

PROTOCOLO REANIMACI3N CRUCES SARS-COV-2

A continuaci3n, presentamos el protocolo de actuaci3n en Reanimaci3n frente a SARS-COV2, tambi3n llamado COVID-19, basado en recomendaciones del departamento de salud / osakidetza y del Ministerio de sanidad. Pretendemos que sea un documento sencillo y de f3cil aplicaci3n.

¿qu3 sabemos sobre la epidemiolog3a e historia natural de enfermedad?

Los datos epidemiol3gicos sobre SARS-Cov-2 son todav3a provisionales y est3n sujetos a revisi3n permanente.

80% casos leves. **5% requieren ingreso en cr3ticos.**

Mortalidad 2-3% aunque dependiendo de las series llegan hasta el 10%, con alta proporci3n de comorbilidades entre los casos graves y fallecidos.

Transmisi3n por gotas > 5uc, es por esto que la distancia de 2 metros es segura, puesto que estas gotas caen al suelo antes de llegar a nosotros. Tambi3n el contacto con secreciones de personas infectadas resulta contagioso.

Numero de casos generado despu3s de exposici3n a un paciente se estima 2.2 a 3.6, lo que explica su expansi3n exponencial.

Periodo de incubaci3n 2-14 d3as (**no se ha podido verificar evidencia de transmisi3n de virus antes del inicio de s3ntomas**), siendo m3s probable de 4-7 d3as antes del inicio de s3ntomas.

¿Qu3 cl3nica presenta un paciente con coronavirus?

Desarrollo de s3ntomas inespec3ficos en forma de fiebre, cuadro catarral con tos no productiva. **Las 48 horas siguientes al inicio de los s3ntomas es el periodo de m3xima carga viral, y por tanto, sensibilidad de las pruebas diagn3sticas.**

Progresión del cuadro con desarrollo de insuficiencia respiratoria los siguientes 7 a 10 días desde el inicio de síntomas.

Con datos actuales, hasta 26% de pacientes hospitalizados por SARS-COV-2 requieren ingreso en críticos (10-15% formas graves); de los cuales 47% (2,5% aprox total pacientes) necesita IOT y VM y el 11% ECMO.

¿En qué pacientes tengo que discriminar infección por SARS-COV-2?

Habitualmente el paciente ingresará ya diagnosticado de planta o desde la Urgencia, pero cada vez se están ampliando más los criterios de búsqueda de infección por coronavirus.

Se considerarán casos en investigación de COVID-19 los que cumplan alguno de los siguientes criterios:

- A. Cualquier persona con un cuadro clínico compatible con infección respiratoria aguda (inicio súbito de cualquiera de los siguientes síntomas: tos, fiebre, disnea) de cualquier gravedad y en los 14 días previos al inicio de los síntomas cumple cualquiera de los siguientes datos epidemiológicos:
 - a. Haya residido o viajado en áreas de evidencia de transmisión comunitaria (aunque este criterio queda cada vez más obsoleto)
 - b. Historia de contacto estrecho con un caso probable o confirmado
- B. Cualquier persona atendida en la urgencia hospitalaria o que se encuentre hospitalizada y presente signos y síntomas de infección respiratoria aguda de vías bajas y uno de los siguientes hallazgos radiológicos:
 - a. Infiltrados bilaterales con patrón intersticial o en vidrio deslustrado o infiltrados pulmonares bilaterales alveolares compatibles con SDRA
 - b. Infiltrado unilateral multilobar con sospecha de etiología viral

PASOS A SEGUIR PARA DX/DESCARTAR CORONAVIRUS

1. Llamar a dirección médica con la sospecha de infección por COVID-19, debe dar autorización para realizar el procedimiento diagnóstico.
2. Llamar al teléfono 886033 (micro-coronavirus). Disponible 24h.

3. Aislar al **paciente sospechoso** (no es necesario habitación de presión negativa inicialmente).
4. Se sacará volante de **PCR COVID19 de muestra nasal y faríngeo (siempre) y muestra de tracto respiratorio inferior siempre que sea posible**: esputo en paciente en ventilación espontánea (no provocar tos) y aspirado traqueal en caso de paciente intubado.
5. Se procederá a sacar la muestra según el protocolo de extracción de muestras.
6. Se registrará los CIC de todos los pacientes estudiados. Para ello se enviará un correo electrónico a dirección médica con CIC del paciente en estudio al correo **Gerencia.Cruces@osakidetza.eus**
7. El resultado saldrá en 3-4 horas. Hasta ese momento el paciente estará aislado con medidas de prevención de contagio y no podrá recibir visitas.
8. Los positivos a coronavirus se ubicarán preferentemente en boxes con presión negativa (34 y 41). Cuando estén ocupados, los ingresaremos en cualquier cama (primero RA, luego R1 y posterior R2)
9. Con el resultado positivo también tendremos que llamar a dirección médica para informar del resultado.
10. **Una prueba negativa es suficiente para descartar caso**. Si es negativo se levantará el aislamiento a medidas standard...

Si existe alta sospecha clínica-epidemiológica, el resultado es negativo y la muestra evaluada es del tracto respiratorio superior o nos comentan que se ha podido extraer mal la muestra del tracto respiratorio inferior, se realizará una segunda prueba repitiendo el proceso.

En todos los casos POSITIVOS se debe obtener muestra de sangre en la primera semana (a los 7 días) y otra entre los días 14 y 30 para estudio de serología y valoración de respuesta a infección.

MANEJO DE MUESTRAS RESPIRATORIAS Y DE LABORATORIO

Se realizará aplicando las precauciones según protocolo de muestras.

- Meter muestra biológica en bolsa de laboratorio dentro del box

- Pedir contenedor con tapa para traslado de muestras biológicas a laboratorio de microbiología. El contenedor debe llevar la muestra en hielo.
- La persona que recibe la muestra fuera del box no se viste con equipo EPI

ATENCIÓN DEL PACIENTE FUERA DE LA UNIDAD POR SERVICIO DE REANIMACIÓN

Ante cualquier llamada para atender un paciente fuera de la unidad (planta de hospitalización / urgencias / estabilización) se vestirá gafas, guantes y mascarilla quirúrgica (si no hubiera gafas, usaremos mascarilla con protección ocular)

Si existe alta sospecha (fiebre y clínica respiratoria) o caso confirmado de coronavirus se atenderá con EPI.

CRITERIOS DE INGRESO EN UNIDAD DE CRÍTICOS/REANIMACIÓN

El juicio clínico no puede ser sustituido por escalas, pero una forma sensible y sencilla de discriminar los pacientes más graves o susceptibles de beneficio con ingreso en reanimación podría ser el propuesto a continuación por ATS/IDSA:

Criterio mayor. 1 de ellos

- Necesidad de ventilación mecánica invasiva
- Shock que requiere vasoactivos

O

Criterio menor. 3 de ellos

- Taquipnea > 30
- $Pao_0/Fio_2 < 250$
- Infiltrados multilobares
- Confusión / desorientación
- Uremia (BUN > 20 mg/dl)
- Leucopenia < 4000
- Trombocitopenia < 100.000
- Hipotermia (central) < 36,8
- Hipotensión que precisa administración agresiva de líquidos

O CRUB65 >2

CONSCIENCIA	Confusi3n	1 pto
FRECUENCIA RESPIRATORIA	>30 RPM	1 pto
UREA	>20 MG/DL	1 pto
PRESI3N ARTERIAL	< 90 MMGH	1 pto
EDAD	>65	1 pto

TRASLADO DE PACIENTE DE PLANTA / URGENCIA / OTRO HOSPITAL AL BOX DE REANIMACI3N.

Planear ruta hasta llegar a ascensor nuevo (nº 111) y avisar a celadores para que abran paso y a enfermería de Reanimaci3n antes del comienzo del traslado.

El paciente ser3 trasportado con mascarilla quirúrgica por encima de ventimask con reservorio. Si hay alta sospecha / confirmaci3n de COVID-19, vestiremos EPI. Se trasladar3 monitorizado.

- **Desde urgencias**, por s3tano 1, iremos a ascensor nº 111 y a sexta planta A
- **Desde la planta 12** se bajar3 al s3tano 1, iremos a ascensor nº 111 y a sexta planta A
- **Traslado desde otro hospital.** El busca del politrauma ser3 el equipo receptor de la petici3n. Una vez que se considere paciente para traslado, informaremos a supervisi3n de enfermería.
 - Ruta desde urgencia, por s3tano 1, iremos a ascensor nº 111 y a sexta planta A.
 - Cuando este en unidad de cr3ticos, con el CIC llamar a admisi3n general mañanas y tardes L-V; resto de d3as / noches, llamar a admisi3n de urgencias para que nos den nº de historia e ingreso en reanimaci3n.

Ir3 celador por delante abriendo paso.

INGRESO EN REANIMACI3N

Ingresaran los casos confirmados en los Boxes 34 y 41 (presión negativa), siempre y cuando estén disponibles. Si ya están ocupados se ingresarán en cualquier otro box de RA, luego R1, R2 y sucesivamente. Avisaremos a supervisión de guardia para que activen o confirmen la presión negativa (el proceso puede tardar, preguntadlo) solo en caso de box 34/41.

Avisar a supervisión de guardia para conseguir EPIS. (están en despacho de la supervisora)

El aislamiento se iniciará desde la sospecha que normalmente coincidirá con la toma de muestras, será seguido y supervisado por el servicio de Medicina Preventiva que será el encargado de proceder al levantamiento del mismo (resultado negativo de 2 muestras nasofaríngeo y oro faríngeo obtenidas con intervalo de al menos 24H)

Equipos de radiología / ECO, se debe desinfectar antes de salir del box

Se debe hacer un registro de todo el personal que entra en contacto con el paciente.

Todo el personal que entre al box, lo hará con EPI y recomendaciones específicas de la institución con mascarilla FFP2 o FFP3 si genera aerosoles y **la adecuación será supervisada siempre por otro sanitario**. Es importante que solo entre en el box mínimo personal, se planifiquen los cuidados y tareas a realizar para minimizar la frecuencia de EPI.

TRANSPORTE DEL PACIENTE A REALIZACIÓN DE PRUEBAS, PROCEDIMIENTOS.

1. **TAC.** Debido al alto riesgo de contagio solo se solicitará si el resultado implique cambio de actitud terapéutica: descartar TEP, sospecha de sobreinfección por aspergillus o neumonía necrotizante. Comunicarles antes que paciente es coronavirus positivo para que en lo posible sea el último del turno y puedan realizar limpieza correspondiente (elementos que contactan con paciente)

Usaremos el TC de planta baja, "F" (consultado con jefa de servicio). Los sanitarios con EPI. Al paciente solo con mascarilla si no intubado. Usaremos el ascensor nº 111 avisando a celadores para que abran paso. **Avisar al TAC antes de salir.**

2. **Quirófano urgencias: Se utilizará el nº 3.** Ascensor nº 111. Se avisará a celadores para abrir paso.

MANEJO TERAPÉUTICO

NO FARMACOLÓGICO

Medidas de prevención de contagio según protocolo vigente. EPI para entrar al box, con mascarilla FFP2 o 3 dependiendo del procedimiento a realizar.

No se permitirán visitas familiares. Información médica diaria vía teléfono con familiar responsable.

Constantes habituales con control de diuresis.

Cabecera 40º

Si IOT y VM: **Medidas de prevención NAVM, filtros de alta eficiencia en rama inspiratoria y espiratoria (cambios 24h), sistema de aspiración cerrado, no usar humidificación activa, utilizar intercambiadores de calor y humedad.**

Sentar y fisioterapia respiratoria si procede como hacemos habitualmente

La decisión de ayuno dependerá del estado clínico del paciente y/o la previsión de necesidad de IOT.

SUEROTERAPIA

La fluidoterapia agresiva puede empeorar la función respiratoria. Hay que procurar **uso cauteloso en estos pacientes**, incluso la resucitación inicial en cuadros de sepsis o shock séptico, con vasopresores precoces para mantener TAM.

Una vez obtenida la estabilidad hemodinámica se realizará **balance negativo**, con uso de diuréticos, si fuera preciso, o TDRE en caso de IRA oligúrica.

El cálculo de los aportes incluirá los sueros de la medicación y se añadirán cristaloides balanceados para completar las necesidades de líquidos con objetivo restrictivo (20

ml/kg/día), añadiendo a los mismos los electrolitos que fuesen necesarios para cubrir las demandas basales (ej 1-1,5 mEq ClK/k) y ajustes según analítica.

Se iniciará soporte nutricional con dieta oral, enteral o NPT antes de los 5-7 días de ingreso. Este aporte debe de tenerse en cuenta en los cálculos de necesidades hídricas.

SOPORTE VENTILATORIO

No se utilizarán broncodilatadores nebulizados. En caso de necesidad por broncoespasmo asociado o tratamiento de base se usarán **fármacos presurizados** con cámara espaciadora.

NO DEBE USARSE OAF POR ALTO RIESGO DE NEBULIZACIÓN.

NO SE USARÁ CPAP DE RUTINA. Solo se aplicará en pacientes seleccionados (aquellos con hipoxemia sin hipercapnia, con configuración facial optima que posibilite adecuado sello de interface sin fugas) y si se hace, usaremos **ventilador doble tubuladura, con uso de filtros de alta eficiencia en ramas inspiratoria y espiratorias**). **No retrasará la IOT en caso de ser necesaria.**

VENTILACIÓN MECANICA Y MANEJO DE VIA AEREA

Se debe realizar IOT **“precoz”**, evitando realizar estas maniobras en situaciones de emergencia, **procurando planear y elaborar el proceso.**

Se **preoxigenará** con bolsa reservorio, sin ventilar salvo necesidad y como rescate. Se utilizará, si es necesario, **ambú con filtro de alta eficiencia entre la mascarilla y la bolsa autoinflable.**

IOT se secuencia rápida. (fármacos según criterio del anestesista responsable) Uso de **videolaringscopio desechable** y con pantalla como primera opción de IOT (**Airtraq con cámara**). Uso de tubo con sistema de aspiración subglótica.

Procedimientos como fibrobroncoscopia deben minimizarse a lo estrictamente necesario (obtención de muestras de microbiología/ atelectasia).

Estrategias de ventilación protectora, con Vt 6 ml/k, presión plateau de < 30 cm H₂O y Driving pressure de < 15 cm H₂O. Uso de PEEP individualizada.

El SDRA se diagnosticará según los criterios vigentes (Berlín), y su manejo incluirá la ya descrita ventilación protectora con hipercapnia permisiva, balance negativo, uso de bloqueantes neuromusculares y el pronóstico según el protocolo de la unidad.

TERAPIA FARMACOLÓGICA

Inhibición de secreción gástrica: Omeprazol 40 mg/24h o ranitidina 50 mg/8h.

Enoxaparina 40 mg/24 h (o pauta adaptada según criterio individual por comorbilidad como FA, válvula artificial, TEP, obesidad,)

Analgésicos y antipiréticos pautados: metamizol 2 G/8h y paracetamol 1 g/8h alternos.

Corticoides: No usar de forma rutinaria. No indicado para neumonía por virus (retrasa aclaramiento vírico, aumenta sobreinfección bacteriana y crecimiento de oportunistas y contribuye a miopatía) Valorar individualmente en caso de shock séptico refractario (correctamente resucitado con necesidad de vasopresores a dosis altas según) con hidrocortisona a dosis de 200 mg/día. o como rescate de broncoespasmo franco.

Sedación. Uso inicial de propofol y remifentanilo, con paso a midazolam y morfina si se prolonga necesidad de sedación > 72 horas o si existe inestabilidad hemodinámica. Las dosis dependerán del objetivo de sedación según la escala RASS. En caso de SDRA, sedación con objetivo RASS -4.

Relajantes neuromusculares. No usar de rutina. Solo en caso de SDRA severo con presiones para ventilación elevadas e hipoxemia refractaria y durante < 48 horas. Se realizará con cisatracurio a dosis de 0,1-0,2 mg/k/h.

ANTIMICROBIANOS

A. Tratamiento antiviral:

En caso de 2 o más criterios de gravedad (CRUB65)

CONSCIENCIA	Confusión	1 pto
FRECUENCIA RESPIRATORIA	>30 RPM	1 pto
UREA	>20 MG/DL	1 pto
PRESIÓN ARTERIAL	< 90 MMGH	1 pto
EDAD	>65	1 pto

LAS OPCIONES SON: LOPINAVIR/RITONAVIR + INF

Ó REMDESIVIR

Lopinavir/ritonavir + IFN

- Petición a farmacia: fuera de indicación ficha técnica. Pediremos consentimiento verbal a familia o paciente y lo anotaremos en historia electrónica.
- Lopinavir/ritonavir 400 mg/100 mg (200 mg/50 mg por cápsula: dos cápsulas o 5 mL de la solución) dos veces al día vía oral / SNG.
- La duración será individualizada, pudiendo utilizarse de guía para la retirada la desaparición de la fiebre. La duración máxima será 14 días.
- INF-β1b : 0.25 mg subcutáneo cada 48 h durante 14 días.

Remdesivir (experimental/ uso compasivo)

- 1º dosis 200 mg seguidos de 100 mg/24 horas durante 10 días. IV
- Nos comentan que tiene que aceptarlo ministerio de sanidad y puede tardar más de 48-72 h.
- No recomendado en paciente con lesión renal moderada (ClCr < 50 ml/min) ni GPT > 250

B. Tratamiento antibiótico empírico

- En caso de neumonía grave no filiada con alta sospecha de COVID19 no confirmada

- En caso de neumonía por COVID19 y > 2 criterios de CRUB65 o SOFA > 2 y asociado a antivirales
- El tratamiento ATB basado en protocolo hospital de neumónica comunitaria GRAVE.
 - Ceftriaxona 2 gr / 24 h y Levofloxacino 500 mg / 24h
 - Modificación a esta terapia estará basada en la valoración de Factores riesgo de SARM / Pseudomona MR / BLEAS.
- Desescalado se realizará ante resultado de microbiología y valorando respuesta clínica
- Duración de terapia: STOP tras 7 días de tratamiento.