

Reporte de casos

***Stachybotrys chartarum* y síndrome de edificio enfermo.**
Stachybotrys chartarum and sick building syndrome.

Isidora Cruz de la fuente. Estudiante de Medicina. Universidad de Valparaíso. Chile.

Rodrigo Cruz Choappa. Departamento de Medicina interna e infectología.

Universidad de Valparaíso. Chile.

Peggy Vieille Oyarzo. Laboratorio de Micología. Universidad de Valparaíso. Chile.

Autor para correspondencia: Isidora Cruz. Email: isidora.cruz.delafuente@gmail.com

Sin conflictos de interés

Enviado: 15/08/2026

Aceptado: 1/09/2026

DOI: 10.22370/bolmicol.2026.41.1.6034

Palabras clave: edificio enfermo, hongos, *Stachybotrys*.

Key words: Sick building, fungus, *Stachybotrys*.

Resumen

El síndrome de edificio enfermo (SEE) se describe como aquel edificio o casa en el cual sus habitantes experimentan síntomas nocivos sobre su salud, asociados al tiempo de permanencia en dicho lugar, sin identificar ninguna enfermedad o causa específica, la cual puede focalizarse en una habitación, zona en particular o puede estar por todo el edificio. Dentro de las causas se encuentra la colonización de estructuras internas de los edificios o casas por hongos del género *Stachybotrys*. Se presenta un probable caso de síndrome de edificio enfermo por *S. chartarum* en un departamento ubicado en la ciudad de Viña del Mar con severos daños estructurales y se realiza una breve revisión del tema.

Abstract

Sick building syndrome (SBS) is defined as a condition in which occupants of a building or home experience adverse health symptoms associated with the time spent in the affected environment, without an identifiable specific disease or cause. The symptoms may be confined to a particular room or area or may affect the entire building. Among the potential contributing factors is the colonization of the internal structures of buildings or homes by fungi of the genus *Stachybotrys*. We report a probable case of sick building syndrome associated with *S. chartarum* in an apartment located in the city of Viña del Mar, Chile, which presented severe structural damage. A brief review of the relevant literature is also provided.

Introducción

Los humanos pasamos más del 90% de nuestro tiempo en ambientes interiores desarrollando gran parte de nuestras actividades de la vida diaria, por lo que un óptimo ambiente interior es fundamental para el bienestar humano, especialmente en términos de salud física y psicológica, sin embargo, un ambiente interior mal gestionado o con mala calidad de su aire puede traer consecuencias a corto y largo plazo en la calidad de vida de todos aquellos que viven en ese lugar (Subri et al., 2024).

Una de esas consecuencias puede ser el síndrome de edificio enfermo (SEE), el cual la Organización Mundial de la Salud (OMS) describe como aquel edificio o casa en el cual sus habitantes experimentan síntomas nocivos sobre su salud, asociados al tiempo de permanencia en dicho lugar, sin identificar ninguna enfermedad o causa específica, la cual puede focalizarse en una habitación o zona en particular o puede estar por todo el edificio (WHO,1982). Dentro de los síntomas que se describen se encuentran la cefalea, mareos, náuseas, irritación ocular, de nariz o garganta, tos, piel seca o con prurito, dificultad para concentrarse, fatiga, alergias, síntomas similares a los de la gripe, descompensación de cuadros pulmonares crónicos como EPOC o asma y cambios en la personalidad (Subri et al., 2024; Weng et al,2025; WHO,1982; Joshi,2008).

Dentro de los factores que podrían ser los principales responsables del SEE, se encuentran los contaminantes químicos como el formaldehído, asbesto, polvo y pintura con plomo; radiación electromagnética, televisores y computadores que ionicen el aire. También factores físicos como ventilación deficiente que, junto con un

alto porcentaje de humedad, temperatura e iluminación deficiente podrían propiciar un ambiente ideal para el desarrollo de agentes biológicos como bacterias u hongos (Subri et al., 2024; Weng et al,2025; WHO,1982; Joshi,2008).

Dentro de los hongos ambientales, *S. chartarum* ha sido con frecuencia asociado al SEE. Este es un hongo filamentoso, dematiáceo y ubicuo en la naturaleza, que posee un rol saprófito, descomponiendo celulosa y vegetación muerta. En ambientes internos, puede crecer en paredes, techos o muebles húmedos produciendo distintos metabolitos que pueden afectar la salud humana (Dylag et al, 2022).

S. chartarum, se puede subdividir en tres genotipos productores de metabolitos secundarios altamente tóxicos (micotoxinas), denominados genotipos A, H y S. De ellos, el genotipo A, produce atranona, el H, fenilspirodrimanos y el S, tricotecenos macrocíclicos como las satratoxinas que se unen irreversiblemente a la subunidad ribosomal 60S, inhibiendo la síntesis de proteínas (Köck et al, 2021; Ulrich et al, 2020). El genotipo S, ha estado relacionado en varios tipos de enfermedades, como la stachybotriotoxicosis en animales, hemorragia pulmonar en infantes y el síndrome del edificio enfermo (Köck et al, 2021; Ulrich et al, 2020).

El objetivo de este manuscrito es describir un probable caso de síndrome de edificio enfermo por *S. chartarum* en un departamento ubicado en la ciudad de Viña del Mar con severos daños estructurales y realizar una breve revisión del tema.

Descripción de posible caso de síndrome de edificio enfermo

Paciente de 58 años de edad que junto a su hijo de 25 años, ambos sin antecedentes mórbidos, sin ingesta de medicamentos o de drogas, viven en un departamento en la parte alta de viña del mar, el cual presentaba humedad permanente en sus paredes y crecimiento de hongos en los distintos materiales de la construcción (imagen 1).

Describió que por aproximadamente 4 meses presentaron cefalea, mareos, irritación ocular y nasal, dificultad para concentrarse, fatiga e irritabilidad. Dentro de los exámenes realizados, ambos cuentan con radiografía de tórax, hemograma, función renal y hepática normal junto a actividad inflamatoria dentro de parámetros normales.

Al revisar su hogar, las paredes de tabiquería se encontraban húmedas y con desarrollo de un hongo filamentoso dematiáceo (Imagen 1).

Posterior a una limpieza exhaustiva con cloro de todo el departamento y a la remoción de los materiales colonizados por este hongo, describen que los síntomas comenzaron lenta y progresivamente a ceder hasta concluir en aproximadamente 3 meses.



Imagen 1. Paredes colonizadas con *S.chartarum* en un departamento de Viña del Mar.

Identificación de especie

En agar extracto de malta (MEA), se observan colonias inicialmente blanquecinas a grisáceas que luego se tornan gris-negras. Superficialmente, con formación de bandas de hifas gris oscuro. Reverso negro.

Microscópicamente, se observan hifas septadas regularmente, con conidióforos hialinos al inicio para luego tornarse de color oliva a gris - oscuro, de 70 a 120 μm de longitud, con rugosidades especialmente hacia el ápice. Células conidiógenas monofialídicas, en grupos de 5 a 8, diferentes al conidióforo, elipsoidales, de aspecto más ancho en sus ápices que en su base. Conidios pardos a negros, cilíndricos, aseptados y rugosos de 7-11 x 3-5 μm (imagen 2).

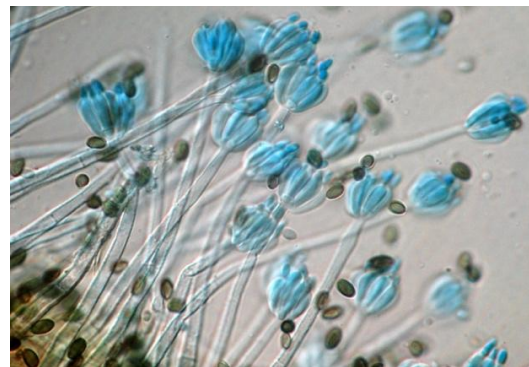


Imagen 2. Conidióforos, fiálides y conidios jóvenes. Microscopia óptica 100X.

Discusión

El SEE se reconoció en la década de 1970 y desde la fecha la frecuencia de investigaciones sobre este síndrome ha ido en aumento (Weng et al,2025). La OMS en 1984 afirmó que hasta el 30 % de los edificios nuevos o reformados pueden tener problemas de calidad del aire interior lo suficientemente como para inducir problemas de salud, incluyendo consecuencias de gran alcance como aumento del ausentismo laboral (Subri et al., 2024;WHO, 1984).

Representa un verdadero desafío clínico y ambiental, caracterizado por síntomas inespecíficos que afectan a los ocupantes de una casa o edificio sin una etiología clara, pero que se relacionan temporalmente con la permanencia en dicho entorno. Entre los factores implicados, la humedad crónica y la proliferación de hongos, especialmente *S. chartarum*, han sido consistentemente reportados en la literatura como desencadenantes relevantes (Subri et al., 2024, Dylag et al, 2022). En nuestro caso se identificó *S. chartarum* en todas las muestras húmedas de paredes y con signos de pudrición.

El crecimiento óptimo de *S. chartarum* se alcanza con una humedad relativa (HR) ≥ 93 % y temperatura entre 20-25°C. La producción de micotoxinas ocurre con $aw \geq 0,95$. La inhalación de conidios, que contienen las concentraciones más altas de metabolitos tóxicos, puede causar una serie de síntomas y signos en humanos, particularmente con exposiciones repetidas (Dylag et al, 2022). En nuestro caso la humedad de las paredes de la casa condicionó el desarrollo de este hongo y por lo tanto la exposición abundante y repetida a sus conidios.

La sintomatología presentada por padre e hijo es concordante con los síntomas comúnmente descritos en SEE, y refuerza la asociación clínica con la exposición prolongada a *S. chartarum*. Lamentablemente no existe consenso sobre los criterios diagnósticos, lo que genera variabilidad en las tasas de prevalencia reportadas y dificulta la comparación efectiva entre los distintos estudios. Podría ser tentador atribuir esto a problemas de ventilación o calefacción deficientes, pero algunos síntomas también podrían estar relacionados con enfermedades estacionales como la gripe o una mayor exposición en interiores

debido a las temperaturas exteriores más frías. Además, varias personas tienen diferente sensibilidad a elementos ambientales interiores, sin embargo, estudios in vitro y en modelos animales han demostrado que la inhalación crónica de conidios cargados con micotoxinas puede provocar los signos y síntomas descritos (Dylag et al, 2022).

En el caso reportado, la observación macroscópica y microscópica confirmó la presencia de *S. chartarum* en el interior domiciliario del paciente, lo que, sumado a la clínica compatible y la resolución de los síntomas al cesar la exposición, apoya el diagnóstico de un SEE de origen fúngico. Este caso destaca la importancia de considerar los factores ambientales en el diagnóstico diferencial de síntomas crónicos e inespecíficos, especialmente cuando existen antecedentes de humedad estructural y pobre ventilación (Nduka et al, 2021; Zuo et al, 2021).

El abordaje del SEE requiere una visión multidisciplinaria que incluya evaluación clínica, inspección ambiental y, cuando sea posible, identificación microbiológica del agente etiológico. Independientemente de las posibles etiologías, sigue siendo fundamental tener claro las estrategias preventivas en el diseño, mantención y ventilación de espacios cerrados, particularmente en zonas húmedas como la costa chilena.

Referencias

Dyląg, M., Spychała, K., Zielinski, J., Łagowski, D., & Gnat, S. (2022). Update on *Stachybotrys chartarum*-Black Mold Perceived as Toxigenic and Potentially Pathogenic to Humans. *Biology*, 11(3), 352.
<https://doi.org/10.3390/biology11030352>

Joshi S. M. (2008). The sick building syndrome. *Indian journal of*

occupational and environmental medicine, 12(2), 61–64. <https://doi.org/10.4103/0019-5278.43262>

Köck, J., Gottschalk, C., Ulrich, S., Schwaiger, K., Gareis, M., & Niessen, L. (2021). Rapid and selective detection of macrocyclic trichothecene producing *Stachybotrys chartarum* strains by loop-mediated isothermal amplification (LAMP). *Analytical and bioanalytical chemistry*, 413(19), 4801–4813. <https://doi.org/10.1007/s00216-021-03436-y>

Nduka, D.O., Oyeyemi, K.D., Olofinnade, O.M. Relationship between indoor environmental quality and Sick Building Syndrome: a case study of selected student's hostels in Southwestern Nigeria. *Cogent Social Sciences*. 2021; 7(1). DOI:10.1080/23311886.2021.1980280

Subri, M.S.M., Arifin, K., Sohaimin, M.F.A.M., & Abas, A. (2024). The parameter of the sick building syndrome: A systematic literature review. *Heliyon*, 10(12). e32431. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e32431>.

Ulrich, S., & Schäfer, C. (2020). Toxin production by *stachybotrys chartarum* genotype S on different culture media. *Journal of Fungi*, 6(3), 1–10. <https://doi.org/10.3390/jof6030159>.

Weng, J., Huang, F., Lin, J., Wang, Q., Ying, X., Sun, Y., & Tan, Y. (2025). Sick building syndrome: Prevalence and risk factors among medical staff in chinese hospitals. *Buildings*, 15(9).1397. <https://doi.org/10.3390/buildings15091397>.

WHO.(1982). Indoor air pollutants exposure and health effects. Report on a WHO meeting.

<https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/61dcfa9d-ad49-40b9-a2c9-a027e2953453/content>.

WHO.(1984). Indoor air quality research Report on a WHO meeting (1984). <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/a41d0536-2b2d-40c8-8e3d-6cf87dbb2aac/content>.

Zuo, C., Luo, L.,Liu, W(2021). Effects of increased humidity on physiological responses, thermal comfort, perceived air quality, and Sick Building Syndrome symptoms at elevated indoor temperatures for subjects in a hot-humid climate. *Indoor Air*. 31(2):524-540. doi: 10.1111/ina.12739.