

PROCEDIMIENTO REGIONAL DE ESTRATEGIA TERAPÉUTICA RESPIRATORIA SECUNDARIA A COVID-19

ACTUALIZADO A
8 DE NOVIEMBRE DE 2020

SEGUNDA PARTE

18/11/2020 18:43:59

BARCELÓ BARCELÓ, INMACULADA CONCEPCION

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-ac661771-29c5-1d24-0b1b-0050569b34e7



**Esta guía está en revisión permanente en función
de la evolución y nueva información que se
disponga de la infección por el
nuevo coronavirus (SARS-CoV-2)
Actualizada a 8 de noviembre de 2020**

18/11/2020 18:43:59

BARCELÓ BARCELÓ, INMACULADA CONCEPCION

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-ac661771-29c5-1d24-0b1b-0050569b3467



ÍNDICE

ÍNDICE	3
AUTORES	4
RECOMENDACIONES PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA INFECCIÓN EN EL PACIENTE SOMETIDO A SRNI	
OBJETIVO	6
INTRODUCCIÓN	6
RECOMENDACIONES GENERALES	6
RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS SEGÚN EL TIPO DE SRNI	8
OXIGENOTERAPIA CONVENCIONAL	8
TERAPIA DE ALTO FLUJO CON CÁNULAS NASALES	9
VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA	9
TERAPIA INHALADA^{1,39}	18
USO DE LA TERAPIA INHALADA JUNTO CON SRNI^{56,57}	19

18/11/2020 18:43:59

BARCELÓ BARCELÓ, INMACULADA CONCEPCION

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-ac661771-29c5-1d24-0b1b-0050569b34e7

Autores

Coordinación institucional

Inmaculada Barceló Barceló. Directora General de Asistencia Sanitaria.

Coordinación técnica

M^a Jesús Ferrández Cámara. Subdirectora General de Atención Sanitaria y Continuidad Asistencial.

Juan Manuel Lucas Gómez. Subdirector General de Cuidados y atención Comunitaria.

César Cinesi Gómez. Médico de Urgencias Hospitalaria. Dirección General de Asistencia Sanitaria. Servicio Murciano de Salud.

Comisión Regional de Soporte Respiratorio en la Insuficiencia Respiratoria Aguda secundaria a COVID-19 (por orden alfabético)

José Manuel Allegue Gallego. Jefe de Servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital Universitario Santa Lucía.

Andrés Carrillo Alcaráz. Jefe de Servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital General Universitario Morales Meseguer.

Irene Caselle González. Médica de la Sección de Neumología. Hospital Comarcal del Noroeste.

Manuel Castilla Martínez. Médico de la Sección de Neumología. Hospital Universitario Los Arcos del Mar Menor.

César Cinesi Gómez. Médico de Urgencias Hospitalarias. Dirección General de Asistencia Sanitaria. Servicio Murciano de Salud.

Eugenia Durán González. Médica del Servicio de Anestesia y Reanimación. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca.

Ana María Fernández Sánchez. Médica de la Sección de Neumología. Hospital Universitario Rafael Méndez.

Luis García Martínez. Médico de Urgencias Hospitalarias. Hospital Universitario Santa Lucía.



Pedro García Torres. Médico de la Sección de Neumología. Hospital Universitario Santa Lucía.

Carlos García Palenciano. Jefe del Servicio de Anestesia y Reanimación. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca.

María Gea Llamas. Médica de la Sección de Neumología. Hospital Virgen del Castillo.

Rebeca González Celdrán. Jefa de Servicio de Anestesia y Reanimación. Hospital General Universitario Reina Sofía.

Juan Antonio Gómez Company. Médico de Urgencias. Hospitalarias. Dirección General de Asistencia Sanitaria. Servicio Murciano de Salud.

Francisco Ángel Guirao Salinas. Médico del 061.

Rubén Jara Rubio. Jefe de Servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca.

Pedro Méndez Martínez. Jefe de la Sección de Neumología. Hospital General Universitario Reina Sofía.

María Miñambres Rodríguez. Médica del Servicio de Pediatría. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca.

Juan Carlos Pardo Talavera. Jefe de Sección de la Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital General Universitario Reina Sofía.

Guillermo Parra Larregui. Jefe del Servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital HLA La Vega.

Elena Payá Peñalver. Médica de la Sección de Neumología. Hospital de La Vega Alta Lorenzo Guirao.

Susana Reyes Domínguez. Jefa de la Sección de Cuidados Críticos del Servicio de Pediatría. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca.

Antonio Ríos. Fisioterapeuta respiratorio. Hospital Universitario Santa Lucía.

Rubén Rodríguez Retamar. Médico de Urgencias Hospitalarias. Hospital Universitario Santa Lucía.

Francisco José Ruíz López. Médico de la Sección de Neumología. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca.

Juan Alfonso Soler Barnés. Médico de la Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca.

Recomendaciones para la prevención y control de la infección en el paciente sometido a SRNI

Objetivo

Limitar la transmisión de la infección tanto al personal sanitario como a otros pacientes.

Introducción

La utilización del SRNI es una práctica de especial riesgo para la transmisión del SARS-CoV-2^{38,46,47}. Son prácticas de especial riesgo de transmisión del virus y que forman parte de las denominadas *health care facilities* el uso de nebulizadores, aspirado endotraqueal e intubación, reanimación cardiopulmonar, alimentación nasogástrica y el uso de altos flujos de oxígeno³⁸, así como la ventilación mecánica (invasiva y no invasiva) y ventilación manual. La capacidad del SARS-CoV-2 para infectar a los trabajadores sanitarios han sido confirmada MERS y SARS²⁴. Por ello, desde el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social se han elaborado unas recomendaciones para el manejo de la enfermedad y este documento pretende difundir las medidas que limiten la transmisión de la infección al personal sanitario^{46,48}. **Para poder utilizar el SRNI en un paciente con sospecha o infección por SARS-CoV-2 es indispensable seguir las recomendaciones generales preventivas. En este contexto, es necesario que las administraciones dispongan de los materiales necesarios para un uso seguro del SRNI.**

Recomendaciones generales

- El personal sanitario que atienda casos en investigación o confirmados para infección por COVID-19 en tratamiento con SRNI deben llevar un equipo de



protección individual (EPI) para la prevención de infección^{25,46-49} durante los procedimientos de generación de aerosoles que se han asociado con un aumento del riesgo de transmisión de patógenos aéreos. Las medidas preventivas deben estar dirigidas a microorganismos transmitidos por gotas y por contacto que incluya:

- Una mascarilla de alta eficacia FFP2 o FFP3 (la mascarilla FFP3 se recomienda para la intubación endotraqueal si hay disponibilidad).
 - Gafas de protección de montura integral.
 - Recoger el cabello largo en una coleta o moño bajo, pudiéndose ayudar de un gorro de quirófano.
 - Guantes.
 - Batas de protección microbiológica impermeables de manga larga.
- La ubicación del paciente en el ámbito hospitalario se relaciona con la posibilidad de realizar procedimientos generadores de aerosoles. En este sentido, la evidencia disponible, tanto del SRNI como procedimientos invasivos, el riesgo de transmisión de patógenos respiratorios a los profesionales sanitarios se relacionan con más consistencia en los casos de intubación orotraqueal y pacientes con vía aérea artificial, así como con la ventilación no invasiva, aunque los resultados proceden de estudios limitados de muy baja calidad. Se recomienda ubicar al paciente en una habitación que disponga de presión negativa. Si este tipo de sala no está disponible, se le atenderá al paciente en una habitación o box de uso individual con baño, con ventilación natural o climatización independiente. Diariamente se deberá abrir todos los días las ventanas. La puerta de la habitación deberá permanecer siempre cerrada⁴⁶. Se recomienda ubicar al paciente en la parte más alejada de la puerta de entrada.
 - Para el traslado intrahospitalario el paciente y el profesional que traslade al paciente llevarán una mascarilla quirúrgica. Durante el traslado se cubrirá la cama del paciente con una sábana limpia desechable que se eliminará como residuo del grupo III⁴⁶.



Recomendaciones específicas según el tipo de SRNI

Oxigenoterapia Convencional

El Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social recomienda administrar el oxígeno a través de mascarillas con filtro de aire exhalado, pero estas mascarillas no están disponibles de forma universal en nuestro entorno. A falta de disponer de las mismas, podría emplearse de forma segura una mascarilla quirúrgica por encima de las gafas nasales o la mascarilla de oxígeno para limitar la dispersión del virus. No hay estudios que comparen la seguridad en la reducción de la dispersión del SARS-CoV-2 entre el primer tipo de máscara y la protección con mascarilla quirúrgica⁴⁶, pero la administración de oxígeno se considera un procedimiento generador de aerosoles de riesgo bajo^{24,46}.



Terapia de Alto Flujo con Cánulas Nasales

Se recomienda seguir las recomendaciones generales mencionadas y mantener una distancia mínima de 2 metros con otros pacientes y el personal sanitario no adecuadamente protegido⁵⁰. Aunque en el momento actual existe incertidumbre en relación con la dispersión de partículas en este modo terapéutico, la colocación de una mascarilla quirúrgica por encima de las cánulas nasales, aunque no estudiada, podría ser una posibilidad ante una situación extrema.



Ventilación Mecánica No Invasiva

Se recomienda mantener una distancia mínima de 2 metros con otros pacientes y el personal sanitario no adecuadamente protegido.

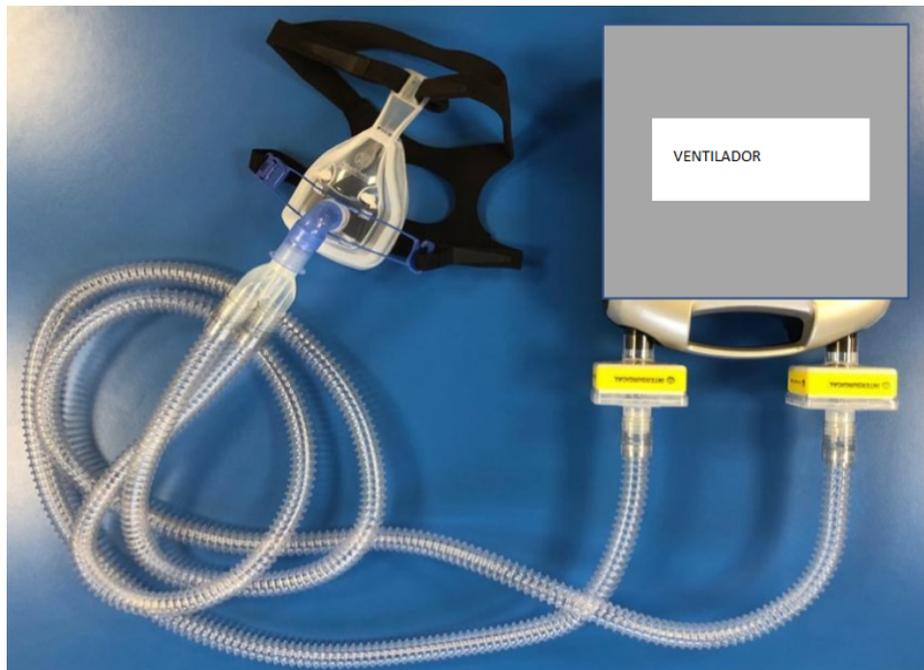
En general, de acuerdo con la evidencia disponible, no hay contraindicaciones para el uso de los SRNI en enfermos con COVID-19, pero la terapia respiratoria utilizada no sólo dependerá de la gravedad de la insuficiencia respiratoria sino de la disponibilidad



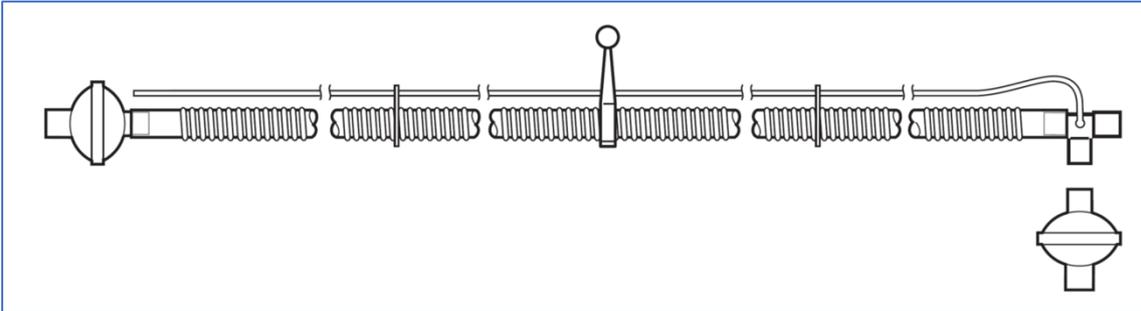
de una ubicación que cumpla las recomendaciones de aislamiento y seguridad de la Organización Mundial de la salud (OMS).

Elección de la configuración del respirador:

- Aunque en el momento actual existen dudas en relación con la dispersión de partículas en el COVID-19, en la epidemia del SARS se publicaron algunos artículos que mostraban una dispersión de partículas con la VMNI de circuito único y puerto exhalatorio de no más de 4 pies (1,25 m)^{8,51,52}.
- Utilizar preferiblemente configuraciones de doble rama ya que aportan hermetismo al circuito respiratorio tanto inspiratorio como espiratorio. Se deberán colocar filtros antimicrobianos de alta eficiencia, tanto en la rama inspiratoria como en la espiratoria, para evitar la contaminación inversa desde el paciente al respirador⁴⁶.



- En caso de no disponer de sistemas de doble rama y tener que emplear ventiladores de rama única, deberemos localizar en la tubuladura única el orificio espiratorio y colocar un filtro antimicrobiano de alta eficiencia y baja resistencia para minimizar la dispersión del gas exhalado que pueda contaminar el aire ambiente.



- En caso de no poder acoplar un filtro antimicrobiano de alta eficiencia en el orificio espiratorio, se deberá colocar un filtro antimicrobiano de alta eficiencia entre la interfase paciente/ventilador (sin orificios espiratorios) y el circuito. En este caso, el aumento de la resistencia podría requerir modificar los parámetros del ventilador en el sentido de incrementar el nivel de presión de soporte.



Puede ser factible, asimismo, interponer una pieza en T en el circuito para colocar el filtro y la fuga intencional distal al mismo, aunque debe tenerse en cuenta el incremento de espacio muerto y controlar las fugas.

- Otra alternativa posible los sistemas de doble rama o rama única con fuga es el empleo de sistemas monorrana con válvula activa y colocación de filtro antimicrobiano a la salida de la válvula activa.
- No recomendamos utilizar HME (Heat and Moisture Exchangers)⁵³.

Elección del tipo de interfase:

La interfase es el dispositivo de conexión que facilita la relación física pero también funcional entre dos elementos independientes: ventilador y paciente. Es un elemento indispensable en la VMNI, vehiculando la presión positiva hacia el enfermo sin ningún componente artificial introducido en la vía aérea. Las recomendaciones para el uso de la interfase en la infección por SARS-CoV-2 son^{24,49,54,55}:

- La interfase recomendada es aquella sin orificio espiratorio, no utilizando puertos accesorios si los hubiera.



- En términos generales, se recomienda utilizar la máscara facial total como primera alternativa, reservándose el helmet para unidades con experiencia o fracaso de la anterior. En su defecto, la interfase oronasal puede ser una opción adecuada.



- Es preciso atender y vigilar de forma estricta los puntos de fuga perimáscara, especialmente en las interfaces oro-nasales, primero para evitar lesiones sobre la piel del paciente con la protección adecuada y, por otro lado, mantener el hermetismo al circuito que evita la exhalación del aire infectado. Debe evitarse los parches protectores por aumento de la fuga, recomendándose la aplicación repetida de aceites hiperoxigenados.
- Valorar la rotación de interfases tras 24 horas para evitar lesiones cutáneas.

- No se recomienda hacer uso de la interfase nasal ya que genera más aerosoles, y porque, además, en general en la infección por SARS-CoV-2 se trata de un fallo hipoxémico agudo.
- La utilización de sistemas de CPAP no mecánicos (tipo CPAP de Boussignac) son una alternativa factible y eficaz. El requisito es la posibilidad de adaptación de un filtro antimicrobiano de alta eficiencia y baja resistencia que no altere la presurización de forma significativa.



Elección del tipo de codo¹⁷:

- Recomendamos el uso de codo sin válvula anti-asfixia. Por lo general son de color azul. El empleo de este tipo de codos nos obliga a extremar la vigilancia del paciente ante posibles fallos del equipo de ventilación. Considerando el balance riesgo/beneficio (asfixia vs dispersión) y que estos pacientes están ubicados en boxes de alta complejidad al cuidado continuo de personal sanitario especializado es poco probable la desconexión accidental no detectada ni corregida a tiempo.



- Desaconsejamos el uso de codo anti-*rebreathing* (que además alberga válvula anti-asfixia) por el riesgo de mayor dispersión del aire espirado.



Para la retirada de la ventilación se debe parar la ventilación al tiempo que se retira la interfase (zafado rápido si se dispone). Además, **se recomienda encender el ventilador después de colocar la interfase. Si se retira la interfase, apagar el ventilador antes de su retirada.**

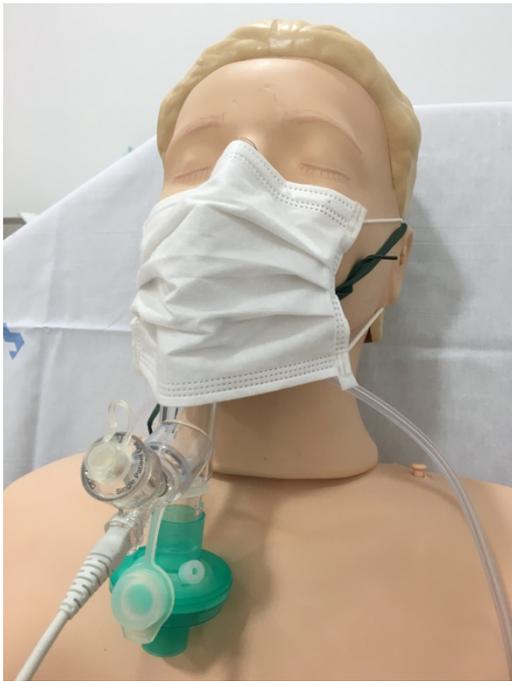
Precauciones cuando el paciente tose o quiere toser y eliminar las secreciones

Si el paciente tiene capacidad de deglución, se aconsejará al paciente la deglución de las secreciones. En caso de no poseer capacidad de deglución se seguirán los siguientes pasos:

- 1º Poner en pausa el respirador.
- 2º Aspiración de la secreción: ¿limpieza con alcohol 75º para evitar dispersión (no lo tengo claro).
 - a. Si la secreción está en boca, se intenta aspirar con sonda rígida (evitando en todo momento reflejo nauseoso) y sin retirar la mascarilla.
 - b. Si la secreción ha sido expectorada fuera de la boca (esta en mascarilla) hay que retirar la misma para aspirar la secreción de ella.
- 3º Volver a colocar la mascarilla asegurando nuevamente la estanqueidad.
- 4º Encender respirador.

Terapia inhalada^{1,39}

La administración de terapia inhalada se realizará preferentemente con dispositivo MDI y cámara espaciadora. Sin embargo, es importante señalar que en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda es difícil que puedan recibir el medicamento de forma efectiva con estos dispositivos. Si se precisa utilizar aerosolterapia, se recomienda utilizar dispositivos de malla vibrante con pipeta bucal o mascarilla limitando la dispersión poniendo encima una mascarilla quirúrgica. Debe tenerse en cuenta que si se utiliza pipeta bucal con sistema anti dispersión las dosis de fármaco depositado (especialmente importante en el caso de los broncodilatadores beta₂-adrenérgicos) pueden ser mayores y requerir un ajuste de dosis.



Se desaconsejan los sistemas jet por la mayor capacidad de dispersión de partículas al ambiente. De ser necesarios es imprescindible colocar mascarilla quirúrgica al paciente durante la nebulización.



Uso de la terapia inhalada junto con SRNI^{56,57}

Para utilizar terapia inhalada junto con SRNI recomendamos observar los siguientes puntos:

- La recomendación general para administrar la terapia inhalada es utilizar cartuchos presurizados con un adaptador o cámara espaciadora. En caso de utilizar VMNI se colocará en la rama inspiratoria del circuito, coordinando la pulsación con la inspiración del paciente.
- Si optamos por la opción realizar nebulización de malla vibrante con adaptación al codo de la interfase. Como segunda opción, se puede utilizar el nebulizador de malla vibrante con una pieza en T al circuito de la VMNI. Al tratarse de un “sistema cerrado” no se dispersan al ambiente si la fuga perimascarilla está bien controlada. En estos casos, la nebulización debería colocarse entre la fuga controlada y la interfase. Así, se minimiza la dispersión y además garantizamos una mayor llegada de fármaco al paciente.





- Los nebulizadores tipo jet con tubo en T generan mayores turbulencias y partículas de mayor tamaño, y mayor facilidad de dispersión de partículas.

- Si utilizamos TAFCN lo ideal es utilizar cartuchos presurizados con cámara espaciadora, pipeta con nebulizador tipo malla vibrante o un dispositivo de malla acoplado a la rama seca de la cámara reservorio de agua (en este caso sólo se podría utilizar salbutamol como broncodilatador).
- En general reduciremos la presión soporte utilizada en VMNI y la temperatura si utilizamos TAFCN.

18/11/2020 18:43:59

BARCELO BARCELO, INMACULADA CONCEPCION

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-ac661771-29c5-1d24-0b1b-0050569b34e7