

T-19

Actuaciones para la mejora de la ventilación de espacios públicos en la Comunidad de Madrid

María de la O Álvarez Rodríguez

Área de Sanidad Ambiental de la Comunidad de Madrid. Dirección General de Salud Pública. Comunidad de Madrid.
o.alvarez@salud.madrid.org

Dentro del plan de actuación de medidas preventivas con motivo de la pandemia de la COVID-19, se ha considerado la ventilación como una medida más en el conjunto de los requisitos definidos para prevenir la transmisión del SARS-CoV-2. Es importante insistir en mantener el aforo adecuado que permita el distanciamiento social, la desinfección de los espacios comunes y el uso adecuado de la mascarilla, además de la ventilación¹.

La evidencia de su transmisión por vía aérea, dio lugar a un refuerzo de las actuaciones encaminadas a la prevención de la transmisión del coronavirus por aerosoles garantizando una ventilación adecuada por medios naturales y/o mecánicos en las dependencias interiores o espacios cerrados, de uso público.

El objetivo es que los titulares de los establecimientos establezcan pautas de apertura de puertas y/o ventanas al objeto de lograr una adecuada renovación del aire, con especial atención a los momentos de máxima ocupación, así como que ajusten los sistemas de ventilación mecánica de forma que se alcance la máxima renovación posible minimizando la recirculación del aire².

Para ello, se realizan actuaciones en todos los ámbitos posibles, tanto de inspección como de comunicación y de difusión a los ciudadanos y empresas sobre cómo alcanzar niveles óptimos de ventilación en sus hogares, locales, oficinas, etc., elaborándose documentos de información adaptados a cada situación.

En el ámbito escolar, la Viceconsejería de Organización Educativa, de la Comunidad de Madrid, publicó una Instrucción para la correcta ventilación de los centros educativos, que reconocía la excepcionalidad de la utilización de filtros portátiles HEPA (*High Efficiency Particulate Air*) en aulas y otras dependencias, estableciendo que en aquellos lugares donde no sea posible obtener una ventilación natural cruzada satisfactoria, dichos filtros solo podrán instalarse con la autorización de las autoridades sanitarias. Esto generó una elevada demanda de análisis y evaluación de informes de ventilación de numerosos centros de formación^{3,4}.

Además, con motivo de la pandemia hubo numerosas demandas de información en materia de ventilación, tanto a nivel interno de la propia organización como externas que era preciso atender. En muchas ocasiones se canalizó esta demanda a través de publicación de documentos divulgativos que se colgaron en nuestra página web, así como documentos de trabajo internos para los servicios de inspección.

También fue necesario realizar actividades de control de las condiciones de ventilación de actividades de uso público, como medida de control de la COVID-19. Para ello, se inspeccionan las condiciones de ventilación y medición de CO₂ en diversas actividades, haciendo un mayor hincapié en la hostelería.

Por último, a fin de disponer un marco normativo para garantizar el cumplimiento de las condiciones de ventilación en diversas actividades de uso público, se regularon estos requisitos a través de la normativa de prevención de la COVID-19 de la Comunidad de Madrid⁶.

ACTIVIDADES REALIZADAS

1. EVALUACIÓN DE EXPEDIENTES DE ANÁLISIS DE VENTILACIÓN DE CENTROS ESCOLARES EN RELACIÓN AL USO DE FILTROS PORTÁTILES

Desde el punto de vista del riesgo en Salud Pública y de acuerdo con las indicaciones del Ministerio de Sanidad, cuando las aulas no dispongan de sistemas mecánicos de ventilación - climatización, o los sistemas de los que disponen no pueden garantizar una renovación adecuada del aire, la ventilación natural es la medida más eficaz y barata para complementar el resto de las medidas apuntadas. Solo en casos muy excepcionales se podría valorar la conveniencia de complementar esta ventilación natural con dispositivos tipo filtros portátiles⁴.

Concretamente y de acuerdo con el documento "Evaluación del riesgo de la transmisión del SARS-CoV-2 mediante aerosoles. Medidas de prevención y recomendaciones" publicado por el Ministerio de Sanidad el 18 de noviembre de 2020: "Solo cuando el espacio interior no disponga de sistemas de ventilación natural o mecánica y su ubicación y características constructivas no

permita otra opción, se puede optar por sistemas de filtrado del aire portátiles o purificadores de aire con filtros HEPA¹.

De acuerdo con estos criterios, se evalúan expedientes de análisis de ventilación de instalaciones de centros escolares a fin de valorar si la ventilación era satisfactoria y si procedía la instalación de filtros HEPA en aulas y/o dependencias.

Para ello, se elaboró un protocolo de autocumplimentación ratificado por personal de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, de la Comunidad de Madrid, que debe firmar el técnico responsable que elabora el informe de ventilación de las aulas o dependencias.

El protocolo proporciona información relativa a las pautas de ventilación establecidas, el caudal de aire obtenido con la apertura de ventanas u otro sistema de ventilación mecánico y la concentración de CO₂ alcanzada, teniendo en cuenta el número de alumnos, edad y actividad realizada en las mismas. Únicamente es preciso aportar documentación junto con el protocolo de autocumplimentación cuando se concluya que es necesario la instalación de filtros purificadores^{2,5}.

Teniendo en cuenta la responsabilidad que supone la evaluación de la información aportada, se solicita una Declaración Responsable del Director del Centro Educativo que refrenda el análisis técnico de la ventilación de cada una de las aulas y/o dependencias en las que se quiere instalar un dispositivo de purificador de aire HEPA. Además, en dicha declaración se responsabiliza de realizar el seguimiento y mantenimiento de las condiciones que en dicho estudio se establezcan para garantizar el correcto funcionamiento de los sistemas de ventilación. Un mal uso de estos filtros podría ocasionar un problema en la calidad del aire interior de las aulas.

En el caso de que estos centros no tengan la posibilidad de utilizar aulas o dependencias con sistemas de ventilación natural o mecánica suficiente y que por su ubicación y características constructivas no permitan otra opción que el uso de los filtros purificadores de aire, se les comunica que reconsidere la clausura de las mismas.

El análisis de expedientes de ventilación en centros escolares supuso un alto número de actuaciones en el 2020 con un total de 73 expedientes de solicitudes de centros escolares.

En el año 2021 disminuyó el número de expedientes de ventilación de centros escolares valorándose 16 expedientes.

En cuanto a los resultados de la valoración de los informes de evaluación de la ventilación de locales y dependencia, únicamente en casos muy excepcionales se ha considerado la conveniencia de complementar la ventilación con dispositivos tipo filtros portátiles. En prácticamente el 100 % de casos las aulas disponían de medios para garantizar una ventilación natural suficiente mediante la apertura de ventanas, de acuerdo a las mediciones de CO₂.

En algún caso aislado se ha constatado la conveniencia de la instalación de purificadores de aire con filtro HEPA. Se trataba de aulas que no presentaban posibilidad de ventilación natural, y las mediciones de CO₂ obtenidas, así como las características de las dependencias, se ajustaban a los requisitos exigidos en la Instrucción de la Viceconsejería de Organización Educativa, de la Comunidad de Madrid, y en los documentos técnicos publicados por el Ministerio de Sanidad y Ministerio de Educación.

2. ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN E INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN Y A LOS SECTORES PROFESIONALES

Se ha creado una nueva página en el apartado de Salud de la web institucional de la Comunidad de Madrid, como la referente a ventilación, climatización y COVID-19, destinada a ofrecer pautas de ventilación en hogares, aulas y otros edificios, contando con una sección específica orientada al sector de la hostelería.

Esta página se ha ido actualizando con contenidos y documentos técnicos de interés general. Algunos publicados por otros organismos, como: *la Guía para ventilación de las aulas*, del CSIC, el documento de *Medidas de Prevención, Higiene y Promoción de la salud frente a COVID-19 para centros educativos en el curso 2020-2021*, del Ministerio de Sanidad y otros elaborados por la Viceconsejería de Salud y Plan COVID-19:

- *“Impacto de los sistemas de ventilación en la transmisión del SARS-CoV-2. Recomendaciones generales para los edificios de uso público”*. Documento dirigido a personal profesional.
- *“Guía de Buenas Prácticas de Ventilación en el Sector de Hostelería”* publicado por la Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad (figura 1).
- Díptico *“Buenas prácticas de ventilación en el sector de hostelería”* publicado por la Consejería de Sanidad junto con la Consejería de Medio Ambiente Ordenación del territorio y Sostenibilidad (figura 2).

Figura 1. Guía de Buenas Prácticas de Ventilación en el Sector de Hostelería



Figura 2. Buenas prácticas de ventilación en el sector de hostelería



3. ACTIVIDADES DE CONTROL OFICIAL: INSPECCIONES

Se inspeccionan establecimientos de uso público para verificar el cumplimiento de la normativa de la Comunidad de Madrid, Orden 700/2021, de 28 de mayo, de la Consejería de Sanidad que introduce recomendaciones tendentes a asegurar una adecuada ventilación y medir la calidad del aire en espacios interiores⁶.

Se revisan las condiciones de ventilación en las inspecciones de verificación de las medidas adoptadas en los establecimientos ante la COVID-19 de las siguientes actividades: piscinas, comedores escolares, comercio minorista, locales de ocio nocturno, haciendo un mayor hincapié en hostelería y restauración. Durante el 2020, se realizaron controles COVID que incluían la verificación de requisitos de ventilación, en un total de 2 033 establecimientos.

Como apoyo a la inspección se han realizado seminarios de formación sobre los requisitos de ventilación, elaborándose una guía-protocolo de inspección, "Guía-protocolo de ventilación en hostelería y locales de ocio nocturno", consensuada con el Ayuntamiento de Madrid y estableciendo criterios de inspección en cuanto a los umbrales de concentraciones de CO₂ permitidos. Estos criterios se desarrollaron y plasmaron en la normativa de aplicación anteriormente citada.

También se impartió a los inspectores el seminario "Formación medidor calidad del aire en interiores

hd21abe17" dirigido al manejo de los dispositivos. Por otro lado, se han realizado las gestiones de compra y dotación de las Unidades Técnicas de Salud Pública de medidores de CO₂ y se ha organizado un seminario de formación para su manejo.

4. OTRAS ACTIVIDADES PARA LA MEJORA DE LAS CONDICIONES DE VENTILACIÓN

Se da respuesta a consultas y demanda de información sobre la ventilación, uso de sistemas de climatización y filtros de purificación de aulas, hogares, restauración, edificios de uso público y locales en general.

En 2020 se recibieron y contestaron un total de 10 demandas de información relativas a la ventilación en aulas, hogares y validez de determinados tipos de sistemas de purificación. En 2021 se recibieron y contestaron un total de 8 demandas de información en la materia.

Además la Comunidad de Madrid ha publicado las siguientes noticias y notas de prensa relacionadas con la ventilación:

- La Comunidad recomienda ventilar frecuentemente los espacios cerrados donde se concentren personas para evitar la transmisión del coronavirus.

<https://www.comunidad.madrid/notas-prensa/2020/10/30/comunidad-recomienda-ventilar-frecuentemente-espacios-cerrados-donde-concentren-personas-evitar-transmision-coronavirus>.

- Díaz Ayuso plantea la obligatoriedad de medidores de CO₂ en la hostelería.

<http://www.comunidad.madrid/noticias/2020/11/10/diaz-ayuso-plantea-obligatoriedad-medidores-co2-hosteleria>.

REFERENCIAS

1. Evaluación del riesgo de la transmisión del SARS-CoV-2 mediante aerosoles. Medidas de prevención y recomendaciones. Ministerio de Sanidad. 18 de noviembre de 2020.
2. Recomendaciones de operación y mantenimiento de los sistemas de climatización y ventilación de edificios y locales para la prevención de la propagación del SARS COV-2. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar.
3. Instrucción de la viceconsejería de organización educativa de la Comunidad de Madrid para la correcta ventilación de los centros educativos.
4. Medidas de Prevención, Higiene y Promoción de la salud frente a covid-19 para centros educativos en el curso 2020-2021.
5. Guía para ventilación en aulas. Instituto de Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua, IDAEA-CSIC. Mesura. VERSIÓN 3, 6 de noviembre de 2020.
6. Orden 700/2021, de 28 de mayo, de la Consejería de Sanidad.