confinado de 6 metros de profundidad, levantando nube de polvo orgánico vegetal, sin utilizar protección respiratoria. Posteriormente a este episodio, continuó con cuadros de broncoespasmo progresivos en frecuencia e intensidad, caracterizados por disnea clase funcional II y tos seca. Se destaca que los síntomas respiratorios se presentan durante la jornada laboral, disminuyendo o estando ausentes durante días libres y licencias. En julio de 2020, en el momento de la primera valoración, se encontraba en control con neumólogo y tratamiento con loratadina 10 mg/día, salbutamol de rescate, fluticasona y salmeterol preventivos.

Tabla 1. Asma relacionada con el trabajo. Tomado de artículo de Asma ocupacional de P. Cebollero⁽⁵⁾.

Asma relacionada con el trabajo				
	Asma ocupacional	Asma agravada por el trabajo		Síndromes variantes
	Inmunológico	No inmunológico		
Mecanismos	IgE mediado APM y algunos BPM No IGE mediado BPM	Daño agudo, dosis tóxica	Desconocido	EAL: endotoxinas BE: desconocida
Clínica	Período de latencia	Comienzo brusco No período de latencia	Síntomas relacionados con el trabajo	BE: tos EAL: síntomas sistémicos
Evidencia causal	Provocación	Íntima relación temporal exposición /síntomas	No test específico. Diagnóstico de exclusión AO	Provocación

Abreviaturas. EAL: episodio aparentemente letal; BE: broncoespasmo.

Tabla 2. Industrias y agentes con mayor frecuencia de asma ocupacional

Alto peso molecular		Bajo peso molecular	
Industria	Agente	Industria	Agente
Panadería, pastelería	Harina, cereal, albúmina, amilasa	Pinturas, barnices plásticos, calzado	Isocianatos, acrilatos, estireno
Animalarios, laboratorios veterinarios, ganadería	Proteínas animales	Soldadura eléctrica	Humo de colofonia, metales
Sanidad, peluquería	Látex	Sanidad	Glutaraldehído, formaldehído, metacrilato
Detergente	Proteasas, amilasas	Madera	Iroco, cedro rojo, mansonia, isocianatos
Alimentación	Café, té, lúpulo, ajo, mariscos	Peluquería	Persulfatos
Agricultura	Hongos, cereales, polen	Farmacéutica	Antibióticos, furosemida

Fue estudiado mediante dos espirometrías solicitadas por médico neumólogo en 2017 y 2018, ambas con resultados sin alteraciones.

De la exposición laboral se destaca que durante cuatro años cumplió tareas de carga y apilado manual de bolsas de 50 kg, que contenían harina, ración y maíz, en camiones, en jornadas de más de ocho horas. La tarea se realizaba en un galpón sin ventilación, con las puertas cerradas, utilizaba como protección personal un tapaboca de tela que debía retirarse con frecuencia por disnea. Durante los siguientes dos años conduce un autoelevador que transporta la mercadería en pallets para ser cargada en los camiones, sin ningún tipo de protección respiratoria. A partir de 2018, se desempeña como conductor de grúa pala y realiza la carga de granos a granel en camiones dentro de un galpón con escasa ventilación natural. En dicho lugar, se mantienen los granos ventilados por un sistema que genera un flujo de aire desde el piso para obtener una correcta temperatura y humedad. Relata que al momento de soltar los granos (trigo, sorgo, maíz y ración) sobre la caja de los camiones, se generaba una nube de polvo que le imposibilita distinguir el vehículo que se encontraba cargando. Realizaba, además, el barrido en seco del galpón. Para estas actividades contaban con máscara con doble filtro, que por incomodidad no la usaba de forma constante. No conoce datos técnicos de las máscaras de protección respiratoria. En ocasiones, cuando la secadora tenía problemas mecánicos, debía bajar a vaciar los depósitos de forma manual con tachos en espacios confinados.

Desde 2018 a 2020, fue reubicado en múltiples puestos de trabajo donde el polvo ambiental era menor, pero existiendo exposición al humo de soldadura, polvo y fi-

bras de madera. Debido a sus crisis broncoobstructivas (CBO) es reubicado nuevamente, durante cuatro meses previo a la consulta, como auxiliar de limpieza, debiendo mantener la higiene de vestuarios, baños, duchas, oficinas, pasillos, escaleras, vidrios, mesadas, moquetas y azulejos, reposición de jabón y papel higiénico, cambio de bolsas de residuos en baños, utilizaba hipoclorito de sodio sin haber recibido capacitación sobre un uso seguro.

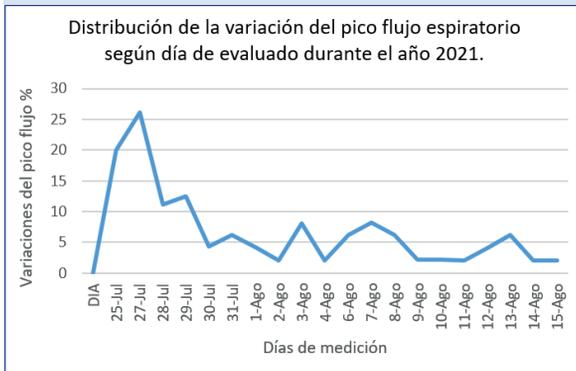
En el día de la consulta se le brinda al trabajador un pico flujo, no es un espirómetro, para valorar el flujo espiratorio máximo (FEM).

Para una correcta valoración del volumen máximo deben obtenerse cuatro medidas diarias durante un tiempo mínimo de tres semanas, con actividad laboral habitual y una semana de baja laboral. Los datos obtenidos permitirán valorar la relación entre el deterioro de la función pulmonar y la actividad laboral: detección de las caídas del FEM asociadas al trabajo (inmediatas y retardadas), deterioro progresivo a lo largo de la semana, y mejoría de los valores fuera del trabajo. Variaciones superiores a 20% se consideran de valor diagnóstico⁽⁶⁻⁸⁾.

Se recabaron datos desde el 24/7/2020 hasta el 16/8/2020, solo dos días de exposición laboral completos, ya que al volver a sus funciones presentó CBO que requirió asistencia en el lugar de trabajo, indicando certificación médica que se extiende desde consulta en policlínica hasta el 15 de septiembre de 2020.

La figura 1 muestra los resultados absolutos del FEM máximos y mínimos obtenidos durante dos días de trabajo y en los días de certificación médica/reposo laboral.

Figura 1. Distribución de la variación del pico flujo espiratorio.



Si bien los resultados obtenidos no contemplan tres semanas de actividad por certificación de su médico tratante a partir del 28 de julio, la variación obtenida los días 25 y 27 de julio, durante la exposición laboral, es relevante, resultando de 20% o superior.

Discusión

El asma ocupacional se relaciona en este trabajador con la exposición a partículas de alto peso molecular, que puede responder a un mecanismo inmunológico o no inmunológico. El mecanismo inmunológico necesita de un período de latencia y de exposición prolongada.

Este trabajador con 12 años de exposición a polvo orgánico de origen vegetal^(8,9), como son el de trigo, maíz y sorgo, sin antecedentes de atopias o patologías respiratorias, que presentó cuadros de CBO, a quien se le realizó una espirometría con resultado normal, elemento este que no descarta el diagnóstico, ya que realizada fuera de las exacerbaciones la misma es normal. La espirometría debe realizarse siempre y su normalidad no descarta el diagnóstico. Por el contrario, puede ser normal fuera de las exacerbaciones.

Es de interés resaltar que dicho estudio fue realizado durante el período de certificación de tres meses, por lo que no existía exposición laboral.

La presentación del cuadro clínico con elementos que sugieren una sensibilización del trabajador a agentes contaminantes del ambiente laboral (polvo de granos vegetales), sumado a la disminución del FEM superior a 20% y la reiteración de exacerbaciones al reintegrarse a la actividad laboral, orientan a la presencia de un nexo causal entre la patología respiratoria que el operario presenta y el lugar de trabajo. Estos antecedentes y la evolución permiten plantear el diagnóstico de una enfermedad ocupacional que integra la lista de enfermedades profesionales en la normativa nacional (Decreto 219/11).

El trabajador fue derivado con el diagnóstico de asma ocupacional al BSE, donde fue asistido y se re-

conoció la patología profesional, con una incapacidad funcional del 30%. Al alta, el BSE recomienda cambio de tareas, pero tras el retorno a la empresa, es reintegrado en la misma actividad de limpieza, con máscara de protección respiratoria, presentando a los días del reintegro una nueva crisis de asma moderada durante la jornada de trabajo, que requiere asistencia en el BSE, con el planteo de crisis de asma desencadenada por exposición laboral al agente de limpieza con hipoclorito de sodio.

Conclusiones

Entre los riesgos observados en el ambiente laboral se destacan, en este caso, el objeto de trabajo, polvo orgánico, conocido causante de asma ocupacional, la organización laboral con extensas jornadas de trabajo, sin elementos de protección personal adecuados, en un ambiente con alta presencia del contaminante.

Asimismo, las características de las CBO que aparecen o aumentan cuando concurre a su trabajo, sin antecedentes de patología respiratoria, con un estudio de pico flujo espiratorio que muestra una variabilidad de la capacidad pulmonar en relación con la exposición, orienta al diagnóstico de asma de origen ocupacional.

Es fundamental el diagnóstico precoz para evitar el agravamiento de la enfermedad, para ello, se destaca la importancia de los servicios de seguridad y salud en el trabajo con el rol de evaluación de riesgos y vigilancia orientados a prevenir enfermedades ocupacionales y promover la salud en los funcionarios.

Agradecimiento

Al Prof. Dr. Pablo Curbelo por el apoyo y el aporte constante al Departamento de Salud Ocupacional. Al trabajador, que autorizó a que el conocimiento de su patología sirva para prevenirla en otros operarios.

Abstract

We present the case of a 31-year-old worker who has been working in a grain mill for 12 years and has developed work-related asthma.

The objective of this article is to present the foundations used to support the occupational origin of the acquired asthma. The study describe the work tasks performed, the materials used, and the working methods. The work-related exposure to organic dust and its temporal relationship with respiratory symptoms is particularly analyzed. This information allows us to understand the importance of working conditions and exposure to organic dust, a risk factor, for the development of this work-related respiratory pathology. Measurements of maximum expiratory lung volume were made using the peak flow technique during and outsi-

de the workday. Expiratory flow variations greater than 20% were observed, both during and outside of the workday, which followed a similar symptomatic pattern as reported by the worker.

The study concluded that there is evidence of a causal link between asthma and work, thus suggesting the diagnosis of work-related asthma.

The importance of assessing occupational risks in each activity to implement health surveillance plans for both workers and the work environment is highlighted, aiming to prevent the onset and progression of this and other pathologies that often result in work incapacity and deterioration of workers' quality of life.

Resumo

Apresentamos o caso de um paciente de 31 anos de idade que trabalha em um moinho de grãos há 12 anos e desenvolveu asma ocupacional.

O objetivo do artigo é apresentar a justificativa da origem ocupacional da asma adquirida. Descrevemos as tarefas realizadas, os materiais e os meios de trabalho utilizados. Analisamos especialmente a exposição ocupacional à poeira orgânica e sua conexão temporal com a sintomatologia respiratória. Essas informações nos permitem entender a importância das condições em que o trabalho é realizado e a exposição a um fator de risco, a poeira orgânica, para o desenvolvimento da patologia respiratória ocupacional. As medições do volume pulmonar expiratório máximo foram realizadas com a técnica de pico de fluxo durante e fora da jornada de trabalho. Observamos variações no fluxo expiratório superiores a 20%, tanto durante quanto fora do horário de trabalho, com um padrão sintomático semelhante ao relatado pelo trabalhador.

Concluimos que há evidências de umnexo causal entre asma e trabalho e, portanto, propomos o diagnóstico de asma ocupacional.

Destacamos a importância de avaliar os riscos ocupacionais em cada atividade para implementar planos de vigilância da saúde tanto do trabalhador quanto do ambiente de trabalho, a fim de evitar o surgimento e a evolução dessa ou de outras patologias que, em muitos casos, geram incapacidade para a tarefa e deterioração da qualidade de vida dos trabalhadores.

Bibliografía

- Ramazzini B. Pistores molitores frugum [Panaderos, molineros de grano]. En: Ramazzini B. De morbis Artificum Diatriba [Tratado sobre las enfermedades de los trabajadores]. Cap. XXI:133-9 (Traducción comentada de la obra original publicada en el Siglo XVIII). Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/96076/Tratado+sobre+enfermedades.pdf/96afb914-beca-4e48-87d4-ec91d1805311?t=152283499000> [Consulta: 12 abril 2023].
- O'Farrill-Romanillos P, Ávila-Lara A, Álvarez-Chávez F, Tinajero JC, Nayeli Torres A, Maldonado-Domínguez E. Asma ocupacional. Serie de casos. Rev Alerg Méx 2020; 67(3):286-92. doi: 10.29262/ram.v67i3.794.
- Uruguay. Banco de Seguros del Estado. Monitor de accidentes y enfermedades profesionales. Disponible en: <https://institucional.bse.com.uy/inicio/servicios/monitor-accidentes-del-monitor-enfermedades-profesionales/informes-anuales-enfermedades/> [Consulta: 12 abril 2023].
- Martínez González C. Asma ocupacional. En: Martínez González C, ed. Manual de neumología ocupacional. Madrid: Ergón, 2007:149-68.
- Cebollero P, Echegoyen E, Santolaria MA. Asma ocupacional. Anales Sis San Navarra 2005; 28(Sup1):51-63. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272005000200008&lng=es [Consulta: 12 abril 2023].
- Miquel-Gomara Perelló J, Román Rodríguez M. Medidor de Peak-flow: técnica de manejo y utilidad en Atención Primaria. Medifam 2002; 12(3):6-91. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1131-57682002000300006&lng=en&nrm=iso&tlng=en [Consulta: 12 abril 2023].
- España. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo. NTP 327: Asma ocupacional: criterios diagnósticos actuales. Disponible en: https://www.insst.es/documents/94886/326853/ntp_327.pdf/2e01c3e6-1339-4e66-a777-7036ce0fa0cd?version=1.0&t=1614698465982 [Consulta: 12 abril 2023].
- Argentina. Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación. Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Guía de actuación y diagnóstico de enfermedades profesionales. Asma laboral. 2018. Disponible en: https://www.argentina.gov.ar/sites/default/files/guia_de_actuacion_y_diagnostico_-_asma_laboral_0.pdf [Consulta: 12 abril 2023].
- Borghello MC, Dumé N. Asma ocupacional Arch Alerg Inmunol Clín 2016; 47(1):14-37. doi: 10.53108/AAIC/20161/0014-0037.

Contribución de autores

Todos los autores contribuyeron en igual medida en las distintas etapas de elaboración del artículo.

ORCID

Adriana Pisani: 0000-0002-9144-0815

Bruno Balduini: 0009-0009-5993-1911

Fernando Tomasina: 0000-0002-3010-1289