

Aspergillus spp.

Sinónimos

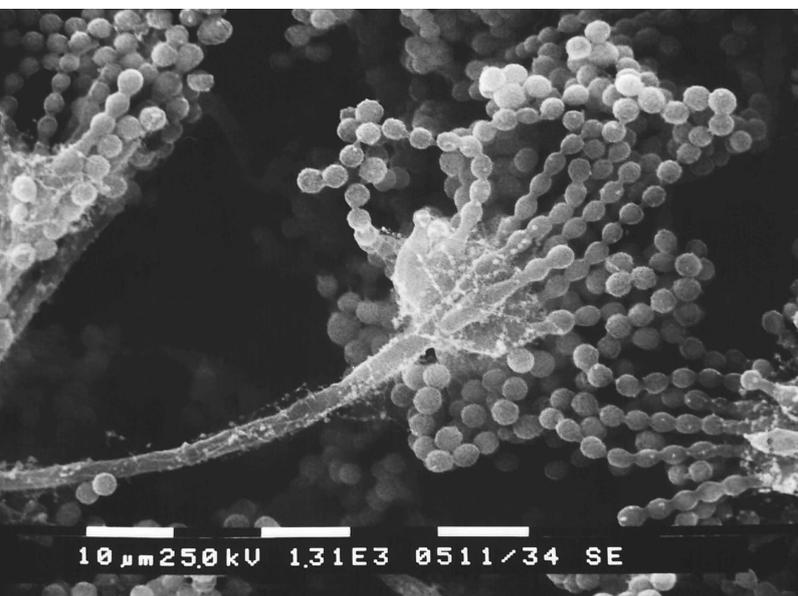
Diferentes especies del género: *A. niger*, *A. flavus*, *A. ochraceus*, *A. clavatus*, *A. terreus*, *A. parasiticus*, *A. versicolor*, *A. oryzae*, *A. nidulans*, *A. niveus*.

Tipo

Hongo.

Características

Aspergillus es un hongo filamentoso hialino, saprofito, perteneciente al filo Ascomycota. Se encuentra formado por hifas hialinas septadas y puede tener reproducción sexual (con formación de ascosporas en el interior de ascas) y asexual (con formación de conidios).



[Aspergillus.](#)

CDC Public Health Library (PHIL).

Las diferentes especies se diferencian en tamaño, tasa de crecimiento, textura (aterciopelada, granular, algodonosa) y color

de la colonia: verde-amarillento (*A. flavus*), negro (*A. niger*), marrón (*A. terreus*). La coloración aparece casi siempre en todas las estructuras aéreas, tanto en el micelio como en las cabezas conidiales.

Aspergillus es uno de los principales hongos productores de micotoxinas. Las micotoxinas son metabolitos secundarios producidos y secretados por el hongo durante el proceso de degradación de la materia orgánica, como mecanismo de defensa frente a otros microorganismos.

Viabilidad, propagación y transmisión

Reservorio

Suelo, vegetales (en descomposición).

Hospedadores

Humanos, bovinos, equinos, aves, cetáceos.

Dosis infectiva mínima (DIM)

Se desconoce en la actualidad.

Supervivencia ambiental

Crece en cualquier tipo de sustrato, especialmente en suelos y materiales en descomposición. Es un contaminante habitual de los conductos de climatización-ventilación.

Es termotolerante, puede vivir entre los 12°C y los 57°C.

Formas de resistencia

Las esporas pueden sobrevivir a 70°C.

Mecanismo de propagación y transmisión

La transmisión se produce principalmente por medio de las esporas o conidios que se encuentran presentes en el ambiente de trabajo en forma de bioaerosoles y penetran en el organismo por vía respiratoria.

También es posible la transmisión por contaminación de heridas o mucosas y la aparición de efectos tóxicos por ingestión de alimentos contaminados.

Son responsables de casos de enfermedad nosocomial. No se produce transmisión de persona a persona.

Vías de entrada

Respiratoria. Mucosa. Parenteral. Digestiva.

Distribución geográfica

Mundial.

Actividades laborales con riesgo

Actividades en contacto con la tierra, los vegetales y sus productos. Ganadería. Zoológicos, circos, tiendas de mascotas, protectoras de animales, veterinaria. Industria textil (lana, piel, plumas, seda, etc.). Procesado, conservación de frutas y hortalizas y elaboración de productos a partir de las mismas. Procesado de cereales y fabricación de productos a partir de los mismos. Fabricación de productos de panadería y pastas alimenticias. Procesado y fabricación de otros productos alimenticios (azúcar, cacao, café, té, especias, salsas, frutos secos). Fabricación de productos para la alimentación animal. Fabricación de bebidas. Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y limpieza urbana. Construcción. Actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales.

Efectos en la salud

Grupo de riesgo

Sin clasificar. ([Anexo II RD 664/1997](#))

Infección

Patógeno oportunista que causa infecciones locales y superficiales como las micosis (otomicosis, onicomycosis, queratitis) y el aspergiloma o bola fúngica que se desarrolla en una cavidad como en una lesión pulmonar, producida por una enfermedad pulmonar previa o en un seno nasal.

En individuos con el sistema inmunitario debilitado, *A. flavus* y *A. terreus* pueden producir infecciones invasivas, como la aspergilosis invasiva diseminada, que cursa de forma grave con neumonía, afectando al pulmón y pudiéndose diseminar a otros órganos.

Efectos alérgicos

A ([Allergen](#))

Asma, rinitis y alveolitis alérgica extrínseca o neumonitis por hipersensibilidad, enfermedad pulmonar que puede desarrollarse después de la exposición a conidios del hongo, normalmente en trabajos pulvígenos: manipulación de heno mohoso (*A. flavus*), de paja enmohecida (*A. versicolor*), de cebada enmohecida (*A. clavatus*) o de cacahuetes enmohecidos (*A. niger*), etc. ([Link](#))

Efectos tóxicos

T

Los efectos tóxicos están relacionados principalmente con intoxicaciones alimentarias, como consecuencia de la ingesta de alimentos contaminados con micotoxinas y metabolitos extracelulares. ([Link](#))

Agente biológico	Sustancia tóxica	Efecto tóxico
<i>A. clavatus</i>	Patulina	Neurotóxico
<i>A. flavus</i> , <i>A. parasiticus</i>	Aflatoxina	Hepatotóxico, inmunotóxico
<i>A. ochraceus</i> , <i>A. niger</i>	Ochratoxina A	Nefrotóxico
<i>A. oryzae</i> , <i>A. terreus</i> <i>A. niveus</i>	Citrinina	Nefrotóxico
<i>A. versicolor</i> , <i>A. nidulans</i>	Esterigmatocistina	Hepatotóxico

La relación entre la aparición de estos efectos y la exposición por vía respiratoria o dérmica no está bien estudiada en la actualidad. ([Link](#))

Efectos cancerígenos

C ([IARC](#))

Los efectos cancerígenos son principalmente por vía digestiva, ya que no están suficientemente demostrados por vía respiratoria o dérmica. ([Link](#))

Efectos en la maternidad

Desconocidos.

Prevención y control

Desinfectantes

Hipoclorito sódico y sulfato de cobre. *A. niger* también es sensible al glutaraldehído al 0,5% y a 0,125% paraban éster butílico.

Inactivación física

La irradiación con microondas a 800 vatios de 90 segundos a 2 minutos es eficaz para inactivar los conidios de *A. flavus*.

El tratamiento con calor a 60°C durante 45 minutos inactiva los conidios de *A. niger* y *A. flavus*.

Antimicrobianos

Voriconazol y anfotericina B.

Vacunación

NO

Agente biológico	Sustancia carcinógena	Clasificación IARC	Carcinogenicidad
<i>A. flavus</i> , <i>A. parasiticus</i>	Aflatoxinas B1, B2, G1, G2	Grupo 1	Originan cáncer de hígado. (Link)
<i>A. flavus</i> , <i>A. parasiticus</i>	Aflatoxina M1	Grupo 2B	Posiblemente carcinogénico en humanos. (Link)
<i>A. ochraceus</i> , <i>A. niger</i>	Ochratoxina A	Grupo 2B	Posiblemente carcinogénico en humanos. (Link)
<i>A. versicolor</i> , <i>A. nidulans</i>	Esterigmatocistina	Grupo 2B	Posiblemente carcinogénico en humanos. (Link)
<i>A. clavatus</i>	Patulina	Grupo 3	No puede ser clasificada respecto a su carcinogenicidad para el ser humano. (Link)
<i>A. oryzae</i> , <i>A. terreus</i> , <i>A. niveus</i>	Citrinina	Grupo 3	No puede ser clasificada respecto a su carcinogenicidad para el ser humano. (Link)

Medidas preventivas generales

Disponer de ventilación adecuada en los lugares de trabajo, evitar la humedad relativa alta y condensaciones, además de implantar un programa periódico de limpieza y mantenimiento de locales, instalaciones y equipos, especialmente en el sistema de climatización-ventilación del edificio.

Evitar procesos pulvígenos o que generen bioaerosoles; si no es posible, cerramiento o aislamiento de dichos procesos o disponer de un sistema de extracción localizada.

Almacenar los productos de origen animal o vegetal, como cuero, tejidos, residuos orgánicos, paja, cereales, madera, café, tabaco, bagazo, etc., en condiciones relativamente secas y en recintos bien ventilados para prevenir el enmohecimiento.

Adoptar unas correctas medidas de higiene: no comer, ni beber en el lugar de trabajo, lavado de manos, evitar la exposición de heridas abiertas, utilizar ropa de trabajo y equipos de protección individual.

En hospitales o centros sanitarios, adoptar las Precauciones Estándar.

EPI

Protección de las manos: guantes en la manipulación de materiales contaminados (frutos secos).

Protección respiratoria: mascarillas autofiltrantes por lo menos FFP2 o máscaras con filtros P2 en tareas que puedan generar bioaerosoles o polvo.

Protección ocular: gafas de protección o pantalla facial en caso de actividades pulvígenas.

Seguridad en laboratorio

Nivel de contención 2.

El principal riesgo es la inhalación de bioaerosoles contaminados.

Las muestras más peligrosas son especímenes biológicos como: esputo, tejidos procedentes de biopsias, aspirados traqueales o procedentes de broncoscopias y sangre. También muestras procedentes de suelo o productos contaminados como: cereales, frutos secos, heno, etc.

Se requieren las prácticas y la contención de un nivel 2 de bioseguridad con el empleo de cabina de seguridad biológica en aquellas operaciones que impliquen la generación de aerosoles, proyecciones o salpicaduras y el uso de guantes impermeables en el caso de contacto con muestras contaminadas.

Bibliografía/Documentación

1. Public Health Agency of Canada. [Pathogen Safety Data Sheets and Risk Assessment.](#)
2. Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS). [BAs e d'OBservation des Agents Biologiques.](#)
3. ORP [Póster Micotoxinas en ambientes laborales.](#) Valencia 2010.
4. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Protocolos de Vigilancia Sanitaria Específica. NEUMONITIS POR HIPERSENSIBILIDAD O ALVEOLITIS ALÉRGICA EXTRÍNSECA. Comisión de Salud Pública. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud.
5. J Pontón, MD Moragues, J Gené, J Guarro, G Quindós. [Hongos y actinomicetos alergénicos.](#) Revista Iberoamericana de Micología, Bilbao, 2002.
6. Brochard, G., Le Bâcle, C. [Mycotoxines en milieu de travail. I. Origine et propriétés toxiques des principales mycotoxines](#) y [II. Exposition, risques, prévention](#), TC 128, 2009 y TC 131, 2010.

Documents pour le médecin du travail.
INRS.

7. Servicio Riojano de Salud. [Precauciones de aislamiento en centros sanitarios](#). 2008.
8. Luis Alcalá, Patricia Muñoz, Teresa Pe-láez y Emilio Bouza. [Aspergillus y aspergilosis](#). Servicio de Microbiología Clínica. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid.
9. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). [Notas Técnicas de Prevención](#). NTP: 299, 313, 335, 351, 488, 539, 597, 700, 771, 781, 802, 805, 806, 822.

Actualizado a 23 de septiembre de 2012