

## Nuevo sistema de ventilación para reducir las infecciones hospitalarias

Investigadores españoles han analizado distintos sistemas de ventilación en habitaciones de hospital. El estudio señala cómo es posible reducir las infecciones hospitalarias seleccionando adecuadamente dicho sistema, así como las renovaciones del aire del local cuando se diseñan las instalaciones.

SINC

22/11/2017 11:00 CEST



La normativa actual que rige el diseño de hospitales contempla renovar el aire 12 veces a la hora en este tipo de habitaciones. / [Pixabay](#)

El riesgo de infección para las personas hospitalizadas es un problema real en la actualidad y que preocupa a la comunidad científica. Se calcula que anualmente el 6% de los pacientes que son ingresados en un hospital contraen una infección, lo que se traduce en siete billones de euros de gastos en toda Europa. Estas infecciones pueden ser provocadas por el contacto directo con personas infectadas, por sangre, por el agua y por vía aérea.

---

Cada año, el 6% de los pacientes ingresados en un hospital contrae una infección, lo que se traduce en siete billones de euros de gastos en toda Europa

Esta última vía ha sido objeto de estudio de un grupo de investigadores de la Universidad de Córdoba (UCO) y Valladolid, y ha permitido evaluar el riesgo de infecciones entre personas en función del sistema de ventilación. Distintos agentes patógenos pueden transmitirse por vía aérea mediante partículas de agua emitidas por las personas al ambiente a través de la saliva al toser, hablar o al respirar.

Las partículas pequeñas quedan suspendidas en el aire y en el caso de portar estos patógenos, pueden provocar infecciones al ser inhaladas por otra persona. Son las llamadas 'droplet nuclei' de menos de cinco micras de diámetro (equivalentes a 0.005 milímetros).

Esta investigación, publicada recientemente en *Energy and Buildings*, señala cómo es posible reducir las infecciones hospitalarias seleccionando adecuadamente el sistema de ventilación, así como las renovaciones del aire del local cuando se diseñan las instalaciones hospitalarias. El estudio, según explica el autor principal e investigador de la UCO Manuel Ruiz, apuesta por un método que reduce el riesgo de infección cruzada entre dos personas "sobre todo en habitaciones de pacientes aislados, las de mayor riesgo".

### **Laboratorio de simulación**

Entre los sistemas estudiados en el marco del proyecto de investigación TRACER se encuentran los sistemas de ventilación por desplazamiento que introducen el aire a muy poca velocidad y que "actúa como si se tratara de un pistón, es decir, como si empujáramos el aire desde la parte inferior del local hasta sacarlo por la parte superior de manera continua".

Sin embargo, este sistema recomendado no es el que habitualmente se aplica en los hospitales, donde generalmente se usa el de ventilación por mezcla, que consiste en introducir el aire en la habitación con el objetivo de diluir el contaminante.

Según los datos aportados por Ruiz, la normativa actual que rige el diseño de hospitales contempla renovar el aire 12 veces a la hora en este tipo de habitaciones.

Con el sistema de ventilación por desplazamiento que propone este trabajo, el número más óptimo se reduciría a 9, ya que presenta menor riesgo de infección cruzada entre personas.

Para llevar a cabo este estudio se ha reproducido una habitación que simula la de un hospital, con maniquís térmicos donde han realizado un elevado número de ensayos experimentales con distintos patrones de flujo de aire correspondientes a distintos sistemas de ventilación.

En este recinto han estudiado el riesgo de infección cruzada entre dos personas por vía aérea en ambientes de hospital en función del sistema de ventilación, las condiciones de la sala y el número de renovaciones de aire a la hora.

El análisis, enmarcado en una investigación más amplia sobre patrones de flujo de aire desarrollada desde 2014, persigue, entre otros objetivos, la elaboración de una guía de diseño para profesionales de la ingeniería que trabajan en los sistemas de ventilación de las instalaciones hospitalarias.

#### **Referencia bibliográfica:**

F. A. Berlanga, M. Ruiz de Adana, I. Olmedo, J. M. Villafruela, J. F. San José, F. Castro, Experimental evaluation of thermal comfort, ventilation performance indices and exposure to airborne contaminant in an Airborne Infection Isolation Room equipped with a displacement air distribution system, Energy and Buildings.

<https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2017.09.100>

El proyecto de investigación Tracer DPI2014-55357-C2-2-R, "Influencia del sistema de ventilación en la dispersión aérea de bioaerosoles exhalados por personas. Evaluación del riesgo de infección cruzada" se enmarca en el Plan Estatal 2013-2016 de Investigación Científica y Técnica y de Innovación del MINECO y el Programa Estatal de

Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad de la convocatoria 2014.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS HOSPITAL | INFECCIÓN | VENTILACIÓN |

**Creative Commons 4.0**

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)