

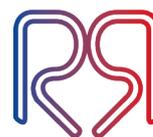
**RECOMENDACIONES DE ACTUACIÓN EN  
LAS UNIDADES DE RADIOLOGÍA VASCULAR  
INTERVENCIONISTA (RVI) DURANTE EL BROTE  
DE CORONAVIRUS (COVID-19)**

Documento de consenso de la Sociedad Española de  
Radiología Vasculare Intervencionista (SERVEI)



**servei**

SOCIEDAD ESPAÑOLA  
DE RADIOLOGÍA  
VASCULAR  
E INTERVENCIONISTA



## Recomendaciones de actuación en las Unidades de Radiología Vasculare Intervencionista (RVI) durante el brote de coronavirus (COVID-19)

### Documento de consenso de la Sociedad Española de Radiología Vasculare Intervencionista (SERVEI)

Miguel A. de Gregorio<sup>1</sup>, Laura Serrano<sup>2</sup>, Fernando López Zárraga<sup>3</sup>, Mariano Magallanes<sup>4</sup>, María Cruz Piquero<sup>5</sup>, José A. Guirola<sup>1</sup>, J.M. Abadal<sup>6</sup>, Santiago Méndez<sup>7</sup>, Mercedes Pérez<sup>8</sup>, José R. Pulpeiro<sup>9</sup>, Abel Gregorio<sup>10</sup>, Antonio López<sup>11</sup>, Arantxa Gelabert<sup>12</sup>, Jimena González<sup>13</sup>, Enrique Juliá<sup>14</sup>, Miguel Casares<sup>14</sup>, Anna Alguersuari<sup>16</sup>

<sup>1</sup> Unidad de Radiología Intervencionista. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Zaragoza.

<sup>2</sup> Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Zaragoza.

<sup>3</sup> Unidad de Radiología Intervencionista. Hospital Universitario de Álava. Sede Txagorritxu. Vitoria-Gasteiz.

<sup>4</sup> Unidad de Radiología Intervencionista. Hospital Povisa. Vigo.

<sup>5</sup> Enfermería. Unidad de Radiología Intervencionista. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Zaragoza.

<sup>6</sup> Unidad de Radiología Intervencionista. Hospital Severo Ochoa. Leganés (Madrid).

<sup>7</sup> Unidad de Radiología Intervencionista. Hospital Puerta de Hierro. Madrid.

<sup>8</sup> Unidad de Radiología Intervencionista. Hospital Vall d'Hebron. Barcelona.

<sup>9</sup> Unidad de Radiología Intervencionista. Hospital Lucus Augusti. Lugo.

<sup>10</sup> Unidad de Radiología Intervencionista. Hospital Denia-Marina Salud. Denia (Alicante).

<sup>11</sup> Unidad de Radiología Intervencionista. Hospital de Basurto. Bilbao.

<sup>12</sup> Unidad de Radiología Intervencionista. Hospital Parc Tauli. Sabadell.

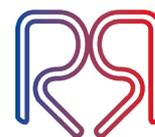
<sup>13</sup> Unidad de Radiología Intervencionista. Hospital Clínico Universitario San Carlos. Madrid.

<sup>14</sup> Unidad de Radiología Intervencionista. Complejo Hospitalario de Albacete. Albacete.

<sup>15</sup> Unidad de Radiología Intervencionista. Red Asistencial Juaneda. Palma de Mallorca.

<sup>16</sup> Unidad de Radiología Intervencionista. Health Diagnostics. Hospital Universitari General de Catalunya. Sant Cugat del Vallès (Barcelona).

# RECOMENDACIONES DE ACTUACIÓN en las Unidades de Radiología Vacuaria Intervencionista (RVI) durante el brote de coronavirus (COVID-19)



**servei**  
SOCIEDAD ESPAÑOLA  
DE RADIOLOGÍA  
VASCULAR  
E INTERVENCIONISTA

## RESUMEN

La infección por COVID-19 (virus SARS-cov2) ha sido declarada recientemente por la OMS como emergencia sanitaria mundial<sup>1</sup>.

Ante la situación cambiante de la Pandemia y con el objetivo de mantener las Unidades de Radiología Intervencionista (RI) intactas el máximo tiempo posible ante el avance de la infección, la Sociedad Española de Radiología Vasculare Intervencionista (SERVEI) fundamentándose en las propias recomendaciones y protocolos de la OMS/WHO, del Ministerio de Sanidad y de las diferentes Consejerías de Salud así como de muchos centros hospitalarios, emite las siguientes recomendaciones de actuación para el manejo de los pacientes dentro de las Unidades de Radiología Vasculare Intervencionista mientras dure la pandemia COVID-19.

Debe tenerse en cuenta que la situación es cambiante día a día y estas recomendaciones sólo pretenden aportar una orientación en el manejo de los pacientes intentando preservar su seguridad y la de todo el personal sanitario involucrado en los cuidados. Muchas de ellas van a estar sujetas a las condiciones organizativas y los recursos materiales disponibles en cada centro.

### Palabras clave

COVID-19, prevención coronavirus, quirófano de Radiología Intervencionista

## SUMMARY

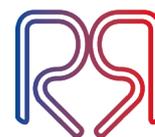
COVID-19 infection (SARS-cov2 virus) has recently been declared by the WHO as a global health emergency<sup>1</sup>.

Faced with the changing situation of the Pandemic and with the aim of keeping the Interventional Radiology Units (IR) intact as long as possible as the infection progresses, the Spanish Society of Vascular and Interventional Radiology (SERVEI) based on its own recommendations and protocols of the WHO, the Ministry of Health and the different Health Councils as well as many hospital centers, issues the following recommendations for action for the management of patients within the Vascular and Interventional Radiology Units while the pandemic lasts COVID-19.

It should be considered that the situation is changing from day to day and these recommendations are only intended to provide guidance in the management of patients, trying to preserve their safety and that of all health personnel involved in care. Many of them will be subject to the organizational conditions and material resources available in each center.

### Keywords

COVID-19, Coronavirus prevention, Interventional Radiology suit



## INTRODUCCIÓN

El primer contagio de la enfermedad COVID-19 se determinó en España en enero de 2020. El primer fallecimiento ocurrió el 13 de febrero.

El domingo día 15 de marzo, el Estado español decretó el estado de alarma sanitaria. Ninguna cifra de contagio o tasa de letalidad será válida mientras no se tenga un denominador adecuado del número de enfermos. A esto debe sumarse la existencia de portadores asintomáticos y por tanto vectores de transmisión de la enfermedad.

Las áreas más azotadas por la pandemia en nuestro país están siendo Madrid, País Vasco, Rioja y Navarra. Pero existen casos registrados y en ascenso en otras muchas regiones como Valencia y Cataluña.

De similar forma a otros virus de la familia de los coronavirus, el COVID-19 causa **cuadros clínicos con predominio respiratorio** que incluyen, desde formas leves similares a las de un resfriado común hasta cuadros de respuesta inflamatoria sistémica con bronconeumonías intersticiales graves que conducen al fallo respiratorio, shock séptico y en algunos casos a la muerte.

Existe una aproximación bastante clara en la segmentación de los pacientes de riesgo afectados por COVID-19: paciente mayor de 60-70 años (mayor tasa de letalidad en los > 80 años), hipertensos (el punto de entrada del virus son los receptores para la enzima convertidora de la angiotensina), enfermos con patología cardiopulmonar de base (parece que el virus es especialmente cardiotrópico), inmunodeprimidos y diabéticos.

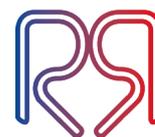
A pesar de que la mayoría de los pacientes contagiados presentan cuadros leves (80 %), se han comunicado miles de casos mortales con una alta tasa de contagio.

Ante esta alarmante situación creada por el brote de COVID-19, la inmensa mayoría de las Unidades de Radiología Vasculare Intervencionista han visto alterada su actividad habitual siguiendo las instrucciones de las autoridades sanitarias nacionales y locales.

Existe en SERVEI especial preocupación en cuanto a los protocolos de actuación con pacientes ya diagnosticados y sobre todo en aquellos casos no confirmados ni sospechados<sup>6</sup>.

La Sociedad Española de Radiología Vasculare Intervencionista (SERVEI), consciente de que la RVI desempeña una labor importante en el manejo clínico y terapéutico de muchos tipos de patologías, quiere seguir comprometida con los pacientes de los hospitales en donde desempeña su labor atendiendo todas las urgencias médico-quirúrgicas tanto en pacientes COVID-19 como en el resto de los que siguen precisando atención durante la pandemia.

## RECOMENDACIONES DE ACTUACIÓN en las Unidades de Radiología Vacular Intervencionista (RVI) durante el brote de coronavirus (COVID-19)



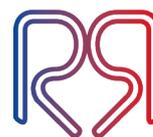
**servei**  
SOCIEDAD ESPAÑOLA  
DE RADIOLOGÍA  
VASCULAR  
E INTERVENCIONISTA

Las unidades de RVI están integradas por un número reducido de enfermeros, técnicos especialistas en diagnóstico por imagen, auxiliares de clínica y facultativos, especialistas que desarrollamos el trabajo en espacios reducidos con posibilidad de contagio por el agrupamiento de personal. Estas circunstancias suponen un alto riesgo de discontinuidad en la atención a los pacientes en el caso de una cuarentena obligada por el contagio de alguno de los sanitarios del equipo intervencionista.

Con el objetivo de garantizar unos adecuados estándares de calidad pero sobre todo de seguridad tanto para los pacientes como para el personal que participa en todo el proceso asistencial, la SERVEI ha decidido emitir las siguientes recomendaciones de actuación en las Unidades de Radiología Vasculare Intervencionista.

**DEFINICIONES** (Fuente: Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus COVID-sars-2. Ministerio de Sanidad de España. 15 de Marzo)

- Caso **CONFIRMADO**: caso que cumple criterio de laboratorio: PCR positiva a un gen específico [gen RdRp o S] o PCR positiva al menos a 2 genes utilizados como screening [gen E o N].
- Caso **PROBABLE**: caso cuyos resultados de laboratorio para SARS-CoV-2 no son concluyentes. Estos casos se enviarán al CNM (Centro Nacional de Microbiología) para confirmación.
- Caso **DESCARTADO**: caso cuyo resultado de laboratorio para SARS-CoV-2 es negativo.
- Caso **POSIBLE**: caso con infección respiratoria aguda leve sin criterio para realizar test diagnóstico.
- Caso de **CONTACTO ESTRECHO**:
  - Cualquier persona que haya proporcionado cuidados a un caso probable o confirmado mientras el caso presentaba síntomas: trabajadores de la salud que no han utilizado las medidas de protección adecuadas, miembros familiares o personas que tengan otro tipo de contacto físico o similar.
  - Cualquier persona que haya estado en el mismo lugar que un caso probable o confirmado mientras el caso presentaba síntomas, a una distancia menor de 2 metros (p. ej. convivientes, visitantes).
  - Se considera contacto estrecho en un avión, a los pasajeros situados en un radio de dos asientos alrededor de un caso probable o confirmado mientras el caso presentaba síntomas y a la tripulación que haya tenido contacto con dichos casos.



El servicio que corresponda en cada hospital (Medicina preventiva o Salud laboral) realizará una evaluación individualizada que incluirá la evaluación de aspectos del ámbito laboral como el tipo y tiempo de exposición y el servicio en el que se lleva a cabo la actividad.

### PLANIFICACIÓN Y ESTRATEGIA EN LAS UNIDADES DE RVI

Organización de la asistencia conforme a equipos independientes dentro de la propia unidad (en aquellos hospitales que esto sea posible) y que no interactúen entre ellos de manera que, en caso de infección o cuarentena de alguno de los grupos, permitan seguir actuando al resto.

Es muy recomendable distribuir la actividad en turnos a días alternos de tarde y mañana siendo imprescindible que los equipos tengan horarios diferentes de trabajo.

Siempre que sea posible, se intentarán mantener recursos humanos aislados facilitando el teletrabajo (p. ej. informes de angiotac) o realizando turnos rotatorios semanales.

En caso de no ser posible, se recomienda el distanciamiento social de seguridad (1,5 m) entre los grupos creados, que desarrollaran actividades diferenciadas y cíclicas (p. ej. un grupo informa diagnóstico vascular-oncológico y el otro hace actividad en sala).

En caso de disponerse de dos salas angiográficas se recomienda reservar una de ellas para todas las intervenciones en pacientes confirmados o probables, mientras que la otra se reservaría para los descartados.

Dependiendo de las evidencias científicas con respecto a la transmisión, las medidas de protección deberán adaptarse a lo que indiquen las guías y protocolos siendo necesario que todo el personal use un mínimo de equipo de protección personal para todos los procedimientos.

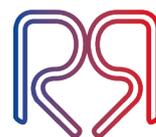
### ATENCIÓN A PACIENTES

Ante esta situación de emergencia y la necesidad de camas disponibles a nivel hospitalario, se debe reducir la actividad a las urgencias médicas y procedimientos preferentes siempre que la disponibilidad de camas lo permita (p. ej. paciente oncológico), posponiendo los procedimientos electivos o de citación convencional.

Es recomendable establecer un listado de procedimientos considerados urgentes y preferentes de nivel I (Anexo II).

Es importante considerar que en las unidades de RVI más del 40 % de su actividad corresponde a pacientes oncológicos. Por ello, para cada caso oncológico se deberá consensuar con el médico responsable el grado de urgencia y la posibilidad de posponer durante un período de tiempo limitado o propuesta de actuación alternativa (según la disponibilidad de camas).

## RECOMENDACIONES DE ACTUACIÓN en las Unidades de Radiología Vacuaria Intervencionista (RVI) durante el brote de coronavirus (COVID-19)



**servei**  
SOCIEDAD ESPAÑOLA  
DE RADIOLOGÍA  
VASCULAR  
E INTERVENCIONISTA

Así mismo es fundamental la coordinación con el Servicio de Anestesia y Reanimación de cada centro a la hora de valorar los recursos disponibles así como el tiempo previsible de cada ingreso.

Dada la escasez de camas hospitalarias y la gran dificultad de ingreso en unidades de cuidados intensivos, se debe ponderar extremadamente el riesgo de complicaciones en los procedimientos electivos oncológicos.

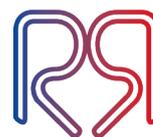
No es aceptable cambiar la forma de actuación habitual fundamentada en las normas de seguridad y calidad asistencial como p. ej. asumir altas INMEDIATAS POSTPROCEDIMIENTO en actuaciones que habitualmente requieren de vigilancia (BAG viscerales, ablaciones tumorales...).

### ACTUACIÓN (MEDIDAS PREVENTIVAS Y NORMAS)

#### Generales

- Se realizará checklist de seguridad que contemple la identificación del paciente como **confirmado o posible-probable** (tos, fiebre, dolor de garganta) antes de bajar al paciente a la sala para no movilizar recursos innecesarios (contacto enfermería sala – enfermería planta).
- El traslado del paciente desde la zona de hospitalización en la que se encuentre se deberá realizar con mascarilla quirúrgica que conservará durante la intervención y su posterior traslado de retorno. El celador que transporte al paciente deberá estar equipado así mismo de mascarilla y guantes.
- Todo el personal debe usar pijama y portar mascarilla quirúrgica de principio a fin de la jornada: NO es permisible usar la ropa de calle.
- Lavarse las manos frecuentemente.
- Distribuir las estaciones de trabajo lo más personalizadas posible: cada miembro o cada dos miembros en cada estación. Limpiar con gel el ratón una vez usada. Las estaciones de trabajo deberán estar separadas a la distancia recomendada (1.5 m). Podría ser útil el uso de cobertores plásticos sobre los teclados para facilitar su limpieza.
- La manipulación de consolas y ordenadores para la revisión de imágenes y realización de informes debe hacerse siempre tras la retirada del equipo de protección personal y un adecuado lavado de manos
- Si se va a compartir la estación de trabajo usando sistemas de dictado por voz, se recomienda usar mascarilla quirúrgica.

## RECOMENDACIONES DE ACTUACIÓN en las Unidades de Radiología Vacuaria Intervencionista (RVI) durante el brote de coronavirus (COVID-19)



**servei**  
SOCIEDAD ESPAÑOLA  
DE RADIOLOGÍA  
VASCULAR  
E INTERVENCIONISTA

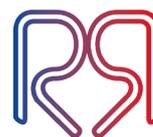
- Limpieza diaria de los mandiles y protectores de tiroides con etanol 62-71 % con un tiempo de exposición de 1 min.
- Las interconsultas a RVI por parte de otros especialistas se realizarán, en la medida de lo posible, de forma telemática.

## ATENCIÓN A PACIENTES SIN CONFIRMACIÓN NI SOSPECHA DE INFECCIÓN POR COVID-19 (SITUACIÓN DE DESCARTADO Y POSIBLE)

Existe la posibilidad de tener que tratar pacientes asintomáticos o no diagnosticados de COVID-19 por lo que habrá que extremar las cautelas y medidas preventivas y de protección, especialmente con los pacientes provenientes del área de urgencias, UCI y pacientes ancianos procedentes de residencias o agrupaciones de personas.

### Recomendaciones

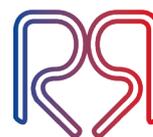
- **PACIENTE:** cubierto con mascarilla quirúrgica desde el punto de origen. Recomendable que se lave o se le laven las manos con gel hidroalcohólico antes de entrar en sala.
- **FACULTATIVOS Y ENFERMERÍA Y AUXILIARES:** lavado de manos, mascarilla quirúrgica convencional (mejor si se dispone con pantalla plástica), bata estéril e impermeable, guantes estériles. No es una recomendación aceptada el uso de gafas de cobertura completa salvo que el procedimiento suponga riesgo de generación de aerosoles. Gafas de protección radiológica y gorro quirúrgico desechable (nunca de tela).
- Entre los procedimientos intervencionistas que pueden generar aerosoles están: gastrostomía percutánea, dilatación o colocación de stent esofágico/ gástrico/ duodenal/ traqueal o embolización de arterias bronquiales y actuación en paciente traqueostomizado, entre otros. También se consideran de riesgo los procedimientos con intubación anestésica.
- En focos epidémicos de alto riesgo o con declaración de situación de **Transmisión Comunitaria**, algunas Sociedades Científicas y Grupos de trabajo recomiendan realizar TC torácico a paciente urgente sin información previa contrastable de posibles síntomas o contacto confirmado. No obstante, no es una recomendación extendida y debería fundamentarse en la mencionada situación comunitaria locoregional (alto riesgo: situación epidemiológica de Transmisión Comunitaria) y de forma consensuada con clínico responsable y con la sección de tórax.



## ATENCIÓN A PACIENTES CON SOSPECHA O CONFIRMACIÓN DE INFECCIÓN POR COVID-19 (CASOS PROBABLES O CONFIRMADOS)

### Recomendaciones generales

- Atención exclusivamente por personal sanitario imprescindible para la realización del procedimiento.
- Mantener cerradas las puertas de la sala de RVI (Angiógrafo).
- En caso de sala con flujo laminar, se recomienda pararlo durante la realización del procedimiento para evitar la eliminación al exterior.
- Introducir en el quirófano exclusivamente el material básico. Debe considerarse la necesidad de posible material accesorio en el caso de eventualidades que estará accesible para minimizar los movimientos fuera del angiógrafo lo máximo posible. Un auxiliar o enfermero deberá poder suministrarlo dentro de la sala según necesidades. Puede ser recomendable tener preparados packs de material de acuerdo con las urgencias más frecuentes (p.ej. pack de embolización, pack de nefrostomía, pack de código ictus, etc.).
- Toda caja que en el periodo actual se reciba en el almacén de RVI, se abrirá con guantes, y tras la colocación del material, se eliminará del almacén.
- Evitar salir del quirófano con algún elemento del equipo de protección individual (EPI) contaminado. Establecer un circuito de entrada y salida a la sala de angiografía.
- Desechar todo el material utilizado y no utilizado en contenedores especialmente destinados para ello: **Contenedores de clase 3** en el interior de la sala, así como en la sala escogida para la salida.
- Protección de la estación de anestesia, del inyector y de los aparatos de monitorización con fundas de plástico transparente, que permitan su empleo sin contacto directo.
- Para minimizar el movimiento de pacientes con alto riesgo de infección, cuando sea posible, realizar los procedimientos guiados por ultrasonido a pie de cama (drenajes, accesos vasculares) siguiendo los protocolos establecidos al respecto (Consultar guía de la Sociedad Española de Ultrasonidos. SEUS)



### Recomendaciones para la movilización de pacientes desde la cama a la mesa de quirófano

- El personal encargado de pasar el paciente deberá estar dotado del EPI de alto riesgo, es decir: gorro, mascarilla FFP2, gafas de cobertura facial, bata impermeable o en su defecto delantal plástico, guantes y gorro.
- Al terminar la transferencia deberá desvestirse de acuerdo con las instrucciones indicadas en como desvestirse.

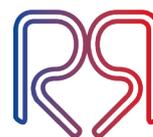
### Equipo de protección individual (EPI)

- **PACIENTE:** equipado con mascarilla quirúrgica, no mascarilla FFP2 ya que se trata de equipos de protección personal, no de contención o barrera. El aire que se expulsa a través de la válvula de este tipo de mascarillas podría estar contaminado.
- **FACULTATIVO Y ENFERMERO:** lavado de manos, bata reforzada e impermeable (si no es posible utilizar delantal de plástico), doble par de guantes, gafas anti-salpicadura o pantalla de plástico, gorro, mascarilla tipo FFP2 o FFP3 según disponibilidad. Mascarilla quirúrgica por encima de la mascarilla especial en caso de falta de material y necesidad de reutilización (Recomendación del Ministerio de Sanidad). Se recomienda consultar Tablas anexas sobre la capacidad de filtrado y retención de cada tipo de mascarilla (Anexo III).

### Cómo vestirse - Recomendaciones

1. Quitarse anillos y joyas. Evitar esmalte de uñas.
2. Zuecos cerrados + calzas externas.
3. Recogerse el pelo con gomas/otros. Colocar gorro.
4. Medidas de protección radiológica: gafas plomadas, delantal, protector de tiroides.
5. Higiene de manos según protocolo quirúrgico.
6. Colocarse mascarilla FFP2-FFP3. Ajustar banda metálica de puente nasal. Gomas: una por encima de las orejas y la otra por debajo. Asegurar que no haya fugas: tapar válvula e inspirar para comprobar correcto sellado.
7. Colocar gafas o pantalla antisalpicaduras.
8. Gorro.

## RECOMENDACIONES DE ACTUACIÓN en las Unidades de Radiología Vacuaria Intervencionista (RVI) durante el brote de coronavirus (COVID-19)



**servei**  
SOCIEDAD ESPAÑOLA  
DE RADIOLOGÍA  
VASCULAR  
E INTERVENCIONISTA

9. Mascarilla quirúrgica estándar sobre mascarilla FFP2-FFP3 (en casos de baja disponibilidad de material).
10. Segundo lavado de manos: gel hidroalcohólico y frotado.
11. Colocarse primer par de guantes.
12. Bata quirúrgica estéril.
13. Segundo par de guantes.

### Cómo desvestirse - Recomendaciones

#### Dentro de la sala:

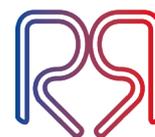
1. Retirar bata y primer par de guantes simultáneamente. Arrojar ambos al contenedor especial (grupo 3). Evitar movilizar la bata excesivamente para no producir aerosoles.
2. Retirar gorro externo, desechar en contenedor grupo 3.
3. Desechar calzas en contenedor grupo 3.
4. Al salir pisar paño impregnado en hipoclorito con ambos pies.

#### Fuera de la sala:

1. Retirar segundo par de guantes.
2. Lavado de manos.
3. Retirada de gafas o máscara anti-salpicaduras con ojos cerrados.
4. Lavado de manos con gel.
5. Retirada de la mascarilla (manipular únicamente por las gomas).
6. Nuevo lavado de manos.

### ¡IMPORTANTE!

1. Las batas y guantes externos NUNCA deben salir de la sala.
2. No se puede permanecer en la sala sin la mascarilla FFP2-FFP3.



### Finalización del procedimiento

1. Desinfectar gafas/máscara con toallitas o líquido desinfectante, usando guantes. Se recomienda disponer todas las gafas en una batea para que sólo sea una la persona que las manipule y limpie. Se recomienda limpieza primero con agua y jabón o toallitas desinfectantes y después con solución hidroalcohólica.
2. Se debe desechar todo el material usado en el procedimiento en el contenedor grupo 3.
3. Valorar cambio de pijamas.
4. El paciente llevará mascarilla quirúrgica EN TODO MOMENTO.
5. El celador usará mascarilla y guantes EN TODO MOMENTO, preferentemente FFP2-FFP3.

### Limpieza de la sala

- El personal de limpieza deberá ir protegido con EPIs (si hay disponibilidad).
- El quirófano se limpiará de acuerdo con los procedimientos específicos de aislamiento por contacto y por gotas.
- Se limpiarán todos los espacios que hayan podido entrar en contacto con el paciente.
- Se recomienda que la limpieza se realice 30-60 minutos tras el procedimiento (depósito de aerosoles).

## ACTUACIONES EN CASO DE NO DISPONIBILIDAD DE MATERIAL

(Documento del Ministerio de Sanidad del 18 de Marzo)

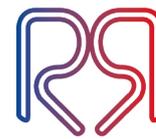
### Priorización de uso ante la escasez de mascarillas en COVID-19

Recomendaciones según distancia con la persona sintomática



18 marzo 2020  
Adaptado de CDC: Strategies for Optimizing the supply of N95 Respirators: Crisis/Alternate Strategies ([www.cdc.gov](http://www.cdc.gov))

# RECOMENDACIONES DE ACTUACIÓN en las Unidades de Radiología Vacuolar Intervencionista (RVI) durante el brote de coronavirus (COVID-19)



**servei**  
SOCIEDAD ESPAÑOLA  
DE RADIOLOGÍA  
VASCULAR  
E INTERVENCIONISTA

## Estrategia ante la escasez de Equipos de Protección Individual (EPI)

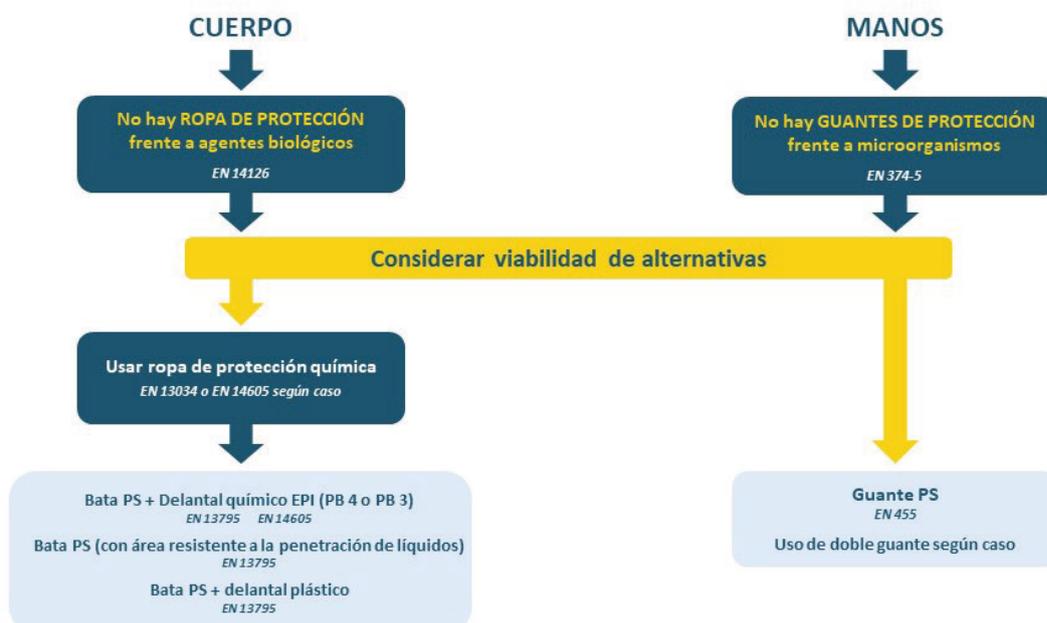


18 marzo 2020  
Adaptado de CDC. Strategies for Optimizing the supply of N95 Respirators: Crisis/Alternate Strategies. (www.cdc.gov)

- (1) **Uso extendido de mascarillas autofiltrantes:** Se refiere a la práctica de usar la misma mascarilla en encuentros repetidos de contacto cercano con varios pacientes diferentes, sin quitarse la mascarilla entre ellos. El uso extendido es muy adecuado en situaciones en las que varios pacientes tienen el mismo diagnóstico de enfermedad infecciosa y se agrupan (por ejemplo, se alojan en la misma unidad hospitalaria).
- (2) **Uso de EPI más allá de la vida útil designada por el fabricante:** Es necesario tener en cuenta que las mascarillas (EPI) fuera del plazo de caducidad pueden no cumplir con los requisitos para los cuales fueron certificadas. Con el tiempo, los componentes como las cintas y el material del puente nasal pueden degradarse, lo que puede afectar la calidad del ajuste. Inspeccione visualmente la mascarilla para verificar que sus componentes no se hayan degradado.
- (3) **Reutilización limitada:** Se refiere a la práctica de usar la misma mascarilla para encuentros múltiples con pacientes pero retirándola después de cada encuentro y siempre haciendo uso de guantes. La reutilización ya se ha recomendado como una opción para conservar la protección respiratoria durante brotes y pandemias de patógenos respiratorios previos y podría ser necesaria cuando se atiende a pacientes con COVID-19. Sin embargo, se desconoce cuál es la contribución potencial de la transmisión por contacto para el SARS-CoV-2, y se debe tener precaución.
- (4) **Priorizar el uso por tipo de actividad:** Este enfoque de priorización es apropiado cuando los equipos de protección respiratoria (EPR) son tan limitados que ya no es posible que todo el personal sanitario use EPR de manera rutinaria cuando atiende a un paciente con COVID-19. Se debe priorizar el uso de EPR con las exposiciones de mayor riesgo, incluida la presencia en la sala durante los procedimientos con generación de aerosol realizados en personas sintomáticas.

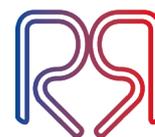
## Priorización de uso ante la escasez de material en COVID-19

Ropa de protección y guantes



18 marzo 2020  
Adaptado de CDC. Strategies for Optimizing the supply of N95 Respirators: Crisis/Alternate Strategies (www.cdc.gov)





## ANEXO I - USO DE FÁRMACOS EN EL ESCENARIO COVID-SARS-2

Aunque los datos de muchas de las supuestas interacciones con los antiretrovirales y con la Hidroxicloroquina **no son concluyentes ni tienen suficiente robustez fundada en estudios**, se puede orientar a que en términos generales<sup>14</sup>:

**NO ESTÁ CONTRAINDICADO** el uso de:

- AAS
- Tirofiban
- Heparina sódica
- rtPA
- Tenecteplase
- Omeprazol
- Mepivacaina
- Ranitidina
- Metoclopramida
- Adrenalina
- Atropina
- Fenilefrina
- Efedrina
- Dopamina
- Dobutamina
- Propofol
- Paracetamol
- No existe evidencia que sustente actualmente la interacción IECAS/ARA II, aunque en pacientes ingresados se recomienda su sustitución.
- El Labetalol puede usarse con antiretrovirales pero **NO** con Hidroxicloroquina.

**DEBE EVITARSE** en la medida de lo posible:

- Dexametasona/Metilprednisolona (Urbason)
- Clopidogrel y Ticagrelor (usar Prasugrel en su lugar. **NO** en ictus isquémico por aumentar las hemorragias intracraneales).
- Betabloqueantes por su interacción con la Hidroxicloroquina.
- Ondasentrón (Yatrox).

**USAR CON PRECAUCIÓN:**

- Midazolam iv (el oral está contraindicado porque los retrovirales aumentan su nivel plasmático).



## **ANEXO II - LISTADO DE PROCEDIMIENTOS CONSIDERADOS URGENTES Y PREFERENTES DE NIVEL I**

Es importante reducir la carga de trabajo no urgente porque el aumento de medidas para control de infección alarga el tiempo del procedimiento y requieren una mayor dotación de personal. La mayoría de los casos corresponderán a pacientes con sospecha de infección más que infecciones confirmadas.

### **EJEMPLO DE PLAN DE CITACIÓN EN SITUACIÓN COVID-19 EN SALAS DE RxVI (RSNA)**

<b>PROGRAMABLE</b>	<b>REPROGRAMABLE O DEMORABLE</b>
Cualquier urgencia	Intervenciones en patología venosa crónica
Paracentesis / Toracocentesis	Embolización prostática
Drenaje percutáneo de absceso	Embolización de mioma
Nefrostomía percutánea	Embolización de SCP
Drenaje biliar percutáneo	Embolización endoleak
Intervenciones en accesos de diálisis	Embolización MAV pulmonar
Colocación de Filtro de VCI**	Retirada de Filtro de VCI
Ablación percutánea de lesiones*	Biopsia Transyugular
TACE*	TIPS por ascitis refractaria
Acceso venoso central*	Recambio de catéteres funcionantes
Intervenciones linfáticas*	Venogramas para planificación de FAVI
Biopsias viscerales*	
* Evaluación caso a caso. Contexto de necesidad de camas	
** Si es prequirúrgico, confirmar el mantenimiento de la programación de la intervención	

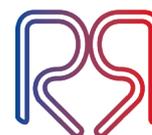


## ANEXO III - CLASIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS MASCARILLAS<sup>15</sup>

<b>CLASIFICACIÓN DE LAS MÁSCARAS FFP</b>			
<b>Europa</b>		<b>EEUU</b>	
<b>Tipo</b>	<b>% EF*</b>	<b>Tipo</b>	<b>% EF*</b>
<b>FFP1</b>	78 %		
<b>FFP2</b>	92 %		
		<b>N95</b>	95 %
<b>FFP3</b>	98 %		
		<b>N99</b>	99 %
		<b>N100</b>	100 %

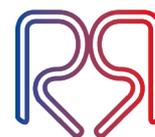
\* % EF (Eficacia de Filtración Mínima) = % de filtración mínima de partículas aéreas con tamaño  $\geq 0,3 \mu\text{m}$

# RECOMENDACIONES DE ACTUACIÓN en las Unidades de Radiología Vacular Intervencionista (RVI) durante el brote de coronavirus (COVID-19)



**servei**  
SOCIEDAD ESPAÑOLA  
DE RADIOLOGÍA  
VASCULAR  
E INTERVENCIONISTA

	CARACTERÍSTICAS DE LA MÁSCARA	EFICIENCIA DE LA MÁSCARA	TIPO DE USO
<b>Máscaras N95 (sin válvula de respiración)</b> 	También conocido como respiradores N95. Un tipo de equipo de protección respiratoria que puede filtrar efectivamente las partículas en el aire y es adecuado para proteger contra enfermedades infecciosas respiratorias en el aire.	Bloquea al menos el 95% de partículas muy pequeñas (aproximadamente 0.3 um de tamaño)	Puede ser reutilizado o usado ampliamente. Deseche las máscaras cuando se dañen, deformen, mojen o ensucien.
<b>Máscaras N95 (con una válvula de respiración)</b> 	Igual que las máscaras N95 sin válvula de respiración. La válvula de respiración tiene un diseño delicado con varias aletas. Permite que el aire exhalado escape sin permitir que entren pequeñas partículas. Este diseño facilita la exhalación y ayuda a reducir la acumulación de humedad y calor.	Igual que las máscaras N95 sin una válvula de exhalación. Bloquea al menos el 95% de partículas muy pequeñas (aproximadamente 0.3 um de tamaño)	Igual que las máscaras N95 sin válvula de respiración.
<b>Barbijo quirúrgico</b> 	Utilizado como equipo de protección básico para profesionales médicos o personal relacionado. Protege al usuario de salpicaduras y gotas que pueden contener gérmenes.	La eficiencia de la filtración de las máscaras quirúrgicas no es uniforme. En general, las partículas que tienen un tamaño aproximado de 5um pueden filtrarse. Hay una capa externa que repele el agua que impide que las gotas entren en la máscara. La capa intermedia es la capa del filtro.	De un solo uso.
<b>Mascarillas de medicina general</b> 	Máscaras de protección de un solo uso para procedimientos médicos. Generalmente se usa en entornos ordinarios para bloquear partículas (como el polen) que no sean microorganismos patógenos.	No cumple con los requisitos de eficiencia de filtración de partículas y bacterias, o tiene requisitos más bajos que las máscaras quirúrgicas y las máscaras de protección médica.	De un solo uso.
<b>Mascarillas de algodón</b> 	Se usa para mantener el calor y bloquear las partículas más grandes como el polvo.	Sólo puede filtrar partículas más grandes, como hollín o polvo.	Lavable y reutilizable.



Los datos que aparecen en este documento son del escenario actual con la información del día 27 de marzo. Obviamente se desconoce la dirección y magnitud del problema. Aunque se dispone de los modelos de otros países, cada sociedad es diferente en muchos aspectos. Esperamos poder actualizar estos con la esperanza de la mejoría.

### AGRADECIMIENTOS

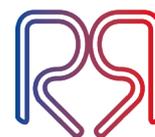
Los autores agradecen la idea de la Sociedad de Cardiología Española (SEC) y en especial de los autores del documento de consenso publicado en la REC Interventional Radiology en marzo 2020.

También se agradece a los compañeros responsables de los siguientes protocolos que han sido consultados para la elaboración de las presentes recomendaciones.

- “Gestión de salas de procedimientos invasivos de Neurrorradiología Intervencionista durante el brote de coronavirus COVID-19”. Protocolo de actuación en el Hospital Universitario Virgen del Rocío (Sevilla).
- Protocolo de actuación en Radiología Vasuclar del Hospital Parc Taulí (Sabadell).
- Protocolo de actuación en Radiología Vasuclar del Hospital Universitario de Basurto (Bilbao).
- "Protocolo de actuación en las salas de Radiología Vasuclar e Intervencionista (RVI) durante el brote de coronavirus (COVID-19)". Publicación de la Revista Intervencionismo.

### RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) outbreak. Disponible en: <https://www.who.int>.
2. Guan W, Ni Z, Hu Y, Liang W, Ou C, He J, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. N Engl J Med. 2020 Feb 28. doi: 10.1056/NEJMoa2002032.
3. Hunter P. The spread of the COVID-19 coronavirus: Health agencies worldwide prepare for the seemingly inevitability of the COVID-19 coronavirus becoming endemic. EMBO Rep. 2020 Mar 17:e17:e50334. doi: 10.15252/embr.202050334.
4. Livingston E, Bucher K. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Italy. JAMA. 2020 Mar 17. doi: 10.1001/jama.2020.4344.
5. Cinesi C, Pañuelas O, Lujan M, et al. Recomendaciones de consenso respecto al soporte respiratorio no invasivo en el paciente adulto con insuficiencia respiratoria aguda secundaria a infección por SARS-CoV-2 Arch Bronconeumol. 2020 Mar.



6. Romaguera R, Cruz-González I, Ojeda S, Jiménez-Candil J, et al. Gestión de las salas de procedimientos invasivos cardiológicos durante el brote de coronavirus COVID-19. Documento de consenso de la Asociación de Cardiología Intervencionista y la Asociación del Ritmo Cardíaco de la Sociedad Española de Cardiología. REC Interv Cardio. 2020 Mar 16. doi: 10.24875/RECIC.M20000114.
7. Vetter P, Eckerle I, Kaiser L. Covid-19: a puzzle with many missing pieces. BMJ. 2020 Feb 19;368:m627. doi: 10.1136/bmj.m627.
8. Radiology Preparedness for COVID-19: Radiology Scientific Expert Review Panel. RSNA. Disponible en: <https://youtu.be/1T98zMYxrKU>
9. Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS-CoV-2). Ministerio de Sanidad. Gobierno de España. Actualizado 15/03/2020.
10. Old Threat, New Enemy: Is Your Interventional Radiology Service Ready for the Coronavirus Disease 2019? Da Zhuang K, Tan BS, Tan BH, Too CW, Tay KH. Cardiovasc Intervent Radiol. 2020 Feb 26. doi: 0.1007/s00270-020-02440-6.
11. Prevención y control de la infección en el manejo de pacientes con COVID-19. Ministerio de Sanidad. Actualizado 20/02/2020.
12. Guía de actuación con los profesionales sanitarios en el caso de exposiciones de riesgo en el ámbito sanitarios. Ministerio de Sanidad. Actualizado 15/03/2020.
13. Protocolo de actuación en las salas de Radiología Vasculare Intervencionista (RVI) durante el brote de coronavirus (COVID-19). Intervencionismo. 2020 Mar 23. doi: 10.30454/2530-1209.2020.1.1.
14. Prescribing Resources. COVID-19 Drug Interactions. Universidad de Liverpool. Disponible en: <http://www.covid19-druginteractions.org/>
15. Uso de mascarillas quirúrgicas y máscaras FFP en las precauciones de aislamiento de los centros sanitarios. Guía de la SOGAMP (Sociedade Galega de Medicina Preventiva).
16. Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected. World Health Organization (WHO). Interim guidance- January 2020. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/330375/WHO-2019-nCoV-IPC-v2020.1-eng.pdf>
17. Home care for patients with suspected novel coronavirus (nCoV) infection presenting with mild symptoms and management of contacts. World Health Organization (WHO). Disponible en: [https://www.who.int/internal-publications-detail/home-care-for-patients-with-suspected-novel-coronavirus-\(nCoV\)-infection-presenting-with-mild-symptoms-and-management-of-contacts](https://www.who.int/internal-publications-detail/home-care-for-patients-with-suspected-novel-coronavirus-(nCoV)-infection-presenting-with-mild-symptoms-and-management-of-contacts)