



Sociedad Española de Medicina
de Urgencias y Emergencias
Grupo Infecciones en Urgencias
INFURG-SEMUR

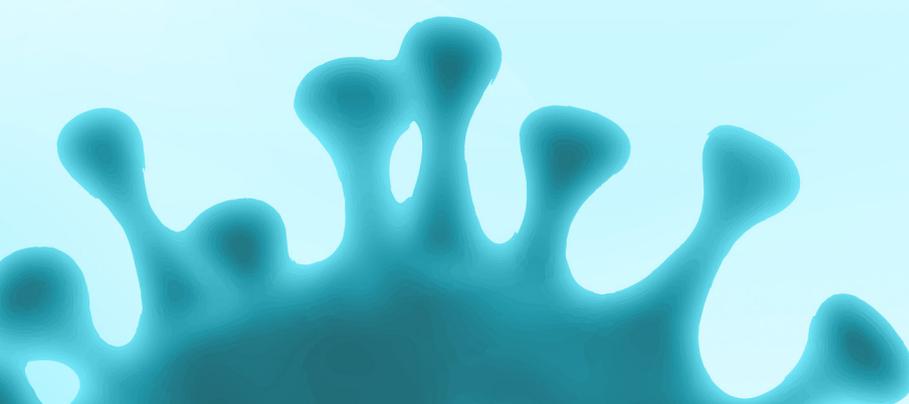
INFORMACIÓN
Y EXPLICACIÓN DE LA
PANDEMIA DEL SIGLO XXI

COVID-19



05

MANEJO DE COMPLICACIONES



Con la colaboración de:

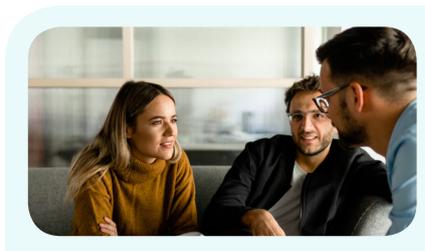




COVID-19: Enfermedad sin complicaciones – síntomas, manejo y seguimiento

Síntomas COVID-19 sin complicaciones:¹

■ **En adultos**, la 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.



■ **En niños**: síntomas inespecíficos, como fiebre, tos, dolor de garganta, congestión nasal, malestar general, dolor de cabeza, dolor muscular o malestar general.



Manejo inicial del paciente no grave.¹

■ **Medidas generales de protección:**

● **Lavado de manos en 5 momentos** (antes del contacto con el paciente, antes de realizar la tarea aséptica, tras la exposición a fluidos corporales y tras el contacto con el paciente o con el entorno del paciente) y además, antes y después de retirar el EPI.



● **Mantener al paciente infectado en una habitación individual**, evitar entradas innecesarias de personal y de visitas, y evitar su traslado a otras áreas.



● En caso de **necesitar exploraciones complementarias** (ej. radiología o ecografía) estas se realizarán preferiblemente con equipos portátiles en la habitación de aislamiento. Si los **equipos** no pueden ser dedicados de forma exclusiva a estos pacientes **deben ser desinfectados después de su uso** según las recomendaciones del servicio de medicina preventiva.





● Idealmente **2 metros**, mínimo 1, **de distancia**.

● **Personal sanitario** en contacto con el paciente infectado **debe llevar EPI** que incluya bata de protección, mascarilla, guantes y protección ocular anti-salpicaduras.

● Los **procedimientos que generen aerosoles**, se deben realizar únicamente si se consideran estrictamente necesarios para el manejo clínico del caso. Para la realización de dichos procedimientos, se deberá reducir al mínimo el número de personas en la habitación y todos deberán llevar:

- Una **mascarilla autofiltrante FFP2** o FFP3 si hay disponibilidad.
- **Protección ocular** ajustada de montura integral o protector facial completo.
- **Guantes**.
- **Batas 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).



⚙ 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. No deben administrarse broncodilatadores en aerosol. Si no se puede evitar, se recomienda utilizar una habitación con presión negativa si hay disponibilidad o de no estar disponible este tipo de estancia, se le atenderá en una habitación de uso individual, con ventilación natural o climatización independiente. La puerta de la habitación deberá permanecer siempre cerrada.

⚙ **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 estos estén indicados por alguna otra razón.
- ❄️ **En caso de sospecha de sobreinfección bacteriana** deberá iniciarse tratamiento antibiótico de forma precoz seleccionándolo en función de la comorbilidad del paciente, su situación clínica y la epidemiología local.

Valoración de la gravedad.¹

- ❄️ **El juicio clínico no puede ser sustituido por escalas de gravedad**, pero son útiles para su enfoque inicial.
- ❄️ Los pacientes infectados pueden presentar un **agravamiento** de la infección **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 y si hay disponibilidad se recomienda que el manejo clínico se realice en habitaciones de presión negativa, aisladas y en la Unidad de Cuidados Intensivos.** De no estar disponible este tipo de estancia se le atenderá en una habitación de uso individual con baño, con ventilación natural o climatización independiente. La puerta de la habitación deberá permanecer siempre cerrada.
- ❄️ Una valoración más completa de la gravedad en las neumonías se realizará mediante **escalas como el PSI, la CURB-65 y la SOFA**. 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** >19 mg/dL
- **R** Frecuencia respiratoria ≥ 30 RPM
- **B** Presión sistólica ≤ 90 mmHg o diastólica ≤ 60 mmHg
- **65** edad ≥ 65

Cada ítem puntúa 1. Se recomienda ingreso hospitalario si puntuación total ≥ 1 . En el ámbito extrahospitalario se emplea CRB-65.



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:

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 ³ /mm ³	>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 Dobuta- mina a cualquier dosis	Dopamina a dosis de 5,1- 15 o Adrenali- na a ≤ 0,1 o Noradrenalina a ≤ 0,1	Dopamina a dosis >15 o Adrenalina a > 0,1 o Noradrenalina a > 0,1
Sistema Nervioso Central Escala de Glasgow	15	13-14	10-12	6-9	<6
Renal 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
<p>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 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.</p>					

Adaptado de Ministerio de Sanidad. Documento técnico. Manejo clínico de pacientes del COVID-19: atención hospitalaria.



Criterios de ingreso en UCI. Los criterios ATS/IDSA empleados en la neumonía pueden ayudar al clínico en la decisión de ingreso en UCI:

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
- $PaO_2/FiO_2 < 250$
- Infiltrados multilobares
- Confusión/desorientación
- Uremia (BUN >20 mg/DL)
- Leucopenia < 4.000 cels/mm³
- Trombocitopenia: plaquetas < 100.000 cels/mm³
- Hipotermia (temperatura central < 36,8)
- Hipotensión con necesidad de administración agresiva de fluidos

Adaptado de Ministerio de Sanidad. Documento técnico. Manejo clínico de pacientes del COVID-19: atención hospitalaria

Seguimiento y monitorización de la respuesta clínica.¹

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

Constante	Valores de estabilidad
Frecuencia cardiaca	< 100 lpm
Frecuencia respiratoria	< 24 RPM
Temperatura axilar	< 37,2°C
Presión arterial sistólica	> 90 mmHg
SaO ₂	> 90% si no había insuficiencia respiratoria previa
Nivel de conciencia	Adecuado

Adaptado de Ministerio de Sanidad. Documento técnico Manejo clínico de pacientes del COVID-19: atención hospitalaria.



- ❄️ **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- 72h en hospitalización.^{1,2}
- ❄️ **Radiografía de tórax de seguimiento:** se indicará si hay falta de respuesta clínica y/o sospecha de deterioro.
- ❄️ **En pediatría:** 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.²





COVID-19: Complicaciones Graves – síntomas, monitorización, frecuencia y medidas a adoptar:

Complicaciones COVID-19.

La mayor experiencia acerca de COVID-19 procede del brote de China. En este contexto, 80% de los casos confirmados tuvieron sintomatología leve a moderada (incluyendo casos de neumonía leve), 13,8% tuvieron un curso clínico grave (disnea, taquipnea $\geq 30/\text{min}$, saturación $\text{O}_2 \leq 93\%$, $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 300$, y/o infiltrados pulmonares de $\geq 50\%$ de los campos radiológicos en 24-48%) y 6,1% presentaron un curso crítico (insuficiencia respiratoria, shock séptico y /o fallo multiorgánico). En esta situación no se pudo determinar el porcentaje de personas asintomáticas.^{3,4}

De la serie de 1.099 casos hospitalizados, 37 sufrieron distrés respiratorio del adulto, 11 shock séptico, 6 fallo renal, 1 coagulación intravascular diseminada y 1 rabdomiolisis, mientras que, en la serie de 99 casos hospitalizados, 23 requirieron ingreso en UCI, 17 sufrieron síndrome de distrés respiratorio del adulto, 3 fallo renal, 8 daño pulmonar agudo, 4 shock séptico y 1 neumonía asociada a ventilación mecánica. En el momento de publicar las series de Wang y Guan, 58 y 1029 casos permanecían ingresados respectivamente, por lo que las cifras de letalidad están subestimadas.³

Complicaciones de los casos de COVID-19 hospitalizados en las tres series de casos más largas, comparados con datos de España.³

Complicaciones	Chen (n=99) %	Wang (n=138) %	Guan (n=1.099) %	España CNE* (n=18.609) %
SDRA	17	16	3	4,8
Fallo renal	3	7	0,5	0,7
Fallo multiorgánico	4	8	1	ND
Ventilación mecánica	17	12	6,1	ND
Diálisis	9	1	0,8	ND
Circulación extracorpórea	3	3	0,5	ND
Muerte	11	4	1,4	3,6

SDRA: distrés respiratorio del adulto
*43% hospitalizados



- A la luz de nuevas publicaciones, **parece ser que el virus SARS-CoV-2** no solo es capaz de causar neumonía, también **puede causar daños a otros órganos como el corazón, el hígado y los riñones**, así como a sistemas de órganos como la sangre y el sistema inmunitario.⁵

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

• **Medidas generales de protección:**

- La **oxigenoterapia** se inicia si la $SaO_2 < 92\%$ aire ambiente con el objetivo de mantener $SaO_2 \geq 90\%$. **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. 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 0,60 y 0,95. Se recomienda administrar el oxígeno a través de mascarillas con filtro de aire exhalado.¹ A falta de disponer de las mismas, podría emplearse una mascarilla quirúrgica por encima de las gafas nasales o la mascarilla de oxígeno para limitar la dispersión del virus.⁶
- **Las cánulas de O_2 a alto flujo o la Ventilación Mecánica No invasiva (VNI)** deben reservarse para pacientes muy concretos ya que como se ha observado en pacientes con MERS, el fallo de tratamiento es elevado. Además, la VNI no debe en ningún caso retrasar la indicación de intubación.¹
 - La colocación de una **mascarilla quirúrgicas** por encima de las cánulas nasales, aunque no estudiada, podría ser una posibilidad para evitar una posible dispersión de partículas.⁶
 - 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.¹
 - **Deben monitorizarse estrechamente tanto los pacientes con VNI** como con cánulas de alto flujo y preparar el entorno para una posible intubación.¹



- **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. 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) y evitar presiones *plateau* por encima de 30 cm de H₂O. Mantener una *driving pressure* (Presión *plateau*-PEEP) por debajo de 15 cm de H₂O se ha asociado a una menor mortalidad.²
 - **Cuando la PaO₂/FIO₂,** a pesar de administrar altas concentraciones de O₂, **es inferior a 150** es necesario colocar al paciente en decúbito prono lo antes posible y ventilar al paciente en esta posición al menos 16 horas. Los balances hídricos deberán ser negativos para evitar un exceso de líquidos en el pulmón.²
 - 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.²
 - La **titulación de la PEEP** debe hacerse en función de la compliancia, oxigenación, espacio muerto y estado hemodinámico. También puede titularse la PEEP mediante la estimación de la presión transpulmonar con catéter esofágico o tomografía de impedancia eléctrica.²
- **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, lo que significaría alrededor del 4% del total de pacientes hospitalizados.²
- **En caso de que el centro no disponga de tratamiento con ECMO debe valorarse su traslado a un centro de referencia.**²
- En la tabla 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.²



ECMO venovenosas			
Insuficiencia respiratoria que cumpla los siguientes criterios:	Potencialmente reversible	Grave: <ul style="list-style-type: none"> • $PaO_2/FIO_2 < 60$ mmHg con $FIO_2 > 0,9$ durante más de 3 horas a pesar de medidas de restate de hipoxemia refractaria. • $PaO_2/FIO_2 < 100$ mmHg con $FIO_2 > 0,9$ durante más de 6 horas a pesar de medidas de restate de hipoxemia refractaria. • Hipercapnia descompensada ($PaCO_2 > 80$ mmHg y $pH < 7,25$) durante más de 6 horas a pesar de medidas de rescate. 	Refractaria: <ul style="list-style-type: none"> • <u>Hipoxemia:</u> PaO_2 no mejora más del 20% con decúbito prono. • <u>Hiperapnia:</u> 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 	Refractaria: <ul style="list-style-type: none"> • <u>Evidencia de aporte tisular de oxígeno insuficiente</u> (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"> > <u>Drogas vasoactivas:</u> <ul style="list-style-type: none"> ■ Dobutamina > 20 mcg/kg/min. ■ Noradrenalina $> 0,5$ mcg/kg/min. > <u>Balón de contrapulsación</u>, en el caso de que esté indicado.
Criterios para contactar con un centro con ECMO			
Soporte respiratorio: insuficiencia respiratoria que cumple los siguientes criterios:	Potencialmente reversible	Grave: <ul style="list-style-type: none"> • $PaO_2/FIO_2 < 150$ mmHg con $FIO_2 > 0,9$ • Hiperapnia descompensada ($PaCO_2 > 80$ mmHg y $pH < 7,25$) 	Refractaria: <ul style="list-style-type: none"> • <u>Hipoxemia:</u> PaO_2 no mejora más del 20% con decúbito prono. • <u>Hiperapnia:</u> 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 	Refractaria: <ul style="list-style-type: none"> • <u>Evidencia de aporte tisular de oxígeno insuficiente</u> (hiperlactacidemia, oliguria, alteración del nivel de conciencia, congestión pulmonar, SvO_2 inferior al 65%) con dosis creciente de drogas vasoactivas.

Adaptado de Ministerio de Sanidad. Documento Técnico. Manejo clínico del COVID-19: unidades de cuidados intensivos.



Diagnóstico del shock.¹

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.

Prevención de las complicaciones en el paciente crítico.²

Se tratará de evitar las **complicaciones que se detallan a continuación:**

- **Tromboembolismo pulmonar:** anticoagulación profiláctica.
- **Infección por catéter:** seguir los protocolos del programa "Bacteriemia 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.
- **Miopatía del paciente crítico:** movilización pasiva y activa y precoz, descansos de sedación.





Complicaciones cardíacas.

Los pacientes con COVID-19 pueden desarrollar complicaciones cardíacas graves como miocarditis e insuficiencia cardíaca. Actualmente hay un caso recogido de un paciente sin antecedentes de enfermedad cardíaca, que tras ser infectado por COVID-19 sufrió una miocarditis letal. De esta publicación se obtienen las siguientes conclusiones:⁷

- Primero, **el corazón podría ser el segundo órgano diana de este virus además del pulmón.** Lo pacientes pueden mostrar enzimas miocárdicas anormales y un daño estructural y funcional.
- En segundo lugar, **la afectación del sistema inmune puede ser la principal causa de lesión miocárdica** originada por una infección vírica.
- En tercer lugar, **el pronóstico** de estos pacientes **puede ser mejor si no hay arritmia.**

En otra publicación (He XW *et al.*) que recoge casos de 54 pacientes infectados por COVID-19, se observa que la prevalencia de lesiones miocárdicas es alta en los pacientes graves o críticos. La presencia de esta lesión miocárdica enfrenta un riesgo significativamente mayor de mortalidad en el hospital. **El estudio sugiere que es importante controlar y controlar la lesión miocárdica durante la hospitalización en pacientes graves/críticos con COVID-19.**⁸

Tratamiento y resultados de 278 pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 en Wuhan, China.⁹

	Huang et al. [5] (n = 41)	Chen et al. [4] (n = 99)	Wang et al. [8] (n = 138)
Treatment			
Antiviral treatment	38 (92.7)	75 (75.8)	124 (89.9)
Antibiotic treatment	41 (100)	70 (70.7)	138 (100)
Antifungal treatment	NA	15 (15.2)	NA
Corticosteroid treatment	9 (22.0)	19 (19.2)	62 (44.9)
CRRT	3 (7.3)	9 (9.1)	2 (1.4)
IVIg therapy	NA	27 (27.3)	NA
Invasive mechanical ventilation	2 (4.9)	4 (4.0)	17 (12.3)
ECMO	2 (4.9)	3 (3.0)	4 (2.9)
Complications			
ARDS	12 (29.3)	17 (17.2)	27 (19.6)
Acute kidney injury	3 (7.3)	3 (3.0)	5 (3.6)
Acute cardiac injury	5 (12.2)	NA	10 (7.2)
Co- or secondary infection	4 (9.8)	5 (5.1)	NA
Shock	3 (7.3)	4 (4.0)	12 (8.7)
ICU unit admission	13 (31.7)	23 (23.2)	36 (26.1)
Mortality	6 (14.6)	11 (11.1)	6 (4.3)

CRRT, continuous renal replacement therapy; IVIg, intravenous immunoglobulin; ECMO, extracorporeal membrane oxygenation; ARDS, acute respiratory distress syndrome; NA, not available; ICU, intensive care unit.

^aData are number (%) of confirmed patients.





Coagulación sanguínea: la coagulación de la sangre en pacientes con COVID-19 parece estar claramente trastornada en comparación con una población de control saludable. Se observó que los valores de dímero D, FDP y FIB se incrementaron significativamente, mientras que los niveles de Antitrombina eran significativamente menores. Parece ser que los valores de dímero D y FDP podrían ser predictivos de la progresión de la enfermedad; por lo tanto, su monitoreo rutinario parecería aconsejable en pacientes con COVID-19. **El control rutinario de las pruebas de hemostasia puede ser una ayuda útil para establecer una estrategia terapéutica precisa y prevenir la progresión de la enfermedad.**¹⁰

Comparación de la coagulación entre pacientes con SARS-CoV-2 y grupo control ($\bar{x} \pm s$)¹⁰

Parameters	SARS-CoV-2 patients (n=94)	Controls (n=40)	t-test	p-value
APTT, s	29.01±2.93	28.65±3.03	0.648	0.518
AT, %	85.46±14.43	98.82±12.91	-5.054	<0.001
D-dimer, mg/L	10.36±25.31	0.26±0.18	3.871	<0.001
FDP, mg/L	33.83±82.28	1.55±1.09	3.803	<0.001
FIB, g/L	5.02±1.53	2.90±0.53	11.88	<0.001
PT, s	12.43±1.00	12.08±5.28	0.419	0.678
PT-INR	1.07±0.09	1.05±0.49	0.244	0.809
PT-act, %	80.59±12.77	96.86±26.92	-3.651	0.001
TT, s	18.00±1.80	18.34±0.92	-1.495	0.137

The coagulation parameters were compared using Student's t-test. APTT, activated partial thromboplastin time; AT, antithrombin; FDP, fibrin/fibrinogen degradation products; FIB, fibrinogen; PT, prothrombin time; INR, international normalized ratio; PT-act, prothrombin time activity; TT, thrombin time.



Adaptado de Han H, *et al.* Clin Chem Lab Med. 2020.



Complicaciones renales.

- ❄ Uno de los **síntomas más severos observados tras la infección por COVID-19 es el daño renal agudo**, con un fuerte aumento del nivel sérico de creatinina y una fuerte disminución de la producción de orina. Aun se desconoce si el daño al tejido renal se produce por un efecto citopático inducido por el coronavirus o por citoquinas producidas por el sistema inmunitario en respuesta a la infección.¹¹
- ❄ **La incidencia es bastante alta, situándose en segunda posición tras daños de sistema respiratorio.** De hecho, se ha reportado que de un 8,3-23% de pacientes en UCI con lesión renal aguda durante el COVID-19. Lo que puede sugerir que el daño renal puede estar estrechamente relacionado con un ataque dirigido del virus al tejido renal. Por todo ello **es necesario monitorizar la función renal en pacientes con el COVID-19.**¹¹





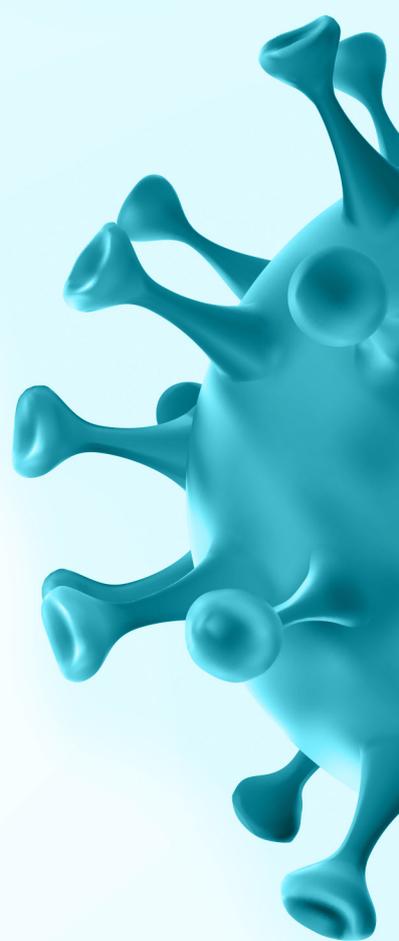
REFERENCIAS:

1. Ministerio de Sanidad. Documento técnico. Manejo clínico de pacientes del COVID-19: atención hospitalaria. 19 de marzo de 2020. Acceso marzo 2020 Disponible en: https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Protocolo_manejo_clinico_ah_COVID-19.pdf
2. Ministerio de Sanidad. Documento Técnico. Manejo clínico del COVID-19: unidades de cuidados intensivos. 19 de marzo de 2020. Disponible en: https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Protocolo_manejo_clinico_uci_COVID-19.pdf
3. Ministerio de Sanidad. Información científica-técnica. Enfermedad por coronavirus, COVID-19. Actualización; 26 de marzo 2020. Acceso marzo 2020. Disponible en: https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/20200326_ITCoronavirus.pdf
4. World Health Organization. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). 16-24 February 2020. Acceso marzo 2020. Disponible en: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>
5. Wang T, Du Z, Zhu F, *et al.* Comorbidities and multi-organ injuries in the treatment of COVID19. *Lancet*. 2020. pii: S0140-6736(20)30558-4.
6. Cinesi C, Peñuelas O, Luján 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. *Archivos de Bronconeumología*. ARBR-D-20-00200.
7. Zeng JH, Liu YX, Yuan J, *et al.* First Case of COVID-19 Infection with Fulminant Myocarditis Complication: Case Report and Insights. *Preprints*. 2020, 2020030180.
8. He XW, Lai JS, *et al.* Impact of complicated myocardial injury on the clinical outcome of severe or critically ill COVID-19 patients. *Zhonghua Xin Xue Guan Bing Za Zhi*. 2020;48(0):E011.
9. Lai CC, Shih TP, Ko WC, *et al.* Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. *Int J Antimicrob Agents*. 2020;55(3):105924.
10. Han H, Yang L, Liu R, *et al.* Prominent changes in blood coagulation of patients with SARS-CoV-2 infection. *Clin Chem Lab Med*. 2020. pii: /j/cclm.ahead-of-print/cclm-2020-0188/cclm-2020-0188.xml.
11. Xu D, Zhang H, Gong H, *et al.* Identification of a Potential Mechanism of Acute Kidney Injury During the COVID-19 Outbreak: A Study Based on Single-Cell Transcriptome Analysis. *Preprints*. 2020, 2020020331.



Sociedad Española de Medicina
de Urgencias y Emergencias

Grupo Infecciones en Urgencias
INFURG-SEMUR



A efectos de transparencia, le informamos que GSK ha colaborado en la financiación de la presente publicación. Su contenido refleja las opiniones, criterios, conclusiones y/o hallazgos propios de los autores, los cuales pueden no coincidir necesariamente con los de GSK. GSK recomienda siempre la utilización de sus productos de acuerdo con la ficha técnica aprobada por las autoridades sanitarias.