

REVISTA DE CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR EN HOSPITALES, LABORATORIOS, ANIMALARIOS Y SALAS DE AMBIENTE CONTROLADO

International Standard Serial Number (ISSN) 2013-746X

Núm. 32, junio 2020



GUÍA DE RECOMENDACIONES PREVENCIÓN COVID-19

***ELABORADAS POR LA FEDERACIÓN DE EMPRESAS DE CALIDAD AMBIENTAL EN
INTERIORES (FEDECAI)***

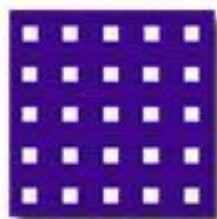
Sumario

5. GUÍA DE RECOMENDACIONES PREVENTIVAS EN CALIDAD DE AIRE INTERIOR PARA CENTROS SANITARIOS FRENTE AL COVID-19 (SARS-COV-2)

11. GUÍA DE RECOMENDACIONES PREVENTIVAS EN CALIDAD DE AIRE INTERIOR PARA EDIFICIOS DE PÚBLICA CONCURRENCIA FRENTE AL COVID-19 (SARS-COV-2)

24. GUÍA DE RECOMENDACIONES PREVENTIVAS EN CALIDAD DE AIRE INTERIOR PARA DOMICILIOS PARTICULARES

33. CERTIFICADO FEDECAI COVID-SAFE



F.E.D.E.C.A.I.

Federación Española de Empresas de Calidad Ambiental Interior

EDITORIAL

La **Federación FEDECAI** se constituyó hace 20 años como la Federación de Asociaciones de Calidad Ambiental de Interiores de España y Andorra. Es independiente y sin ánimo de lucro.

Está integrada fundamentalmente por profesionales de muy distintas disciplinas, arquitectos, médicos, ingenieros, biólogos, abogados, empresarios y particulares afectados o concienciados, todos ellos con preocupaciones y conocimientos comunes sobre cuestiones de Calidad Ambiental Interior.

Asociaciones que constituyen FEDECAI:

- **ACECAI** (Asociación Centro de Empresas de Calidad Ambiental en Interiores).
- **ACESEM** (Associació Catalana d'Empreses Especialistes en Síndrome de l'Edifici Malalt).
- **AVECAI** (Asociación Vasca de Empresas de Calidad Ambiental Interior)
- **AAQAI** (Associació Andorrana per la Qualitat Ambiental en Interiors).
- **AVEMCAI** (Asociación Valenciana de Empresas de Calidad Ambiental en Interiores).
- **ASURCAI** (Asociación Sur de Calidad Ambiental en Interiores)

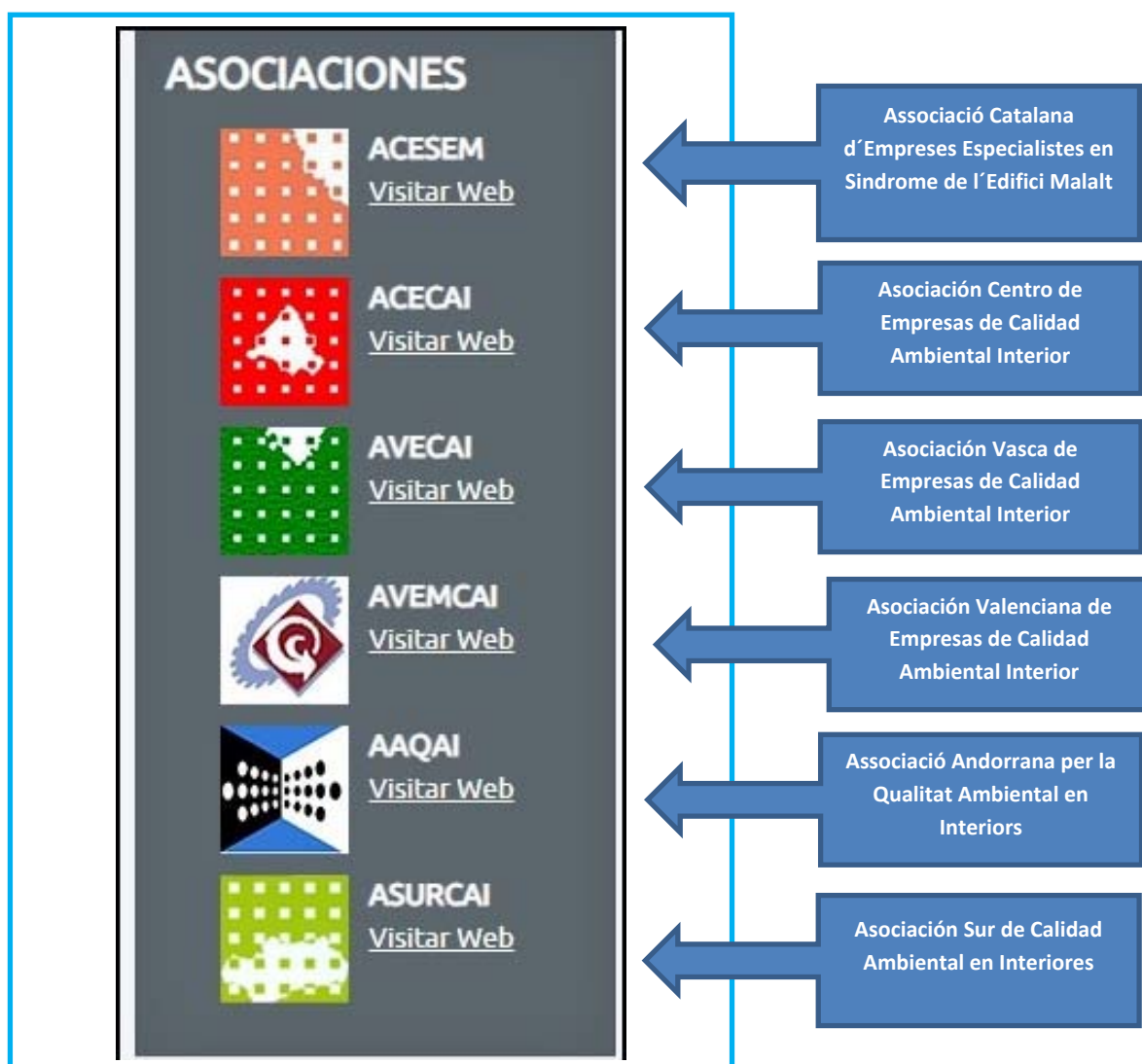
www.fedecai.org

ISSN 2013-746X. Realización: SEGLA Avda Gaudi, 52 bis, 4º1º Barcelona. 08025 Tel. 934 364 061.

Cualquier forma de reproducción, distribución, o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de los titulares de la publicación.

FEDECAI **FEDERACIÓN DE EMPRESAS DE** **CALIDAD AMBIENTAL EN INTERIORES**

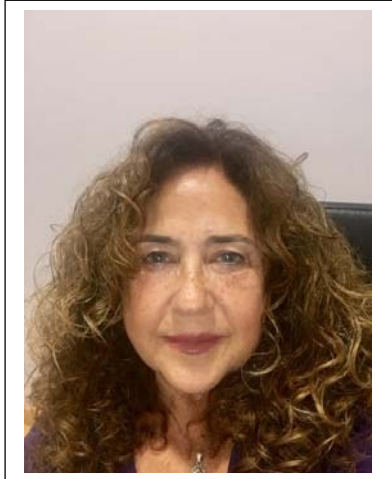
www.fedecai.org



JUNTOS SOMOS MAS FUERTES

Dra. Gloria Cruceta.

Presidenta de ACESEM (Associació Catalana d'Empreses Especialistes en Síndrome de l'Edifici Malalt)



Es evidente, que los últimos acontecimientos relacionados con la irrupción del SARS-CoV-2 (Covid-19), han cambiado algunas de nuestras percepciones habituales, haciéndonos valorar aspectos, que por usuales, no tenemos en cuenta.

Uno de ellos, que ha pasado a primer plano, es la calidad del aire en el interior de los edificios y todo lo que transmite y nos aporta, positivo y negativo.

Tenemos la ocasión de mejorar sus condiciones, no solo desde el confort, sino también desde la salud.

En consecuencia, la revista nº 32 se confecciona en este momento, con la participación de la Federación de Empresas de Calidad Ambiental Interior (FEDECAI), que trabaja desde hace 20 años en colaboración con las Asociaciones Catalana (ACESEM), Centro (ACECAI), Vasca (AVECAI), Valenciana (AVEMCAI), Andorrana (AAQAI) y Andaluza (ASURCAI), todas ellas especializadas en calidad del aire interior.

Siguiendo nuestra línea editorial y de comunicación, creemos hoy más que nunca, que es muy importante dar visibilidad a las opiniones y criterios de nuestros expertos.



GUÍA DE RECOMENDACIONES PREVENTIVAS EN CALIDAD DE AIRE INTERIOR PARA CENTROS SANITARIOS FRENTE AL COVID-19 (SARS-COV-2)

AUTORES:

Dra. Gloria Cruceta. *Presidenta ACESEM.*

D. Benjamin Beltran. *Presidente AVEMCAI.*

D. Julio Vidal. *Presidente ACECAI.*

D. Josep Sobrevias. *Presidente AAQAI.*

D. Paulino Pastor. *Presidente FEDECAI.*

1.- OBJETO

Este documento está destinado a ofrecer información para ayudar a los hospitales a acomodar sus instalaciones de ventilación en condiciones excepcionales. Los modos de funcionamiento en condiciones normales son los que se describen en las normas UNE 100713 y UNE 171340.

2.- INTRODUCCIÓN

La principal vía de contagio del virus, de acuerdo con la información disponible en el momento actual es por contacto, no obstante, otras vías como la oral-fecal están en estudio.

En cuanto a la vía de transmisión aérea, aunque la OMS ha insistido últimamente, en que el SARS-CoV-2 causante de la enfermedad Covid-19 no se transmite por aire, sino a través de las microgotas, tanto las de Pflügge (de 10 a 100µm) como los núcleos goticulares de Wells (< 5µm), también ha hecho constar, que los aerosoles producidos por diferentes tratamientos de soporte en el ámbito hospitalario, como intubación, ventilación asistida, etc., si se pueden desplazar a más de 1 metro por el aire, por lo que, en el ámbito sanitario se debe tener en cuenta.

Nuestra recomendación para el control de infecciones se basa en la suposición razonable de que las características de transmisión de COVID-19 son similares a las del brote de SARS-CoV de 2003.

Las similitudes filogenéticas e inmunológicas iniciales entre COVID-19 y SARS-CoV pueden extrapolarse para obtener información sobre algunas de las características epidemiológicas. Se cree que la transmisión de COVID-19 ocurre principalmente a través de gotas respiratorias generadas por la tos y los estornudos, y por el contacto con superficies contaminadas.

Cuando se realizan actividades medicas capaces de producir aerosoles (AGP) existe un mayor riesgo de propagación de agentes infecciosos independientemente del modo de transmisión (contacto, gota o en el aire) y se deben implementar precauciones en el aire al realizar AGP, incluidos los realizados en un caso sospechoso o confirmado de COVID-19.

Se evidencia que los aerosoles generados por procedimientos médicos (AGP) presentan un riesgo aún más significativo para la transmisión de infecciones, por tanto, la ventilación y el aislamiento en salas en las que se realicen dichos procedimientos es crítica, tanto para proteger a los trabajadores como para otros pacientes, no solo los no infectados, sino incluso para evitar mayor carga vírica en pacientes infectados.

Por otra parte, es importante tener en consideración el tiempo que las partículas se pueden mantener en suspensión, los núcleos goticulares de Wells (<5micras) pueden permanecer horas en suspensión, dependiendo de diversos factores como la velocidad del aire, turbulencias, etc., pero también de la cantidad de renovación de aire, la siguiente tabla muestra los tiempos de suspensión en función de tipología y tamaño de partícula, los virus normalmente van agrupados con otros elementos o integrados en gotículas de saliva.

3.- SALAS DE HOSPITALIZACIÓN

Las salas generales de hospitalización que reciben pacientes con infección Covid-19, deben tener en cuenta principalmente, los criterios básicos de ventilación (aportación de aire exterior) de cualquier Centro Sanitario, dicha ventilación produce la dilución de los contaminantes ambientales, por lo que en este caso también es importante, se recomienda un mínimo de 5 renovaciones /hora.

Las habitaciones de aislamiento de infecciosos, para pacientes no inmunodeprimidos, deben estar en presión negativa, mínimo -6Pa de diferencial, con respecto a las áreas adyacentes y tener una ventilación de 10 renovaciones/hora. Si los sistemas existentes no son capaces de ofrecer las condiciones citadas, se puede optar por ventiladores de extracción portátiles de apoyo.

Las habitaciones de aislamiento de infecciosos respiratorios, con pacientes inmunodeprimidos, deben estar en presión negativa -10Pa, con respecto a las áreas adyacentes y tener una ventilación de 15 renovaciones/hora, con filtración HEPA terminal.

4.- UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS (UCI's)

Las UCI's con pacientes con infección Covid-19, deben tener una ventilación mínima de 10 renovaciones/hora, y se recomienda mantenerlas en presión negativa.

La presión negativa, se puede obtener aumentando la extracción de la sala o de los Box en particular o si es preciso con unidades de apoyo portátiles.

Cuando estas Unidades se establecen en áreas no específicas para ello, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Si se trata de salas destinadas a otros usos normalmente, como bibliotecas, salas de terapias varias, etc., retirar, libros, máquinas, ordenadores, etc. cualquier elemento no necesario.
- Evitar ubicar pacientes no infectados en áreas servidas por el mismo climatizador si este dispone de recirculación, si es imprescindible, hacerlo trabajar en modo 100% aire exterior, asegurando el correcto sellado de las compuertas de recirculación.
- Si el sistema dispone de rueda entálpica para recuperación de energía mantenerla parada.
- Los criterios de ventilación deben mantenerse.
- Se recomienda el uso de equipos de apoyo de purificación de aire, con filtros HEPA de alta eficacia, dotados de lámparas de radiación ultravioleta, filtración electrostática...
- Sería conveniente que estas zonas fueran específicas, solo para pacientes que requieran soporte de Unidad de Cuidados Intensivos y que se pudieran poner en presión negativa respecto a las zonas adyacentes.

5.- ADECUACIÓN DE QUIRÓFANOS PARA INTERVENIR A PACIENTES COVID-19 +

Es importante remarcar que:

1. Los pacientes infectados por el SARS-CoV-2, al entrar en un quirófano precisan de la misma bioseguridad ambiental que cualquier otro paciente, ya que también evidentemente pueden sufrir infecciones nosocomiales.
2. Las medidas específicas de adecuación de los quirófanos van encaminadas a impedir la contaminación ambiental por SARS-CoV-2 de otras áreas.
3. En cualquier circunstancia, el personal asistencial quirúrgico, y el de la limpieza posterior del quirófano, deben ir suficientemente protegidos con los EPI específicos para SARS-CoV-2.
4. Siempre, es imprescindible mantener las puertas cerradas del quirófano durante la intervención, por lo que es preciso proveerse de todo el material quirúrgico necesario.

Generalidades

- 1.- El quirófano escogido, no puede compartir la Unidad de tratamiento de aire (UTA) con otro quirófano u otras zonas en área quirúrgica.
- 2.- La aportación de aire debe ser 100% aire exterior, en este caso, la ventilación es muy importante, por el factor de dilución.
- 3.- Se recomienda que, la salida al exterior de los conductos de extracción esté lo más alejada posible de las tomas de aire de otras UTAs. Si no es así, debe instalarse en la extracción un filtro HEPA, o alagar el conducto y orientarlo de forma que quede lo más alejado posible de cualquier toma de aire.
- 4.- Estudiar siempre los circuitos de personas y equipamiento; serán mejores los que tengan menos posibilidades de cruce con otros.

La mejor opción

La mejor opción, si es posible, es destinar para estas intervenciones, un quirófano que no esté en área quirúrgica general, por ejemplo, quirófanos ambulatorios o de especialidades que tengan un circuito separado.

En este caso, se utiliza el circuito habitual de limpio y sucio. Es importante poder mantener 15 renovaciones/hora. Aunque normalmente el quirófano debe mantenerse en sobrepresión, para el caso particular de pacientes con COVID-19 se recomienda que la impulsión y extracción se igualen lo más posible, para que la presión sea lo más neutra posible y así impedir la salida del aire desde el quirófano hacia los circuitos de limpio y sucio.

En áreas con varios quirófanos, debemos priorizar los que estén provistos de esclusa o pre-quirófano, con puertas automáticas y aportación de aire con filtro HEPA, ya que nos permitirá separar los ambientes del quirófano y el pasillo limpio.

Esta esclusa deberá estar en presión positiva, respecto al quirófano y al pasillo limpio. Si no tenemos estas opciones y en áreas con varios quirófanos, debemos priorizar:

- El Quirófano que esté situado en un extremo del circuito o pasillo.
- El Quirófano que tenga la extracción más alejada de cualquier toma de aire de impulsión.
- Los que dispongan de puertas de cierre automático.
- Los que no tengan guillotinas, ni elementos de conexión entre el quirófano y zonas adyacentes (cuanto más estancos mejor).

Limpieza y desinfección

Tras la intervención, el personal de limpieza debe entrar con los EPIs especificados por su Servicio de Prevención específicos para Covid-19.

1. Antes de realizar la limpieza, retirar todos los residuos en bolsas plásticas bien cerradas.
2. Posteriormente realizar la limpieza habitual del quirófano.
3. Tras la limpieza, aplicar un producto virucida específico.



D. Benjamín Beltrán.

Presidente AVEMCAI (Asociación Valenciana de Empresas de Calidad Ambiental Interior)



La actual pandemia mundial nos está dejando un panorama de crisis y oportunidades sin precedentes.

La calidad del aire en interiores (CAI), más allá del SARS-CoV-2, ha venido para quedarse. Elementos clave como la ventilación, la purificación y la filtración del aire están ocupando muchas horas de videoconferencias con expertos en la materia.

La sensibilización en sectores como el de la hostelería, el administrativo, el comercial, los edificios para eventos, y tantos otros se hace palpable con la ingente cantidad de cuestiones que se nos están planteando estas semanas.

Creo que es un excelente momento para empezar a hacer las cosas de otra manera. Comenzando por los sistemas de climatización que son, ni más ni menos, que el corazón, los riñones y los pulmones de nuestro edificio. Debe ponerse en valor la CAI en los locales con:

- Diseños y ejecución de nuevas instalaciones, que tengan la mirada atenta en los aspectos críticos de la Calidad Ambiental Interior.
- Mantenimiento higiénico adecuado de todos elementos del sistema.
- Auditorías y verificaciones externas de la CAI periódicas como elemento fundamental de control.

Hoy más que nunca, el evitar espacios cerrados mal ventilados y con una mala CAI, es un problema de Salud Pública. Que debemos afrontar con seriedad y profesionalidad desde el sector de especialistas en Calidad del Aire en Interiores.



GUÍA DE RECOMENDACIONES PREVENTIVAS EN CALIDAD DE AIRE INTERIOR PARA EDIFICIOS DE PÚBLICA CONCURRENCIA FRENTE AL COVID-19 (SARS-COV-2)

AUTORES:

D. Benjamin Beltran. *Presidente AVEMCAI.*

Dra. Gloria Cruceta. *Presidenta ACESEM.*

D. Julio Vidal. *Presidente ACECAI.*

D. Josep Sobrevias. *Presidente AAQAI.*

D. Paulino Pastor. *Presidente FEDECAI.*

VÍAS DE TRANSMISIÓN DE LA ENFERMEDAD

Una de las claves para poder combatir una epidemia es conocer cuáles son las vías de transmisión del agente infeccioso, así como el tiempo de persistencia en las superficies.

Actualmente padecemos una crisis sanitaria por la enfermedad infecciosa, COVID-19, provocada por un coronavirus humano (HCoV) del subgrupo de β coronavirus, el SARS-CoV2, que no había sido detectado en humanos hasta finales del 2019.

Virus, el 2019-nCoV (SARS-CoV2), que por contacto humano estrecho (directo e indirecto), provoca la transmisión de una enfermedad respiratoria, COVID-19, similar a la gripe (influenza) con diversos síntomas (tos, fiebre, etc.) que, en casos graves, produce infección respiratoria con gravedad clínica variable (neumonía más o menos graves) y una letalidad variable (1-35%) según condicionantes. Los expertos estiman que un 2% de la población son portadores saludables de un CoV, siendo responsables del 5% al 10% de las infecciones respiratorias agudas.

Como nota, indicar que si bien la fuente de esta publicación (REHVA COVID-19 Guidance document, March 17, 2020 (1)) manifiesta su limitación a edificios públicos y comerciales (con infecciones ocasionales) excluyendo, explícitamente, el ámbito hospitalario, al tratarse de recomendaciones preventivas para climatización, todo lo recogido y expuesto en este documento pueden llegar a aplicarse en un centro sanitario, ya sea de atención primaria o especializada, resultando útiles para el fin que se persigue, evitar la propagación o el contagio del SARS-CoV2 por vía aérea.

“In the following the building related precautions are covered and some common overreactions are explained. The scope is limited to commercial and public buildings (e.g. offices, schools, shopping areas, sport premises etc.) where only occasional occupancy of infected persons is expected; hospital and healthcare facilities (usually with a larger concentration of infected people) are excluded”

PROPAGACIÓN

Su propagación se produce, principalmente, y según las hipótesis más aceptadas por la comunidad científica, por dos vías de transmisión dominantes y otra en estudio:

- Vía de transmisión por contacto: a través del contacto de superficie (superficie contaminada a mano) o por contacto directo con gotículas respiratorias (saliva o secreciones nasales de persona infectada cuando tose o estornuda).
- Vía de transmisión aérea: a través de gotas grandes (gotas/partículas emitidas al estornudar, toser o hablar una persona infectada).
- Vía fecal-oral: por contacto con gotas con residuos de tuberías al accionar el sistema de descarga del inodoro con la tapa abierta.

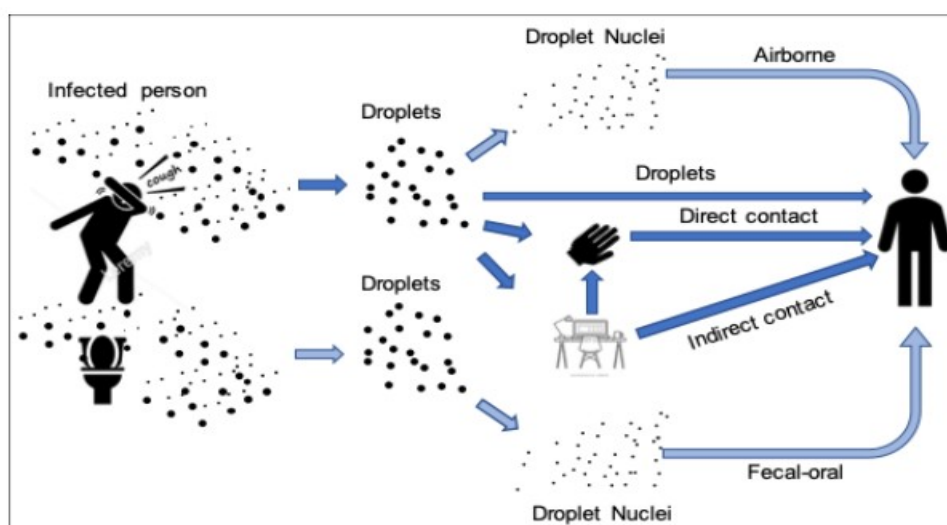


Figure 1. WHO reported exposure mechanisms of COVID-19 SARS-CoV-2 droplets (dark blue colour). Light blue colour: airborne mechanism that is known from SARS-CoV-1 and other flu, currently there is no reported evidence specifically for SARS-CoV-2 (figure: courtesy Francesco Franchimon).

Fuente: REHVA COVID-19 guidance document, March 17, 2020 (1)

Actualmente, por vía de transmisión aérea hay un mecanismo de transmisión comprobado, por gotas grandes (> 5 micras), y una hipótesis no evidenciada todavía, la transmisión por partículas pequeñas o aerosoles provenientes de gotas evaporadas a partir de las secreciones respiratorias de infectados, de tamaño < 5 micras, así como de partículas de polvo que contienen el agente infeccioso.

Por resultar las gotas de este tamaño < 5 micras muy ligeras, estas podrían llegar a tardar en sedimentar y podrían llegar a permanecer en el aire durante largos períodos de tiempo con posibilidad de ser trasladadas lejos e inhaladas (inspiradas) por otras personas llegando a su tracto respiratorio inferior.



Vía de transmisión por contacto

Se produce tras la liberación y deposición de gotas, sobre superficies, emitidas por la persona infectada. Las gotas formadas al toser y estornudar, la mayoría de estas gotas de tamaño grande, > 5 micras, se depositan sobre superficies y objetos cercanos, como escritorios, mesas.

Las personas pueden contraer la infección al tocar esas superficies u objetos contaminados; y luego tocarse los ojos, la nariz o la boca.

Vía de transmisión aérea

- **Por transmisión por contacto cercano a través de gotas grandes (> 5 micras):**

Si las personas se encuentran a una distancia de 1 a 2 metros de otra persona, pueden llegar a infectarse directamente al inhalar las gotas exhaladas, por estornudo o tos, por una persona infectada.

- **Por transmisión por el aire de partículas pequeñas (<5 micras):**

Son partículas que, por su pequeño tamaño y ligereza, podrían llegar a permanecer en el aire durante horas y podrían transportarse a largas distancias. Se pueden formar pequeñas partículas (núcleos o residuos de gotas) al toser, estornudar o hablar y a partir de gotas que se evaporan (generalmente en milisegundos) y se desecan.

Según el New England Journal of Medicine, el tamaño de una partícula de este coronavirus varía entre los 60 y 140 nanómetros, es decir, entre 0,06 y 0,14 micras (1000 nanómetros = 1 micra) y puede permanecer activa, según superficie, desde horas hasta días según se referencia en un artículo publicado por autores del Institute for Hygiene and Environmental Medicine de la University Medicine Greifswald, y del Department of Molecular and Medical Virology, de la Ruhr University Bochum.

El virus transportado en estas partículas de pequeño tamaño podría llegar a permanecer en el aire viable, hasta 3 horas, (4) con la posibilidad de poder llegar a viajar largas distancias transportadas por los flujos de aire en las estancias, según el régimen de ventilación, o por los conductos de aire de extracción de los sistemas de climatización.

Actualmente, tomando como base la transmisión aérea que ha causado infecciones de SARS-CoV-1 en el pasado; no hay evidencia científica, reportada, de infección de la enfermedad de coronavirus (COVID-19) a través de esta ruta, pero tampoco existen datos o estudios que permitan llegar a descartar la posibilidad de la ruta de transmisión por partículas en el aire, puesto que existen evidencias de haberse aislado el SARS-CoV-2 en hisopos o torundas tomadas en ventiladores de extracción en habitaciones ocupadas por pacientes infectados (5).

Esto implicaría que mantener una distancia de 1-2 m de las personas infectadas podría llegar a no ser suficiente en determinadas circunstancias y podría llegar a ser necesario aumentar la ventilación de impulsión y extracción de un local como una herramienta útil para la eliminación de más partículas.

A la vista de esos datos, REHVA propone, especialmente en "zonas 0", usar el principio ALARA (As Low As Reasonably Achievable – tan bajo como sea razonablemente posible) tomar un conjunto de medidas, que se exponen a continuación, para ayudar a controlar la ruta de transmisión aérea por partículas pequeñas en los edificios, sin dejar de lado las medidas de higiene estándar recomendadas por la OMS: Cómo preparar los lugares de trabajo para COVID-19 (2).

Vía fecal-oral

La ruta de transmisión fecal-oral para las infecciones por SARS-CoV-2 está implícitamente reconocida por la OMS conforme a último informe técnico del 2 de marzo de 2020. En este documento se propone, como medida de precaución:

- accionar los sistemas de descarga de los WC con la tapa cerrada, para evitar la proyección de gotas.
- evitar que los desagües y sumideros se queden secos agregando regularmente agua (cada 3 semanas, dependiendo del clima) para que los cierres hidráulicos de los sifones de agua funcionen correctamente.

Esta recomendación proviene de la experiencia observada durante el brote de SARS 2003-2004, puesto que llegó a comprobarse que las conexiones abiertas con los sistemas de alcantarillado podría haber sido la ruta de transmisión del virus en un edificio de apartamentos en Hong Kong (Amoy Garden), además de estar constatado, científicamente, la detección de virus SARS-CoV-2 en muestras de heces tras observarse este tipo de contacto en un complejo de apartamentos (Mei House), por lo que las rutas de transmisión fecal-oral no deben llegar a excluirse como ruta de transmisión y deben de considerarse como una de las vías de propagación del virus.

RECOMENDACIONES PREVENTIVAS EN CLIMATIZACIÓN

Teniendo claro que no hay evidencias científicas de la posible transmisión del virus mediante microaerosoles o partículas pequeñas transportadas por el aire (incluido el sistema de climatización), pero siguiendo el principio ALARA (As Low As Reasonably Achievable), como base de prudencia y prevención, se viene a recomendar las siguientes pautas para minimizar el impacto del COVID-19 a través de los sistemas de climatización de los edificios:

- **Aumentar el aire exterior de ventilación, así como la extracción.**
- **Aumentar los horarios de funcionamiento del sistema de climatización.**

En Edificios con sistemas de ventilación mecánica, se recomiendan tiempos de operación más prolongados de lo habitual.

Cambiar los temporizadores del sistema para iniciar la ventilación un par de horas antes y apagar más tarde de lo habitual. Una solución óptima sería mantener la climatización encendida las 24 horas, los 7 días de la semana, con tasas de renovación de aire más bajas en ausencia de personas. Teniendo en cuenta que en primavera las necesidades de calefacción y refrigeración son bajas, las recomendaciones anteriores tendrían un impacto en el consumo energético no excesivamente alto, mientras que ayudarían a eliminar del edificio, partículas que puedan contener al virus.

El consejo general es suministrar tanto aire exterior como sea razonablemente posible. El aspecto clave es la cantidad de aire fresco suministrado por persona. Si debido a la puesta en marcha de medidas de teletrabajo, el número de empleados se reduce, lo ideal es que al resto se les distribuya lo más separados posible. Esta medida favorecería el efecto de limpieza de la ventilación.

La extracción de aire en los aseos debe mantenerse las 24 horas en funcionamiento.

Los sistemas de extracción de los aseos siempre deben estar en funcionamiento las 24 horas, los 7 días de la semana. Antes de la descarga de agua en los inodoros, la tapa del mismo debe permanecer cerrada para evitar la posible transmisión fecal-oral.

Debe evitarse la apertura de ventanas en los aseos puesto que se pueden generar flujos con aire contaminado hacia otras zonas del edificio. Si es imprescindible mantener abiertas estas ventanas (no existe extracción mecánica ni pasiva), se recomienda abrir también ventanas en otros espacios para intentar conseguir flujos de aire hacia los baños.

Aumentar la ventilación natural abriendo ventanas exteriores.

En edificios sin sistemas de ventilación mecánica, se recomienda el abrir ventanas exteriores (mucho más de lo normal, incluso cuando esto cause cierta incomodidad térmica). En estos casos, la ventilación natural es la única opción viable para renovar el aire de las zonas ocupadas.

Además, en edificios con ventilación mecánica, la apertura de ventanas se puede utilizar también para aumentar aún más la ventilación global.

Las modificaciones termohigrométricas en el ambiente podrían ayudar a minimizar el impacto del virus en el edificio.

La supervivencia de algunos virus puede verse comprometida ante cambios de la temperatura del aire y de los niveles de humedad ambiental (HR). En el caso del virus SARS-CoV-2 es bastante resistente a los cambios ambientales y es susceptible solo a una humedad relativa muy alta por encima del 80% y una temperatura por encima de 30 °C. Alcanzar estas condiciones ambientales afectaría de manera importante al bienestar térmico de los ocupantes.

Los sistemas nasales y las membranas mucosas son más sensibles a las infecciones a una HR más baja de 10-20%, y esta es la razón por la cual a veces se sugiere cierta humidificación en invierno (hasta un nivel mínimo de aproximadamente el 30%). Sin embargo, esta necesidad indirecta de humidificación en el caso COVID-19 no es relevante dadas las condiciones climáticas entrantes (a partir de marzo esperamos una HR interior superior al 30% en todos los climas europeos sin humidificación).

No utilizar los equipos de recuperación de calor mientras dure el riesgo por SARS-COV-2.

Bajo ciertas condiciones, las partículas de virus en el aire extraído pueden volver a entrar al edificio. Los dispositivos de recuperación de calor pueden transportar virus unidos a partículas desde el lado del aire de extracción al lado del aire de suministro a través de fugas.

En los intercambiadores de calor rotativos (incluidas las ruedas entálpicas), las partículas se depositan en el lado del aire de extracción de la superficie del intercambiador de calor, después de lo cual pueden re-suspenderse en el aire cuando el intercambiador de calor gira hacia el lado del aire de impulsión. Por lo tanto, se recomienda apagar (temporalmente) los intercambiadores de calor rotativos durante los episodios de SARS-CoV-2.

Si se sospecha que hay fugas en las secciones de recuperación de calor, el ajuste de presión o el uso de by-pass pueden ser una opción para evitar una situación en la que una presión más alta en el lado de extracción provoque fugas de aire en el lado de impulsión.

La transmisión de partículas de virus a través de dispositivos de recuperación de calor no debiera ser un problema cuando un sistema HVAC está equipado con una unidad de doble bobina u otro dispositivo de recuperación de calor que garantiza una separación del aire del 100% entre el lado de extracción y el de impulsión.

Evitar en la medida de lo posible la recirculación del aire en las UTA's. Trabajar 100% aire exterior.

Si hubiese partículas con virus en los conductos de retorno, usando UTAs (Unidades de Tratamiento de Aire) centralizadas con recirculación, éstas podrían volver a acceder a las zonas ocupadas. Se recomienda evitar la recirculación central durante los episodios de SARS-CoV-2 cerrando las compuertas de recirculación y trabajando exclusivamente con aire exterior.

Esta circunstancia, al igual que el cambio de consignas de temperatura y humedad, puede también afectar al bienestar térmico de las personas, puesto que quizá el sistema de climatización no tiene capacidad (puesto que no está diseñado para ello) frigorífica o calorífica suficiente para trabajar de manera continua en este modo.

No obstante, considerando que estamos ya en primavera y tiempo en España es muy moderado, pensamos que puede ser una muy buena opción para proteger la salud de los ocupantes sin excesivos problemas de discomfort térmico.

A veces, las unidades de tratamiento de aire y las secciones de recirculación están equipadas con filtros de aire de retorno. Esta no debería ser una razón para mantener abiertas las compuertas de recirculación ya que estos filtros normalmente no filtran partículas con virus de manera efectiva ya que tienen eficiencias insuficientes.

Cuando sea posible, los sistemas descentralizados, como las unidades de fan-coil o los pequeños equipos autónomos que utilizan la recirculación local, también deben apagarse para evitar la RE- suspensión de partículas de virus (especialmente cuando los locales son utilizados normalmente por más de un ocupante).

Este tipo de unidades, generalmente, tienen filtros gruesos que no retienen partículas con carga viral. Si no es posible apagar, estas unidades se incluirán en los protocolos de limpieza y desinfección, ya que pueden recoger partículas como cualquier otra superficie de la estancia.

La limpieza de conductos no debe ser una prioridad en este momento.

Ha habido declaraciones que recomiendan limpiar los conductos de climatización para evitar la transmisión del SARS-CoV-2 a través de sistemas de climatización. La limpieza de los conductos de retorno/extracción no es necesaria, para prevenir infecciones, entre locales si se siguen las instrucciones anteriores sobre recuperadores de calor y recirculación.

Los virus unidos a partículas pequeñas no se depositarán fácilmente en los conductos de retorno/extracción y, si se trabaja 100 % aire exterior serán extraídos al exterior. Por lo tanto, no se necesitan cambios en los procedimientos normales de limpieza y mantenimiento de conductos.

No es necesario aumentar la frecuencia en la sustitución de los filtros de aire exterior.

En el contexto de COVID-19, entendemos como una circunstancia excepcional la potencial contaminación del aire atmosférico o una contaminación por cortocircuito entre la extracción y las tomas de aire exterior.

Las actuales UTAs de los sistemas de climatización (RITE 2013) están equipadas con filtros después de la entrada de aire exterior (clase de filtro F7 o F8 o ISO ePM1; dependiendo de la calidad del aire exterior) que filtran bien las partículas pequeñas. El tamaño de una partícula de coronavirus de 80-160 nm (PM0,1) es menor que el tamaño de captura de los filtros F8 (eficiencia de captura 65-90% para PM1), pero también es cierto que muchas de esas partículas pequeñas se precipitarán en las fibras del filtro por mecanismos de difusión.

Las partículas de SARS-CoV-2 también se agregan con partículas más grandes que serían más fácilmente capturadas por estos filtros convencionales. Esto implica que, aunque el aire exterior estuviera contaminado con virus, los filtros finos (F7, F8) proporcionarían una protección razonable. Es por tanto difícil asumir que el aporte de aire exterior pueda ser una fuente de contagios.

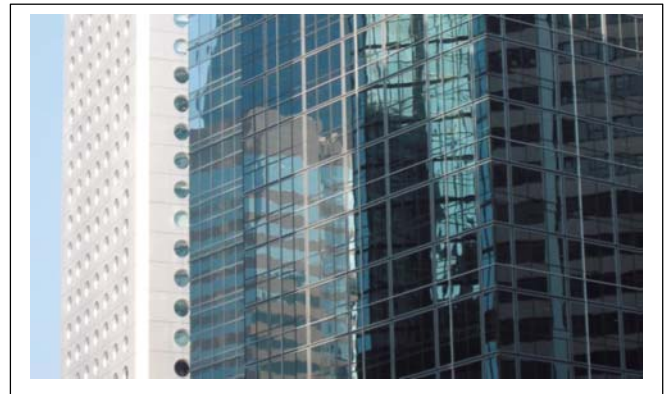
Se recomienda seguir las pautas establecidas normalmente en el plan de mantenimiento programado (por tiempo o por pérdida de carga máxima permitida). Los filtros saturados no son una fuente de contaminación en este contexto, pero reducen el flujo de aire de suministro, lo que tiene un efecto negativo en la ventilación general del edificio.

Los purificadores de aire pueden ser útiles.

Algunos purificadores de aire pueden eliminar eficazmente las partículas del aire, lo que proporciona un efecto similar al de una buena ventilación con aire exterior. Para ser efectivos, los purificadores de aire deben disponer de filtración HEPA (*High Efficiency Particulate Air filter*) y de manera complementaria también es conveniente que dispongan de radiación UV para la degradación de virus y bacterias del ambiente.

Debido a que el flujo de aire a través de los purificadores de aire es limitado, la superficie de los locales en las que pueden ser eficaces es normalmente bastante pequeña, típicamente menos de 10 m². Se recomienda ubicar el dispositivo cerca de la zona de respiración de las personas a proteger.

De los desinfectantes que se pueden nebulizar, el peróxido de hidrógeno es el más eficaz por su acción residual posterior sobre las superficies en las que se deposita.



RECOMENDACIONES PREVENTIVAS EN DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES

El protocolo propuesto para la desinfección de un local sería el siguiente:

- Dejar solo lo imprescindible, es decir mesas, sillas, ordenadores y sistema de telefonía, intentando poner en otra parte estanterías, mamparas, papel, etc.
- Desinfectar las superficies, una vez limpias con lo habitual, con desinfectantes que sean activos frente a virus (6), como:
 - i. solución alcohólica, etanol al 62 – 71% en 1 minuto.
 - ii. solución con hipoclorito sódico al 0,1% en 1 minuto.
 - iii. solución con peróxido de hidrógeno al 0,5% en 1 minuto.

Lo más práctico son los alcoholes, aplicados sin secar, porque se evaporan. Con el hipoclorito sódico no se puede hacer, se debe secar tras su aplicación.

Para la desinfección ambiental, con nebulización o pulverización, se debe tener en cuenta que el virus permanece mayor o menor tiempo, en función del tamaño de la partícula en la que se transporta, y según las corrientes de aire de la sala.

De los desinfectantes que se pueden nebulizar, el peróxido de hidrógeno es el más eficaz por su acción residual posterior sobre las superficies en las que se deposita.

Comparativa entre el Ozono y el Peróxido de Hidrógeno

El ozono no está en el listado de productos desinfectantes autorizados por el Ministerio de Sanidad.

El peróxido de hidrógeno sí está en el listado de productos desinfectantes autorizados por el Ministerio de Sanidad.

Las empresas que utilizan el ozono en procesos de desinfección a terceros, no tienen la obligación de estar registradas en el ROESB (Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas). Si es obligatorio para el uso del peróxido.

	OZONO	PERÓXIDO DE HIDRÓGENO
Desinfección química	Oxidativa	Oxidativa
Reactividad	Muy elevada	Muy elevada
Tiempo de descomposición	En agua reacciona con iones OH	Muy rápido
Efecto residual persistente	Segundos o minutos	Al 1% hasta 6 días
Estabilidad	Poco estable	Muy estable
Acción en virus encapsulados	Buena	Muy Buena
Acción en virus no encapsulados	Buena	Muy buena
Compatibilidad	No compatible Muy reactivo en superficies. Evaluar cualquier elemento electrónico o de alta tecnología	Compatible El Vapor de peróxido
Toxicidad	A 1mgr/l toxicidad respiratoria A 9mgr/l , congestión y edema pulmonar	Bien tolerado

Por tanto, el peróxido actúa como un desinfectante de alto nivel, con mayor potencia virucida, mayor efecto residual, menor potencial de toxicidad para las personas y mejor compatibilidad con los equipos electrónicos o de alta tecnología.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- (1) Guía REHVA COVID-19. 17-3-20.
- (2) Cómo preparar los lugares de trabajo para COVID-19_OMS_3-3-20.
- (3) Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and inactivation with biocidal agents.
- (4) Aerosol and surface stability of HCoV-19 (SARS-CoV-2) compared to SARS-CoV-1.
- (5) Air Surface contamination COVID-19_jama_ong_2020_1d_200016_4-3-20
- (6) Ministerio de Sanidad. Doc. Tecnico de 20 febrero 2020. Prevención COVID 19.

D. Julio Vidal.

Presidente ACECAI (Asociación Centro de Empresas de Calidad Ambiental Interior)



Calidad Ambiental Interior y SARS CoV-2

Ante la situación sanitaria que estamos sobre-viviendo estoy convencido de que la mejor actitud de los actantes sociales debe ser la de generar confianza generando previsibilidad.

Sabiendo que la incertidumbre es la enemiga de la prosperidad nuestro papel en el ámbito profesional de calidad ambiental interior es el de transmitir confianza a través de potenciar los conceptos de seguridad y salud, demostrando la eficacia de implementar procedimientos preventivos y poniendo en valor la adecuada ventilación de nuestros espacios ocupacionales.

Ahora, el ambiente es un reto. El aire, aunque siempre lo ha sido, se ha convertido en un reto (¿aire potable?) y para ello debemos, entre otras, desarrollar metodologías de determinación de carga viral y el marco de acuerdo de sus estándares. Todo un reto



GUÍA DE RECOMENDACIONES PREVENTIVAS EN CALIDAD DE AIRE INTERIOR PARA DOMICILIOS PARTICULARES

AUTORES:

D. Julio Vidal. *Presidente ACECAI.*

D. Benjamin Beltran. *Presidente AVEMCAI.*

Dra. Gloria Cruceta. *Presidenta ACESEM.*

D. Josep Sobrevias. *Presidente AAQAI.*

D. Paulino Pastor. *Presidente FEDECAI.*

En un domicilio particular, ¿Qué es lo más eficaz para tener mejor calidad del aire?

En el domicilio, lo más eficaz, además de la limpieza habitual de superficies, siempre es ventilar un mínimo de 10 minutos diarios todas las estancias incluso cuando esto causa cierta incomodidad térmica. Esta operación debe efectuarse repartiendo la apertura en varias veces al día (3x3-2x5 minutos) para diluir contaminantes y desplazar las microgotas en suspensión (generadas al hablar, toser, estornudar, etc. ...). La ventilación de ventanas es la única forma de aumentar las renovaciones de aire.

Si se dispone de ventilación mecánica, tipo fan-coil o similar, es muy importante la limpieza de los filtros (normalmente son de rejilla de plástico) y los equipos. Una vez limpios, se pueden desinfectar con alcohol pulverizado.

Cuando sea posible, las unidades de fan-coil (dado que recirculan el aire), deben apagarse para evitar la resuspensión de partículas de virus a nivel de los locales, especialmente cuando las estancias son utilizadas normalmente por más de un ocupante.

No sacudir textiles (alfombras, cortinas...) dentro de la casa, para evitar aerosolizar partículas.

Los equipos especiales de filtración de aire (asmáticos) pueden ser útiles en situaciones específicas.

Para ser efectivos, los filtros de aire deben tener al menos eficiencia de filtro HEPA (filtros de alta eficacia). Desafortunadamente, la mayoría de los filtros de aire para estancias (económicos) no son lo suficientemente efectivos. Los dispositivos que usan principios de filtración electrostática (¡no es lo mismo que los ionizadores de ambiente!) a menudo también funcionan eficazmente siempre que se limpien y desinfecten regularmente.

Debido a que el flujo de aire a través de los filtros de aire es limitado, el área de la estancia que pueda ser efectiva es normalmente bastante pequeña, típicamente menos de 10 m². Si se decide usar un filtro especial de aire (nuevamente: aumentar la ventilación regular a menudo es mucho más eficiente) se recomienda ubicar el dispositivo cerca de la zona de respiración.

Instrucciones de uso de la tapa del inodoro

La vía de contagio oral-fecal se ha demostrado para ciertos tipos de virus.

Se recomienda accionar la cisterna de los inodoros con las tapas cerradas para minimizar la liberación de gotas y residuos de las cañerías al aire respirable (aerosolización).



Medidas preventivas que debemos tomar para salir de nuestro domicilio



Fuente: GEOS

Recomendaciones en supermercados y tiendas

Evitar desplazamientos si perteneces a grupo de riesgo: mayor de edad, enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial, diabetes, enfermedades pulmonares crónicas, enfermedad hepática crónica, enfermedad renal crónica, cáncer en fase de tratamiento activo, inmunodeficiencias, embarazo.

Espaciar la compra a lo largo del día (no ir a primera/última hora)

Utilizar mascarilla como protección de microgotas y como barrera al hablar.
Desinfectar barra del carrito o cesta.

Seleccionar la compra con agilidad y rapidez. Respetar las distancias y el aforo máximo.

Utilizar guantes desechables para selección de productos perecederos (fruta, verdura, ...)

No manipular innecesariamente productos.
No se admiten devoluciones de productos.
Pago con tarjeta contact-less.

Utilizar geles hidroalcohólicos.

En el domicilio, desechar los envases por la contaminación exterior que pudieran llevar (manipulación, gotas aéreas,)

Los días 22 y 23 de Noviembre de 2018 desde FEDECAI celebramos el I Congreso Internacional de Calidad de Aire Interior con un éxito incuestionable.



Congreso Internacional 2018



Congreso Internacional 2018

Ya estamos preparando el II Congreso Internacional de Calidad de Aire Interior para el año 2021, lleno de interesantes contenidos y novedades.

Medidas preventivas que debemos tomar al entrar en nuestro domicilio



PROTOCOLOS DE ENTRADA EN CASA

ACCIONES FRENTE AL COVID-19



1  Al volver a casa, intenta no tocar nada.	2  Quitate los zapatos.
3  Desinfecta las patas de tu mascota si la estabas paseando.	4  Con lejía, recomendable a más de 60°. Quitate la ropa exterior y métela a una bolsa para lavar.
5  Deja bolso, cartera, llaves, etc. en una caja en la entrada.	6  Manos, muñecas, cara, cuello, etc. Dúchate o, si no puedes, lávate bien todas las zonas expuestas.
7  Lava el móvil y las gafas con agua y jabón o alcohol.	8 Preparar la lejía, 20 ml por litro de agua.  No olvides utilizar guantes Limpia con lejía las superficies de lo que hayas traído de afuera antes de guardarlo.
9  Quitate los guantes con cuidado, tíralos y lávate las manos.	10  Recuerda que no es posible hacer una desinfección total, el objetivo es disminuir el riesgo.

Fuente: GEOS



PROTOCOLOS DE CONVIVENCIA CON PERSONAS EN RIESGO

ACCIONES FRENTE AL COVID-19



1



Dormir en cama separadas.

2



Utilizar baños diferentes y desinfectarlo con lejía.

3



No compartir toallas, cubiertos, vasos, etc.

4



Interruptores, mesas, respaldo de sillas, tiradores, etc
Limpiar y desinfectar a diario las superficies de alto contacto.

5



Lavar ropa, sábanas y toallas muy frecuentemente.

6



Mantener distancia, dormir en habitaciones separadas.

7



Ventilar a menudo las habitaciones.

8



Llamar al teléfono designado si se presenta mas de 38° de fiebre y dificultad para respirar.

9



No rompas la cuarentena durante 2 semanas. Cada salida de casa es un reinicio del contador.

Fuente: GEOS

TRATAMIENTO DOMICILIARIO DE LOS RESIDUOS EN HOGARES CON PACIENTES POSITIVOS O EN CUARENTENA POR COVID-19

Según las recomendaciones del Ministerio de Sanidad, los residuos del paciente, incluido el material desechable utilizado por la persona enferma y sus cuidadores (guantes, pañuelos, mascarillas) y, en su caso, el EPI (Equipo de protección individual) del personal sanitario (excepto gafas y mascarilla), se han de eliminar en una bolsa de plástico en un cubo de basura dispuesto en la habitación, preferiblemente con tapa y pedal de apertura, sin realizar ninguna separación para el reciclaje.

La bolsa de plástico (bolsa 1) donde se deposite debe cerrarse adecuadamente e introducirla en una segunda bolsa de basura (bolsa 2), donde además se depositarán los guantes utilizados y se cerrará adecuadamente antes de sacarse de la habitación.

La bolsa 2, con los residuos anteriores, se depositará en la bolsa de basura (bolsa 3) con el resto de los residuos domésticos.

La bolsa 3 también se cerrará adecuadamente.

La bolsa 3 se depositará exclusivamente en el contenedor de fracción resto, estando terminantemente prohibido depositarla en los contenedores de recogida separada de cualquiera de las fracciones separadas (orgánica, envases, papel, vidrio o textil) o su abandono en el entorno

La mascarilla y las gafas se deben retirar fuera de la habitación del paciente, donde también habrá un recipiente a tal efecto, de características similares a las descritas anteriormente y con bolsa de plástico de cierre hermético, a las que se dará el mismo tratamiento que a la de los residuos del paciente.

TRATAMIENTO DOMICILIARIO DE LOS RESIDUOS EN HOGARES SIN PACIENTES POSITIVOS O EN CUARENTENA POR COVID-19

En el caso de los hogares sin positivos ni en cuarentena, la separación de los residuos se realizará de la forma habitual.

Con el fin de reducir al máximo la fracción resto (o fracción seca donde sea aplicable) que llega las plantas de tratamiento, conviene recordar la importancia de optimizar la recogida separada de las distintas fracciones (papel/cartón, vidrio, envases, orgánica en su caso), y depositar en sus contenedores únicamente los residuos correspondientes a tales fracciones.

Por último, se recuerda que los guantes de latex o nitrilo empleados para hacer la compra u otros usos no son envases y por tanto no deben depositarse en el contenedor de envases ligeros (amarillo).

El Ministerio de Sanidad en su página web dispone de más información para acceso de la ciudadanía, incluyendo vídeos formativos y preguntas y respuestas para entender mejor la situación, protocolos para aplicar en cada caso, desde “lavado de manos” hasta “aislamiento domiciliario de casos leves”, etc. El enlace a la información de la página web:

¿CON QUÉ DESINFECTO?

Los virus se inactivan tras pocos minutos de contacto con desinfectantes comunes como la dilución recién preparada de lejía (concentración de cloro 1 g/L, preparado con dilución 1:50 de una lejía de concentración 40-50 gr/L). También son eficaces concentraciones de etanol 62-71% o peróxido hidrógeno al 0,5% en un minuto. En caso de usar otros desinfectantes, debe asegurarse la eficacia de estos. Siempre se utilizarán de acuerdo con lo indicado en las Fichas de Datos de Seguridad.

El protocolo ideal de desinfección sería:

- Siempre: primero hay que limpiar (uso de detergentes/jabones habituales) y, a continuación, desinfectar (uso de desinfectantes).
- Desinfectar las superficies, una vez limpias, con desinfectantes que sean activos frente a virus:
 - una solución alcohólica, etanol al 70% - 85%, con tiempo de contacto entre 2 y 10 minutos
 - con hipoclorito sódico (lejía domestica) 20 ml por litro, durante 5 minutos. Lo más práctico son los alcoholes, aplicados sin secar, porque se evaporan.

Las prendas textiles deben lavarse de forma mecánica en ciclos de lavado completos a 60-90°C. Para

la manipulación de las prendas textiles “sucias” se utilizarán guantes.

No debe sacudirse la ropa para lavar.

Use siempre papel desechable para hacer la limpieza

D. Paulino Pastor

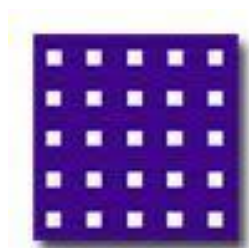
Presidente FEDECAI (Federación de Empresas de Calidad Ambiental Interior)



Desde el comienzo de la pandemia, se ha estado discutiendo sobre la transmisión del virus SARS-CoV-2 a través del aire, parecía estar claro al principio que se transmitía en el entorno cercano de las personas infecciosas, pero no tanto más allá de la distancia de seguridad de los 2 metros. A día de hoy, reconociendo que la cercanía entre personas aumenta la probabilidad de contagio enormemente, está claro que compartir espacios cerrados con mala ventilación (mala calidad de aire) es un importante factor de riesgo en la transmisión del virus, más allá del hecho de mantener las distancias de seguridad.

Como decía Pasteur “con el aire respiramos la mayor parte de las enfermedades” y añadido, los espacios cerrados compartidos y con mala calidad de aire son los más propicios.

Esperemos que esta situación dramática aporte algo positivo, la conciencia de que el aire es un bien imprescindible y que la calidad de este no está siempre garantizada. En el futuro los edificios deberían ser capaces de ofrecernos una alta calidad de aire interior, independientemente de las condiciones exteriores y controlando perfectamente los focos de contaminación interior que pudieran existir. Las posibilidades tecnológicas de tratamiento de aire son enormes y desgraciadamente no siempre se emplean correctamente, a veces simplemente por ahorrar algunos euros, en realidad, la pandemia nos ha enseñado que la economía está muy por detrás de la salud en nuestra escala de valores.



F.E.D.E.C.A.I.
Federación Española de Empresas
de Calidad Ambiental Interior

CERTIFICADO FEDECAI COVID-SAFE

AUTORES:

D. Paulino Pastor. *Presidente FEDECAI.*

D. Julio Vidal. *Presidente ACECAI.*

D. Benjamin Beltran. *Presidente AVEMCAI.*

Dra. Gloria Cruceta. *Presidente ACESEM.*

D. Josep Sobrevias. *Presidenta AAQAI.*

Introducción

Frente a la situación generada por la pandemia de COVID-19, se impone la necesidad de adecuar los edificios para minimizar los contagios y proteger la salud de los usuarios, conscientes de esta necesidad y del papel relevante que juegan las infraestructuras de los edificios, especialmente las instalaciones de climatización y ventilación, FEDECAI ha diseñado una metodología encaminada a ayudar a los Técnicos Superiores de Calidad de Aire Interior (TSCAI) a diseñar protocolos y evaluar protocolos que permitan emitir certificados COVID-SAFE.

Todos los TSCAI, previa remisión a FEDECAI de una Declaración Responsable de uso correcto del certificado, tienen derecho a emitir dichos certificados a los edificios que cumplan las guías de buenas prácticas de la Federación.

El certificado FEDECAI-COVID-SAFE es un indicativo de que se han tomado todas las medidas técnicas recomendadas por la mayoría de las entidades del sector a la hora de ayudar a minimizar las infecciones. Sin embargo, es importante resaltar que:

Ninguna tecnología o protocolo es capaz de garantizar la ausencia total de contagios, pero si pueden ayudar a minimizar el riesgo.

Requisitos técnicos

- Protocolos de limpieza y desinfección de superficies

Protocolo de Limpieza y desinfección manual de superficies.

Diagnóstico inicial: Identificación de necesidades: Superficies de alto contacto, uso, ocupación, etc.

Listado de productos a aplicar aprobados por Ministerio de Sanidad.

Método: Modo de aplicación, concentración, tiempo de contacto y periodicidad.

Revisión de registros de limpieza. Firmados por el operario encargado.

Protocolo de desinfección de superficies por nebulización.

Diagnóstico inicial: Identificación de necesidades.

Listado de productos a aplicar aprobados por Ministerio de Sanidad

Método: Modo de aplicación, concentración, tiempo de contacto y periodicidad

Protocolo de seguridad y salud. Protección de trabajadores y usuarios.

Revisión de registros de desinfección. Firmados por el operario encargado y certificado de empresa acreditada ROESB.

Auditoria de limpieza por parte de una entidad externa (opcional)

Control COVID superficies (opcional).

Control ausencia de residuos desinfección (opcional)

Sistemas de climatización

Ventilación.

Horarios de funcionamiento de sistemas.

Informe de determinación de caudales de aire exterior.

Informe de determinación de caudales de extracción. Sistemas generales y aseos.

Revisión de tomas de aire exterior.

Política de recirculación de aire y recuperadores de calor.

Filtración.

Revisión de filtros: Calidad, instalación, estado.

Periodicidad de cambio de filtros.

Purificadores portátiles

Higienización.

Protocolos de limpieza y desinfección de UTA's y unidades Fan Coil.

Método: Modo de aplicación, concentración, tiempo de contacto y periodicidad

Listado de productos a aplicar aprobados por Ministerio de Sanidad.

Revision de registros de limpieza. Firmados por el operario encargado.

Higiene de sistemas de conductos: Cumplimiento de norma UNE 10001.

Calidad de aire interior

En el caso que el edificio se encuentre total o parcialmente ocupado, se realizarán mediciones de calidad de aire acorde a la norma UNE 171330-2

- Dióxido de carbono
- Partículas en suspensión

Gestión de espacios

Distancia, accesos, flujos pax, disponibilidad fungible. Comprobaciones barreras físicas distanciamiento social de más de 1 metro. Revisar protocolo acceso seguro de personas (disponibilidad de gel hidroalcohólico, uso obligatorio de mascarillas categoría FFP2 o superior, disponibilidad jabón de manos, etc.)

Requisitos para el certificador

Identificación de la formación del Técnico Superior y del Técnico Medio de Calidad de Aire Interior.

El personal evaluador del edificio debe ser Titulado universitario con formación acreditada en calidad ambiental en interiores acorde a los requisitos de la Norma UNE 171330-2 (TSCAI), impartida por una entidad de reconocido prestigio, con vinculación y experiencia probada de más de tres años en la impartición de cursos específicos de calidad ambiental en interiores, Federación de Empresas de Calidad Ambiental Interior (FEDECAI)

Declaración del TSCAI relativa a la separación jurídica, funcional y contable de la entidad que realiza la actividad de inspección de calidad ambiental en interiores con respecto a la realización de actividades correctivas o preventivas de mantenimiento de las instalaciones sometidas a revisión

Certificado de calibración de los equipos empleados (si aplica).

Declaración de Conformidad

En el caso de cumplimiento de los requisitos establecidos el TSCAI podrá emitir un certificado de EDIFICIO COVID-SAFE, y exhibir el logotipo





TECNICO SUPERIOR EN CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR



La formación especializada, impartida desde la experiencia, por los auténticos profesionales en

Calidad Ambiental Interior

www.fedecai.org

