

DOCUMENTO TÉCNICO

Manejo clínico de pacientes con enfermedad por el nuevo coronavirus (COVID-19)

Actualización- 04/03/2020

OBSERVACION: Las recomendaciones incluidas en el presente documento están en continua revisión y podrán ser modificadas si la situación epidemiológica y las opciones terapéuticas así lo requieren.

1. Justificación

Las indicaciones de un protocolo de actuación deben interpretarse de forma individualizada para cada paciente y debe prevalecer el juicio clínico. Se realizó esta guía en concordancia con las publicaciones y las recomendaciones internacionales actuales.

Estas recomendaciones pueden variar según evolucione nuestro conocimiento acerca de la enfermedad y la situación epidemiológica en Paraguay. En estas recomendaciones de manejo clínico no se recoge el manejo de los contactos.

De forma general, se recomienda que los casos confirmados de COVID-19 sean ingresados y manejados en el ámbito hospitalario, de acuerdo al Procedimiento de actuación frente a casos de COVID-19. No obstante ante cuadros sospechosos, o leves o asintomáticos, el manejo de aislamiento domiciliario puede ser una opción; si se encuentran dadas las condiciones sociales e individuales.

El presente documento técnico tiene la finalidad de guiar el manejo de los pacientes que sean casos en investigación, probables o confirmados de COVID-19 con un doble objetivo: lograr el mejor tratamiento del paciente que contribuya a su buena evolución clínica; y garantizar los niveles adecuados de prevención y control de la infección para la protección de los trabajadores sanitarios y de la población en su conjunto.

2. Definiciones y criterios

La definición de caso puede ser modificadas por lo que se recomienda siempre revisar la última versión disponible del Ministerio de Salud y Bienestar Social.

3. Medidas de prevención y control de la infección

3.1. Medidas generales

- Verificar y gestionar disponibilidad de insumos para atención de los pacientes, incluidos los equipos de protección personal. Tener en cuenta distintas tallas de los equipos.
- Asignar personal (de preferencia a cargo del servicio de Epidemiología y control de infecciones del hospital) que controle y verifique la implementación de las medidas recomendadas. Al menos una vez por turno, previa capacitación de todo el personal.
- Definir rutas de atención de personas que acuden con síntomas respiratorios que deberá ser señalada desde la entrada al establecimiento.
- Proporcionar mascarillas quirúrgicas a los pacientes en espera sintomáticos, así como verificar que realice higiene de manos al ingreso a la unidad.
- Promover la vacunación del personal contra la Influenza
- De forma general, el paciente deberá de ser posible, mantenerse en una habitación individual aislada o salas de Cohorte; no podrá salir a las áreas comunes de las instalaciones y las visitas serán restringidas y deberán llevar en todo momento la protección adecuada.
- Se evitará el traslado del paciente entre distintas áreas del hospital y si fuera imprescindible, el paciente deberá utilizar mascarilla quirúrgica. El personal que lo traslade deberá llevar Bata quirúrgicas desechables, guantes y máscara N95.
- Mantener idealmente 3 metros (mínimo 2 metros) de separación con otros pacientes en todo momento.
- Para la asistencia sanitaria, y por cuestiones relacionadas con la protección de la salud de los trabajadores, se restringirá el número de personal sanitario que acceda a las instalaciones y habitaciones designadas. Las entradas en las salas asignadas deben estar programadas y contemplar y organizar con antelación qué necesidades habrá en el interior de las salas, para evitar entradas innecesarias.
- Actualmente, con la evidencia disponible, se cree que la transmisión de la infección se produce habitualmente por gotas (**producidas al toser, estornudar o hablar**) y por contacto con material contaminado por ellas con mucosas (**oral, ocular y nasal fundamentalmente**). Por ello, el personal que tome las muestras clínicas, atienda a casos en investigación, probables o confirmados o las personas que entren en la habitación de aislamiento (**ej.: familiares, personal de limpieza...**) deberán llevar un Equipo de Protección Individual (EPI) para la prevención de infección por microorganismos transmitidos por gotas y por contacto que incluya **bata resistente a líquidos, mascarilla, guantes y protección ocular anti salpicaduras**. Aunque por el momento no existe evidencia de **transmisión aérea**, se recomienda como medida de precaución la utilización de mascarillas N95. Es especialmente importante asegurar el buen funcionamiento y sellado adecuado de las mascarillas de protección respiratoria utilizadas y control de fugas.
- Se cumplirá una estricta **higiene de manos** (Con agua y jabón o desinfectante por al menos 20 segundos) antes y después del contacto con el paciente y de la retirada del equipo de protección individual (**bata resistente a líquidos, mascarilla, guantes y protección ocular anti salpicaduras**).

- El personal de limpieza; personal de apoyo (Camilleros, personal administrativo tiene que utilizar el equipo de protección anteriormente descrito para profesionales sanitarios, eliminando los residuos y el material que **no sea factible limpiar** y desinfectar como residuos biosanitarios de clase III.
- En las situaciones en las que se prevea la generación de aerosoles (tabla 1), como la nebulización de medicación, ventilación no invasiva, ventilación manual, intubación traqueal, aspiración traqueal, aspirado de secreciones, el lavado broncoalveolar, la traqueostomía o la resucitación cardiopulmonar se recomienda utilizar EPP anterior mente descriptos.
- Se deberá reducir al mínimo el número de personas en la habitación y el personal que esté presente deberá llevar: - Una mascarilla de alta eficacia N95 FFP2 o preferiblemente FFP3 si hay disponibilidad - Protección ocular ajustada de montura integral o protector facial completo. - Guantes. - Batas impermeables de manga larga (**si la bata no es impermeable y se prevé que se produzcan salpicaduras de sangre u otros fluidos corporales, añadir un delantal de plástico**).
- El consumo de alimentos y de bebidas frías o calientes queda totalmente prohibido en los servicios que reciban circulación de pacientes.

3.2. Medidas en situaciones de cuidados intensivos

- Se establecerá el circuito del traslado del paciente a/desde la unidad de cuidados intensivos contemplando los escenarios posibles (ej. ingreso desde urgencias, planta, servicios de emergencias sanitarias, etc.) siguiendo las medidas de protección y control de la infección necesarias, para evitar la diseminación de la infección durante el mismo. Ello supone establecer un **protocolo del circuito del traslado**, de la organización de los intervinientes **sanitarios y no sanitarios (celadores, seguridad, etc.)** y de las medidas de protección empleadas para evitar la diseminación de la infección (**EPI, limpieza, etc.**). Protocolo que también debe ser diseñado para aquellas situaciones en las que sea necesario trasladar al paciente desde la unidad a otro lugar, por ej. a realizar un TAC. Este protocolo debe incluir un plan de comunicación con el circuito de avisos y alertas previos para preparar anticipadamente todo el operativo del traslado y recepción, así como de las medidas a aplicar. La activación debe incluir la previsión de la necesidad de incrementar y/o reorganizar los recursos humanos en la unidad de cuidados intensivos. En lo posible se tendrá equipos de imágenes portátiles para evitar estos traslados en lo posible.
- Se ingresará en una habitación individual, con baños propios. En caso de no tener baño, se recomienda crear una pseudo esclusa a fin de realizar un manejo más seguro de los EPI, y de los residuos de riesgo.
- Se limitará el número de personas que atienden al enfermo al mínimo imprescindible (con una planificación asistencial específica) y se seguirán las medidas de aislamiento, protección individual y desinfección establecidas. Se potenciarán las medidas de registro, control y monitorización que no requieran entrar en la habitación del paciente, para disminuir el riesgo de contagio, siempre que sean compatibles con proporcionar una adecuada atención al paciente. Si es

necesario entrar en la habitación, pero no es necesario estar cerca del paciente, se mantendrá una distancia de 2-3 metros del paciente.

- El personal planificará y permanecerá en la habitación el tiempo mínimo necesario para realizar las tareas que requieran entrar en el Box.
- ***Se realizará un registro de cada uno de los profesionales que han entrado en contacto con el paciente, a efectos de control y seguimiento. Dejando consignado el tiempo de relacionamiento con el paciente.***
- Es previsible que los pacientes pediátricos requieran de acompañamiento, habitualmente del padre o la madre, a los que se debe instruir en las medidas de prevención de diseminación de la infección: **higiene de manos, higiene respiratoria, uso de EPI, pautas de conducta, restricción de movimientos, restricción estricta de visitas, etc.** El acompañante será considerado un **contacto estrecho**. Cuando las circunstancias lo permitan, es recomendable que dicho **acompañante sea siempre la misma persona** durante todo el proceso asistencial.
- **El equipo asistencial y/o de apoyo servicios generales**, realizará la asistencia con los equipos de protección individual recomendados, siguiendo las normas de colocación y retirada establecidas, de forma supervisada y habiendo recibido formación sobre estos procedimientos (ver apartado 3.1).
- El EPI mínimo recomendado para realizar atención si no se realizan procedimientos que generen aerosoles está formado por **bata resistente a líquidos, mascarilla N95, guantes y protección ocular anti salpicaduras**.
- En situaciones de ingreso en unidades de cuidados intensivos de pacientes con previsible cargas virales altas, con procedimientos invasivos y con maniobras o tratamientos que pueden generar aerosoles (intubación, ventilación, etc.) y dado el conocimiento incompleto de la transmisión del virus SARS-CoV-2, es prudente establecer medidas de precaución intensificadas (**mono integral o bata impermeable de manga larga con capucha y calzas para cubrir el calzado**), sobre todo con algunos pacientes, especialmente niños, en los cuales su comportamiento puede ser imprevisible, y que pueden no cumplir las medidas de higiene respiratoria, lo que puede aumentar el riesgo de contaminación del personal que les atiende.
- Como norma general, se deberían evitar los procedimientos que puedan **generar aerosoles (Nebulización, etc)**. Cuando por motivos asistenciales fuese necesario realizar dichos procedimientos, serán intensificadas las medidas **de protección del personal** (ver tabla 1). Así mismo, y en la medida de lo posible, los procedimientos invasivos o de riesgo deberán ser **anticipados o programados para asegurar poder adoptar las maniobras de protección adecuadas**, medidas que pueden resultar más complicado cumplir en una **situación de emergencia**. El personal expuesto debe ser el mínimo imprescindible y emplear mascarilla N95, además de bata de manga larga impermeable, protección ocular ajustada de montura integral o facial completa y los guantes.
- Estas maniobras que pueden producir aerosoles pueden ser las siguientes: **aerosolterapia y nebulización, aspiraciones de secreciones respiratorias, ventilación manual, ventilación no invasiva, intubación, toma de muestras respiratorias, lavado broncoalveolar, traqueostomía o resucitación cardiopulmonar**. En estos casos es especialmente importante asegurar el buen funcionamiento y sellado adecuado de las mascarillas de protección respiratoria

utilizadas N95. En todo caso y durante esos momentos es especialmente importante que solo esté presente el mínimo personal imprescindible y todo el personal presente utilice las precauciones recomendadas.

- Así pues, se debe tener un especial cuidado en estas situaciones que puedan generar aerosoles, ya sea evitándolos, como es el caso de la oxigenoterapia de alto flujo, o tomando las máximas precauciones durante los mismos. Además, se deben realizar con las medidas que puedan disminuir este riesgo de aerosolización. Así la aerosolterapia se realizará con dispositivo de cámara espaciadora. **Se desaconseja el uso de Ventilación no invasiva (VNI).**
- Si es posible, se debe evitar la ventilación con mascarilla y bolsa autoinflable; cuando deba utilizarse, se hará con un **filtro antimicrobiano** de alta eficiencia entre la bolsa autoinflable y la mascarilla y se ventilará sellando bien para evitar fugas y evitando hiperventilar.
- Si requiere intubación se utilizarán preferentemente tubos endotraqueales con balón para evitar las fugas, aspiración subglótica y sistema de **aspiración cerrado**. Si es necesario preoxigenar se hará con mascarilla **reservorio de O2** en vez de hacerlo con mascarilla y bolsa autoinflable. Se realizará con una secuencia rápida de intubación y por personal experto para minimizar el tiempo y el número de intentos del procedimiento de intubación.
- Si se realiza ventilación mecánica se pondrán los filtros antimicrobianos de alta eficiencia que impidan la contaminación vírica tanto en el asa inspiratoria como en la espiratoria. Se usará el sistema de aspiración cerrada de secreciones. Se emplearán intercambiadores de calor y humedad con filtros de alta eficiencia que impidan la contaminación vírica en vez de utilizar humidificación activa. Se evitarán las desconexiones.
- El material utilizado será el imprescindible para su atención, para su uso individual y específico en esta habitación y para ese paciente, preferentemente desechable, y el equipamiento utilizado no desechable deberá ser limpiado y desinfectado según las recomendaciones de los servicios de equipos de prevención y control de la infección.
- Se planificará la limpieza de salas de cohorte diaria siguiendo las recomendaciones del servicio medicina preventiva, haciendo especial hincapié en las superficies probablemente contaminadas. No se agitará la ropa o sábanas para evitar la generación de aerosoles. El personal de limpieza utilizará los EPI correspondientes y manejará los residuos (residuos biosanitarios clase III) según el protocolo establecido por medicina preventiva.
- Durante su ingreso se intentará evitar, si es posible, el traslado del paciente realizando las exploraciones necesarias (ej. radiología o ecografía) con equipos

portátiles en la habitación de aislamiento de ser posible, si los equipos no pueden ser dedicados de forma exclusiva a estos pacientes deben ser desinfectados según las recomendaciones del servicio control de infecciones hospitalarias. El material empleado debe ser, en la medida de lo posible, desechable, si no es así, se desinfectará según las recomendaciones establecidas. Los residuos se consideran de clase III y se manipularán y procesarán conforme a las recomendaciones correspondientes. **Ver tablas 1 y 2**

Tabla 1. Procedimientos susceptibles de generar aerosoles y estrategias sugeridas para reducir su riesgo si son estrictamente necesarios. (1)

Procedimiento	Estrategia
Aspiración de secreciones respiratorias	Limitar a las imprescindibles Aspiración cerrada si VM
Aerosolterapia	Emplear cámara espaciadora y dispositivo MDI
Toma de muestras respiratorias	Limitar a las imprescindibles
Lavado broncoalveolar Oxigenoterapia de alto flujo	Evitar si es posible Evitar
Ventilación no invasiva (VNI)	*Se desaconseja
Ventilación manual con mascarilla y bolsa autoinflable	Si se puede, evitar la ventilación con mascarilla y bolsa autoinflable. Si se debe utilizar, se hará con un filtro de alta eficiencia que impida la contaminación vírica, entre la bolsa autoinflable y la mascarilla, sin hiperventilar y evitando fugas.
Intubación	Se utilizarán tubos endotraqueales con balón para evitar las fugas, con presión balón entre 20-30 cm H ₂ O *Si es necesario se preoxigenará con mascarilla reservorio de O ₂ en vez de ventilación con bolsa autoinflable y se realizará con una secuencia rápida de intubación y por personal experto para minimizar el tiempo y el número de intentos del procedimiento de intubación. *Anticipar en la medida de lo posible *Uso de tubos con aspiración subglótica

Ventilación mecánica (VM)	*Se pondrán los filtros de alta eficiencia que impidan la contaminación vírica tanto en la rama inspiratoria como en la espiratoria. * Se usará el sistema de aspiración cerrada de secreciones *Uso de intercambiador de calor y humedad con filtro de alta eficacia que impida la contaminación vírica, en vez de humidificación activa *Evitar desconexiones
Resucitación cardiopulmonar	Intubación precoz para manejo de vía aérea

(1) La influencia de estos procedimientos o estrategias sobre la transmisión de la infección no está suficientemente demostrada, pero son razonables y se han recomendado en infecciones con un mecanismo de transmisión similar.

Tabla 2. Niveles de gravedad de las infecciones respiratorias y sus definiciones

Nivel de gravedad	Descripción
Enfermedad no complicada	Cursa con síntomas locales en vías respiratorias altas y puede cursar con síntomas inespecíficos como fiebre, dolor muscular o síntomas atípicos en ancianos.
Neumonía leve	Confirmada con radiografía de tórax y sin signos de gravedad. SaO2 aire ambiente >90%. CURB65 ≤1
Neumonía grave	Fallo de ≥1 órgano o SaO2 aire ambiente <90% o frecuencia respiratoria de ≥30
Distrés respiratorio	Hallazgos clínicos, radiográficos infiltrados bilaterales + déficit de oxigenación: -Leve: 200 mmHg < PaO / FiO ≤300 -Moderado: 100 mmHg < PaO / FiO ≤200 -Grave: PaO / FiO ≤100 mmHg Si PaO2 no disponible SaO2 / FiO ≤315
Sepsis	Definida como disfunción orgánica y que puede ser identificada como un cambio agudo en la escala SOFA >2 puntos. Un quick SOFA (qSOFA) con 2 de las siguientes 3 variables clínicas puede identificar a pacientes graves: Glasgow 13 o inferior, Presión sistólica de 100 mmHg o inferior y frecuencia respiratoria de 22/min o superior. La insuficiencia orgánica puede manifestarse con las siguientes alteraciones: -Estado confusional agudo -Insuficiencia respiratoria -Reducción en el volumen de diuresis -Taquicardia -Coagulopatía -Acidosis metabólica -Elevación del lactato
Shock séptico	Hipotensión arterial que persiste tras volumen de resucitación y que requiere vasopresores para mantener PAM ≥65 mmHg y lactato ≥2mmol/L (18 mg/dL) en ausencia de hipovolemia.

4. Manejo en adultos

4.1. Valoración inicial y consideraciones al ingreso hospitalario

- Los casos de COVID-19 pueden presentar cuadros leves, moderados o graves, incluyendo neumonía, síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA), sepsis y shock séptico.
- La identificación temprana de aquellos con manifestaciones graves permite tratamientos de apoyo optimizados inmediatos y un ingreso (o derivación) seguro y rápido a la unidad de cuidados intensivos de acuerdo con los protocolos regionales o nacionales (tabla 2).
- El reconocimiento de gravedad en presencia de neumonía se realizará de forma inmediata en la valoración inicial si hay presencia de insuficiencia respiratoria ($\text{SaO}_2 < 92\%$ aire ambiente) o frecuencia respiratoria ≥ 30 RPM.
- Si se tratara de una enfermedad no complicada, especialmente en los casos en investigación a la espera de los resultados diagnósticos, se podrá valorar junto a las autoridades correspondientes de Salud Pública la **atención domiciliaria** con instrucciones claras sobre la actuación en caso de empeoramiento.

4.2. Valoración de la gravedad

- El juicio clínico no puede ser sustituido por escalas de gravedad, pero son útiles para su enfoque inicial.
- Con la información disponible actualmente, se ha observado en los pacientes que presentan un cuadro grave de la enfermedad una progresión de unos 10-15 días tras el inicio de síntomas hasta presentar insuficiencia respiratoria. Esto debe alertar y valorar un ingreso precoz en la Unidad de Cuidados Intensivos.
- Si se cumplen los criterios de gravedad se recomienda que el manejo clínico se realice en habitaciones, aisladas y en la Unidad de Cuidados Intensivos.
- Una valoración más completa de la gravedad en las neumonías se realizará mediante escalas como el PSI y la CURB-65. Estas escalas son útiles tanto en la decisión inicial de hospitalización como apoyo al juicio clínico. Para valorar el ingreso en UCI se recomiendan los criterios ATS/IDSA mayores y menores. - Escala de gravedad CURB-65: acrónimo de: C confusión aguda, Urea > 20 mg/dL, R Frecuencia respiratoria ≥ 30 RPM, B Presión sistólica ≤ 90 mmHg o diastólica ≤ 60 mmHg y 65 edad ≥ 65 . Cada ítem puntúa 1. Se recomienda ingreso hospitalario si puntuación total ≥ 1 . En el ámbito extrahospitalario se emplea CRB-65. - Criterios de ingreso en UCI. Los criterios ATS/IDSA empleados en la neumonía pueden ayudar al clínico en la decisión de ingreso en UCI (tabla 3).

Tabla 3. Criterios para el ingreso en la unidad de cuidados intensivos.

Criterios de ingreso en UCI ATS/IDSA: 1 mayor o 3 menores

Criterios mayores:

- ☐ Necesidad de ventilación mecánica invasiva
- ☐ Shock con necesidad de vasopresores

Criterios menores:

- ☐ Frecuencia respiratoria >30 RPM
- ☐ PaO₂/FiO₂ < 250
- ☐ Infiltrados multilobares
- ☐ Confusión/desorientación
- ☐ Uremia (BUN >20 mg/DL)
- ☐ Leucopenia <4.000 cel/mm³
- ☐ Trombocitopenia: plaquetas <100.000 cels/mm³
- ☐ Hipotermia (°t central <36.8)
- ☐ Hipotensión con necesidad de administración agresiva de fluidos

Escala SOFA: Esta escala se utiliza en Neumonía grave y/o sepsis fundamentalmente en la UCI para cuantificar el fallo de órganos y para seguimiento evolutivo (tabla 4)

Tabla 4. Escala *Sepsis related Organ Failure Assessment* (SOFA).

Escala SOFA (Sepsis related Organ Failure Assessment)					
Criterio	0	+1	+2	+3	+4
Respiración					
PaO ₂ /FIO ₂ (mm Hg) o SaO ₂ /FIO ₂	>400	<400 221–301	<300 142–220	<200 67–141	<100 <67
Coagulación					
Plaquetas 10 /mm	>150	<150	<100	<50	<20
Hígado					
Bilirrubina (mg/dL)	<1,2	1,2–1,9	2,0–5,9	6,0–11,9	>12,0
Cardiovascular					
Tensión arterial	PAM ≥70 mmHg	PAM <70 mmHg	Dopamina a <5 o Dobutamina a cualquier dosis	Dopamina a dosis de 5,1-15 o Adrenalina a ≤ 0,1 o Noradrenalina a ≤ 0,1	Dopamina a dosis de >15 o Adrenalina > 0,1 o Noradrenalina a > 0,1
Sistema Nervioso					
Central	15	13–14	10–12	6–9	<6
Renal					
Escala de Glasgow					
Creatinina (mg/dL) o Flujo urinario (mL/d)	<1,2	1,2–1,9	2,0–3,4	3,5–4,9 <500	>5,0 <200

PaO₂ : presión arterial de oxígeno; FIO₂ : fracción de oxígeno inspirado; SaO₂ , Saturación arterial de oxígeno periférico; PAM, presión arterial media; a). PaO₂ /FIO₂ es relación utilizada preferentemente, pero si no está disponible usaremos la SaO₂ /FIO₂ ; b). Medicamentos vasoactivos administrados durante al menos 1 hora (dopamina y noradrenalina como µg/kg/min) para mantener la PAM por encima de 65 mmHg.

4.3. Manejo inicial del paciente no grave

- Medidas generales de protección (apartado 3).
- La situación clínica del paciente debe ser monitorizada de manera continua. Si se detectan criterios de gravedad, se valorará la necesidad de ingreso en una Unidad de Cuidados Intensivos.
- En pacientes con insuficiencia respiratoria debe iniciarse oxigenoterapia suplementaria con una mascarilla con filtro de exhalado, si es posible, ajustando el flujo hasta alcanzar una saturación de oxígeno capilar adecuada a la edad y estado del paciente.
- Si fuera necesario, se recomienda la administración de broncodilatadores en cartucho presurizado asociado a cámara espaciadora para evitar la generación de aerosoles. En caso de emplear broncodilatadores en aerosol se recomienda una habitación individual.
- Deberá realizarse un manejo conservador de la fluidoterapia en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda cuando no existe evidencia de shock, ya que una reanimación agresiva con fluidos podría empeorar la oxigenación.
- **No deben administrarse de forma rutinaria corticoides sistémicos para el tratamiento de la neumonía viral a no ser que éstos estén indicados por alguna otra razón**
- En caso de sospecha de sobreinfección bacteriana deberá iniciarse tratamiento **antibiótico seleccionándolo** en función de la comorbilidad del paciente, su situación clínica, la epidemiología local y el protocolo de uso racional de Antibióticos del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

4.4. Manejo de la insuficiencia respiratoria y el Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo (SDRA)

- Medidas generales de protección (ver apartado 3).
- La oxigenoterapia se inicia si la $\text{SaO}_2 < 90\%$ en aire ambiente con el objetivo de mantener $\text{SaO}_2 \geq 90\%$. Los pacientes que ya reciben oxigenoterapia pueden evolucionar a un síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) que se diagnosticará y clasificará según los **criterios de Berlín** (Tabla 2) Como paso inicial se utilizarán mascarillas con reservorio con flujos mínimos de 10 a 15 L/min para mantener el reservorio inflado y con FiO_2 entre 60 y 100% .
- Las cánulas de O_2 a alto flujo o la Ventilación Mecánica No invasiva (VNI) deben reservarse para pacientes muy concretos. - El O_2 a alto flujo puede suministrar hasta 60 L/min y comparado con la oxigenoterapia convencional disminuye la necesidad de intubación. No se recomienda en los casos con hipercapnia, inestabilidad hemodinámica y fallo multiorgánico. - En la VNI, tal y como se ha observado en los pacientes con MERS, el fallo de tratamiento es elevado. - Deben monitorizarse estrechamente tanto los pacientes con VNI como con cánulas de alto flujo y preparar el entorno para una posible intubación.
- Ventilación mecánica invasiva. En caso de necesidad, la intubación será realizada por personal experto, tomando todas las precauciones para evitar la transmisión por vía aérea del virus (apartado 3). Cuando el paciente esté intubado la ventilación mecánica debe aplicarse de forma protectora para el pulmón **con volúmenes corrientes bajos (4 a 6 mL/Kg de peso ideal)** y evitar presiones plateau (Meseta) por encima de **30 cm de H_2O** . Mantener una driving pressure (Presión plateau-PEEP) por debajo de 15 cm de H_2O se ha asociado a una menor mortalidad. - Cuando la Pa/FIO_2 , a pesar de administrar altas concentraciones de O_2 , es inferior a **150** es necesario colocar al paciente en decúbito prono lo antes posible y ventilar al paciente en esta posición **al menos 14 horas**. Los balances hídricos deberán **ser negativos** para evitar un exceso de líquidos en el pulmón. - La sedorrelajación puede considerarse en casos de asincronías. También se puede recurrir a la curarización pero su asociación con una menor mortalidad está cuestionada actualmente. - La titulación de la PEEP debe hacerse en función de la compliancia, oxigenación, espacio muerto y estado hemodinámico.

- **Membrana de oxigenación extracorpórea (ECMO):** En los pacientes con SDRA en los que a pesar de haber seguido el protocolo anterior persisten con insuficiencia respiratoria grave e importantes dificultades de ventilación, se aconseja, en los centros que dispongan de ello, aplicar ECMO generalmente **venovenosa** a excepción que exista fallo cardíaco asociado valorándose entonces utilizar la técnica **venoarterial**. Aunque no existen estudios aleatorizados en el SDRA de causa viral se han observado porcentajes de supervivencia de hasta el **50%** en el SDRA causado por influenza. Según la poca información publicada hasta la fecha, el 26% de los pacientes hospitalizados con COVID-19 requiere ingreso en UCI, de los cuales un **47%** requerirán ventilación mecánica y el **11%** **requerirán** soporte con ECMO, es decir, podría ser en torno a un 4% del total de pacientes hospitalizados.
- En caso de que el centro no disponga de tratamiento con ECMO debe valorarse su traslado a un centro de referencia.
- En la tabla siguiente se adjuntan los criterios para considerar el tratamiento con ECMO venovenosa, venoarterial y también los criterios para considerar el contacto con centros que dispongan de ECMO para aquellos centros que no dispongan de ella.

ECMO venovenosa			
Insuficiencia respiratoria que cumpla los siguientes criterios:	Potencialmente reversible.	Grave: <ul style="list-style-type: none"> • $\text{PaO}_2/\text{FIO}_2 < 60$ mmHg con $\text{FIO}_2 > 0.9$ durante más de 3 horas a pesar de medidas de rescate de hipoxemia refractaria. • $\text{PaO}_2/\text{FIO}_2 < 100$ mmHg con $\text{FIO}_2 > 0.9$ durante más de 6 horas a pesar de medidas de rescate de hipoxemia refractaria • Hipercapnia descompensada ($\text{PaCO}_2 > 80$ mmHg y $\text{pH} < 7.25$) durante más de 6 horas a pesar de medidas de rescate 	Refractaria: <ul style="list-style-type: none"> • Hipoxemia: PaO_2 no mejora más del 20% con decúbito prono. • Hipercapnia: Refractaria a ECLS- Removal CO_2
ECMO venoarterial			
Shock que cumpla los siguientes criterios	Potencialmente reversible	Grave: <ul style="list-style-type: none"> • Presión arterial sistólica < 90 mmHg durante más de 30 minutos, con índice cardíaco < 2.2 L/min por m^2 	Refractario: <ul style="list-style-type: none"> • Evidencia de aporte tisular de oxígeno insuficiente (hiperlactacidemia, oliguria, alteración del nivel de conciencia, congestión pulmonar, SvO_2 inferior al 65%) a pesar de medidas convencionales: <ul style="list-style-type: none"> ○ Drogas vasoactivas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dobutamina > 20 mcg/Kg/min ▪ Noradrenalina $> 0,5$ mcg/Kg/min. ○ Balón de contrapulsación, en el caso de que esté indicado.

Criterios para contactar con un centro con ECMO			
Soporte respiratorio: Insuficiencia respiratoria que cumpla los siguientes criterios	Potencialmente reversible	Grave: <ul style="list-style-type: none"> • $\text{PaO}_2/\text{FIO}_2 < 150$ mmHg con $\text{FIO}_2 > 0.9$ • Hipercapnia descompensada ($\text{PaCO}_2 > 80$ mmHg y $\text{pH} < 7.25$) 	Refractaria: <ul style="list-style-type: none"> • Hipoxemia: PaO_2 no mejora más del 20% con decúbito prono • Hipercapnia: Refractaria a ECLS- Removal CO_2
Soporte circulatorio: Shock que cumpla los siguientes criterios	Potencialmente reversible.	Grave: <ul style="list-style-type: none"> • Presión arterial sistólica < 90 mmHg durante más de 30 minutos, con índice cardíaco < 2.2 L/min por m^2 	Refractario: <ul style="list-style-type: none"> • Evidencia de aporte tisular de oxígeno insuficiente (hiperlactacidemia, oliguria, alteración del nivel de consciencia, congestión pulmonar, SvO_2 inferior al 65%) con dosis creciente de drogas vasoactivas

4.5. Diagnóstico del shock

- El shock se diagnosticará cuando la presión arterial media sea igual o inferior a 65 mmHg o el lactato sanguíneo sea **igual o superior a 2 mmol/L (18 mg/dL)** en ausencia de **hipovolemia**. En ausencia de mediciones de lactato los signos de hipoperfusión periférica junto con la presión arterial media se utilizarán para el diagnóstico.

4.6. Prevención de las complicaciones en el paciente crítico

- Se tratará de evitar las complicaciones que se detallan a continuación: - Tromboembolismo pulmonar: anticoagulación profiláctica. - Infección por catéter: seguir los protocolos del programa "Bacteremia Zero". - Neumonías asociada a la ventilación: seguir el protocolo de "Neumonía Zero". - Úlceras cutáneas crónicas (iatrogénicas, por dispositivos, por humedad, por presión, etc): valoración y manejo de las lesiones por presión para equipos interprofesionales. - Úlceras de decúbito: cambios posturales secuenciales. - Miopatía del paciente crítico: movilización pasiva y activa y precoz, descansos de sedación.

4.7. Seguimiento y monitorización de la respuesta clínica

- Vigilar constantes cada 8 horas o realizar una vigilancia diaria si se alcanza la estabilidad definida por los criterios de la Tabla siguiente.

Tabla 5. Medición de constantes vitales y valores de estabilidad.

Constante	Valores de estabilidad
Frecuencia cardíaca	< 100 lpm
Frecuencia respiratoria	< 24 RPM
Temperatura axilar	$< 37.2^\circ\text{C}$
Presión arterial sistólica	> 90 mmHg
SaO_2	$> 90\%$ si no había insuficiencia respiratoria previa
Nivel de consciencia	Adecuado

- Valoración de la respuesta: La neumonía que no responde es aquella con inadecuada respuesta clínica a pesar del tratamiento antibiótico. La respuesta adecuada al tratamiento supone alcanzar la estabilidad clínica a los 3-4 días tras el tratamiento antibiótico, se valora mediante los criterios expuestos.
- Repetición analítica según juicio clínico: a considerar cada 24-48h en la UCI o 48- 72 horas en hospitalización.
- Radiografía de tórax de seguimiento: se indicará si hay falta de respuesta clínica y/o sospecha de deterioro.

5. Manejo en pediatría y cuidados intensivos pediátricos

5.1. Valoración inicial y consideraciones al ingreso hospitalario

- Los casos pediátricos son, hasta la fecha, escasos. En base a la información disponible, parece que los niños y niñas son diagnosticados de COVID-19 con menor frecuencia y con sintomatología más leve.
- El cuadro clínico varía desde un cuadro leve y de vías respiratorias altas con uno o más de los siguientes síntomas: disnea, tos o dolor de garganta y/o fiebre hasta un cuadro de neumonía grave con sepsis (tabla 6).
- No se han descrito alteraciones analíticas y radiográficas específicas en población infantil afectada por COVID-19. En relación a otras enfermedades virales causantes de infecciones respiratorias agudas, las alteraciones que se han descrito más frecuentemente se describen en la tabla 7.

Tabla 6. Síndromes clínicos asociados con infección respiratoria viral aguda.

Infección no complicada	<ul style="list-style-type: none"> Los pacientes con infección viral no complicada del tracto respiratorio superior pueden presentar síntomas inespecíficos, como fiebre, tos, dolor de garganta, congestión nasal, malestar general, dolor de cabeza, dolor muscular o malestar general. No existen signos de deshidratación, sepsis o dificultad respiratoria.
Infección leve de vías bajas¹	<ul style="list-style-type: none"> Tos, dificultad respiratoria con taquipnea, pero sin signos de gravedad clínica o neumonía severa. Criterios de taquipnea (en respiraciones / min): <ul style="list-style-type: none"> < 2 meses ≥ 60 RPM 2–11 meses, ≥ 50 RPM 1–5 años, ≥ 40 RPM Adultos/adolescentes > 30 RPM Saturación ambiental $< 92\%$. Pueden o no tener fiebre
Infección grave de vías bajas²	<p>Tos o dificultad respiratoria y al menos uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cianosis central o $\text{SaO}_2 < 92\%$ ($< 90\%$ en prematuros) Dificultad respiratoria severa: quejido, aleteo nasal, tiraje supraesternal, retracción torácica severa o disociación toraco-abdominal. Produce incapacidad o dificultad para alimentación. Produce disminución del estado de conciencia, letargo o pérdida de conocimiento o convulsiones. Taquipnea severa (en respiraciones/min): ≥ 70 rpm en menores de 1 año; ≥ 50 rpm en mayores de 1 año. Gasometría arterial: $\text{PaO}_2 < 60$ mmHg, $\text{PaCO}_2 > 50$ mmHg. <p>El diagnóstico es clínico; las imágenes de radiografía de tórax pueden excluir complicaciones (atelectasias, infiltrados, derrame).</p>
Otras manifestaciones asociadas a cuadros graves	<ul style="list-style-type: none"> Trastornos de la coagulación (tiempo prolongado de protrombina y elevación de dímero- D), daño miocárdico (aumento de enzimas miocárdicas, cambios de ST-T en el electrocardiograma, cardiomegalia e insuficiencia cardíaca), insuficiencia renal, disfunción gastrointestinal, elevación de enzimas hepáticas y rabdomiolisis.
Síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA)³	<ul style="list-style-type: none"> Inicio: nuevo o empeoramiento del cuadro en los 10 días previos. Rx tórax, TC o ECO: Nuevo(s) infiltrado(s) uni/bilaterales compatibles con afectación aguda del parénquima pulmonar. Origen edema pulmonar: insuficiencia respiratoria en ausencia de otra etiología como fallo cardíaco (descartado por ecocardiografía) o sobrecarga de volumen. Oxigenación ($\text{OI} = \text{Índice de oxigenación}$ y $\text{OSI} = \text{Índice de oxigenación usando SpO}_2$): <ul style="list-style-type: none"> VNI <i>bilevel</i> o CPAP ≥ 5 cmH₂O a través de una máscara facial completa: $\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2 \leq 300$ mmHg o $\text{SpO}_2 / \text{FiO}_2 \leq 264$ SDRA leve (ventilación invasiva): $4 \leq \text{OI} < 8$ $5 \leq \text{OSI} < 7.5$ SDRA moderado (ventilación invasiva): $8 \leq \text{OI} < 16$ $7.5 \leq \text{OSI} < 12.3$ SDRA grave (ventilación invasiva): $\text{OI} \geq 16$ $\text{OSI} \geq 12.3$
Sepsis⁴	<p>Infección sospechada o comprobada y ≥ 2 criterios de SIRS, de los cuales uno debe ser temperatura anormal o recuento leucocitario anormal (los otros 2 criterios son taquipnea y taquicardia o bradicardia en < 1 año).</p> <p>Es grave si presenta disfunción cardiovascular, SDRA o ≥ 2 disfunciones del resto de órganos.</p>

Shock séptico⁵	Sospecha infección (puede tener hipotermia o hipertermia) y presenta signos de hipoperfusión periférica como hipotensión (PAS < percentil 5 o > 2 DE por debajo de lo normal para la edad) o 2-3 de los siguientes: estado mental alterado; taquicardia o bradicardia (FC <90 lpm o > 160 lpm en lactantes y FC <70 lpm o > 150 lpm en niños); relleno capilar lento (> 2 segundos) o piel caliente vasodilatada con pulsos saltones; taquipnea; piel moteada o erupción petequial o purpúrica; lactato aumentado, oliguria. Si requiere drogas vasoactivas para mantener una tensión arterial y perfusión adecuadas tras una correcta expansión de volumen.
----------------------------------	--

¹ Equivalente a neumonía leve de la OMS. ² Equivalente a neumonía grave de la OMS. SIRS: Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica. VNI: ventilación no invasiva, PAS: presión arterial sistólica, DE: desviación estándar. FC: frecuencia cardíaca. / ³ Khemani RG, Smith LS, Zimmerman JJ; et al. Pediatric Acute Respiratory Distress Syndrome: Definition, Incidence, Epidemiology: Proceedings from Pediatric Acute Lung Injury Consensus Conference. *Pediatr Crit Care Med* 2011;16(Suppl 5):523-40. / ⁴ Goldstein B, Giroir B, Randolph A, International Consensus Conference on Pediatric Sepsis. International pediatric sepsis consensus conference: definitions for sepsis and organ dysfunction in pediatrics. *Pediatr Crit Care Med* 2005; 6:2-8. / ⁵ Davis AL, Carcillo JA, Aneja RK, et al. American College of Critical Care Medicine Clinical Practice Parameters for Hemodynamic Support of Pediatric and Neonatal Septic Shock. *Crit Care Med* 2017; 45:1061-93.

Tabla 7. Alteraciones clínicas, analíticas y radiológicas posibles en la enfermedad respiratoria viral aguda en población infantil.

	Leves	Graves
Cuadro clínico	Fiebre (no siempre presente), tos, congestión nasal, rinorrea, expectoración, diarrea, cefalea	Una semana después malestar, irritabilidad, rechazo de alimentación, hipoactividad. En algunos casos progresión rápida (1-3 días) fallo respiratorio no reversible con oxígeno, shock séptico, acidosis metabólica, coagulopatía y Sangrados
Hemograma	Leucocitos normales o leucopenia y linfopenia leves	Linfopenia progresiva
Proteína C Reactiva	Normal	Normal o elevada (sospechar sobreinfección bacteriana)
Procalcitonina	Normal	PCT > 0.5 ng/mL (sospechar sobreinfección bacteriana)
Bioquímica	Normal	Elevación de transaminasas, enzimas musculares, mioglobina, dímero D, coagulopatía, urea o Creatinina
Radiografía tórax	Normal o infiltrados periféricos intersticiales	Opacidades bilaterales en vidrio esmerilado y consolidaciones pulmonares múltiples. Derrame pleural infrecuente
Eco Torácica	Acorde a otros cuadros es esperable: normal, patrón B7, línea pleural regular o consolidación subpleural en cuadrantes posteriores	Acorde a otros cuadros, es esperable Patrón B difuso, Líneas B coalescentes, patrón consolidación alveolar (C), irregularidad línea pleural, con/sin derrame pleural

TAC tórax	Las imágenes en vidrio esmerilado y los infiltrados son más evidentes en el TC que en la radiografía	Pueden aparecer múltiples consolidaciones lobares
------------------	--	---

Incubación 2-14 días (mediana 3-7 días). Recuperación en 1-2 semanas. No fallecimientos hasta la fecha en niños.

- Aunque en este momento la OMS recomienda ingresar a todos los casos, en los pacientes con infección no complicada, según la situación epidemiológica y las condiciones familiares se podrá decidir su atención domiciliaria con instrucciones claras sobre la actuación en caso de empeoramiento.
- Se debe contemplar la posibilidad de que el familiar u otro acompañante autorizado por los padres o tutor legal del menor ingrese junto a él, aunque no tenga criterios para el ingreso. Sería recomendable una sola persona, siempre la misma, que debería llevar en todo momento y cumplir las medidas de aislamiento (higiene de manos, mascarilla N95, bata, guantes y gafas). Si alguno de los familiares o acompañantes padece la infección podrá valorarse su ingreso junto al menor.

5.2. Actuaciones en función de la gravedad

5.2.1. Infección leve de vías respiratorias bajas

- Monitorización no invasiva de constantes incluyendo SaO₂ con pulsioximetría continua.
- Realización de analítica sanguínea (hemograma, PCR, PCT, hemocultivo, bioquímica con transaminasas, función renal, iones, coagulación y gasometría) y canalización de vía periférica. Radiografía de tórax.
- Se recomienda la administración de broncodilatadores en cartucho presurizado asociado a cámara espaciadora para evitar la generación de aerosoles. En caso de emplear broncodilatadores en aerosol se recomienda una habitación con presión negativa.
- Analgésicos habituales (paracetamol o ibuprofeno).

5.2.2. Infección grave de vías respiratorias bajas

- Manejo conservador de fluidos, dado que el manejo agresivo puede empeorar la oxigenación (sueroterapia habitual a 2/3 de necesidades basales). No se recomienda emplear sueros hipotónicos (ni almidones o gelatinas en caso de resucitación). En caso de resucitación se recomienda emplear cristaloides (balanceados o suero fisiológico 0.9%), se desaconseja el uso de almidones o gelatinas.
- Oxigenoterapia para mantener SaO₂ >92%.
- Los antibióticos, en principio, no están indicados a no ser que se sospeche neumonía bacteriana o sobreinfección.
- Si hay sospecha de sobreinfección bacteriana (leucocitosis y elevación de PCR o PCT) iniciar antibioterapia con amoxicilina-clavulánico iv (apartado 7 de tratamiento). Se debe recoger estudio microbiológico siempre que sea posible antes del inicio y no olvidar suspender o desescalar según los resultados.
- Si hay sospecha de sepsis y shock séptico se empleará antibioterapia intravenosa empírica según la clínica, edad y características del paciente, siendo en este caso fundamental que se administre en la primera hora o cuanto antes sea posible. Se valorará la situación previa del paciente (paciente sano o con comorbilidades, ventilación mecánica, etc.), ajustándose a las características de cada caso. Antes de

comenzar el tratamiento antibiótico, se debe recoger estudio microbiológico siempre que sea posible y posteriormente optimizar el uso antibiótico según los resultados, sin excederse en coberturas innecesarias.

- Se debe valorar el ingreso en UCIP si el paciente tiene una infección de vías bajas con criterios de gravedad, o con manifestaciones extrapulmonares asociadas a cuadros graves (tabla 7) y/o presenta un deterioro progresivo. Si el paciente presenta sepsis, shock séptico, fallo multiorgánico o SDRA, o requiere medidas de soporte, como ventilación asistida, el paciente debe ingresar en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP). Las UCIP que atiendan a estos pacientes deben cumplir con los requisitos exigidos, y deben ser las designadas para atenderlos según establezcan los protocolos regionales o nacionales

5.3. Manejo en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos

- Además del riesgo ya conocido de transmisión del virus en entornos de UCI con pacientes más graves y con procedimientos invasivos y generadores de aerosoles (apartado 3.2), el paciente pediátrico ingresado en UCIP presenta un riesgo añadido por su comportamiento imprevisible y por la falta cumplimiento de las medidas de higiene respiratoria como corresponde a su edad. Además, podrá estar acompañado por su padre, madre o cuidador, conviviente y contacto estrecho que puede incrementar a su vez el riesgo de contaminación dentro de la estancia. Por ello, y realizando procedimientos generadores de aerosoles (tabla 1), se puede valorar aumentar las medidas de protección, evitando tener zonas expuestas a la contaminación, e incluir en las medidas de protección el uso de un mono integral o bata impermeable de manga larga con capucha y calzas para cubrir el calzado. En esta situación se debe seguir de forma estricta las normas de colocación y retirada de los EPI establecidas, de forma supervisada y habiendo recibido formación y entrenamiento sobre estos procedimientos.
- En nuestros conocimientos actuales el tratamiento de soporte en UCIP en pacientes graves que presenten SDRA, sepsis o disfunción orgánica de causa vírica, con o sin sobreinfección bacteriana, no difieren de forma significativa de los recomendados internacionalmente por las guías de práctica para estos procesos.
- Los corticoides en principio no están indicados (ver apartado 7 de tratamiento). Se han utilizado inmunoglobulinas inespecíficas intravenosas en casos graves, aunque sin una evidencia clara de su utilidad a dosis de 1gr/kg/día durante 2 días o 400 mg/kg/día durante 5 días. Si requiere soporte respiratorio, como ya se ha comentado, la VNI tienen un mayor riesgo de contaminación por generación de aerosoles. Se debe valorar en caso de deterioro respiratorio la ventilación mecánica invasiva precoz, con las estrategias recomendadas en SDRA en pediatría (PALICC) de ventilación protectora (volúmenes tidal bajos (4-8 ml/kg), PEEP óptima, presión meseta $\leq 28-32$ cm H₂O, driving pressure < 15 cm H₂O, hipercapnia permisiva, etc.), uso de decúbito prono, sedación profunda y en caso necesario, bloqueo neuromuscular.
- Se debe realizar un manejo adecuado de líquidos evitando la sobrecarga hídrica y los balances muy positivos, que se han asociado a una peor evolución respiratoria y a una mayor morbilidad.
- En caso de sepsis, en la fase de resucitación inicial se recomienda realizar una expansión de volumen cuidadosa con cristaloides isotónicos (en bolos de 10-20 ml/kg)

guiada por la respuesta, y vigilando los signos de sobrecarga de volumen. La respuesta se valorará según marcadores clínicos (como tensión arterial, frecuencia cardíaca, perfusión periférica, diuresis o el estado neurológico), analíticos (como la evolución del lactato sérico o la SvO₂) y de monitorización avanzada si es necesaria (como el gasto cardíaco). El uso de la ecografía a pie de cama puede ser una herramienta muy útil en el manejo de estos pacientes. No se recomienda el uso de cristaloides hipotónicos, almidones, dextranos ni gelatinas. Además de la expansión de volumen puede necesitar soporte con drogas vasoactivas conforme a las guías y recomendaciones internacionales pediátricas actuales, en las que adrenalina y noradrenalina se consideran los fármacos de primera línea. Pueden requerir también terapia continua de reemplazo renal.

- En caso de fallo respiratorio o cardiorrespiratorio severo refractario a las medidas de tratamiento convencional se puede considerar la utilización de ECMO, cuyas indicaciones, en nuestros conocimientos actuales, no difieren de las de otros procesos.

5.4. Seguimiento y monitorización de la respuesta clínica

- En nuestros conocimientos actuales el seguimiento y la monitorización evolutiva del niño con infección grave no difiere del que se realiza conforme a la práctica clínica habitual en otros procesos con neumonía severa, insuficiencia respiratoria aguda, SDRA, sepsis o fallo multiorgánico. Se realizará un seguimiento evolutivo clínico, analítico y de imagen conforme a la práctica clínica recomendada en estos procesos.

6. Diagnóstico microbiológico y pruebas complementarias

- Una vez que se detecta un caso sospechoso, se debe consultar con las autoridades de salud pública de la comunidad autónoma, para determinar si se debe activar una alerta para investigar el caso. Es importante que se realice esta comunicación, para que el abordaje se pueda realizar de forma conjunta. Los teléfonos de contacto de alertas de salud pública deben estar accesibles en los servicios médicos.
- En el caso de que se determine que se cumplen los criterios de caso de COVID-19 en investigación es necesaria la toma de las siguientes muestras: - Tracto respiratorio superior: exudado nasofaríngeo/orofaríngeo. - Tracto respiratorio inferior: esputo (si es posible) o aspirado endotraqueal, lavado broncoalveolar, o broncoaspirado, especialmente en pacientes con enfermedad respiratoria grave. Estas muestras parecen tener mayor rendimiento que las del tracto respiratorio superior especialmente en pacientes con neumonía y pueden ser obtenidas fácilmente en casos de pacientes intubados con ventilación mecánica.
- Si las pruebas iniciales son negativas en un paciente con una alta sospecha clínica y epidemiológica (especialmente cuando solo se han recogido muestras de tracto respiratorio superior o la muestra recogida inicialmente no estaba tomada adecuadamente) se repetirá el diagnóstico con nuevas muestras del tracto respiratorio.
- La detección de otros agentes etiológicos tales como la gripe no descarta COVID-19. Están descritas las coinfecciones.
- El manejo tanto de las muestras respiratorias obtenidas como de las muestras para analíticas de rutina en el laboratorio (por ejemplo, hemograma, bioquímica u orina) se realizará de la forma habitual, aplicando las precauciones estándar.

- Dado que en el transporte se pueden producir golpes o derramamientos, las muestras clínicas que se envíen fuera del hospital deberán ser tratadas como potencialmente infecciosas y se considerarán de categoría B (deben ser transportadas en triple embalaje, norma UN3373).
- En caso de neumonía, por su implicación en el manejo conviene considerar: - La realización de cultivos de vías respiratorias que ayuden a descartar otras causas de infección, coinfección o sobreinfección, como PCR para virus respiratorios comunes o cultivos bacterianos y/o fúngicos. - Descartar otras posibles infecciones subyacentes como el VIH, hepatitis, HTLV, etc.
- Se recomienda una valoración analítica completa para valorar la función de órganos y detectar sepsis:
 - - Hemograma y Hemostasia.
 - - Bioquímica que incluya función renal, hepática.
 - - Si sospecha insuficiencia respiratoria, gasometría arterial y lactato.
- Si al paciente es preciso realizarle una radiografía de tórax se utilizará un aparato portátil para evitar traslados. El aparato deberá estar protegido por plásticos desechables y lavado posteriormente con una solución de hipoclorito de sodio al 1% o del desinfectante aprobado para superficies en su centro.
- - La radiografía para el diagnóstico de neumonía deberá incluir radiografía de tórax postero-anterior como lateral.
- La indicación de TAC torácico debe individualizarse.

7. Tratamiento

- No existe actualmente evidencia procedente de ensayos clínicos controlados para recomendar un tratamiento específico para el coronavirus SARS-CoV-2 en pacientes con sospecha o confirmación de COVID-19. No obstante, esta información podría cambiar rápidamente debido a los resultados de varios ensayos clínicos en marcha.
- Los tratamientos no autorizados deberían ser administrados solo en el contexto de ensayos clínicos éticamente aprobados o en el marco del uso de emergencia de intervenciones no registradas, con estricta monitorización.
- *En los pacientes muy severos en el contexto de Unidad de cuidados intensivos se sugiere iniciar tratamientos con cobertura con Oseltamivir 150 mg/día por 5 días, y en el contexto clínico adecuado Fosfato de Cloroquina 500mg/12 horas por 5 días y evaluar inicio de Metilprednisolona 40 mg/12 hs por 5 días.*

7.1. Corticoides sistémicos

- Los corticoides sistémicos no están recomendados de forma general. Estudios previos en pacientes con SARS, MERS e incluso gripe han demostrado que no tienen efectos beneficiosos en incluso se ha retrasado el aclaramiento del virus. Se puede valorar en casos de SDRA, shock séptico refractario, encefalitis, síndrome hemofagocítico y cuando exista un broncoespasmo franco con sibilancias.

7.2. Tratamiento del shock

- Sospecha infección (puede tener hipotermia o hipertermia) y presenta signos de hipoperfusión periférica como hipotensión (PAS < percentil 5 o > 2 DE por debajo de lo normal para la edad) o 2-3 de los siguientes: estado mental alterado; taquicardia o bradicardia (FC <90 lpm o > 160 lpm en lactantes y FC <70 lpm o > 150 lpm en niños);

relleno capilar lento (> 2 segundos) o piel caliente vasodilatada con pulsos saltones; taquipnea; piel moteada o erupción petequeal o purpúrica; lactato aumentado, oliguria. Si requiere drogas vasoactivas para mantener una tensión arterial y perfusión adecuadas tras una correcta expansión de volumen.

- En persistencia de shock a pesar de las medidas anteriormente citadas, debe valorarse la administración de hidrocortisona para el tratamiento de una posible insuficiencia suprarrenal asociada.
- Actualmente se recomienda tanto en la fase inicial como en el seguimiento de la resucitación, la valoración ecocardiográfica. En caso de persistencia de shock y si se comprueba disfunción miocárdica asociada se aconseja administrar milrinona.

7.3. Tratamiento antibiótico

- Los antibióticos no están recomendados de entrada, aunque en función de la clínica, la analítica o los resultados microbiológicos podrían estar indicados, especialmente en casos en investigación graves en los que no se pueda descartar otra etiología, sepsis asociada o sospecha de sobreinfección bacteriana (de acuerdo a las guías de cada hospital y de acuerdo a la procedencia del paciente y su correspondiente mapa de resistencia antibiótica). En función de la evolución de los parámetros clínicos, analíticos y microbiológicos se debe desescalar el tratamiento antibiótico iniciado. [2]
- En neumonía bacteriana utilizar tratamiento antibiótico empírico según las recomendaciones para adultos. La primera dosis se administrará lo antes posible: según guías nacionales y/o comité de infecciones.

7.4. Tratamiento antiviral específico

- El tratamiento de esta infección está condicionado por los siguientes hechos:
- 1. No se conoce un tratamiento eficaz y seguro.
- 2. Existen varios ensayos clínicos en marcha, pero aún sin resultados porque unos acaban de empezar y otros están en fase de diseño.
- 3. Puede afectar a adultos jóvenes y sin comorbilidades.
- 4. La gravedad de la infección es variable, desde formas asintomáticas, infecciones de vías respiratorias altas, y neumonías graves. Los datos preliminares hacen estimar que el 10-15% de las infecciones pueden cursar de forma grave.
- 5. No se conocen con precisión los factores pronósticos, pero se sabe que la mortalidad aumenta con la edad, especialmente a partir de los 60 años y en pacientes con comorbilidades.
- 6. La aparición de insuficiencia respiratoria parece producirse en torno al octavo día del inicio de los síntomas.
- 7. Oseltamivir: los inhibidores de la neuraminidasa se han utilizado en casos de MERS-CoV y oseltamivir ha sido inicialmente empleado en la epidemia de COVID-19 en China. No está clara su eficacia y posiblemente se ha usado para el tratamiento de la coinfección con gripe. En el momento actual no está recomendado, salvo en coinfección con gripe.
- El Fosfato de Cloroquina se encuentra actualmente en estudios al igual que Lopinavir/Ritonavir con algunos ensayos en MERS y en pacientes con COVID 19 en China.

- Rivabirina e Interferon Beta también han sido utilizados pero se desconoce aún su eficacia.

8. Alta del paciente

- Los casos en investigación en los que se descarte COVID-19 se guiarán por los criterios clínicos habituales.
- En los casos probables o confirmados de COVID-19, además del criterio clínico para el alta médica, será necesario demostrar la negativización de las muestras del tracto respiratorio para finalizar el aislamiento. **Para ello, será necesario obtener dos resultados de PCR negativo en dos muestras respiratorias obtenidas con una separación mínima de 24 horas.** Una vez obtenidos los resultados, se procederá al alta de acuerdo con las autoridades correspondientes de Salud Pública.
- En términos **generales no se requerirá negativización del virus en otras muestras, como orina o heces**, para el alta del paciente. Esto debe tenerse en cuenta a la hora de establecer las medidas higiénicas recomendadas al alta.

Fuentes de Consultas

- Directrices provisionales. Infección por un nuevo Coronavirus. 2019/nCoV
Dirección General de Vigilancia de la Salud. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social
Enero 2020 – Asunción, Paraguay.
- Documento Técnico
Manejo Clínico de pacientes por enfermedad por el nuevo Coronavirus (COVID-19)
Ministerio de Sanidad – España, [Hospital Universitario Vall d'Hebron](#)
- WHO. Statement on the meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV). 23 January 2020. [https://www.who.int/news-room/detail/23-01-2020-statement-on-the-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/news-room/detail/23-01-2020-statement-on-the-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov))
- Proceso de Prevención de Infecciones para las personas con COVID-19 Secretaría de Salud - Febrero 2020