



NOTA DE PRENSA

El Dr. D. Ricardo Diaz explica de forma muy sencilla todos los factores a tener en cuenta para minimizar el riesgo de contagio en lugares cerrados.

Videoconferencia "Renovación e higienización de aire ¿Ventilar es pasar frío?" a cargo del Dr. D. Ricardo Diaz Martin

ORGANIZA: ARQUICMA

RENOVACIÓN E HIGIENIZACIÓN DE AIRE ¿Ventilar es pasar frío?

Videoconferencia 12 noviembre 17:00

ACCESO ZOOM

QR CODE

ARQUICMA@HOTMAILS

PONENTE: RICARDO DÍAZ MARTÍN
CATEDRÁTICO INGENIERÍA QUÍMICA UDIMA
DECANO COLEGIO DE QUÍMICOS DE MADRID

Twitter: @RICARDOOIAZMAR3
Facebook: RICARDOOIAZMARTIN1
LinkedIn: RICARDO-DÍAZ-MARTÍN-841A1512

Conferencia interesante y clarificadora, en la que, el Dr. D. Ricardo Diaz explicó de forma muy sencilla todos los factores a tener en cuenta para minimizar el riesgo de contagio en un lugar cerrado. Y lo que es más importante, nos enseñó a encontrar el equilibrio entre confort térmico, seguridad y coste. También nos enseñó los pormenores de los sistemas de higienización (tipos filtros HEPA y Ultravioleta C confinado) y como usarlos correctamente.

El video final ilustró de la mejor manera posible todo lo tratado en la conferencia. Por tanto, desde nuestro punto de vista no se puede contar mejor todo lo necesario par trabajar en lugares cerrados y sin distancia de seguridad como es un aula o una oficina.

Tras la presentación los asistentes pudieron realizar comentarios a la presentación y preguntas que D. Ricardo Diaz contestó igualmente de forma clara y sencilla

Pueden ver la conferencia completa en el link https://youtu.be/EVng6Q7w_j8

Y el video final en el link <https://youtu.be/wX1dVgv9GYU>

Breve resumen de la conferencia:

Los factores influyentes en la efectividad del contagio del virus son la **concentración del patógeno** (carga viral) que accede al individuo, por tanto a mayor concentración del patógeno, mayor será el riesgo de ser contagiado y el **tiempo de exposición** al mismo, e igualmente a mayor tiempo de exposición al patógeno, mayor probabilidad de ser contagiado, por ello el teletrabajo y la teledocencia son minimizan la el riesgo del contagio.

Los tipos de trasmisión del virus son por **contacto con superficies (contacto indirecto)**, que es debido a las a las gotas, mayores de 5 micras, expulsados durante la respiración, que por la fuerza de la gravedad, caen rápidamente sobre las superficies, que tocamos con las manos de y posteriormente tocamos ojos, boca, etc; El contagio se puede controlar con la correcta higiene de manos. Por **aerosoles (contacto directo)**, que son gotículas (como una niebla) con tamaño inferior a de 5 micras (como referencia, el grosor del cabello humano es de 70-80 micras). La trayectoria de estas gotículas no está gobernada por la fuerza de la gravedad, como ocurre con las partículas mayores, sino que es gobernada por las fuerzas electrostáticas entre ellas, haciendo que no caigan, sino que se mantengan en el ambiente tendiendo a ocupar todo el volumen disponible; Por este motivo, al aire libre el contagio por aerosoles es más difícil si se mantiene la distancia; En locales cerrados, como aulas y oficinas, donde estas gotículas ocupan todo el espacio, no hay distancia de seguridad, por lo que se hace necesaria la ventilación, para reducir la carga contaminante del ambiente.

Los métodos para para reducir el riesgo de contagio en espacios cerrados son, **actuando sobre el foco** de emisión de contaminantes, con el uso de mascarillas, higiénicas (bloquean solo partículas mayores de 5 micras, por tanto recomendadas para personas sanas), quirúrgicas (mayor capacidad de filtración que las higiénicas, recomendadas para sospechosos de contagio) o FFP2 son EPI,s son las únicas que protegen tanto de contagio personal como de propagación, por tanto recomendadas para sanitarios y convivientes con infectados); Importante tener en cuenta que ninguna es 100% eficaz y deben ir siempre bien colocadas. Otro métodos es **actuando sobre el medio con una correcta ventilación** (ventilar es renovar el aire del interior pero no implica bajar la temperatura) **e higienización** (limpiar de patógenos el ambiente). Ambas operaciones por separado reducen el riesgo de contagio no obstante la suma de ambas minimiza el riesgo.

La ventilación e higienización "no son un pret a porter, es un traje a medida para cada aula o espacio cerrado ya que cada espacio tiene una morfología, es ocupada por un número de personas y con edades diferentes" , nos dice Ricardo de forma insistente, por tanto, como nos indica el método científico hay que CUANTIFICAR, y llegamos a la pregunta ¿Cómo se puede ventilar e higienizar bien?. En el proceso de respiración además de las gotas (difíciles de medir de forma sencilla) se expulsa CO₂ (que se puede medir de forma sencilla), y que se ha verificado que es proporcional a la concentración de aerosoles, por tanto se puede utilizar como medida indirecta de la concentración de los aerosoles, que es lo que realmente interesa mantener controlado.

Una vez que sabemos como cuantificar, que es a través de la medida de CO₂ en al ambiente, que es proporcional a la concentración de aerosoles, podemos evaluar la forma de actuación para la correcta ventilación, sin renunciar al confort térmico, y la higienización; En el exterior, dependiendo de la zona sea rural o urbana, la concentración de CO₂ estará en 350-450 ppm (partes por millón), al recomendación seria no superar las 700 ppm (ya que con 1000 ppm se produce somnolencia, ambiente cargado y por tanto alta concentración de aerosoles y alto riesgo de contagio); En los espacios cerrados habría que medir el CO₂ antes de ser ocupadas y si se alcanzan las 700 ppm de CO₂ habría que ventilar rápidamente (renovación total del volumen de aire del espacio) al máximo posible abriendo todo tipo de ventanas, puertas, etc hasta reducir la concentración de CO₂ hasta los valores iniciales; A esto es a lo que se llamaría **ventilación por choques**, que afectaría sobre el confort térmico, ya que ser reduciría el CO₂ y la carga contaminante, pero también la temperatura y provocaría el aumento de otras enfermedades por enfriamiento; La recomendación seria la **ventilación continua**, que consistiría en medir la concentración de CO₂ en continuo o con frecuencia (cada media hora) y manteniendo una renovación lenta que permita mantener constate la concentración del CO₂ por debajo de 700 ppm,

y que permitiría mantener el confort térmico. La ventilación, de forma general pero que debe ser evaluada para cada espacio específico, se puede llevar a cabo mediante el calentamiento en las zonas bajas (preferiblemente con convectores, calefactores o radiadores con un ventilador para remover el aire caliente) y llevar a cabo la extracción del aire caliente, que asciende (por ser menos denso que el aire frio) y arrastra los aerosoles por zona alta en el lado opuesto del espacio.

Un espacio crítico en colegios es el comedor, donde, al ser un espacio cerrado donde no se mantiene la mascarilla, el riesgo es mayor, por tanto hay que ventilar e higienizar correctamente con equipos instalados por profesionales.

Otro espacio crítico son los espacios con calefacción por el techo, como suelen ser las oficinas, ya que el calor se concentra en la zona superior del espacio, creado una barrera para la dispersión de los aerosoles producidos por los ocupantes, aumentando por tanto la concentración de estos aerosoles en la zona inferior, y por tanto se incrementa el riesgo de contagio. Por ello habría que evaluar la correcta ventilación con la medición de CO2 y la higienización del espacio.

Juan Ramon Alvarez
Presidente de ARQUICMA.
Telf: 669791836
e-amil: arquicma@hotmail.es
Web : arquicma@es

