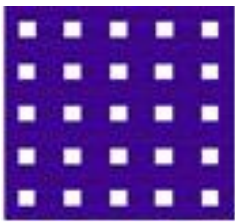


FEDECAI

# GUÍA DE RECOMENDACIONES PREVENTIVAS EN CALIDAD DEL AIRE INTERIOR, PARA CENTROS SANITARIOS FRENTE AL CORONAVIRUS (SARS-COV-2)





**FEDECAI**

## 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.

## INTRODUCCION

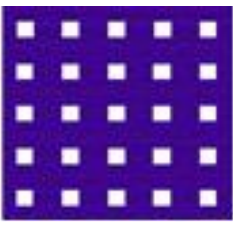
La principal vía de contagio del virus, de acuerdo con la información disponible en el momento actual es por contacto, no obstante, otras vías como la oral-fecal están en estudio.

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 100 $\mu$ m) como los núcleos goticulares de Wells (< 5 $\mu$ m), 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 médicas 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 cree 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



**FEDECAI**

otros pacientes, no solo los no infectados, sino incluso para evitar mayor carga vírica en pacientes infectados.

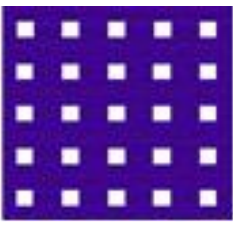
Por otra parte, es importante tener en consideración el tiempo que las partículas se pueden mantener en suspensión, los núcleos goticulares de Wells (<5micras) pueden permanecer horas en suspensión, dependiendo de diversos factores como la velocidad del aire, turbulencias, etc., pero también de la cantidad 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.

## 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.



**FEDECAI**

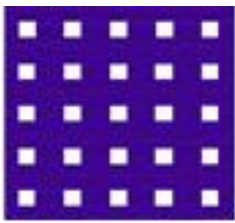
## UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS (UCI)

Las UCI 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.



**FEDECAI**

## ADECUACIÓN DE QUIRÓFANOS PARA PACIENTES CON 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, ya que pueden sufrir infección nosocomial.
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

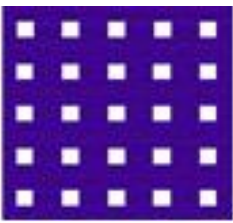
1. El quirófano escogido, no puede compartir la Unidad de tratamiento de aire (UTA) con otro quirófano u otras zonas en área quirúrgica.
2. La aportación de aire debe ser 100% aire exterior, en este caso, la ventilación es muy importante, por el factor de dilución.
3. Se recomienda que, la salida al 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 alargar 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.



## FEDECAI

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).

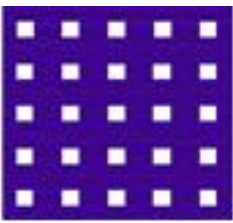
### Limpieza y desinfección

Tras la intervención, el personal de limpieza debe entrar con los EPIs recomendados para prevención de Covid-19.

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

Consultar página web del Ministerio de Sanidad

[https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Listado\\_virucidas.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Listado_virucidas.pdf)



**FEDECAI**

---

**Documento elaborado por:**

**FEDECAI**

<https://www.fedecai.org/>

**AUTORES:**

Dr. Gloria Cruceta

Benjamin Beltran

Julio Vidal

Josep Sobrevias

Paulino Pastor

**Fecha:** Abril del 2020