



PANDEMIA DE COVID-19 MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN LAS OFICINA DE FARMACIA INFORMACIÓN Y RECOMENDACIONES SOBRE DIFERENTES DISPOSITIVOS

Introducción

La actual pandemia de COVID-19 que nos afecta, está provocando que, para tratar de evitar contagios, se estén promoviendo diferentes soluciones, algunas de ellas sin estar totalmente contrastadas desde el punto de vista científico. Esta situación puede, en algunos casos, incluso generar problemas de salud pública adicionales.

Según el conocimiento científico vigente actualmente, recogido en diferentes documentos tanto de la Organización Mundial de la Salud (OMS)¹ como Ministerio de Sanidad², la transmisión entre humanos del virus SARS-CoV-2 se puede producir (teniendo en cuenta que al respirar, hablar, gritar, toser y estornudar, se emiten un conjunto de partículas de una tamaño que va desde 1 a 100 micras) a través de alguna de las siguientes vías:

- 1.-Gotículas “grandes”, que se emiten al hablar, gritar, toser, estornudar y respirar que pueden impactar en los ojos, fosas nasales o boca de personas ubicadas a una distancia de 1-2 metros.
- 2.-Aerosoles. Serían las partículas más “pequeñas” de ese conjunto que son exhaladas por el paciente de la misma forma que las gotículas.
- 3.-Fómites, a través del contacto directo o indirecto de superficies en las que se han depositado las partículas más “grandes” tras su emisión desde el paciente afectado.

¹ Organización Mundial de la Salud.- Transmisión del SARS-CoV-2: repercusiones sobre las precauciones en materia de prevención de infecciones Reseña científica 9 de julio de 2020. (consultado el 27 de noviembre de 2020). Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/333390/WHO-2019-nCoV-Sci Brief-Transmission modes-2020.3-spa.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/333390/WHO-2019-nCoV-Sci%20Brief-Transmission%20modes-2020.3-spa.pdf)

² Ministerio de Sanidad. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Información científica-técnica. Enfermedad por coronavirus, COVID-19. Actualización, 12 de noviembre 2020. (consultado el 27 de noviembre de 2020). Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/ITCoronavirus.pdf>.



Medidas de prevención de la transmisión en oficinas de farmacia

El Ministerio de Sanidad ha indicado un conjunto de medidas generales aplicables a los espacios cerrados y, por tanto, a la oficina de farmacia.

Estas medidas son:

- Limpieza y desinfección frecuente de los espacios comunes. Se trataría de reforzar la limpieza y desinfección (con los desinfectantes habituales, como es la lejía) de las superficies, mesas, suelo, pomos y manillas de las puertas, baños y lavabos, etc.
- Aforo adecuado a la capacidad de cada espacio, de manera que permita el mantenimiento de las distancias interpersonales de al menos 1,5 metros de distancia.
- Higiene de manos frecuente.
- Uso obligatorio de las mascarillas en todo momento, lo que reduce de una forma notable la emisión de las partículas independientemente de su tamaño.
- Ventilación adecuada que permita una renovación del aire con una determinada frecuencia para reducir la potencial concentración de los aerosoles más “pequeños” en estos ambientes.

Ventilación

Como se indicaba anteriormente, la ventilación es **otra medida más**, al mismo nivel que el resto de las mencionadas.

Si se lleva a cabo una ventilación adecuada de todos los espacios de la oficina de farmacia, tanto natural como a través de **sistemas mecánicos fijos**, la garantía de la renovación estaría conseguida y no sería necesaria la instalación de ningún otro dispositivo.

No obstante, puede haber situaciones en las que la ventilación natural requiera de un apoyo a través de los denominados sistemas portátiles con filtros HEPA (*High Efficiency Particle Arresting*) o similares. Esta situación se produciría, siguiendo con las recomendaciones establecidas por el Ministerio de Sanidad: **“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 HEPA que reducen la concentración del virus”**.

Los filtros HEPA deberán tener una filtración altamente eficiente del aire, con capacidad de retener aerosoles en porcentajes superiores al 99,95%, según la norma UNE1822.³

Estos dispositivos recirculan y filtran el aire interior (no hay renovación de aire, que es lo que de verdad diluye los aerosoles), para lo que deben ser capaces de generar un caudal adecuado al volumen del espacio que se pretende mantener limpio. El caudal de estos equipos se expresa como CADR (*Clean Air Delivery Rate*), que es el caudal de aire limpio que proporciona.

La colocación de estos dispositivos en el lugar adecuado requiere tener criterios técnicos puesto que, por su limitada área de influencia, puede no llegar a todos los rincones. Además, estos aparatos requieren no solo de que su CARD sea el adecuado al volumen del local, sino un muy buen mantenimiento.

Los filtros retendrán además de los aerosoles, el conjunto de partículas que puede haber lo que irá reduciendo la capacidad del mismo por colmatación. Por tanto, la eficacia de estos sistemas de filtración es limitada si no se cumplen todos los requisitos técnicos.

Por todo ello, y recordando que su uso sería excepcional, se recomienda que la instalación y mantenimiento de estos sistemas portátiles cuente con un **proyecto técnico** que asegure su necesidad y, caso de resultar necesario, tanto su instalación como su posterior mantenimiento sean realizados por las empresas acreditadas.

Adicionalmente, los sistemas de filtración y purificación portátiles pueden contar con tecnologías complementarias de purificación, tales como radiación ultravioleta u otras, que deberán demostrar su eficacia e inocuidad.

Algunos equipos basan su capacidad de higienización del aire en el uso de ozono. No hay datos disponibles sobre la eficacia germicida del ozono sobre el SARS-CoV-2. El ozono, pese a tener propiedades desinfectantes, está documentado como peligroso para la salud humana y el medio ambiente. Por esta razón, no se pueden usar equipos basados en la generación de ozono en locales con presencia de personas.

³ Ministerio de Sanidad. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. 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. Disponible en: https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Recomendaciones_de_operacion_y_mantenimiento.pdf



Ante las numerosas peticiones de información sobre la comercialización, la eficacia y seguridad del uso de equipos dotados de fuentes de luz Ultravioleta-C (UV-C) para desinfectar el aire, superficies, locales, edificios o productos frente a SARS-CoV-2, el Ministerio de Sanidad⁴ realiza las siguientes observaciones:

Un reciente informe de revisión de la evidencia sobre eficacia y seguridad de la desinfección con luz ultravioleta y el ozono en el ámbito sanitario, realizado en el marco del Plan de Trabajo de la Red Española de Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Prestaciones del SNS, ha concluido que:

“La evidencia disponible sugiere que los dispositivos de luz UV-C podrían inactivar el SARS-CoV-2 de una forma fácil y rápida. Sin embargo, la evidencia disponible es todavía escasa y muy heterogénea. Los dispositivos de ozono pueden reducir la población de virus sobre las superficies. Sin embargo, no se ha encontrado evidencia sobre la eficacia y seguridad de la desinfección del SARS-CoV-2 con ozono”.

En nuestro país los equipos y productos que utilizan la radiación UV-C se comercializan desde hace un cierto tiempo, pero hasta la presentación de esta pandemia no se ha detectado una demanda para establecer un uso seguro y eficaz.

Con el objetivo de establecer unos requisitos mínimos de seguridad aplicables a estos equipos y dispositivos, la Asociación Española de Normalización (UNE) junto con la Asociación Española de Fabricantes de Iluminación (ANFALUM) y la colaboración del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo y el Ministerio de Sanidad, han desarrollado la **Especificación UNE 0068 (junio 2020): “Requisitos de seguridad para aparatos UV-C utilizados para la desinfección de aire de locales y superficies”.**⁵

⁴ Nota sobre el uso de productos que utilizan radiaciones Ultravioleta-C para la desinfección del SARS-CoV-2. (Consultado el 4 de diciembre de 2020.) Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/COVID19_Nota_sobre_el_uso_de_UV-C.pdf

⁵ Requisitos de seguridad para aparatos UV-C utilizados para la desinfección de aire de locales y superficies. Asociación Española de Normalización. (Consultado 04/12/2020. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Especificacion_UNE_0068-2020.pdf

En conclusión, el Ministerio de Sanidad advierte que:

1. Las Radiaciones UV-C no se pueden aplicar en presencia de personas.
2. Los aplicadores deben contar con los equipos de protección adecuados y de acreditar una formación específica sobre los requisitos de seguridad de los aparatos o equipos que utilizan radiaciones UV-C.
3. Un uso inadecuado de estos equipos puede provocar posibles daños para la salud humana y dar una falsa sensación de seguridad. No se recomienda el uso de estos equipos o dispositivos para un uso doméstico.
4. El uso de lámparas de desinfección UV para desinfectar las manos u otras áreas de la piel no está recomendado salvo que esté clínicamente justificado.
5. Los instaladores profesionales de las UV-C deben informar a los clientes sobre el cumplimiento de la Especificación UNE 0068 y de los principales aspectos relacionados con el uso seguro y la no superación de los límites de exposición.

Sobre los medidores de CO₂

El proceso de la respiración consiste en inhalar aire con oxígeno y exhalar el CO₂ que, en los espacios cerrados, se va incrementado de forma progresiva. Este incremento se ve modulado, entre otras, por el número de personas, sexo, edad, tipo de actividad y volumen del recinto.

Por tanto, el CO₂ es un indicador de presencia humana en ambientes interiores. Con su medición lo que se pretende es evaluar la potencial concentración de aerosoles en el ambiente interior, es decir, ya que no podemos conocer esta concentración la estimamos de forma indirecta con la medida del CO₂. Si el CO₂ alcanza en el interior de la farmacia una concentración de 800-1.000 ppm (en el exterior la concentración habitual es de 400 ppm), se supone que se está produciendo una presencia de varias personas durante un tiempo prolongado y, por tanto, habría que ventilar para reducir, no tanto el CO₂, sino la potencial concentración de aerosoles que se pudiera estar produciendo que, en definitiva, es donde puede estar el riesgo.

En un local, como puede ser el caso de una farmacia, donde el aforo está controlado, los farmacéuticos y personal auxiliar están en un número reducido, y la presencia de personas que acuden está controlada para que se mantengan las distancias de seguridad, no sería necesario instalar un medidor de CO₂. Bastaría con respetar la ventilación natural, que provee la apertura de la puerta de entrada, para lograr la reducción del CO₂ y, por tanto, de los aerosoles.

Además, es necesario reseñar un aspecto importante. Si se decide instalar un filtro portátil tipo HEPA (purificador), dado que estos equipos recirculan el aire interior y no lo renuevan, puede ocurrir que las mediciones de CO₂ no sean las adecuadas puesto que los niveles no se reducirán si no se abre la puerta y/o ventanas, dado que los purificadores, como ya se ha indicado, no renuevan el aire, sino que lo recirculan.

Las autoridades de Salud Pública lo que aconsejan es ventilar, que se renueve el aire con una determinada periodicidad, que es una medida sencilla y eficaz y complementa al resto de medidas: aforo limitado, mantenimiento de la distancia social, uso de mascarillas, limpieza y desinfección frecuente de espacio compartidos con los pacientes (mostrador, etc.) y lavado de manos.

Dr. José M^a Ordóñez Iriarte
Universidad Francisco de Vitoria

Dra. Susana Belmonte Cortés
Vocal de Salud Pública y/o en la Administración del COF de Madrid

Dra. Inmaculada Castillo Lozano
Servicio de Información Técnica del COF de Madrid

Otra bibliografía

1. Milton DK. A Roseta Stone for understanding infectious drops and aerosols. J Pediatric Infect Dis Soc 2020 Sep 17;9(4):413-415.
2. Sociedad Española de Sanidad Ambiental (SESA). COVID-19 Estrategia desde la Salud Ambiental II.- Situación de desconfinamiento. (consultado el 27 de noviembre de 2020). Disponible en: https://www.sanidadambiental.com/wp-content/uploads/2020/05/SALUD-AMBIENTAL-Y-COVID-19_Desconfinamiento.pdf
3. Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. B.O.E. número 207, de 29 de agosto de 2007 (texto consolidado a 13 de febrero de 2016)
4. Alcamí A, del Val M, Hernán M, Latassa P, et al. Informe científico sobre vías de transmisión SARS-CoV-2 (para el Ministerio de Ciencia e Innovación). (Consultado el 27 de noviembre de 2020). Disponible en: https://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Prensa/FICHEROS/Informe_Aerosoles_COVID_MCienciaInnov.pdf
5. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Instituto de Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua. Guía para ventilación en aulas. (consultado el 27 de noviembre



de 2020). Disponible en:

https://www.csic.es/sites/default/files/guia_para_ventilacion_en_aulas_csic-mesura.pdf

6. European Centre for Disease Prevention and Control. Heating, ventilation and air-conditioning systems in the context of COVID-19. 10 November 2020. Stockholm: ECDC; 2020.
7. García A, Marta I. Calidad del ambiente interior en edificios de uso público. Dirección General de Salud Pública. Comunidad de Madrid. Madrid, 2018. (consultado el 27 de noviembre de 2020). Disponible en: <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM020191.pdf>
8. World Health Organization. Artificial tanning devices: public health interventions to manage sunbeds. Geneva: World Health Organization; 2017. (consultado el 27 de noviembre de 2020). Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255695/9789241512596-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
9. IARC. Exposure to artificial UV radiation and skin cancer. Lyon, 2005 (consultado el 27 de noviembre de 2020). Disponible en: <file:///C:/Users/15801304m/Downloads/ArtificialUVRad&SkinCancer.pdf>
10. Real Decreto 1002/2002, de 27 de septiembre, por el que se regula la venta y utilización de aparatos de bronceado mediante radiaciones ultravioletas. B.O.E. número 243, de 10 de octubre de 2002.

Madrid, 9 de diciembre de 2020