

Pautas nacionales para la atención de pacientes adultos con COVID-19



Sindicato Médico
DEL URUGUAY



RMU
REVISTA MÉDICA
DEL URUGUAY



sumefac
sociedad uruguaya de medicina
familiar y comunitaria

Sociedad
Uruguaya de
Neumología



Cátedra de
Neumología



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

Índice

Guía nacional para el manejo de usuarios adultos con sospecha de infección y confirmados por SARS-CoV-2 en el primer nivel de atención

Marcela Cuadrado, Diana Domenech, Daniel Strozzi, Gustavo Musetti, Clara Niz
Revisores: Martín Yandian, Zaida Arteta, Mariana Guirado 4

Manual clínico pacientes COVID-19 en cuidados moderados

Sociedad Uruguaya de Medicina Interna
Mariana González Asconeguy
Especialistas colaboradores: Mauricio Amaral, Lorena Bruno, Gustavo Bruno, Álvaro Danza,
Cecilia Guillermo, Diego Graña, Rosana Robaina
Revisores: Mario Torales, Sofía Griot 13

Recomendaciones para la asistencia de pacientes con COVID-19 severa o crítica

Sociedad Uruguaya de Medicina Intensiva
Cátedra de Medicina Intensiva, Facultad de Medicina, UDELAR 27

Recomendaciones sobre bioseguridad y traslado del paciente con COVID-19 severo y crítico
Andrés Cebey, Federico Verga, Henry Albornoz 28

Recomendaciones sobre estrategias de oxigenación-ventilación y manejo de la vía aérea
Arturo Briva, Pedro Alzugaray, Rodrigo Beltramelli, Juan Pablo Soto 31

Recomendaciones sobre estrategias de analgesia y bloqueo neuromuscular
Pedro Grille, Ana Rodríguez, Carolina Amigo, Alberto Biestro 34

Recomendaciones sobre fluidoterapia y manejo farmacológico de la disfunción hemodinámica y el shock séptico en COVID-19
Martín Angulo, Ignacio Aramendi 37

Recomendaciones para el manejo de la injuria renal aguda y la disfunción hepática
Manejo de la injuria renal aguda asociada a COVID-19
Jordan Tenzi 39

Disfunción hepática en el paciente con COVID-19
Gustavo Grecco 41

Recomendaciones para el abordaje de la coinfección y sobreinfección
Daniela Paciel, Mauricio Bertullo, Gino Limongi, Julio Medina 42

Recomendaciones sobre el uso de terapias adyuvantes
Gastón Burghi, Maximiliano Berro, Mario Silva, Karina Tenaglia, Jimena Prieto, Julio Medina 46

Corticosteroides
Gastón Burghi 46

Plasma convaleciente
Maximiliano Berro 47

Antivirales
Mario Silva 48

Tocilizumab
Karina Tenaglia, Jimena Prieto, Julio Medina 49

Recomendaciones sobre estrategias de anticoagulación, prevención de complicaciones por enfermedad tromboembólica venosa y disfunción hematológica
Alejandra Stolovas, Alfonsina Ruiz, Fanny Lemos, Mario Cancela 50

<i>Recomendaciones sobre estrategias nutricionales y manejo metabólico</i>	
Eduardo Moreira, Estela Olano, Javier Bonora, William Manzanares	52
<i>Recomendaciones en aspectos de gestión</i>	
Enrique Buccino, Luis Núñez, Julio Pontet	55
<i>Recomendación en aspectos de humanización para áreas de cuidados críticos y afines en el contexto de pandemia por COVID-19</i>	
Mariana Noya, Alejandra López, Cecilia Pugliese, Nicolás Nin	57
<i>Recomendaciones en aspectos de bioética</i>	
Luis Nuñez, Ana Canale, Álvaro Giordano	60
<i>Recomendaciones en cuanto a la procuración de órganos y tejidos en el escenario de la pandemia por COVID-19</i>	
Mario Godino, Nicolás Tomassino, Raúl Mizraji	63
<i>Síndrome post-COVID-19: características clínicas y opciones terapéuticas al egreso de la UCI</i>	
Ernesto Cairolí	64
Recomendaciones para el seguimiento respiratorio de los pacientes con complicaciones pulmonares por COVID-19	
Cátedra de Neumología, Facultad de Medicina, UDELAR	
Sociedad Uruguaya de Neumología	73
Mónica Kierszenbaum, Marta Gutiérrez, Ana Musetti, Ana Inés Gruss, Lucía Fernández, Cecilia Chao, Mariana Ksiazienicki, Fernanda Escuder, Jimena Núñez, Cecilia Rodríguez, Victoria Iraola, Pablo Curbelo	73
<i>Recomendaciones para el seguimiento respiratorio de los pacientes con complicaciones pulmonares por COVID-19</i>	
Cátedra de Neumología, Facultad de Medicina, UDELAR	
Sociedad Uruguaya de Neumología	
Mónica Kierszenbaum, Marta Gutiérrez, Ana Musetti, Ana Inés Gruss, Lucía Fernández, Cecilia Chao, Mariana Ksiazienicki, Fernanda Escuder, Jimena Núñez, Cecilia Rodríguez, Victoria Iraola, Pablo Curbelo	76

Este suplemento constituye un esfuerzo de la Revista Médica del Uruguay para poner a disposición del cuerpo médico una importante recopilación de las pautas para el abordaje del paciente con enfermedad COVID-19 en los distintos niveles de atención.

Las necesidades impuestas por la situación de la epidemia en Uruguay hizo que se priorizara su rápida difusión por encima de las exigencias ordinarias para la publicación en la Revista Médica del Uruguay. En consecuencia, la elaboración y los contenidos son responsabilidad de los autores, de las sociedades científicas y de las cátedras de la Facultad de Medicina de la Universidad de la República que aparecen mencionadas en cada sección.

El Sindicato Médico del Uruguay y la Revista Médica del Uruguay están satisfechos de haber contribuido a la edición de esta valiosa información con el objetivo de que sea accesible en forma oportuna para todo el personal de salud del Uruguay.

Guía nacional para el manejo de usuarios adultos con sospecha de infección y confirmados por SARS-CoV-2 en el primer nivel de atención

Marcela Cuadrado, Diana Domenech, Daniel Strozzi, Gustavo Musetti, Clara Niz
Revisores: Martín Yandian, Zaida Arteta, Mariana Guirado

Abril 2021

Introducción

Se presenta una guía para el manejo en el primer nivel de atención (PNA) de los pacientes adultos con sospecha de infección y positivos a SARS-CoV-2. Es en este nivel donde se diagnostican, asisten y resuelven más del 95% de las personas que cursan COVID-19.

Tiene como objetivo orientar a los prestadores de salud en la organización de los servicios asistenciales del primer nivel de atención, y en la atención clínica y seguimiento de usuarios, en el marco de la pandemia de COVID-19.

La enfermedad por COVID-19 puede tener varias formas de presentación, categorías o etapas evolutivas. Tales etapas no se cumplen en todos los pacientes, pero debemos estar atentos a las posibilidades evolutivas, especialmente en aquellos con factores de riesgo (edad, comorbilidades, vulnerabilidad) e inmunosuprimidos, en el período comprendido entre el día 5 y 10 desde el inicio de los síntomas. Menos del 10% de los pacientes con COVID-19 requerirá ser hospitalizado.

La guía ha tomado como referencia los siguientes documentos: Guía de Seguimiento de usuarios COVID positivo de Crami, abril-2021⁽¹⁾; Pautas de Seguimiento y Guía para Usuarios con COVID-19 de MUCAM, Abril-2021⁽²⁾; Criterios de atención clínica y de derivación hospitalaria de pacientes diagnosticados como casos probables de infección por SARS-CoV-2 de SEMFyC-2021⁽³⁾; Abordaje del paciente con COVID-19 en Atención Primaria SARS-CoV-2, SEMFyC-2021⁽⁴⁾; Greenhalgh et al, The Center for Evidence-Based Medicine, University of Oxford, abril de 2020⁽⁵⁾; Australian guidelines for the clinical care of people with COVID-19⁽⁶⁾; National Institute for Health and Care Excellence, COVID-19 rapid guideline: Managing COVID-19⁽⁷⁾; Infectious Diseases Society of America, IDSA Guidelines on the Treatment and Management of Patients with

COVID-19⁽⁸⁾; Organización Mundial de la Salud. Therapeutics and COVID-19: living guideline⁽⁹⁾.

Las recomendaciones que se describen en la guía aplican a todas las personas adultas que se asisten en el primer nivel de atención, independientemente de que haya completado o no las dosis previstas en el plan de vacunación contra la COVID-19 en el país.

A continuación se presentan situaciones clínicas de menor a mayor gravedad, enmarcadas en la organización del proceso asistencial del PNA.

Contexto: el manejo del COVID-19 en el primer nivel de atención

Una de las mayores debilidades que presenta el Sistema de Salud de nuestro país en el manejo de la pandemia radica en la gestión de los servicios asistenciales del primer nivel de atención. En este sentido jerarquizamos tres aspectos que consideramos claves para la mejor comprensión y más eficiente implementación de la guía:

- Organización de las instituciones de salud.
- Cuidado de los equipos de salud.
- Capacitación de los equipos de salud.

En el primer punto enfatizamos que las instituciones de salud deben organizar el primer nivel de atención en equipos con funciones diferenciadas para dar lugar a la puesta en marcha de la guía. En ese sentido, deberán contar con:

1. **Equipo Consultante COVID-19:** será el equipo de referencia del manejo de la COVID-19 en el PNA de la institución, de manera de poder atender y dar respuestas a situaciones de difícil resolución para los otros equipos. Asimismo estarán a cargo de la capacitación de los mismos en los aspectos que contiene

la guía. Se sugiere que esté conformado por médicos especialistas en medicina familiar y comunitaria, en medicina interna y en infectología.

2. **Equipo COVID:** será el primer contacto de los usuarios con la institución de salud. Realizarán el primer *triage* en función de la presencia o ausencia de síntomas/signos de gravedad, y luego clasificarán a los confirmados por SAR-CoV-2 en tres grupos: asintomáticos, con síntomas leves y con síntomas moderados, y los derivarán oportunamente a los equipos que les corresponda su atención. Lo mismo realizarán con los usuarios con COVID-19 postalta, o sea aquellos que han evolucionado en forma satisfactoria en el segundo nivel de atención. El Equipo COVID estará integrado por profesionales médicos que debido a la pandemia, han resentido su actividad asistencial, oportunamente capacitados para esta tarea, independientemente de su especialidad. Por ejemplo: gastroenterólogos, cirujanos, traumatólogos, etcétera.
3. **Equipo de enfermería específico para el PNA:** estarán a cargo del seguimiento de los usuarios COVID-19 positivos, asintomáticos. Trabajarán en estrecha comunicación con el Equipo COVID, atendiendo a la posibilidad de reclasificar a los pacientes en la evolución.
4. **Médicos de referencia:** serán los responsables de la atención y seguimiento de los usuarios con síntomas leves, con y sin condiciones de riesgo, capitalizando el conocimiento que tienen de su población referenciada. En el caso que la institución no tenga su primer nivel de atención organizado en función de la figura de médicos de referencia, deberá asignarle uno a sus usuarios. Al igual que el equipo de enfermería, trabajará en estrecho contacto con el Equipo COVID para eventuales reclasificaciones. La institución de salud deberá garantizar la accesibilidad de los recursos materiales, especialmente saturómetros de pulso, que estos usuarios requieran para su seguimiento.
5. **Equipos de internación domiciliaria:** son equipos especializados en el manejo domiciliario de usuarios complejos. En este caso, tendrán a su cargo la atención y seguimiento de los usuarios con síntomas moderados. Al igual que en el grupo anterior, la institución deberá asegurar el acceso de los recursos terapéuticos necesarios para la atención de los usuarios en su domicilio (por ejemplo: oxigenoterapia). En este caso, la comunicación con los equipos del segundo nivel de atención es clave para la derivación oportuna en caso de peoría de la situación clínica.

El aspecto referido a cuidado del equipo de salud, enfatiza el hecho de que si más del 80% de los usuarios

portadores de infección positiva a SAR-CoV-2 serán atendidos y resueltos en el PNA, es una obligación ética cuidar a los integrantes de los equipos que realicen tal tarea, evitando su alta movilidad y sobreexposición. Por eso, la presente guía jerarquiza la atención telefónica protocolizada como estrategia. Se aplica predominantemente en el trabajo del Equipo COVID y del equipo de enfermería, pudiendo intercalarse con la atención presencial en domicilio y/o policlínica en la caso de los médicos de referencia, y con la atención presencial en domicilio en el caso de los equipos de internación domiciliaria. Para mejorar su eficiencia y brindar mayores garantías al usuario, la protocolización será la regla.

Finalmente, enfatizamos que previa difusión e implementación de la guía, es recomendable que el Equipo Consultante COVID-19 capacite en los aspectos organizativos y clínicos a los integrantes de los equipos del PNA.

Triage o primer contacto del usuario con los servicios de salud

Se refiere al primer acercamiento del usuario con los servicios de salud.

Comienza con la consulta de un usuario con sospecha de infección por SARS-CoV-2, o con síntomas que ameritan el planteo de enfermedad por COVID-19. Dicha consulta puede hacerse en forma presencial en la Policlínica, en el Centro de Salud, en el Servicio de Emergencia, o de forma telefónica.

En este primer contacto deben buscarse **síntomas/signos de gravedad**, ya que su ausencia o presencia determina la clasificación y por lo tanto la conducta a seguir.

Síntomas/signos de gravedad

- Disnea de reposo, que interfiere con el habla
- Saturación O₂ <95%, respirando aire ambiental (salvo usuarios con antecedentes crónicos de insuficiencia respiratoria)
- Reaparición de fiebre luego de 2 – 3 días en apirexia o persistencia de la misma por más de 7 días.
- Alteraciones agudas de conciencia (confusión, desorientación) sospechosas de hipoxemia.
- Evidencia de compromiso parenquimatoso pulmonar.
- Vómitos incoercibles o diarrea abundante o número importante de deposiciones (≥10 al día).

Esto clasifica a los usuarios en dos grupos:

- Usuario con sospecha de COVID 19, sea por contacto o por síntomas, **sin** signos de gravedad. Conducta: se procede según pauta del Ministerio de Salud Pública (MSP), y de acuerdo a disponibilidad de

test antigénico y PCR.

Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/publicaciones/flujograma-realizacion-test-detencion-antigenos-para-sars-cov-2>⁽¹⁰⁾

- Usuario con sospecha de COVID 19 **con** signos clínicos de gravedad. Conducta: aún sin resultados, se solicita valoración específica a domicilio o se deriva al Servicio de Emergencia. Se hace HNF para test rápido de antígenos; en caso de que sea negativo, se hace nuevo HNF para PCR. Luego de la evaluación puede decidirse seguimiento en domicilio o ingreso a Servicios del Segundo Nivel de Atención (ver más adelante en este documento).

Se propone que este primer contacto y clasificación correspondiente sea llevado adelante por equipos de salud específicos para el trabajo con usuarios con sospecha o con COVID, de ahora en adelante **Equipo COVID**. Este equipo estará integrado por profesionales médicos que debido a la pandemia han resentido su actividad asistencial, oportunamente capacitados para esta tarea, independientemente de su especialidad. Por ejemplo: gastroenterólogos, cirujanos, traumatólogos, etcétera.

Antecedentes crónicos de insuficiencia respiratoria: son todos los pacientes portadores de EPOC, asma severa, fibrosis pulmonar o cualquier tipo de intersticiopatía, hipertensión pulmonar, cuya SpO₂ basal puede ser de 94%-92% o inclusive menor de 88%, oxígeno dependientes; y pacientes con falla cardíaca severa crónica también pueden tener SpO₂ basal inferior a 96%.

Confirmación de resultado positivo y seguimiento ambulatorio

Aquellos usuarios sin signos de gravedad que arrojen un resultado positivo de infección por SARS-CoV-2, serán clasificados en 4 grupos para la derivación oportuna y seguimiento.

Esta clasificación y derivación, también será realizada por el **Equipo COVID**.

La comunicación del resultado y su clasificación para su oportuna derivación y seguimiento, será **telefónica** y deberá quedar correctamente registrada en la HC del usuario.

Se deben valorar los potenciales contactos, convivientes y no convivientes. Se debe transmitir lo siguiente al usuario o a su familia:

- a) Consejería de aislamiento.
- b) Información sobre cómo y quiénes realizarán su seguimiento en la Institución.

- c) Información del teléfono institucional de consulta para usuarios COVID-19.
- d) Valoración y actuación frente a los potenciales contactos.
- e) Tiempo de aislamiento.
- f) Certificación médica correspondiente.

Seguir pauta establecida por el MSP en: Recomendaciones durante aislamiento de casos COVID-19. 2021⁽¹¹⁾. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/publicaciones/recomendaciones-durante-aislamiento-casos-covid-19#:~:text=Toda%20persona%20con%20un%20resultado,de%20transmisibilidad%20de%20la%20enfermedad.>

El Equipo COVID clasificará a los usuarios en los siguientes grupos y realizará la derivación oportuna para su seguimiento:

- 1) Asintomáticos
- 2) Con síntomas leves
- 3) Con síntomas moderados
- 4) Postalta

1. Usuarios asintomáticos

Estos usuarios no tienen ninguno de los síntomas descritos para la enfermedad. La presencia de uno solo de esos síntomas lo excluye de este grupo.

El seguimiento es **telefónico**.

El objetivo de este seguimiento es monitorizar el eventual inicio de síntomas.

En caso de que el caso asintomático instale síntomas, se cambia el estado para el siguiente grupo. Se adjunta en el Anexo 1 una tabla para la pesquisa de los síntomas de la COVID-19.

Es importante advertir que aquellos pacientes mayores de 50 años o portadores de comorbilidades pueden requerir un seguimiento más estrecho.

Se debe volver a insistir en la comunicación de los siguientes aspectos, con el usuario o su familia:

- Consejería de aislamiento.
- Información del teléfono institucional de consulta para usuarios COVID-19.
- El tiempo de aislamiento: 10 días contando a partir de la fecha del hisopado nasofaríngeo, extendiendo la certificación correspondiente. El día 10 corresponde al día del alta, pudiendo reintegrarse a su trabajo al día siguiente.

Seguir pauta establecida por el MSP en: Recomendaciones durante aislamiento de casos COVID-19. 2021⁽¹¹⁾.

Se realizarán como mínimo tres llamadas telefónicas: en el momento del diagnóstico, a los 5 y 10 días para confirmar ausencia de síntomas.

El tiempo de aislamiento son 10 días contando a partir de la fecha del HNF. El día 10 corresponde al día del alta, pudiendo reintegrarse a su trabajo al día siguiente.

Se propone que el seguimiento de este grupo de usuarios estará a cargo de **personal de enfermería** capacitado para la tarea, en estrecha comunicación con el Equipo COVID, para alertar de la aparición de síntomas que obliguen a reclasificar al usuario.

Una vez finalizado el seguimiento de 10 días, pasa al Equipo COVID para que le otorgue el alta. Todo deberá quedar correctamente registrado en la HC del usuario.

En caso de que hayan aparecido síntomas, se cambia el estado para el siguiente grupo.

2. Usuarios con covid-19 y síntomas leves

- **Síntomas y signos leves:** presencia de tos, rinitis, odinofagia, diarrea leve, disnea a esfuerzos moderado-severos, astenia, polipnea menor de 24 en reposo, saturación O₂ de 95% o más en pacientes sin antecedentes crónicos, fiebre de cualquier valor (la fiebre alta no se considera síntoma grave).

El seguimiento es **telefónico**.

Estará a cargo de **médicos de referencia** (MR). En el caso que el usuario no tenga MR, la institución le asignará uno para el seguimiento.

En este grupo de pacientes, es importante distinguir:

- 2a) Usuarios con COVID-19 y síntomas leves sin condiciones de riesgo.
- 2b) Usuarios con COVID-19 y síntomas leves con condiciones de riesgo.

Condiciones de riesgo

- Edad mayor de 50 años, particularmente aquellos que no han completado las 2 dosis de las vacunas correspondientes.
- Hipertensión arterial.
- Diabetes.
- Enfermedad cerebrovascular crónica (cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, fibrilación auricular).
- Enfermedad renal crónica.
- EPOC y otras enfermedades respiratorias crónicas.
- Hepatopatías.
- Cáncer.
- Inmunosupresión (por ejemplo VIH con bajo CD4, hematoncológico en tratamiento).
- Obesidad.
- Tabaquismo.
- Consumo problemático de sustancias psicoactivas.

- Embarazo.

Es imprescindible para cumplir con esta tarea contar con oxímetros de pulso, accesibles al usuario. Los mismos serán opcionales en el seguimiento de los usuarios sin condiciones de riesgo, y obligatorios en el caso de usuarios con condiciones de riesgo.

2a) Usuarios con COVID-19, síntomas leves y sin condiciones de riesgo

Síntomas: tienen uno o más de los síntomas leves listados y no tienen ninguna de las condiciones de riesgo.

En estos usuarios es importante determinar:

- El día “0”, que es el primer día en el que tuvo síntomas o el día en el que se realizó el test diagnóstico, en caso de que los síntomas hayan aparecido después del test.
- Deben quedar registrados los síntomas presentes y la ausencia de condiciones de riesgo.

El **tratamiento** es solo sintomático: higiénico-dietético (ver anexo 2), paracetamol para las artromialgias y la fiebre (pudiendo agregarse otros antitérmicos), asegurando buena hidratación.

No hay indicación de corticoides ni de tromboprolifaxis.

No se hacen estudios paraclínicos, ni radiografía de tórax ni otros estudios humorales.

Se recomienda fuertemente poder contar con de un “saturómetro de bolsillo” e instruir al usuario en relación a la posible disminución de la saturación de O₂.

Seguimiento: telefónico cada 48 o 72 h hasta el día 14. Se adjunta en el anexo 3 un cuestionario de evaluación clínica telefónica en el seguimiento domiciliario del paciente infectado por SARS-CoV-2.

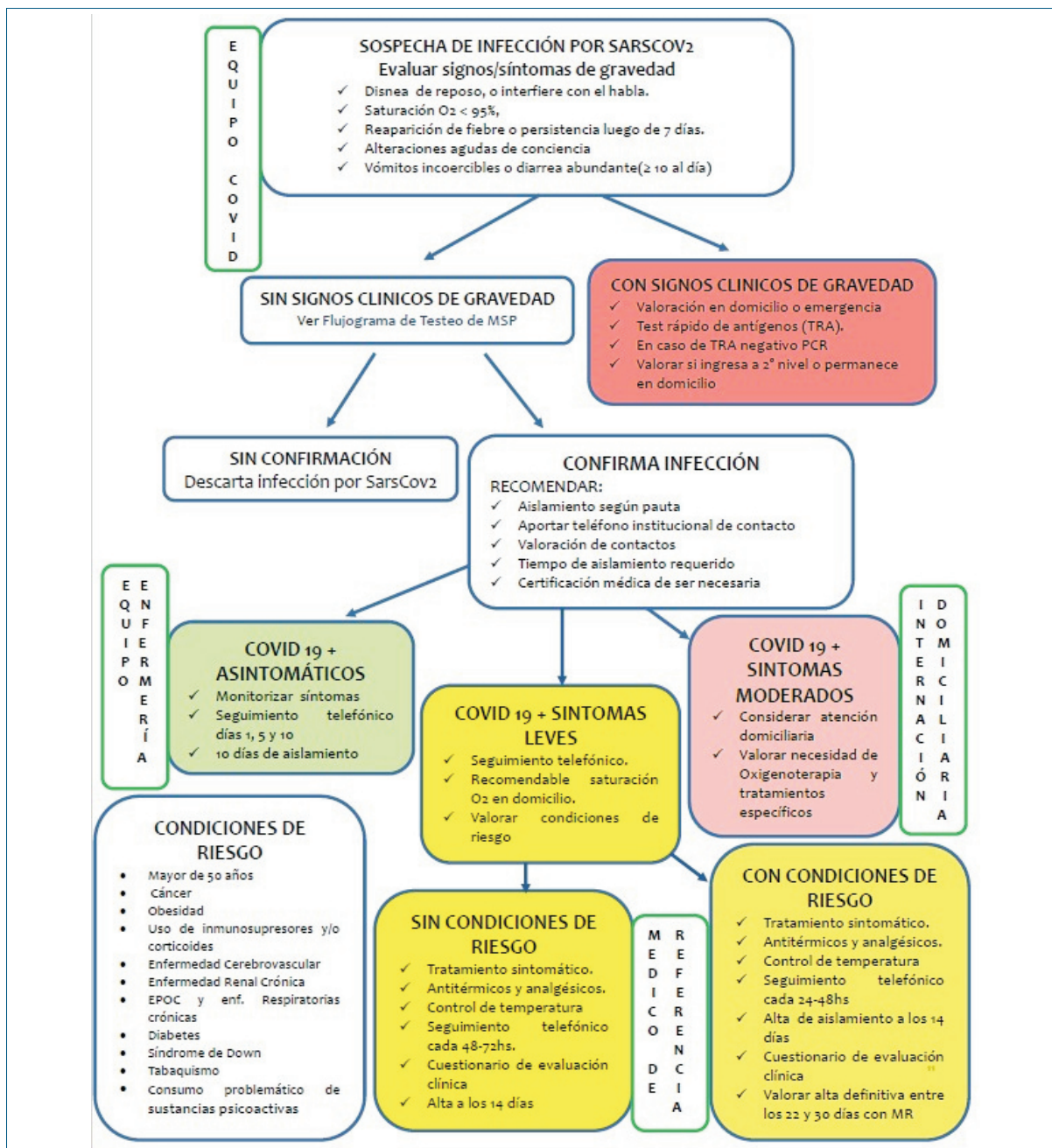
En caso de empeorar alguno de los síntomas del cuestionario se considera la atención en domicilio o emergencia, valorando la progresión a “Usuario con Covid-19 con síntomas moderados o severos” según evaluación clínica.

Alta: si no hubo complicaciones, al día 14 del inicio de síntomas. En caso de que haya sospecha de complicaciones, que continúe la fiebre o los síntomas respiratorios, se puede extender el seguimiento cada 48 o 72 hs hasta el día 21, al igual que el aislamiento.

2b) Usuarios con COVID-19, síntomas leves con condiciones de riesgo

Síntomas: leves y cualquiera de las condiciones de riesgo del listado. En estos usuarios es importante determinar:

- El día “0”, que es el primer día en el que tuvo síntomas o el día en el que se realizó el test diagnóstico en



Algoritmo de manejo y tratamiento para usuarios adultos con sospecha o confirmación de infección por COVID-19 en el primer nivel de atención

caso de que los síntomas hayan aparecido después del test.

- Deben quedar claros y registrados los síntomas presentes y la o las condiciones de riesgo detalladas.

Tratamiento: las pautas terapéuticas son las mismas que para los que tienen síntomas leves sin condiciones de riesgo.

Seguimiento: es recomendable que el seguimiento telefónico sea más frecuente, cada 24-48 h hasta el día 14, día en el que se dará el alta del aislamiento. Se citará con su MR entre el día 22 y 30 para evaluación y consideración del alta laboral y definitiva, o seguimiento ambulatorio según criterio del médico tratante y sospecha de síntomas persistentes, postvirales, previos reagudizados, daños crónicos y síntomas residuales (ver Societat

Catalana de Medicina Familiar i Comunitària. Manifestaciones persistentes de la covid-19. Guía de práctica clínica. 2021⁽¹²⁾. Disponible en: <https://www.semfy.com/wp-content/uploads/2021/01/Covid19-persistente.pdf>.

Estos usuarios son los de mayor probabilidad de peoría rápida, con la necesidad de ser reclasificados a enfermedad moderada–severa; por lo tanto son un grupo de alta prioridad.

Alta: si no hubo complicaciones se otorga al día 14 del inicio de síntomas. El alta laboral y definitiva lo definirá el MR en el contexto del seguimiento. En pacientes inmunodeprimidos, el alta de aislamiento recién será a los 21 días.

3. Usuarios con COVID-19 y síntomas moderados

Síntomas moderados

- Descenso de la saturación de O₂ no mayor a 4 puntos con relación a la saturación de O₂ basal esperada, valorada por el test de 1 minuto de sentado y de pie⁽⁸⁾ (anexo 4). Ausencia de otros signos de gravedad.
- Se considera de importancia para pertenecer a este grupo, tener una buena continencia domiciliaria, disponibilidad y uso adecuado de saturómetro.

También pueden integrar potencialmente este grupo algunos pacientes que han evolucionado en forma satisfactoria en el segundo nivel de atención, al menos por tres días, que hayan cursado 10 o más días de su enfermedad.

El objetivo de identificar a estos pacientes, es poder considerar la posibilidad de visita en el domicilio, con los beneficios que la **atención domiciliaria** ofrece al usuario y su familia.

Seguimiento: a cargo de **equipos especializados y dedicados a internación domiciliaria**. Si bien la frecuencia de seguimiento la definirá el equipo tratante, se sugiere que entre los días 7 y 14 la visita presencial es obligatoria con comunicación médica 2 veces al día, sobre todo entre los días 7 y 14.

Tratamiento: tiene indicación de O₂ a domicilio. En los pacientes que presentan hipoxemia, además del tratamiento sintomático se plantea considerar el uso de dexametasona a dosis de 6 mg vía oral día (o dosis equivalente de otro corticoide) por 7 a 10 días. En pacientes sin hipoxemia no se ha observado un claro beneficio y actualmente no se recomienda el uso sistemático de corticoides con este propósito.

En este grupo de pacientes se recomienda valorar los beneficios del uso heparina de bajo peso molecular (HBPM) subcutánea para la profilaxis de enfermedad tromboembólica venosa (ETEV). Para ello se sugiere

valorar los factores de riesgo de ETEV y considerar el riesgo de sangrado a fin de decidir el uso de las HBPM. No se ha observado claro beneficio con dosis de anticoagulación para el manejo de pacientes con COVID, y con la evidencia disponible no se recomienda actualmente usar dosis mayores a las de profilaxis.

El uso de plasma de convalecientes con altos títulos de anticuerpos en pacientes mayores de 65 años, particularmente aquellos con comorbilidades, durante las primeras 72 horas del inicio del cuadro redujo la agravación de la enfermedad sin modificaciones significativas en la mortalidad. Actualmente no se recomienda su uso sistemático; puede considerarse su uso en este subgrupo de pacientes en las primeras 72 horas del inicio del cuadro, particularmente en el contexto de ensayos clínicos. Para mayor información respecto a su uso, puede referirse al Protocolo de obtención y uso de plasma convaleciente en COVID-19, adjunto la Ordenanza Decreto del Ministerio de Salud Pública de marzo de 2021⁽¹³⁾.

El uso de antibioticoterapia en los pacientes con COVID se sugiere cuando se sospecha coinfección o sobreinfección bacteriana. En esos casos se sugiere valorar la realización de radiografía de tórax y analítica de laboratorio.

Alta: en este grupo se define por criterios de estabilidad, siempre más allá del día 15.

4. Usuarios con COVID-19 postalta

Este grupo está integrado por los pacientes que han evolucionado en forma satisfactoria en el segundo nivel de atención.

La derivación a los dispositivos asistenciales correspondientes, la realizará el **Equipo COVID**, de acuerdo a la ausencia de síntomas, de síntomas leves o moderados, del usuario al alta. Se procederá siguiendo la pauta previamente descrita.

No obstante, en este grupo de usuarios es fundamental que quienes realizan los seguimientos cuenten con una fluida comunicación con los equipos del 2do nivel de atención que asistieron al usuario y con equipos de rehabilitación destinados a estos usuarios.

Finalmente, algunas consideraciones para usuarios con COVID-19 y graves.

Por definición, son todos aquellos pacientes con polipnea, desaturación o trastornos neurológicos compatibles con hipoxia.

Estos pacientes deberán quedar internados para observación y tratamiento en el segundo nivel de atención.

Nota: los autores de esta guía recomiendan fuertemente que los prestadores de salud puedan contar con un Equipo Consultante COVID-19, integrado por médicos especialistas en medicina familiar y comunitaria, medicina interna e infectología. Este equipo será el encarga-

do de capacitar a los integrantes de los distintos dispositivos asistenciales descritos, y serán la referencia institucional en el manejo clínico de los usuarios en el primer nivel de atención.

Referencias bibliográficas

1. CRAMI. Guía de Seguimiento de usuarios COVID positivo de Crami. Abril-2021
2. MUCAM. Pautas de Seguimiento y Guía para Usuarios con COVID-19. Abril-2021
3. Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria. Criterios de atención clínica y de derivación hospitalaria de pacientes diagnosticados como casos probables de infección por SARS-CoV-2. -2021
4. Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria. Abordaje del paciente con COVID-19 en Atención Primaria. SARS-CoV-2. SEMFyC-2021
5. Greenhalgh et al. The Center for Evidence-Based Medicine. University of Oxford. 21 de abril de 2020. Disponible en <https://www.cebm.net/covid-19/what-is-the-efficacy-and-safety-of-rapid-exercise-tests-for-exertional-desaturation-in-covid-19/>
6. Australian guidelines for the clinical care of people with COVID-19 Disponible en: <https://app.magicapp.org/#/guideline/51116> Consultado el 24 de abril de 2021.
7. National Institute for Health and Care Excellence. COVID-19 rapid guideline: Managing COVID-19. Disponible en: <https://app.magicapp.org/#/guideline/L4Qb5n/rec/LwomXL> Consultado el 24 de abril de 2021.
8. Infectious Diseases Society of America. IDSA Guidelines on the Treatment and Management of Patients with COVID-19. Disponible en: <https://www.idsociety.org/practice-guideline/covid-19-guideline-treatment-and-management/> Consultado el 24 de abril de 2021.
9. Organización Mundial de la Salud. Therapeutics and COVID-19: living guideline. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-therapeutics-2021.1> Consultado el 24 de abril de 2021.
10. Ministerio de Salud Pública. Dirección General de la Salud. División Epidemiología. Departamento de Vigilancia en Salud. Flujograma de realización de Test de detección de Antígenos para SARS CoV-2. Uruguay. Abril 2021
11. Ministerio de Salud Pública. Dirección General de la Salud. División Epidemiología. Departamento de Vigilancia en Salud. Recomendaciones durante aislamiento de casos COVID-19. 2021
12. Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària. Manifestaciones persistentes de la covid-19. Guía de práctica clínica. 2021
13. Ministerio de Salud Pública. Ordenanza Ministerial N° 392. Protocolo de obtención y uso de plasma convaleciente en COVID -19. 24 de marzo de 2021.

Anexo 1. Tabla para seguimiento de usuarios COVID-19 positivos asintomáticos

<i>Síntomas frecuentes</i>	<i>Seguimiento inicial</i>		<i>Seguimiento al día 5</i>		<i>Seguimiento al día 10</i>	
	<i>Sí</i>	<i>No</i>	<i>Sí</i>	<i>No</i>	<i>Sí</i>	<i>No</i>
Fiebre						
Tos						
Dificultad respiratoria						
Anosmia / Hiposmia						
Ageusia / Disgeusia						
<i>Síntomas menos frecuentes</i>						
Astenia						
Mialgia						
Odinofagia						
Rinorrea						
Diarreas / vómitos						
Cefaleas						
Manifestaciones cutáneas						

Anexo 2. Tratamiento higiénico-dietético

En todas las etapas, además del aislamiento, se recomienda fuertemente el reposo no solo físico sino también psico-intelectual, y una adecuada alimentación en cantidad y calidad. Es importante atender y contener emocionalmente a los usuarios y sus familias. Un destaque aparte merece la hidratación: se debe asegurar una ingesta de entre 2 y 3 l diarios, sobre todo en aquellos con afectación respiratoria.

Anexo 3

Cuestionario de evaluación clínica telefónica en el seguimiento domiciliario del paciente infectado o con sospecha de infección por SARS-CoV-2			
Respecto a la última vez que contactamos con usted, ¿cómo se encuentra hoy?	Mejor	Igual	Peor
PREGUNTAS		SÍ	NO
Temperatura:			
Fiebre alta ≥ 39 °C			
Tos			
• Tos persistente que le dificulta la alimentación e hidratación			
Disnea grave a severa (clases III-IV de la escala NYHA)			
• Se fatiga al levantarse y empezar a caminar o en reposo			
• Duración de dificultad respiratoria no grave más allá de 10 días			
Taquipnea: habla entrecortada o dificultad para mantener la conversación			
Incapacidad para realizar cualquier tipo de actividad física			
Dolor torácico tipo pleurítico			
Dolor costal que le dificulta la respiración, de nueva aparición o empeoramiento de dolor previo			
Hemoptisis			
Estado de alerta (si existen dudas en entrevista con enfermo, preguntar siempre que sea posible a otra persona que esté en ese momento con el enfermo)			
• Está consciente y en alerta			
• Responde con normalidad a las preguntas			
Vómitos incoercibles que le impiden la alimentación			
Diarrea abundante (≥ 10 deposiciones en un día o entre 5-10 durante más de 3 días)			
En los seguimientos posteriores al 7º día deben considerarse:			
Duración de la fiebre (≥ 38 °C) superior a 7 días			
Duración de la tos superior a 14 días			
Han cambiado las condiciones psicosociales del aislamiento domiciliario			

Anexo 4. Test de 1 minuto sentado y de pie

Usando una silla standard (46-48 cm de altura) con asiento plano y sin posabrazo, apoyada contra la pared, se le pide al paciente sentarse con sus piernas apoyadas en el piso formando un ángulo en las rodillas de 90°. Con sus manos en las caderas y sin usar sus manos o brazos para ayudar en el movimiento, debe pararse completamente y volver a sentarse cuantas veces pueda por un minuto. Luego de 45 segundos se le avisa que quedan 15 segundos. Se mide la saturación y se considera alterada una caída de más de 4 puntos en la saturación de oxígeno.

Manual clínico pacientes COVID-19 en cuidados moderados

Sociedad Uruguaya de Medicina Interna

Mariana González Asconeguy

Especialistas colaboradores: Mauricio Amaral, Lorena Bruno, Gustavo Bruno, Álvaro Danza, Cecilia Guillermo, Diego Graña, Rosana Robaina

Revisores: Mario Torales, Sofia Griot

Introducción

La situación sanitaria generada por COVID-19 impone un desafío sin precedentes a nuestra práctica clínica asistencial, al manejo de medidas de bioseguridad y a la lectura crítica de información científica que se publica sobre este tema con una dinámica vertiginosa.

Objetivo

Establecer lineamientos para el manejo clínico de pacientes con COVID-19, en el área de asistencia de cuidados moderados, independientemente del nivel de inmunización para esta enfermedad.

Desarrollo del protocolo

Se elaboró en base a información aportada por la mejor evidencia disponible a la fecha, considerando la situación dinámica en el conocimiento de esta enfermedad. Se nutrió además del aporte de especialistas en diversas áreas que involucran el manejo de estos pacientes.

Manejo clínico

El juicio clínico debe estar siempre presente a la hora de evaluar de forma integral al paciente.

Determinar:

- **Riesgo del paciente:** por su edad, comorbilidades y situación clínica actual. Definirá el requerimiento de internación y conducta (tabla 1, anexo 1).
- **Etapas de la enfermedad:** establecer el “día 0” (día de aparición de síntomas o en el que se realizó el test diagnóstico en caso de que los síntomas hayan aparecido después del test).

Se puede asistir al paciente de cuidados moderados en distintos escenarios:

- Pacientes que ingresan por síntomas vinculados a la infección por SARS-CoV-2 y por lo tanto desarrollaron COVID-19.
- Pacientes que ingresaron por otra patología y presentan concomitantemente infección por SARS-CoV-2, o adquirieron la misma durante la internación, desarrollando posteriormente COVID-19.
- Pacientes que ingresaron por otra patología y presentaban concomitantemente infección por SARS-CoV-2, o adquirieron la misma durante la internación, pero se mantienen asintomáticos para la enfermedad.

Los conceptos aportados están dirigidos a los primeros dos escenarios, pudiendo realizarse alguna aclaración puntual respecto al tercero.

Evaluación clínica

Interrogatorio

Registrar siempre el día de inicio de los síntomas. Además de las manifestaciones conocidas en toda infección respiratoria, las características de los pacientes con COVID-19 se detallan en la tabla 2^(1-3,6,7).

Las comorbilidades determinantes en la evaluación del riesgo clínico del paciente se muestran en la tabla 3.

Examen físico

Registrar: conciencia, saturación de oxígeno (SO₂) por saturómetro de pulso, frecuencia respiratoria y cardíaca. Auscultación pulmonar.

Hallazgos clínicos de alarma que traducen mala evolución:

- Persistencia de fiebre.
- Reaparición de fiebre luego de período en apirexia.
- Signos de dificultad respiratoria.

Tabla 1. Gravedad del cuadro actual.

No grave	Grave	Crítica
Sin signos de enfermedad grave o crítica	SO ₂ <90% ventilando al aire	Requerimiento de soporte vital
	Frecuencia respiratoria >30 rpm	Distrés respiratorio agudo
	Signos de dificultad respiratoria	Shock

Referencia: Manejo clínico de la COVID-19. Orientaciones evolutivas. OMS. Enero 2021

SO₂: saturación de oxígeno; rpm: respiraciones por minuto.

- SO₂ < 93% (o < 90% en insuficiencia respiratoria crónica) bajo aporte suplementario de oxígeno (O₂) correctamente instituido.
- Alteración del nivel de conciencia sin otra causa coregible.

Evaluación paraclínica

Dependerán del juicio clínico del médico tratante, así como de las comorbilidades del paciente.

Habitualmente se requiere:

- Hemograma.
- Proteína C reactiva (PCR).
- D-dímeros.
- LDH (lactato deshidrogenasa).
- Ferritina.
- Función renal y funcional hepático.
- Ionograma.
- Crisis.

También se describen como hallazgos frecuentes: alteración del tiempo de protrombina, injuria renal aguda, elevación de CPK y troponinas.

Como parámetros inflamatorios de severidad en COVID-19 se incluyen^(2-6,8):

- Linfopenia < 800/μl.
- Trombocitopenia.
- Elevación de LDH > 245 UI/l.
- Aumento de PCR progresivo y/o > 100 mg/l.
- Elevación de dímeros-D >1 μ/ml o 1.000 ng/ml.
- Elevación de ferritina > 500 μ/L.
- Alteración de tasa de protrombina.

Gasometría arterial

Se puede plantear en pacientes con insuficiencia respiratoria moderada a severa, en los que se requiera decidir

Tabla 2. Síntomas.

Síntomas respiratorios	Síntomas extrarrespiratorios
Fiebre	Digestivos (diarrea, vómitos)
Tos	Mialgias
Disnea	Cefalea
Expectoración	Astenia
Síntomas respiratorios altos (odinofagia, rinitis)	Ageusia/disgeusia
	Anosmia/hiposmia
	Conjuntivitis, ojo seco

Tabla 3. Comorbilidades⁽¹⁻⁷⁾

Cardiopatía, HTA, HTAP, procedimiento cardiológico reciente.
Diabetes mellitus 1 y 2
Obesidad: IMC > o igual a 30. Sobrepeso, con distribución central
Síndrome de Down
Tabaquismo (previo y actual). EPOC, fibrosis quística. O ₂ domiciliario de cualquier causa
Enfermedad renal crónica
Hepatopatía crónica
Inmunodepresión (primarias, trasplantados, PQT, inmunosupresores, biológicos, VIH <200 CD4)
Malnutrición severa
Neoplasia activa

HTA: hipertensión arterial. HTAP: hipertensión arterial pulmonar. IMC: peso/talla². EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica. O₂: oxígeno. PQT: poliquimioterapia. CD4: linfocitos T CD4.

el tipo de aporte de oxígeno a indicar y eventualmente área de internación.

Estudios microbiológicos⁽²⁷⁾

Son de utilidad para el diagnóstico diferencial con etiología bacteriana o sobreinfección como complicación.

- Antígeno neumocócico en orina.
- Hemocultivos en dos determinaciones: frente a deterioro clínico, sin etiología aún identificada y/o sospecha de coinfección bacteriana.
- Determinación de procalcitonina, si está disponible.
- Serología para VIH, VDRL, VHB y VHC: con igual criterio a otras infecciones respiratorias, en función de juicio clínico.
- Virus influenza en época de alta circulación viral.

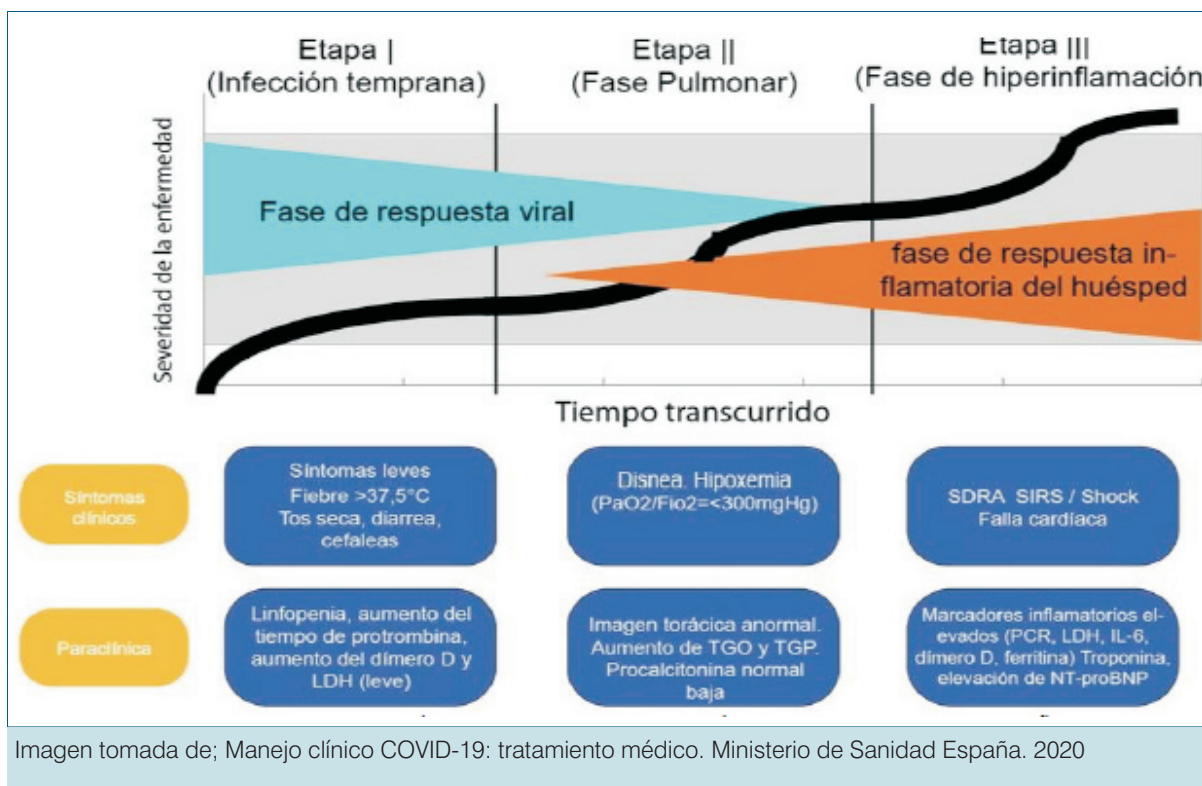


Tabla 4. Factores que predicen mal pronóstico

Clínicos	Estudios paraclínicos
65 años	Descenso mantenido de linfocitos (menos de 800/ml)
Suma de comorbilidades	PCR > 100, LDH > 400 Ferritina > 500 luego del día 4
Fiebre alta mantenida (> 7 días) o reaparición de la misma	Dímeros-D >1 µg o 1.000 ng/ml (partir del día 7)
SO ₂ <93% o 90% en enfermedad respiratoria crónica Frecuencia respiratoria >30 rpm	Imágenes progresivas en la radiografía: aumento 50% en 24– 48 h
Sobreinfección bacteriana	Aumento de procalcitonina, leucocitosis por coinfección

Estudios imagenológicos^(8,9)

- **Radiografía de tórax frente y perfil.** Pacientes con compromiso pulmonar por la clínica. Solo se repetirá frente progresión de la enfermedad.
- **Tomografía (TC) de tórax.** No se recomienda su uso rutinario, salvo casos en los que la información aportada cambie la conducta terapéutica. Considerar angio TC frente a sospecha de tromboembolismo pulmonar (TEP).
- **Ecografía pulmonar.** Aporta información con alta sensibilidad (más precoz aún que TC), en función de su disponibilidad.

Seguimiento y evolución

- Amplio rango de severidad en sus manifestaciones clínicas.
- Es fundamental el seguimiento evolutivo estrecho.
- Hay mayor probabilidad de complicaciones entre el 6º y 10º día, si bien se han visto variaciones con peoría en días posteriores.

Los factores que predicen mal pronóstico se muestran en la tabla 4⁽³⁻⁸⁾.

Tabla 5

Parámetros de respuesta favorable a CNAF	
Frecuencia respiratoria (FR) < 35 rpm	
SO ₂ > 90%	
Mejoría de esfuerzo respiratorio	
Estabilidad hemodinámica	
Sin alteraciones del sensorio	
índice ROX > 4,88	
$\frac{\text{Índice ROX}}{\frac{\text{SO}_2 \times \text{FiO}_2}{\text{FR}}}$	
SO ₂ : saturación de oxígeno; FiO ₂ : fracción inspirada de oxígeno; FR: frecuencia respiratoria	

Criterios de ingresos a unidad de cuidados intensivos (UCI)

El juicio clínico es fundamental, evaluando tanto la gravedad de la enfermedad, así como el estado biológico del paciente de forma individualizada y consensuado con familiares.

Criterios de ingreso^(3,6,8):

- Compromiso pulmonar clínico/radiográfico + peoría de disnea y/o síndrome funcional respiratorio aún bajo aporte de O₂ (frecuencia respiratoria >30 rpm).
- SO₂ <92% (90% en insuficiencia respiratoria crónica), con O₂ por máscara con reservorio a alto flujo.
- Compromiso de conciencia que impida colaboración del paciente.
- Compromiso hemodinámico.

Tratamiento

Dieta

- Priorizar el aporte por vía oral.
- Corregir el aporte hídrico.
- Considerar otras patologías y comorbilidades presentes.

Pronación vigil

Intermitente, si el paciente mantiene SO₂ baja con O₂ (y colabora), sin criterio aún de ingreso a UCI.

Oxigenoterapia

Asegurar una SO₂ >94%; en caso de insuficiencia respiratoria crónica SO₂ >90%, o evitar descenso > a 2 puntos de SO₂ basal.

Iniciar aporte de O₂ con cánula nasal a 3 l/min inicialmente, pasando a flujo libre (MFL hasta 6 l/min) y máscara con reservorio (MR 10-15 L/min) si requiere el aumento de FiO₂. En pacientes con hipercapnia: máscara de flujo controlado MFC 24-28%, con estrecha monitorización.

Cánula nasal de alto flujo (CNAF)^(20,26)

Con catéter nasal:

- Si con los dispositivos anteriores no se logra corregir la hipoxemia.
- Según disponibilidad de dispositivos y personal capacitado.
- Aplicación de un flujo de aire/oxígeno hasta 60 l/min.
- El gas inspirado se encuentra calefaccionado y humidificado (temperatura de 34 a 37°C, humedad relativa cercana al 100%).

Efectos:

- Menor dilución del oxígeno administrado con el aire ambiente.
- Disminución del espacio muerto (y barrido de CO₂).
- Discreta generación de presión positiva en la vía aérea.
- Aumento del volumen circulante.
- Mejora el transporte mucociliar.

Se inicia con flujos de 40-60 l/min, regulando según respuesta clínica, evidente ya en las primeras 2 horas. Se puede utilizar el índice ROX como herramienta complementaria para valorar respuesta al CNAF (disponible en aplicación móvil) (tabla 5).

Para más datos y especificación sobre este tipo de dispositivos ver anexos.

Corticoides^(8,10,23)

Se recomienda para pacientes con COVID-19 que requieren aporte suplementario de oxígeno en quienes mostró reducir la mortalidad.

- Indicación: SO₂ ≤93% y/o polipnea >30 rpm.
- Dexametasona 6 mg al día vía oral u 8 mg i/v, por 10 días.

Aclaración: la dosis de 6 mg al día de dexametasona base equivalen a 7,2 mg al día de dexametasona fosfato (que corresponden a 1 ampolla).

Trombopprofilaxis

Todos los pacientes internados deben recibir profilaxis de ETEV con HBPM s/c desde el ingreso, salvo que existan contraindicaciones (ver anexos)⁽¹²⁻¹⁵⁾.

Se prefiere HEPARINA DE BAJO PESO MOLECULAR (HBPM), y se mantendrá durante la hospitalización o si aparecen contraindicaciones⁽¹²⁻¹⁵⁾.

Dosis ajustada al peso y clearance de creatinina > 30 ml/min⁽¹²⁾:

- <80 kg: 40 mg/día.
- >80-100 kg: 60 mg/día.
- >100 kg: 40 mg cada 12 horas u 80 mg/día.

Con clearance de creatinina < 30 ml/min reducir al 50% la dosis de HBPM⁽¹⁴⁾.

En pacientes con alto riesgo de trombosis (movilidad muy reducida, neoplasia activa, antecedentes de trombosis, cirugía reciente, trombofilia conocida, actividad inflamatoria elevada, PCR > 150 mg/dl, ferritina > 1.000 ng/ml, linfopenia < 800/ml, Dímeros D x 3 valor normal) y bajo riesgo de sangrado: se puede considerar aumentar la dosis de HBPM^(12,13,15,16):

Clearance creatinina > 30 ml/min: 1 mg/kg s/c día o 0,5 mg/kg cada hora.

- Considerar reducir a la mitad en pacientes con Clearance creatinina < 30 ml/min. Contraindicaciones para dosis elevadas: plaquetas < 50.000/μl o hemorragia.
- En pacientes bajo tratamiento con anticoagulantes orales, considerar sustituir por HBPM hasta estabilización clínica o alta hospitalaria^(12,13).
- En pacientes donde la anticoagulación esté contraindicada se pueden implementar dispositivos de compresión neumática⁽¹⁵⁾.
- En pacientes embarazadas se recomienda dosis de trombopprofilaxis con HBPM, salvo que existan contraindicaciones⁽¹⁴⁾.
- No se recomienda dosis de anticoagulación, salvo en casos en los que esté indicado por otra causa⁽¹⁴⁾, o ante la confirmación o sospecha clínica elevada de ETEV.

Broncodilatadores

No usar nebulizador. Utilizar inhalador de dosis medida (IDM) con inhalocámara en pacientes con crisis broncoobstructiva, o aquellos que lo recibían previamente por una patología respiratoria crónica.

La budesonida, administrada en forma precoz al inicio de la enfermedad, parece reducir el requerimiento de hospitalización y el tiempo de recuperación⁽²⁶⁾, si bien se requieren estudios a mayor escala.

Dosis: 400 μg cada 12 h por 14 días.

En Uruguay se cuenta con este fármaco bajo la formulación asociada a formoterol.

Antitermoanalgésicos

Paracetamol o dipirona, formulación oral o intravenosa.

Tratamiento de patologías crónicas

Se recomienda mantener los fármacos y dosis habituales. Se prefiere un aporte conservador de fluidos, con balance neutro, en pacientes con neumonitis e insuficiencia respiratoria.

Fármacos antihipertensivos: no hay evidencia actual que respalde la suspensión de IECA o ARA II.

Tratamiento de la diabetes⁽²²⁾

- Es frecuente la inestabilidad metabólica en estos pacientes.
- Se asocia a evolución desfavorable.
- Si el paciente recibe antidiabéticos orales y presenta insuficiencia respiratoria o factores que predican mal pronóstico: rotar el tratamiento a insulina NPH subcutánea (s/c). Los IDPP4 podrían mantenerse con glicemias no > 1,80 mg/dl.
- Glicemia capilar objetivo 1,40-1,80 mg/dl.
- Controles con hemoglucotest (HGT) seriados, correcciones de glicemia capilar con insulina regular o análogos ultra rápidos (glulisina, lispro, aspártica). Dosis equivalente 1:1 con insulina regular.

De persistir con glicemias capilares > 180 mg/dl iniciar insulinas basales: insulina NPH o análogos lentos (levemir, glargina, degludec) (figura 1).

Antibióticos⁽²³⁾

Solo frente a sospecha de coinfección o sobreinfección, revalorar con resultados de estudios microbiológicos.

- La elección del antibiótico debe basarse en el juicio clínico.
- En pacientes inmunocompetentes provenientes de la comunidad se optará por ampicilina sulbactam 1,5 g i/v cada 6 h.

Completar 7 días de tratamiento.

Oseltamivir

Sólo frente a sospecha de infección por influenza (época de alta prevalencia). Dosis 75 mg cada 12 h vía oral por 5 días.

Tratamiento específico para COVID-19

No existe actualmente un tratamiento antiviral específico y la información publicada al respecto está en constante revisión.

Escenario	Dosis insulina basal	Pacientes de riesgo	Dosificación y horarios sugeridos
Sin uso previo de insulina	0.2 – 0.25 U/kg/día	0.1 - 0.15 U/kg/día	NPH: 2/3 de dosis calculada 7:00 y 1/3 a las 22:00. Glargina: Monodosis a las 7:00 am Detemir: 1/2 de dosis calculada 7:00 y 1/2 a las 19:00.
Usuario previo de insulina	Administrar el 70% de la dosis del hogar	Administrar el 50% de la dosis del hogar	

HGT precomida (mg/dL)	Pacientes de riesgo*	IMC 21-30 kg/m ²	IMC >30 kg/m ²
Dosis insulina rápida a administrar precomida			
< 140	0	0	0
141 – 180	0	2	4
181 – 220	2	4	6
221 – 260	4	6	8
261 – 300	6	8	10
301 – 340	8	10	12
> 340	10	12	14

*VFG <30 mL/min, adultos mayor frágil, IMC < 20 kg/m²

Figura 1. Tomado de: Diabetes mellitus y Covid19. Epidemiología, fisiopatología, manejo ambulatorio e intrahospitalario. Salman P. “Paciente de riesgo”: se refiere a riesgo de hipoglicemia

El momento de inicio de estos fármacos es de fundamental relevancia, dado que incide en su eficacia.

Plasma convaleciente^(10,19,25,31)

- Primeras 72 h desde el inicio de síntomas, aún si son leves.
- Mostró disminuir 48% el riesgo de progresión a formas graves de la enfermedad
- Debe plantearse en grupos seleccionados (bajo protocolo, ver tablas 6 y 7), con consentimiento informado y guiado por hemoterapeuta. Considerarlo en escenario de transmisión nosocomial. (Incluido en ordenanza ministerial N°314 de 13 de abril 2021)

Dosis: 300 ml respetando compatibilidad ABO. Infundido en un máximo de una hora.

Tocilizumab^(8,24,19)

- Beneficio en la mortalidad y reducción del requerimiento de asistencia ventilatoria invasiva en pacientes con empeoramiento clínico y de marcadores inflamatorios (PCR >75) bajo tratamiento con corticoides, sin otra causa que lo explique.
- Indicación condicional y sujeta a disponibilidad, **siempre asociando dexametasona.**
- Dosis: 8 mg/kg de peso en infusión intravenosa durante 60 minutos en solución salina (máximo 800 mg, 4 amp).
- Duración: posibilidad de segunda dosis a las 12-24 h según evolución (tabla 8).

Criterios de alta⁽²⁹⁾

Priorizar los criterios clínicos de mejoría

- Temperatura axilar < 37,5°C durante al menos 3 días consecutivos y mejoría de síntomas respiratorios, puede persistir la tos.
- Pacientes hospitalizados con cuadros graves o críticos (UCI): 28 días máximo.
- Pacientes internados por otra patología, con PCR a SARS-CoV-2 positivos pero que permanecieron asintomáticos: levantar aislamiento a los 10 días.
- En pacientes inmunocompetentes internados por otra patología, con PCR a SARS-CoV-2 positivos que desarrollaron síntomas leves-moderados por la enfermedad: levantar aislamiento a los 14 días si permanecieron 72 h sin fiebre y mejoría de síntomas.
- En inmunodeprimidos con síntomas leves se prolonga a 21 días. Los pacientes en diálisis crónica se consideran inmunodeprimidos para este propósito.

Si bien es discutible y está sujeto a disponibilidad, se puede considerar realizar PCR con CT al día 14 de aislamiento. PCR negativa o con CT > 35 permite levantar el aislamiento.

Alta a sala convencional

Con las mismas consideraciones a las realizadas respecto a la estrategia de re testeo: puede considerarse la realización de PCR con CT al día 14 del inicio de síntomas

Tabla 6

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Mayores 65 años con comorbilidad	Frecuencia respiratoria ≥ 30 por minuto
Mayores 75 años, con o sin comorbilidad	SO ₂ en ambiente <93%
Confirmación COVID-19 Primeras 72 h inicio síntomas	Comorbilidades excluidas, en forma absoluta y otras relativas (tabla 7). La exclusión relativa podrá ser levantada mediante la firma de consentimiento
Con consentimiento informado	Inmunización con dos dosis de la vacuna correspondiente

Comorbilidad: HTA bajo tratamiento, diabetes bajo tratamiento, obesidad (IMC >30 kg/m²), EPOC, enfermedad cardiovascular (antecedentes de infarto agudo de miocardio, stroke, insuficiencia cardíaca con FEVI <40%), enfermedad renal crónica (reducción de filtrado glomerular ≤ 60 ml/min/1,73m²).

Tabla 7. Comorbilidades de exclusión para plasma convaleciente

Absoluta
Hipersensibilidad a plasma, vacunas, inmunoglobulinas y/o anticuerpos monoclonales
Insuficiencia cardíaca CF III-IV (NYHA)
Enfermedad renal crónica grado 4 y 5 (KDIGO)
Hipogammaglobulinemia primaria
Gammapatía monoclonal
Deficiencia selectiva de IgA

Tabla 8. Tocilizumab,

Contraindicaciones	Precauciones
Tuberculosis	Reactivación viral
Infección grave activa de otra etiología	Complicación de diverticulitis
Hipersensibilidad al fármaco	Hemorragia digestiva
	Enfermedad hepática descompensada
	Elevación transaminasas
	Trombo y leucopenia

o de realizado el PCR positiva. Con CT >35 se levanta el aislamiento.

Alta a domicilio

Cumpliendo los criterios de mejoría descritos, puede completar aislamiento en domicilio luego de transcurridos 10 días de la enfermedad.

Se coordinará seguimiento ambulatorio con médico de primer nivel de atención. Ponderar la referencia/contrarreferencia.

Consideraciones para indicaciones al alta

Oxigenoterapia

Algunos pacientes podrían requerir mantener oxigenoterapia: disnea persistente, SO₂ < 93% al aire.

Si se sospecha persistencia de neumonitis persistente: considerar posibles secuelas a valorar con especialista neumólogo. En estos pacientes se ha evaluado el beneficio de mantener tratamiento con corticoides al alta, con el fin de minimizar el riesgo de fibrosis pulmonar: prednisona 0,5 mg/kg al día, con descenso progresivo según respuesta y hallazgos en estudios funcionales evaluado por neumólogo en el seguimiento post alta.

Tromboprofilaxis

En todo paciente internado con compromiso pulmonar por COVID-19 moderado o grave debe evaluarse cuidadosamente el riesgo de trombosis. Considerar tromboprofilaxis farmacológica si este riesgo supera el riesgo de sangrado.

- Se recomienda mantener tromboprofilaxis al alta en pacientes con movilidad reducida o alto riesgo de trombosis^(12,16,17)
- Se recomienda HBPM adecuado a peso y Clearance de creatinina durante 7 a 10 días⁽¹⁴⁾.
- Pacientes con alto riesgo de trombosis y bajo riesgo de sangrado se puede considerar extender la tromboprofilaxis de 14 a 30 días¹⁵.

Agradecimiento

Gabriel Ríos.

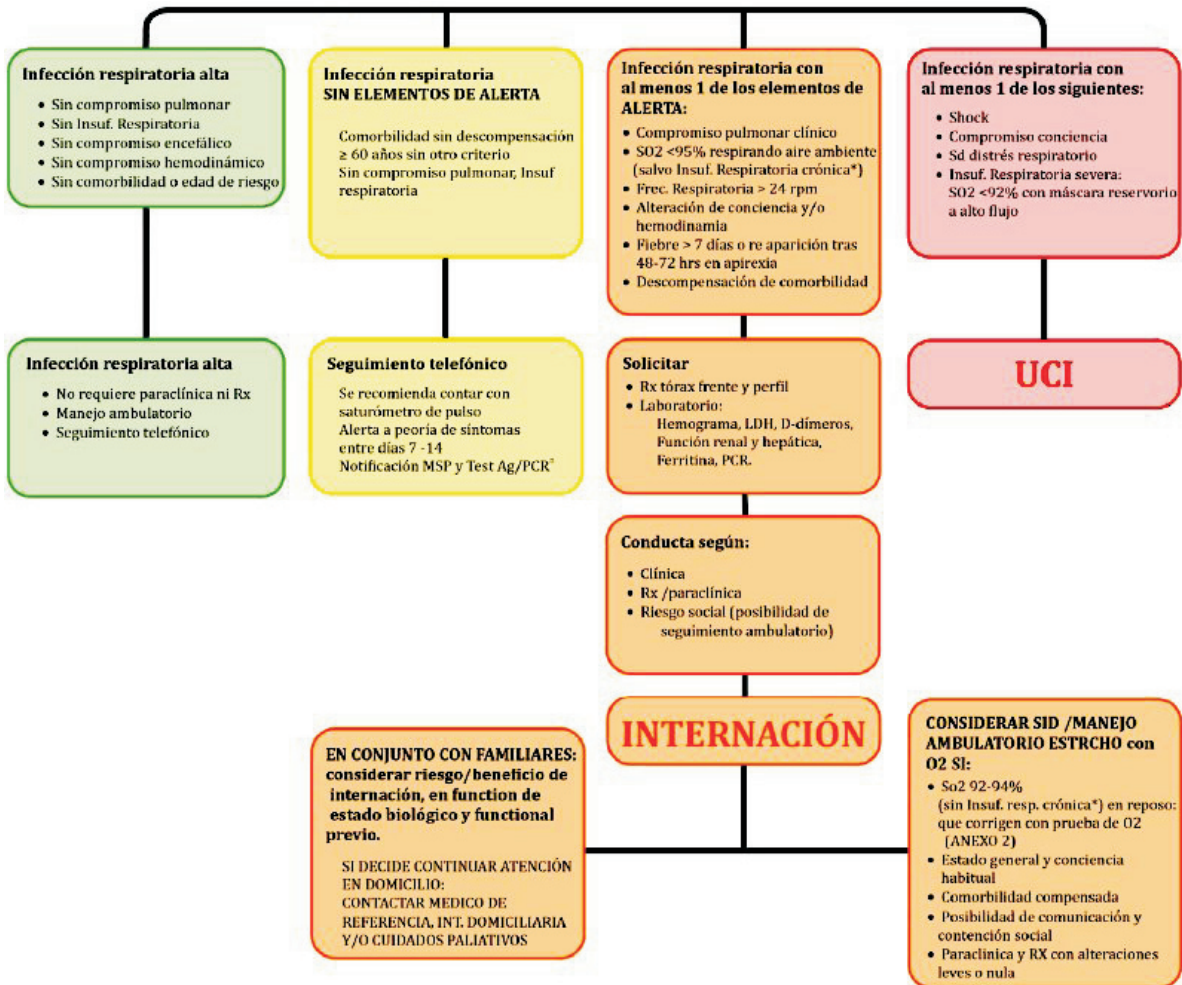
Bibliografía

1. Grupo interdisciplinario inter sociedades y cátedras. Manejo clínico de la infección por SARS- CoV-2 y la enfermedad COVID-19. Montevideo, Uruguay. 2020.

2. Recomendaciones para la asistencia integral de los pacientes con infecciones potenciales por Covid-19, desde los cuidados prehospitalarios a la atención en Emergencias y en pacientes hospitalizados. Sociedad Argentina de Medicina (SAM) y Foro de Medicina Clínica Argentina (FMC).
3. Coronavirus disease 2019 (COVID-19). BMJ Best Practice. Last updated: Jan 22, 2020.
4. Wu, Chaomin, et al. "Risk factors associated with acute respiratory distress syndrome and death in patients with coronavirus disease 2019 pneumonia in Wuhan, China" *JAMA internal medicine* (2020).
5. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Epidemiology, virology, clinical features, diagnosis, and prevention. Kenneth McIntosh, MD. Martin S Hirsch, MD UpToDate, Inc. Literature review current through: Apr 2021
6. Clinical course and risk factors for mortality of adults inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. Zhou F, Yu T, Du R, Fen G, et al. *Lancet* 2020.
7. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Perspective from China. Zi Yue Zu, MSc; Meng Di Jiang, MSc; Peng Peng Xu, MS1; Wen Chen, MD2; Qian Qian Ni, PhD1; Guang Ming Lu, MD1; Long Jiang Zhang, MD. Department of Medical Imaging, Jinling Hospital, Medical School of Nanjing University, Nanjing, Jiangsu, China.
8. Management of hospitalised adults with coronavirus disease 2019 (COVID-19): European Respiratory Society?living guideline. James D. Chalmers, Legan L. Crichton, Pieter C. Goeminne, Bin Cao, Marc Humbert, Michal Shteinberg, Katerina M. Antoniou, Charlotte Suppli Ulrik. *Eur Respir J* 2021; 57: 2100048
9. Tutorial sobre la Rx de tórax en el actual contexto de pandemia por COVID19, indicaciones, hallazgos, informe y escala radiológica de valoración para el ingreso o alta del paciente (ERVI) y seguimiento. Dr. Jordi Català Forteza et. al SDI del Consorci Sanitari Integral. Abril 2020.
10. Infectious Diseases Society of America (IDSA) Guidelines on the Treatment and Management of Patients with COVID-19. Adarsh Bhimraj, Rebecca L. Morgan, Amy Hirsch Shumaker. www.idsociety.org/COVID19guidelines. Last updated April 11, 2020.
11. COVID-19: Management in hospitalized adults. Arthur Y Kim, MD. FIDSA. Rajesh T Gandhi, MD, FIDSA. Literature review current through: March 24, 2021
12. Guillermo-Esposito C, Casais P, Cesarman-Maus G, Andrade-Orsi F, Martínez-Rovira R, de Campos-Guerra JC, Rezende SM, et al. Guía de profilaxis y tratamiento antitrombótico para pacientes con COVID-19. Consenso del Grupo Cooperativo Latinoamericano en Hemostasia y Trombosis (CLAHTJ). *Arch Cardiol Mex.* 2020 Nov 11. doi: 10.24875/ACM.20000291.
13. Recomendaciones de tromboprofilaxis y tratamiento anti-trombótico en pacientes con COVID19. Sociedad Española de Trombosis y Hemostasia (SETH). <https://www.covid-19.seth.es/wp-content/uploads/2020/04/2020>
14. National Institutes of Health. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) treatment guidelines. Antithrombotic therapy in patients with COVID-19. Feb 11, 2021. <https://files.covid19treatmentguidelines.nih.gov/guidelines/covid19treatmentguidelines.pdf> (accessed March 26, 2021).
15. Spyropoulos AC, Levy JH, Ageno W, et al. Scientific and Standardization Committee communication: clinical guidance on the diagnosis, prevention, and treatment of venous thromboembolism in hospitalized patients with COVID-19. *J Thromb Haemost* 2020; 18: 1859–65.
16. Cuker A, Tseng EK, Nieuwlaat R, et al. American Society of Hematology 2021 guidelines on the use of anticoagulation for thromboprophylaxis in patients with COVID-19. *Blood Adv* 2021; 5: 872–88.
17. Langer F, Kluge S, Klamroth R, Oldenburg J. Coagulopathy in COVID-19 and its implication for safe and efficacious thromboprophylaxis. *Hamostaseologie* 2020; 40: 264–69.
18. Departamento de Farmacología y Terapéutica, Hospital de Clínicas Facultad de Medicina, Universidad de la República. Tratamiento con inmunomoduladores en Covid-19. 7 de abril 2020
19. Actualización de aspectos fundamentales para el tratamiento de la Covid-19 en Uruguay. Dres. Jimena Prieto, Julio Medina. 14 marzo 2021. Cátedra Enfermedades Infecciosas. UDELAR.
20. Guía recomendaciones de uso de cánula nasal de alto flujo en pacientes COVID. Soci Chilena de Medicina Intensiva. Arellano D.
21. Diseases Society of America Guidelines on the Treatment and Management of Patients with COVID-19. Adarsh B, Morgan R.L, et al. Last updated April 14, 2021 www.idsociety.org/COVID19guidelinesInfectious.
22. Diabetes mellitus y Covid19. Epidemiología, fisiopatología, manejo ambulatorio e intrahospitalario. Revisión. Salman P, Gómez P, Soto N. *Rev chilena de Endo Diab* 2020; 13(4): 170-176.
23. RECOVERY Dexamethasone in Hospitalized Patients with Covid-19. Collaborative Group, Horby P, Lim WS, Emberson JR et al. *N Engl J Med.* 2021 Feb 25; 384(8):693-704.
24. Tocilizumab in patients admitted to hospital with COVID-19 (RECOVERY): a randomised, controlled, open-label, platform trial. *Lancet* 2021; 397: 1637–45.
25. Early High-Titer Plasma Therapy to Prevent Severe Covid-19 in Older Adults Libster, G. Pérez Marc, et al. *The New England Journal of Medicine*?. April 20, 2021
26. Instructivo de uso de cánula nasal de alto flujo (CNAF) en COVID19. Arellano D. Sociedad Chilena de Medicina Intensiva.
27. Diagnóstico y tratamiento de Neumonía adquirida. American Thoracic Society and Infectious Diseases of America. 2019
28. Persistent Post-COVID-19 Inflammatory Interstitial Lung Disease: An Observational Study of Corticosteroid Treatment. Katherine Jane Mvally et al. doi: 10.1513/AnnalsATS.202008-1002OC. Online ahead of print. 021 Jan 12.

29. Comunicado DIGESA-MSP: Indicaciones de aislamiento, testeo y cuarentena.
30. COVID-19-associated coagulopathy and antithrombotic agents—lessons after 1 year? Jenneke Leentjens, Thijs F van Haaps, Pieter F Wessels, Roger G Schutgens, Saskia Middeldorp. *Lancet Haematol* 2021. Published Online? April 27, 2021.
31. Proyecto administración de plasma de convaleciente de pacientes recuperados COVID-19 en adultos mayores con síntomas leves por SARS CoV2. Bangueses, Batthyany, Curbe-
lo, Facal, Henderson, Lima, López, Lilia, Medina, Julio, Muxi, Prieto, Pritsch.
32. Predictores de éxito del tratamiento con cánula nasal de alto flujo en el fallo respiratorio agudo hipoxémico. R. Artacho Ruiz, B. Artacho Jurado. *Medicina Intensiva* 45 (2021) 80-87

Anexo 1. Nivel de riesgo del paciente



Anexo 2. Prueba de oxigenoterapia

Medir saturación de oxígeno (SO_2) mediante saturómetro de pulso luego de 5-10 minutos de haber iniciado aporte de oxígeno (mediante cánula nasal o máscara).

Si la SO_2 es $> 95\%$ o asciende a valores basales en pacientes con insuficiencia respiratoria crónica: se considera respuesta positiva.

Anexo 3. Oxígeno de alto flujo (OAF)⁽²²⁾

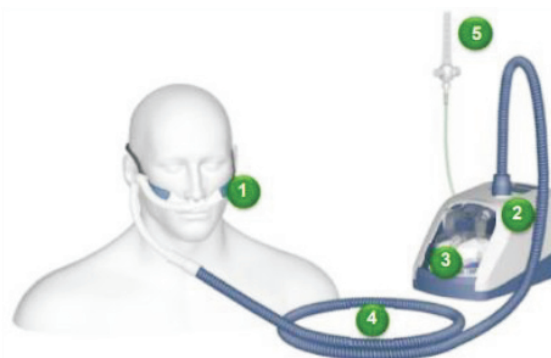
Sistemas generadores de flujo: son capaces de monitorizar el flujo generado, la temperatura y la fracción de oxígeno inspirada (FiO_2). Se puede conectar a un flujómetro de oxígeno para entregar al paciente la FiO_2 que requiera.

Sistema de entrega de humedad y calefacción: incorporado al sistema generador de flujo se encuentra una base calefactora capaz de calefaccionar el gas a temperaturas entre $34^\circ C$ y $37^\circ C$, con una humedad relativa cercana al 100%.

Circuito con cable calefactor: comunica el sistema generador de alto flujo con la cánula nasal y trae incorporado un cable capaz de mantener la temperatura constante desde la salida del equipo hasta las fosas nasales del paciente. Permite la entrega de una temperatura y humedad constante.

Cánula de interfase: difieren de las clásicas cánulas de oxígeno porque son más confortables y ajustables a la fosa nasal, lo cual mejora la tolerancia al equipo.

Ejemplo de dispositivo, otros modelos que varían en el sistema de armado y configuración.



Sistema de oxigenoterapia de alto flujo: 1. Cánula nasal. 2. Sistema de generador de alto flujo. 3. Sistema de entrega de humedad y calefacción. 4. Circuito con cable calefactor. 5. Este equipo va conectado a un flujómetro para la administración de O_2 .

Extraído de: Recomendaciones de uso de cánula nasal de alto flujo en pacientes COVID19- Sociedad Chilena de Medicina Intensiva. Se comparte link de acceso con instructiva visual de armado de dispositivos:
<https://youtu.be/DTsA194cBpQ>

Anexo 4. Contraindicaciones para tromboprofilaxis (uno o más de los siguientes)

Hemorragia

Anomalia hemorrágica adquirida

Administración concomitante de anticoagulantes

Anestesia por punción lumbar, epidural o espinal en las 4 horas previas

Anestesia por punción lumbar, epidural o espinal en las siguientes 12 horas

Ataque vascular hemorrágico cerebral agudo

Trombocitopenia < 25.000(/L)

Hipertensión no controlada >230/120 mmHg

Enfermedad hemorrágica hereditaria no tratada

Autora

Dra. Mariana González Asconeguy. Médico internista. Ex asistente de Clínica Médica 2 Hospital Pasteur. Sub secretaria científica Sociedad de Medicina Interna.

Especialistas colaboradores

Dr. Mauricio Amaral. Médico internista. Neumólogo. Prof. Adj. Clínica Médica 2, Hospital Pasteur.

Dr. Gustavo Bruno. Médico internista. Prof. Adj. Clínica Médica 3. Hospital Maciel. Presidente Sociedad Uruguaya de Medicina Interna.

Dra. Lorena Bruno. Médico internista y diabetóloga. Dpto. de Medicina y UDA de diabetes Hospital Pasteur.

Dr. Álvaro Danza, Médico internista. Farmacólogo. Prof. Agdo. Clínica Médica 2, Hospital Pasteur.

Prof. Dra. Cecilia Guillermo. Cátedra Hematología Hospital de Clínicas. Unidad Trombosis y Hemostasis Hospital de Clínicas.

Dr. Diego Graña. Médico internista. Prof. Adj. Clínica Médica 2. Hospital Pasteur. Secretario general Sociedad Uruguaya de Medicina Interna.

Revisores

Dr. Mario Torales, Médico internista, intensivista, infectólogo. Jefe de Comité de infecciones Hospital Pasteur.

Dra. Sofia Griot, Médico internista, asistente de Cátedra Enfermedades Infecciosas.

Recomendaciones para la asistencia de pacientes con COVID-19 severa o crítica

Sociedad Uruguaya de Medicina Intensiva
Cátedra de Medicina Intensiva, Facultad de Medicina, UDELAR

Coordinadores: Mauricio Bertullo, William Manzanares, Julio Pontet

Introducción

Desde los primeros reportes casos en la provincia de Wuhan, China, en diciembre del 2019, con descripción de pacientes con neumonía grave que en ocasiones evolucionan a un síndrome de disfunción orgánica múltiple (SDOM) y posterior declaración del 11 de marzo del 2020 de la Organización Mundial de la Salud (OMS) como infección pandémica, la enfermedad denominada COVID-19 asociada al nuevo coronavirus SARS-CoV-2 ha tenido un impacto a nivel mundial como ninguna otra en la medicina moderna.

Dentro de los sistemas de salud, las unidades de cuidados intensivos (UCI) han sufrido particularmente dicho impacto debido a la afluencia masiva de pacientes, ya que aproximadamente 20% de los hospitalizados desarrollaron insuficiencia respiratoria aguda (IRA) que requería ingreso a estas áreas especializadas. Esta importante demanda ha generado la expansión de la atención de la UCI en espacios que no le son propios, lo cual ha superado en ocasiones la capacidad existente de recursos humanos y materiales especializados con los que cuentan, requiriendo la implementación de medidas urgentes y enfoques innovadores. En algunos casos, esto ha generado colapso de los sistemas sanitarios nacionales, con graves consecuencias.

En Uruguay se registró el primer caso de COVID-19 el 13 de marzo de 2020, y ese mismo día se declaró la emergencia sanitaria. A pesar de los buenos resultados logrados en la primera etapa de la pandemia durante el 2020, en los últimos cuatro meses la situación del país se ha modificado de forma drástica y Uruguay se ha convertido en la nación latinoamericana con mayor número de casos nuevos por millón de habitantes, con récord de contagios diarios, de casos activos y pacientes en UCI. En ese contexto, resulta difícil mantener estándares asistenciales de calidad existentes previo a la pandemia, lo cual puede afectar la morbilidad-mortalidad de los pacientes.

La existencia de escenarios cambiantes, variabilidad en las prácticas asistenciales, sobrecarga laboral, necesi-

dad de optimizar y distribuir recursos, son algunos de los múltiples problemas que enfrentan a diario los médicos que asisten a estos pacientes. Con el objetivo de guiar el manejo de los pacientes COVID-19 severos y críticos, en vistas a ofrecer la mejor asistencia que contribuya a la buena evolución clínica de estos y garantizar niveles adecuados de bioseguridad para los trabajadores sanitarios y de la población en su conjunto, se decide elaborar las siguientes recomendaciones.

Metodología

Debido a la situación de emergencia en que actualmente se encuentra el Sistema Integrado de Salud, los integrantes de la Comisión Directiva de la Sociedad Uruguaya de Medicina Intensiva (SUMI) y de la Cátedra de Medicina Intensiva de la Universidad de la República del Uruguay, deciden elaborar a mediados de abril del corriente una serie de recomendaciones sobre aspectos clínicos y de gestión para aplicar en áreas críticas del Uruguay en la asistencia de los pacientes con COVID-19 severa y crítica.

Algunos aspectos ya han sido desarrollados en las Recomendaciones del Grupo interdisciplinario intersociedades científicas e intercátedras de Uruguay en sus distintas versiones (Disponibles en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/rmu/v36n2/1688-0390-rmu-36-02-254.pdf>). Se plantea en el actual documento una actualización sobre parte de estos y el abordaje de otros que consideramos prioritarios para el manejo de este tipo de pacientes. El documento está dirigido a médicos intensivistas y demás colegas que actualmente asisten este tipo de pacientes en áreas críticas, así como en instancias previas o posteriores su pasaje por éstas.

Ante la premura de la situación, se optó por la creación de grupos *ad hoc* designados por los coordinadores del documento, a fin de realizar la búsqueda bibliográfica y elaborar las recomendaciones sobre distintas áreas temáticas en base a la mejor evidencia disponible, con un sentido práctico y para ser aplicadas en nuestro medio.

Recomendaciones sobre bioseguridad y traslado del paciente con COVID-19 severo y crítico

Andrés Cebey, Federico Verga, Henry Albornoz

Introducción

Definimos como bioseguridad a las acciones, sistemas y políticas que protegen a los seres humanos de la exposición a agentes biológicos patógenos. Para garantizar la bioseguridad en la UCI, resulta sustancial la existencia de una planta física adecuada, personal entrenado, insumos adecuados y la existencia de protocolos adaptados al funcionamiento de la unidad.

Para la prevención de la transmisión de agentes infecciosos se aplicarán medidas de precauciones estándar y medidas de precaución adicionales que podrán ser de contacto, aéreas y por gotitas. Las precauciones estándar son la principal estrategia que disponemos. Comprenden las precauciones básicas para prevenir exposiciones a agentes biológicos y transmisión de estos durante la asistencia, protegiendo simultáneamente al trabajador sanitario y al paciente. Las mismas comprenden:

1. Higiene de manos.
2. Equipo de protección personal.
3. Higiene respiratoria y etiqueta de tos.
4. Equipo, instrumentos y dispositivos para el cuidado del paciente.
5. Inyecciones seguras y prevención de lesiones por corto-punzantes.
6. Prácticas de control de infecciones para procedimientos especiales: procedimientos generadores de aerosoles, punción lumbar y otros procedimientos invasivos.
7. Ubicación de los pacientes.
8. Limpieza medioambiental y disposición de residuos.
9. Manipulación, transporte y procesamiento de ropa blanca.
10. Salud ocupacional y seguridad del trabajador.

Equipo de protección personal (EPP)

Se define como la ropa o equipo especializado usado para la protección contra materiales infecciosos. Incluye los siguientes elementos con el objetivo de:

- Guantes: proteger manos.
- Sobretúnica: proteger la piel y la ropa.
- Mascarillas/máscaras con filtrado de alta eficiencia: proteger nariz y boca. Las máscaras de alta eficiencia

protegen el aparato respiratorio de agentes de transmisión aérea.

- Gafas: proteger mucosa ocular.
- Protector facial tipo pantalla (caretas): proteger cara, nariz, boca y ojos.

Riesgos biológicos asociados a SARS-CoV-2

El virus SARS-CoV-2 es un virus respiratorio que se transmite desde el aparato respiratorio por medio de gotitas, por contacto directo o indirecto (superficies de alto contacto y fómites) y por aerosoles favorecido por espacios cerrados, mal ventilados y por procedimientos generadores de aerosoles.

El período de transmisibilidad comienza en las 48 horas previas al inicio de síntomas y tiene una finalización variable según severidad, evolución y huésped. Las condiciones favorecedoras de la transmisión en la UCI hacen referencia a pacientes con casos de COVID-19 no sospechados y a integrantes del equipo de salud (presintomáticos, oligosintomáticos y asintomáticos).

Gestión de la bioseguridad en UCI ante COVID-19

Para cumplir con este objetivo es fundamental, garantizar los siguientes puntos:

- Protocolización, entrenamiento y cumplimiento de procesos asistenciales.
- Control de infecciones.
- Asegurar gestión y disponibilidad de insumos y recursos.
- Trabajo en equipo eficiente.
- Área específica para pacientes COVID-19:
 - Preferentemente habitaciones cerradas (Aislamiento de contacto, gotitas y aerosoles).
 - Opción manejo como área común - cohorte.
- Antesala o área definida para colocación y retiro de EPP.
- Ventilación adecuada, 6 recambios de aire/hora.
- Deseable: presión negativa respecto a otras áreas.

Puesto de enfermería específico y personal asignado. Dentro de las **medidas generales** destacamos:

- Dispositivos de uso único por paciente.
- Desinfectar dispositivos o equipamiento compartido.

- Vestimenta de trabajo limpia para el día.
- Manejo adecuado de residuos hospitalarios.
- Minimizar traslados y movimientos innecesarios de pacientes.
- Equipamiento de uso común asignado a pacientes COVID-19 (ecógrafo, radiología, medidor de presión del neumotaponamiento, etcétera).

Dentro de las **medidas vinculadas al manejo de vía aérea y ventilación** destacamos:

- Uso de filtros microbiológicos.
- Sistema cerrado de aspiración de secreciones. Medidas para evitar dispersión en la intubación.

Procedimientos generadores de aerosoles (PGA)

Procedimientos con máximo riesgo de contaminación. Se debe restringir los mismos a los pacientes que tienen clara indicación, asegurando la correcta utilización de EPP, y con la participación del menor número de operarios y estricta aplicación de protocolos.

Los mismos incluyen a los siguientes procedimientos:

- Intubación oro/nasotraqueal o cambio de sonda.
- Extubación (o decanulación).
- Traqueostomía.
- Aspiración de secreciones con sistema abierto.
- Toma de muestras respiratorias profundas (aspirado traqueal).
- Pacientes que se encuentren con VNI u OAF.
- Fibrobroncoscopia.
- Nebulizaciones, especialmente con suero hipertónico.
- Fisioterapia respiratoria.
- Fibrogastroscofia en paciente ventilado (con desinsuflado de neumotaponamiento).
- Ecocardiografía transesofágica (especialmente si desinsuflado de neumotaponamiento).
- Reanimación cardiopulmonar.
- Maniobra de pronación de pacientes.

Traslado sanitario del paciente con sospecha o confirmación de COVID-19

Tanto para el traslado inter como intrahospitalario se distinguen durante el procedimiento varios pasos fundamentales para los que se requieren pautas claras:

1. Coordinación y pretransporte.
2. Transporte.
3. Postransporte.

Coordinación y pretransporte

Implica la identificación del paciente, la correcta valoración de su estatus infeccioso (sospecha o confirma-

ción de COVID-19), lo que permitirá la asignación de los recursos necesarios y la aplicación de las medidas de precaución correspondientes. Todo el personal que participe en el transporte sanitario deberá estar instruido en medidas de precaución y el correcto uso de EPP de acuerdo a cada situación. Previo al inicio del traslado se definirán aquellos procedimientos que puedan ser necesarios para minimizar el contacto con el paciente y la manipulación de equipamiento.

Se debe asegurar la disponibilidad suficiente de oxígeno y otros insumos consumibles, valorando la posibilidad de retrasos u otras prolongaciones del traslado, de forma de tener un resguardo ante los mismos. Asegurar carga suficiente de batería de los dispositivos en uso, incluyendo respaldo de las mismas o posibilidad de recarga durante el traslado.

Transporte sanitario

Se requerirá durante todo el procedimiento una correcta comunicación por parte del equipo participante, así como con el centro receptor del paciente. Se elegirá la ruta más segura, y se deberán seguir los protocolos institucionales dispuestos en cuanto a rutas de acceso y ubicación de los pacientes.

En caso de transporte en vehículos (ambulancias), se seguirán pautas claras de ventilación adecuada del habitáculo. La documentación que acompañe al paciente deberá mantenerse libre de contaminación y, si esto no es seguro, se debe manejar como material contaminado. La vestimenta y demás pertenencias del paciente se manejarán como material contaminado. Se evitará el transporte de acompañantes. En caso de ser necesario (por ejemplo con pacientes pediátricos), los acompañantes se mantendrán con medidas de aislamiento como el paciente. Durante el traslado se minimizará todo contacto con el paciente, adecuando la cantidad de controles a la situación y estabilidad del paciente.

Las cápsulas de aislamiento individual no son necesarias para el traslado de pacientes COVID-19, siendo suficiente el uso de mascarilla quirúrgica por parte del paciente que ventila espontáneamente. En pacientes que se trasladan intubados, se debe asegurar la colocación de los filtros biológicos en el circuito de ventilación y en las salidas espiratorias.

Postransporte

Se deberán seguir todas las pautas institucionales para la descontaminación del equipamiento utilizado (camillas, vehículos, etcétera).

Bibliografía

Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L. 2007 guideline for isolation precautions: preventing transmission of infectious

agents in health care settings. American journal of infection control. 2007 Dec 1;35(10):S65-164.

Goh KJ, Wong J, Tien JC, Ng SY, Duu Wen S, Phua GC, Leong CK. Preparing your intensive care unit for the COVID-19 pandemic: practical considerations and strategies. Critical Care. 2020 Dec;24:1-2.

Díaz-Guio DA, Díaz-Guio Y, Pinzón-Rodas V, Díaz-Gomez AS, Guarín-Medina JA, Chaparro-Zúñiga Y, Ricardo-Zapata A, Rodríguez-Morales AJ. COVID-19: Biosafety in the Intensive Care Unit. Current tropical medicine reports. 2020 Aug 27:1-8.

Prehospital Emergency Medical Services (EMS) COVID-19 recommendations; PAHO/WHO; Version 4.4; march 27/2020.

Recomendaciones sobre estrategias de oxigenación-ventilación y manejo de la vía aérea

Arturo Briva, Pedro Alzugaray, Rodrigo Beltramelli, Juan Pablo Soto

Introducción

El compromiso respiratorio en el COVID-19 marca la necesidad de internación y el futuro del paciente. Habitualmente en cualquier IRA grave las decisiones sobre indicación, oportunidad y tipo de soporte respiratorio se basan en la combinación de: compromiso imagenológico pulmonar, intercambio gaseoso, trabajo respiratorio y percepción de disnea o fatiga del paciente.

Casi la totalidad de los pacientes con COVID-19 presentan al ingreso hospitalario insuficiencia respiratoria e infiltrados pulmonares y muchos de ellos no perciben disnea o fatiga. Por ese motivo, la toma de decisiones y evaluación de cualquiera de las estrategias propuestas deberán basarse en dos conceptos fundamentales asociados a los precedentes: cambios cuantificables en el trabajo respiratorio y aumento o reducción del soporte respiratorio para mantener al paciente estable.

Estas recomendaciones deben ser tomadas como guías generales que permitan organizar el trabajo y la toma de decisiones, pero en ningún caso suponen la única manera de tratar a este grupo de pacientes. Se debe individualizar la asistencia en función de las características del paciente, la experiencia del equipo tratante y la disponibilidad de recursos (humanos y materiales) con que se disponga en cada UCI.

Valoración y soporte respiratorio al ingreso a UCI

Las estrategias de soporte respiratorio son variadas y cuentan con diferente respaldo a nivel internacional. En el siguiente esquema proponemos organizar esa toma de decisiones en función de algunos elementos clave: existencia de disfunciones orgánicas y contraindicaciones (o riesgo) en el uso de OAF y VNI. Este esquema en cuanto a la toma de decisiones se plantea para la evaluación inicial del paciente, pero puede aplicarse a lo largo de toda la internación para definir cuál es el soporte respiratorio más adecuado (figura 1).

Oxigenación de alto flujo (OAF) y ventilación no invasiva (VNI)

Para definir tolerancia o fracaso de la estrategia seleccionada, si se instrumenta OAF o VNI, se recomienda establecer una secuencia en la toma de decisiones que contemple la evolución del paciente, enfocándose primariamente en el trabajo respiratorio y secundariamente en la saturometría. Esta debe revisarse a lo largo de la evolución para detectar de manera temprana signos de alerta (tabla 1).

En cuanto a la desvinculación de la OAF, la guía principal es el trabajo respiratorio. Si el paciente tolera el descenso de FiO_2 debemos disminuir en un paso pos-

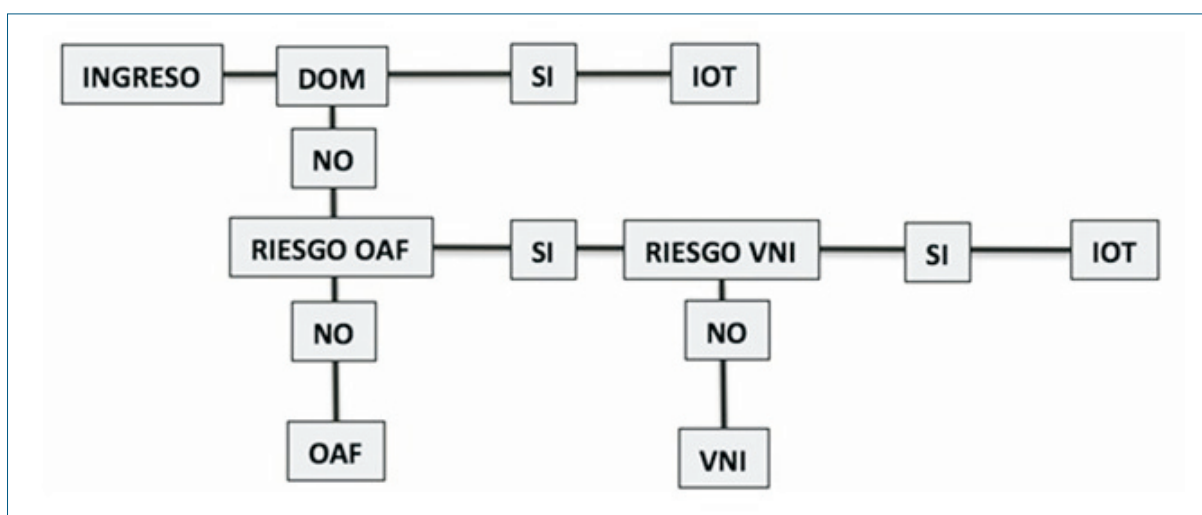


Figura 1. Algoritmo sobre la toma de decisiones en cuanto al uso de técnicas de oxigenación y ventilación.

Tabla 1. Características de desempeño de la OAF y VNI y aplicabilidad según del tipo de compromiso respiratorio.

	PEEP	PSI	Tolerancia	Reversión colapso	Complejidad monitorización
OAF	0-5	0	Alta	Mínima	Moderada
VNI	0-15	0-15	Variable	Alta	Alta

terior el flujo para asegurarnos que no es la hipoxemia lo que aumenta el trabajo. Para el ejemplo (tabla 2) se hace con un día de diferencia, pero puede realizarse con 2 o 3 h entre ajuste de FiO₂ y descenso de flujo.

Frente a cualquier soporte utilizado el deterioro de parámetros del paciente o el mantenimiento de los mismos con mayor nivel de soporte debe considerarse un signo de alerta. Aplica tanto para pasar de OAF a VNI como para pasar de soporte no invasivo a IOT o para continuar ventilación invasiva de supino a prono.

Ventilación invasiva (VI)

Al menos 50% de los pacientes con COVID-19 grave requieren VI. Más allá de que existe todavía mucho por comprender sobre este tipo de distrés respiratorio, la recomendación más fuerte es mantener el mayor grado de protección pulmonar posible y similares estándares de calidad para aplicar una “ventilación mecánica segura”. Algunos de estos objetivos son:

Tabla 2. Estrategia para desvinculación de la OAF.

	Flujo (l/min)	FiO ₂ (%)
Inicio (día 1)	70	70
Ajuste	70	60
Día 2	60	60
Día 3	60	50
Día x	35	40

MBF con o sin reservorio según saturación

- Presión de trabajo pulmonar (*driving pressure*): no mayor a 15 cm H₂O.
- Volumen corriente entre 6–8 ml/kg peso ideal
- Ajustar FiO₂ para saturación 95%.
- Minimizar uso de relajantes musculares.

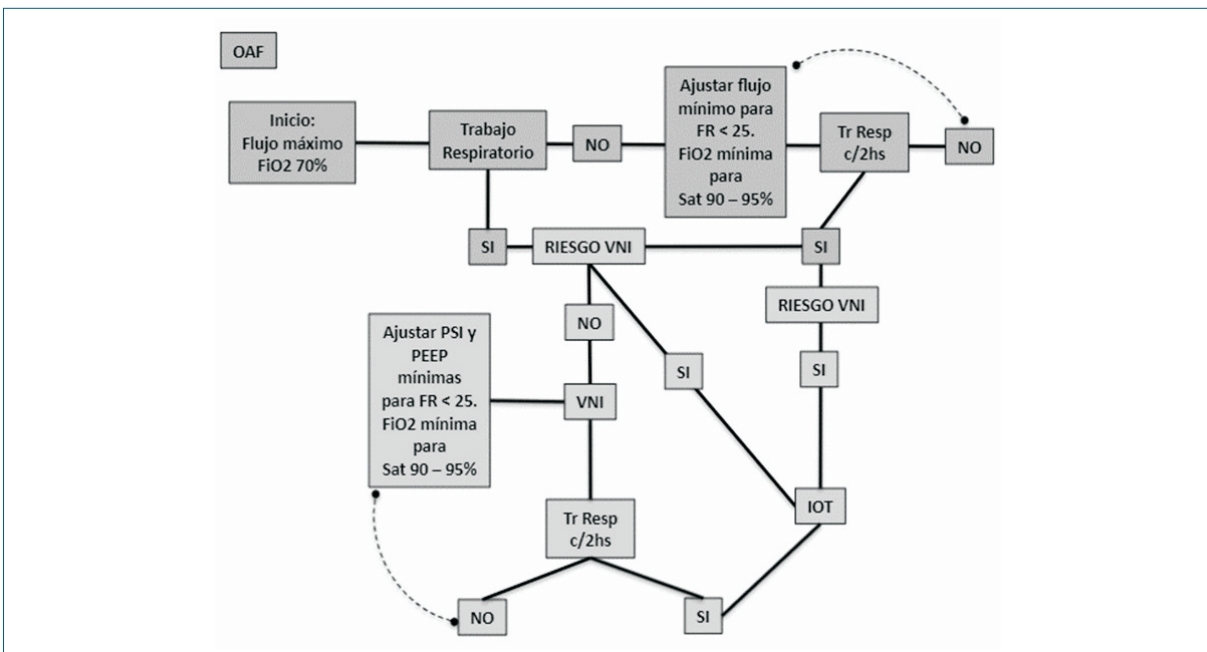


Figura 2. Secuencia en la toma de decisiones según la evolución del paciente.

Tabla 3. Signos de alerta aplicables para cualquier tipo de soporte respiratorio.

Paciente	FR	>30	25-30	20-25	<20
	Sat	<85	86-89	90-93	>93
	PaO ₂ /FiO ₂	<100	100-199	200-299	>300
	Asincronias	Sí		No	
	Peor RxTx	Sí		No	
Soporte	PEEP	Cualquier cambio con deterioro funcional	Dos o más cambios en 12 h	Un cambio en 12 h	Sin cambios
	PSI				
	Flujo				
	FiO ₂				

- Siempre que sea posible realizar ventana de sedación.
- Evitar la sobrehidratación.
- Evitar niveles de PaCO₂ > 60 mmHg.

Bibliografía

Pfeifer M, Ewig S, Voshaar T, Randerath WJ, Bauer T, Geiseler J, et al. Position Paper for the State-of-the-Art Application of Respiratory Support in Patients with COVID-19. *Respiration* [Inter-

net]. 2020;99(6):521–42. Available from: <https://www.karger.com/DOI/10.1159/000509104>

Gorman E, Connolly B, Couper K, Perkins GD, McAuley DF. Non-invasive respiratory support strategies in COVID-19. *Lancet Respir Med*. 2021 Apr.

Grasselli G, Cattaneo E, Florio G, Ippolito M, Zanella A, Cortegiani A, et al. Mechanical ventilation parameters in critically ill COVID-19 patients: a scoping review. *Crit Care* [Internet]. 2021;25(1):115. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13054-021-03536-2>

Recomendaciones sobre estrategias de analgesedación y bloqueo neuromuscular

Pedro Grille, Ana Rodríguez, Carolina Amigo, Alberto Biestro

Introducción

La implementación de medidas farmacológicas y no farmacológicas para la adecuada analgesia, sedación y tratamiento del delirium en la UCI es un objetivo fundamental en la atención del paciente crítico. La infección por SARS-CoV-2 cursa con distintos grados de insuficiencia respiratoria que requieren diferentes estrategias de soporte ventilatorio. La analgesedación (AS) a usar en cada caso se adecuará a la situación respiratoria y estrategia empleada. En ese sentido, pueden diferenciarse dos grandes tipos de AS a usar en estas circunstancias:

1. **AS profunda** que puede ser:
 1. con bloqueo neuromuscular asociado (BNM);
 2. sin BNM. Esta situación comprende las distintas modalidades de ventilación mecánica invasiva y controlada.
2. **AS ligera**. En general, adecuada para las modalidades no invasivas de soporte respiratorio o ventilación invasiva de menor complejidad.

Por otra parte, y debido a la dinámica evolutiva de la pandemia COVID-19, estamos enfrentados a un desabastecimiento de los fármacos habitualmente usados. En este sentido, las recomendaciones planteadas a continuación intentan contemplar los diferentes escenarios posibles en función de la disponibilidad de insumos y la situación clínica de cada paciente.

Consideraciones generales

Concepto de AS

Se debe asegurar primero una adecuada analgesia para luego optimizar la sedación. La sobredosis es un indicador de inseguridad y mala calidad. La asociación de varios fármacos y la adición de otros, como neurolepticos, contribuye a disminuir la tolerancia y puede permitir el ahorro de aquellos en riesgo de desabastecimiento. La monitorización del dolor, la sedación y el bloqueo neuromuscular son claves para disminuir los efectos secundarios y ahorrar fármacos.

Deprivación

Para evitarla, no se debe suspender bruscamente la administración de sedantes y opiáceos en pacientes que

han desarrollado tolerancia o han recibido sedantes u opiáceos durante más de una semana. Se debe distinguir la deprivación del delirium, ya que este último responde a neurolépticos.

Analgesedación

Las siguientes opciones no indican prioridad o preferencia. Su elección dependerá de la disponibilidad y la situación clínica del paciente. En sedaciones cortas (profundas o ligeras) se tratará de evitar sedantes de vida media larga como lorazepam o diazepam. En pacientes neurocríticos se priorizan las opciones A o B con fentanilo.

- Profunda:
 - Opción A: midazolam + fentanilo o morfina.
 - Opción B: propofol + fentanilo o morfina.
 - Opción C: lorazepam + fentanilo o morfina.
 - Opción D: diazepam + fentanilo o morfina.
 - Opción E: remifentanilo.
 - Opción F: ketamina + fentanilo o morfina.
- Ligera:
 - Opción A: dexmedetomidina ± fentanilo o morfina.
 - Opción B: fentanilo o morfina + hipnóticos en bolo.

Monitorización de la AS

- Clínica: subjetiva y mediante escalas (RASS: objetivo: -2 a 0 en AS ligera).
- BIS (Índice Biespectral): cuando esté disponible, mantener valores de BIS[©] en torno a 40-60.

Bloqueo neuromuscular

Opciones: atracurio o rocuronio.

Monitorización:

- Clínica: mínima dosis que logre la adaptación a la ventilación mecánica.
- TOF (“train of four”): cuando hay perfusión y existe disponibilidad, puede disminuir la sobreindicación de BMN, buscando como objetivo 2-3 en 4 respuestas.

Maniobra de intubación orotraqueal (IOT de secuencia rápida)

- Es la situación de mayor riesgo de contagio de COVID-19 para el personal de salud, en lo posible debe realizarse por el médico más experimentado del equipo.

Objetivo: asegurar un mínimo tiempo de apnea y desprotección de la vía aérea.

Operadores: un médico, dos asistentes (uno dentro y otro fuera del box). EPP máximo.

Material: laringoscopio (con palas hipercurvas) y videolaringoscopio, guía Eschmann.

Técnica

- Preoxigenación: con FiO₂ 1 y la interfase que esté usando el paciente.
- Hipnótico: propofol, midazolam o etomidato.

- Succinilcolina: 1,5 mg/kg, inmediatamente posterior al hipnótico.

Bibliografía

García Sánchez M, Giménez Esparza-Vich C, Alcántara Carmo S, Chamorro Jambrina C. Protocolo de analgesedación en pacientes con infección por coronavirus en caso de desabastecimiento. Recomendaciones del grupo de trabajo de sedación, analgesia y delirium de la SEMICYUC. Abril 2020.

Chamorro C, Romera MA, Grupo de Trabajo de Analgesia y Sedación de la SEMICYUC. Estrategias de control de la sedación difícil. Med Intensiva. 2008;32(Sup1):31-7.

Kanji S, Burry L, Williamson D, Pittman M, Dubinsky S, Patel D, Natarajan S, MacLean R, Huh JH, Scales DC, Neillpovitz D. Therapeutic alternatives and strategies for drug conservation in the intensive care unit during times of drug shortage: a report of the Ontario COVID-19 ICU Drug Task Force. Canadian journal of anaesthesia= Journal canadien d'anesthésie. 2020 May 26.

Tabla 4. Fármacos disponibles y sus principales características.

Fármaco	Presentación (mg/ampolla)	Administración	Dosis (mg/kg/h)	Características y precauciones
Fentanilo	0,1 mg 0,5 mg	Intermitente Perfusión	0,0007–0,01	Hipotensión por vasodilatación postbolo
Remifentanilo	2 mg 5 mg	Perfusión	Analgésica: 0,0005-0,03 Sedante: 0,03-0,15	Evitar bolo por bradicardia e hipotensión arterial.
Morfina	10 mg	Intermitente Perfusión	3–5 mg/dosis 0,07 – 0,5	Hipotensión por vasodilatación postbolo
Ketamina	500 mg (50 mg/ml)	Intermitente Perfusión	1-2 mg/kg/dosis 0,5–2 mg/kg/h	Puede contribuir a disminuir dosis de hipnóticos u opiáceos
Midazolam	15 mg 50 mg	Intermitente Perfusión	5–10 mg/dosis 0,02–0,1	Vida media corta: genera tolerancia por taquifilaxia
Lorazepam	4 mg (2 mg/ml)	Intermitente Perfusión	0,04 mg/kg/dosis (c/2-4 h) 0,02-0,1 mg/kg/h	Vida media larga: riesgo de sedación residual en perfusión Solución de propylenglycol (idem a diazepam)
Diazepam	10 mg (amp) (5 mg/ml) 10 mg (comp)	Intermitente Perfusión (sin diluir, por bomba jeringa de vidrio o infusión continua, diluido en volumen grande de SF: 250-500 ml) Enteral	5–10 mg/dosis 0,05–0,2 mg/kg/h 10 mg cada 6-8 h	Vida media larga: riesgo de sedación residual en perfusión. Solución de propylenglycol: toxicidad renal, ac. metabólica con AGap aumentado, hiperosmolaridad, hemólisis, arritmias cardíacas, hipotensión, convulsiones y falla multiorgánica
Clonazepam	2 mg (comp)	Enteral	2 mg cada 8 h	

Fármaco	Presentación (mg/ampolla)	Administración	Dosis (mg/kg/h)	Características y precauciones
Propofol	200 mg (10 mg/ml)	Intermitente Perfusión (2 amp BIC) - sin diluir o diluido en SG 5%, no menor de 2 mg/ml Incompatible en conexión Y: atracurio, fentanilo, morfina	1 mg/kg/dosis 0,3–3,0 mg/kg/h	Hipotensión arterial postbolo por vasodilatación y depresión miocárdica <i>Síndrome de infusión de propofol:</i> Regla de los "3": no más de 3 mg/kg/h por más de 3 días. Sospecha: ac. láctica, aumento de CPK y triglicéridos, hipoglicemia, shock. Dosificar: lactato diario, CPK y TG cada 24-48 h
Etomidato	20 mg (2 mg/ml)	Solo en bolo	0,2 mg/kg/dosis	Hipotensión, mioclonías.
Dexmedetomidina	0,2 mg	Solo perfusión	0,0005–0,001	No dar en bolo por riesgo de hipotensión y bradicardia. Puede prolongar QT
Quetiapina	25 mg (comp) 100 mg (comp)	Vía enteral	25-100 mg c/8 h	Prolongación de QT: controlar con ECG seriado.
Haloperidol	5 mg	Intermitente (la administración iv es off-label)	2,5–10 mg/dosis	Prolongación de QT: controlar con ECG seriado.
Tiapridal	100 mg	Intermitente	100 mg iv c/ 6-8 h	Puede inducir prolongación de QT
Levopromazina	25 mg (25 mg/ml)	Intermitente (administración iv off label)	25 mg iv c/ 8 h	Puede inducir prolongación de QT
Atracurio	50 mg	Intermitente Perfusión	0,6 1 mg/kg/dosis 0,6-0,8 mg/kg/h	Duración corta: genera tolerancia por taquifilaxia.
Rocuronio	50 mg	Intermitente	0,6 1 mg/kg/dosis	Acción rápida. Duración intermedia
Succinilcolina	250 mg (25 mg/ml) Ampolla de 10 ml	Perfusión (5 amp BIC) Solo en bolo	0,3–0,6 mg/kg/h 1–1,5 mg/kg/dosis	Puede dar bradicardia e hipotensión arterial. Contraindicada en: hipercalcemia, rabdomiólisis, antecedentes de hipertermia maligna, injuria renal.

Recomendaciones sobre fluidoterapia y manejo farmacológico de la disfunción hemodinámica y el shock séptico en COVID-19

Martín Angulo, Ignacio Aramendi

Introducción

La disfunción hemodinámica y el shock son eventos frecuentes en el paciente crítico con COVID-19. Puede presentarse tanto al ingreso a la UCI como durante la estadía en la unidad. En su fisiopatología intervienen diversos factores en mayor o menor medida: hipovolemia relativa y absoluta (etapas iniciales del shock séptico), vasodilatación (etapas avanzadas del shock séptico), disfunción cardíaca izquierda (sistólica y diastólica) por patología cardíaca previa o asociada a injuria miocárdica aguda, falla de ventrículo derecho (TEP, ARM con altos niveles de PEEP, SDRA), arritmias, uso de fármacos con efecto inotrópico negativo y vasodilatador, hipertensión intraabdominal (HIA), etcétera.

Resulta fundamental descartar causas reversibles de shock y realizar una resucitación guiada por objetivos. Los pacientes con COVID-19 e inestabilidad hemodinámica que requieren resucitación con fluidos y sostén vasopresor deberán ser manejados en forma similar a aquellos con shock séptico siguiendo las Guías Sobreviviendo a la Sepsis del año 2016.

Objetivos y monitorización

Se sugiere un objetivo de presión arterial media de 65-70 mmHg. Sin embargo, el mismo debe ser individualizado pudiendo ser mayor en aquellos pacientes con HTA crónica, mayores de 75 años o aquellos con HIA o injuria encefálica aguda.

De ser posible, se debe colocar catéter arterial en aquellos pacientes con inestabilidad hemodinámica que requieren infusión de vasopresores. Se sugiere la realización de un ecocardiograma transtorácico, el cual permitirá profundizar en la etiología y fisiopatología del shock, así como guiar la resucitación con fluidos valorando los elementos de precarga-dependencia.

Fluidoterapia

Piedra angular del tratamiento de la disfunción hemodinámica en el paciente con shock séptico, su administración en etapas precoces, donde la hipoxia tisular es altamente sensible a la disminución del volumen circulante efectivo, se asocia a mejores resultados. Sin embargo, su administración en forma no protocolizada está asociada a una profundización de la disfunción multiorgánica,

más aún en pacientes con SRDA severo, donde el objetivo de lograr un balance neutro se ha asociado a mejores resultados. Por lo mencionado anteriormente, se sugiere en este grupo de pacientes una estrategia restrictiva en cuanto a la administración de fluidos. En este sentido, proponemos seguir como abordaje terapéutico de la misma el establecido en el protocolo ROSE (por su sigla en inglés: *Resuscitation, Optimization, Stabilization, Decalation*):

- **Resucitación (primeras 6 horas).** 30 ml/kg. Resucitación guiada por signos de hipoperfusión (lactato, SvcO₂, tiempo de relleno capilar, diferencia venoarterial de CO₂) + signos de precarga dependencia.
- **Optimización (primeras 24 horas).** ¿Es necesario administrar más fluidos? Resucitación guiada por signos de hipoperfusión y signos de precarga dependencia.
- **Estabilización.** Fluidos de mantenimiento para reposición de pérdidas digestivas, renales e insensibles. Objetivo: lograr un balance neutro.
- **Desescalamiento.** Transición a una fase de balance negativo.

Las soluciones balanceadas (Ringer Lactato) son de elección en todas las etapas. Se desaconseja la utilización de almidones u otros coloides sintéticos, así como también la administración de albúmina en fases de resucitación.

Vasopresores e inotrópicos

En caso de requerir apoyo vasopresor, el fármaco de elección es la noradrenalina (NA). De no alcanzar la PAM objetivo con dosis crecientes de NA se recomienda asociar un segundo agente vasopresor como vasopresina (de elección en caso de estar disponible) o adrenalina. No obstante, la elección de fármacos puede estar condicionada por la disponibilidad de los mismos. Otros vasoactivos que pueden ser utilizados son la terlipresina, dopamina o etilefrina. Si el paciente mantiene elementos de hipoperfusión a pesar de la adecuada reposición de fluidos y uso de vasopresores, se puede asociar un agente inotrópico como dobutamina, especialmente en pacientes con disfunción cardíaca sistólica.

Tabla 5. Fármacos disponibles y sus principales características.

Fármaco	Dosis	Efectos	Observaciones
Noradrenalina	0,01 – 0,03 µg/kg/min	↑ FC	vasoconstricción renal y esplácnica, ↑ PAP
	0,03 – 1,5 µg/kg/min	↑↑ PAM, ↑ GC	
Adrenalina	0,01 – 0,05 µg/kg/min	↑ GC, ↑ FC	↓ FSR, ↑ lactato, ↑ glicemia
	0,05 – 1 µg/kg/min	??PAM, ?GC, ?FC	
Dopamina	< 5 µg/kg/min	?GC	
	5 – 10 µg/kg/min	↑↑ GC, ↑ PAM, ↑ FC	
	10 – 20 µg/kg/min	↑↑ PAM, ↑ GC, ↑ FC	
	> 20 µg/kg/min	↑↑ PAM	
Terlipresina	0,5 – 1,5 mg cada 4 – 6 hs	↑ PAM	Puede prolongar QT, arritmias
Etilefrina	Bolos 5 – 10 mg	↑ GC, ↑ PAM	
Vasopresina	0,01 – 0,04 U/min	↑ PAM	
	> 0,04 U/min	Vasoconstricción excesiva	
Dobutamina	2,5 – 20 µg/kg/min	↑↑ GC, ↑ FC, ↔/↓ PAM	Puede provocar hipotensión si existe hipovolemia
	> 20 µg/kg/min	↑↑ FC	

En aquellos pacientes con shock refractario que no reciben corticosteroides, se recomienda administrar hidrocortisona en dosis de 200 mg/día. Si ya se encuentran en tratamiento con dexametasona a dosis de 8 mg/día (6,6 mg de dexametasona base), no es necesario el agregado de hidrocortisona.

Bibliografía

Alhazzani W, Evans L, Alshamsi F, Møller MH, Ostermann M, Prescott HC et al. Surviving Sepsis Campaign Guidelines on the Management of Adults With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in the ICU: First Update. Crit Care Med 2021;49(3):e219-e234.

Griffiths MJD, McAuley DF, Perkins GD, Barrett N, Blackwood B, Boyle A et al. Guidelines on the management of acute respiratory distress syndrome. BMJ Open Respir Res. 2019;6(1):e000420.

Malbrain MLNG, Van Regenmortel N, Saugel B, De Tavernier B, Van Gaal PJ, Joannes-Boyau O et al. Principles of fluid management and stewardship in septic shock: it is time to consider the four D's and the four phases of fluid therapy. Ann Intensive Care 2018;8(1):66.

Shi R, Hamzaoui O, De Vita N, Monnet X, Teboul JL. Vasopressors in septic shock: which, when, and how much?. Annals of Translational Medicine. 2020 Jun;8(12).

Recomendaciones para el manejo de la injuria renal aguda y la disfunción hepática

Manejo de la injuria renal aguda asociada a COVID-19

Jordan Tenzi

Etiología y diagnóstico

La etiología de la injuria renal aguda (IRA) asociada a COVID-19 es multifactorial, involucrando factores específicos de la propia enfermedad (tropismo viral, citoquinas proinflamatorias, coagulopatía con microangiopatía trombótica, rhabdomiólisis), e inespecíficos, vinculados al tratamiento del paciente crítico. Dichos factores actúan en diferentes etapas de la evolución pre e intrahospitalaria.

1. El diagnóstico de IRA se realiza mediante los criterios diagnósticos de la definición KDIGO, mediante la monitorización frecuente de creatininemia y gasto urinario para poder realizar una detección precoz del compromiso renal.
2. La presencia de enfermedad renal crónica (ERC) es un factor de riesgo para el desarrollo de IRA en el contexto de COVID-19.

Prevención y tratamiento

La prevención del desarrollo de IRA no siempre es posible, y se puede lograr mediante la optimización de los gestos terapéuticos dirigidos hacia los factores inespecíficos referidos más adelante. Poder realizar un diagnóstico precoz de esta permite mejorar el pronóstico en términos de sobrevida, evitar avanzar a estadios más severos y la necesidad de implementar un tratamiento de reemplazo renal (TRR). Es importante integrar en forma precoz al nefrólogo al equipo tratante para una evaluación conjunta.

No existen medidas específicas para prevención y tratamiento de la injuria renal aguda asociada a COVID-19, pero el tratamiento inmunomodulador (corticoides) y de la coagulopatía (heparina) podrían contribuir a disminuir la incidencia y magnitud de la misma. Algunas de las medidas para tratar los factores inespecíficos implicados en el desarrollo de injuria renal aguda son:

- soporte respiratorio apropiado (ventilación protectora, evitar PEEP elevada);

- soporte hemodinámico apropiado (revertir hipovolemia, PAM apropiada, soporte vasopresor);
- detección y tratamiento precoz de la rhabdomiólisis;
- evitar o minimizar la administración de nefrotóxicos (antimicrobianos [ATM], contraste, IECA, ARA II y diuréticos);
- prevenir y/o revertir precozmente un balance hídrico positivo;
- emplear soluciones cristaloides balanceadas y evitar coloides;
- lograr glicemia objetivo de 149-180 mg/dl;
- despistar y tratar en forma precoz la infección sobreagregada nosocomial;
- despistar y tratar la presencia de TEP.

Con respecto a la terapia de reemplazo renal (TRR), se debe considerar:

- momento de inicio: considerar presencia de urgencia dialítica (hiperpotasemia, acidosis metabólica, hipervolemia) y/o relación entre demanda y reserva renal;
- elección de modalidad dialítica: el criterio principal para elección de modalidad dialítica es la presencia de compromiso hemodinámico (hemodinamia estable: hemodiaílisis intermitente [HDI], repercusión hemodinámica: TRR intermitente prolongada - TRRIP o HDI lenta y prolongada);
- los trastornos procoagulantes de COVID-19 pueden generar compromiso de acceso vascular, líneas y circuitos de TRR;
- limitar tiempo de exposición del staff durante la realización de la TRR y un desecho seguro de elementos descartables y efluentes con limpieza y desinfección apropiada del equipamiento no descartable;
- considerar que en situación de alta demanda de cuidados intensivos puede existir dificultades para cobertura de TRR.

Bibliografía

Nadim MK, Forni LG, Mehta RL, Connor MJ, Liu KD, Ostermann M, Rimmelé T, Zarbock A, Bell S, Bihorac A, Cantaluppi V. COVID-19-associated acute kidney injury: consensus report

of the 25th Acute Disease Quality Initiative (ADQI) Workgroup. *Nature reviews nephrology*. 2020 Oct 15:1-8.

Gabarre P, Dumas G, Dupont T, Darmon M, Azoulay E, Zafrani L. Acute kidney injury in critically ill patients with COVID-19. *Intensive care medicine*. 2020 Jul;46(7):1339-48.

Kellum JA, van Till JO, Mulligan G. Targeting acute kidney injury in COVID-19. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2020 Oct;35(10):1652-62.

Ronco C, Reis T. Kidney involvement in COVID-19 and rationale for extracorporeal therapies. *Nature Reviews Nephrology*. 2020 Jun;16(6):308-10.

Disfunción hepática en el paciente con COVID-19

Gustavo Grecco

Introducción

La infección por el virus SARS-CoV-2 puede afectar al hígado en dos situaciones, al descompensar una patología crónica previa o como injuria hepática aguda por afectación directa.

COVID-19 en pacientes con enfermedad hepática previa

Un paciente que contrae la COVID-19 puede ser portador de una hepatopatía crónica y ésta comportarse como una comorbilidad más. Según numerosos trabajos publicados, 2%-11% de los pacientes con COVID-19 tenían enfermedad hepática crónica subyacente. En Uruguay, según el Informe Epidemiológico del MSP del 10/3/20, 9 de 529 pacientes fallecidos tenían hepatopatía previa como comorbilidad (1,7%). En todo paciente con diagnóstico de COVID-19 debemos evaluar la existencia de enfermedad hepática previa y considerar que, en caso de existir, es un elemento de mal pronóstico.

La asociación entre una mala evolución de la enfermedad y el sobrepeso, obesidad y obesidad mórbida está claramente demostrada. Algunos autores postulan que en este contexto la esteatohepatitis no alcohólica (NASH) es un componente a investigar que puede influir en esta mala evolución. En pacientes portadores de cirrosis hepática, la inmunodepresión por el tratamiento prolongado con altas dosis de corticoides puede favorecer el desarrollo de peritonitis bacteriana espontánea y sangrado variceal por aumento de la hipertensión portal.

Injuria hepática aguda por COVID-19

El SARS-CoV-2 puede afectar directamente al hígado por varios mecanismos. Se ha observado que 14%-53% de los pacientes pueden presentar grados variables de disfunción hepática, especialmente en aquellos que cursan enfermedad grave. Esto se asocia con una mala evolución y mayor mortalidad.

La disfunción hepática en la COVID-19 puede estar relacionada con:

- Injuria citopática directa.

- Respuesta inflamatoria descontrolada.
- Sepsis.
- Injuria hepática inducida por drogas (remdesivir, tocilizumab, lopinavir/ritonavir).
- Hipoxia severa.
- Trombosis.
- Shock.

El mecanismo patogénico postulado para explicar la injuria hepática directa por el virus es el ingreso a las células a través de los receptores de la enzima convertidora de la angiotensina 2 (ECA2), que tienen una amplia expresión además en todo el organismo. En el hígado los ECA2 se encuentran en los colangiocitos y escasamente en los hepatocitos. En todos los casos la morbimortalidad se incrementa notoriamente.

Evaluación y seguimiento

Las alteraciones del hepatograma a vigilar en el contexto clínico incluyen elevación de las enzimas TGO y TGP como expresión de lesión del hepatocito; la elevación de la lactato deshidrogenasa (LDH) es también característica pero su amplia distribución en el organismo es expresión de lesión endotelial e hipoperfusión de varios tejidos, en particular el muscular, no solo el hepático. Las bilirrubinas pueden estar elevadas en el contexto de la disfunción hepática de la sepsis, junto con la fosfatasa alcalina y la gamma GT, o de la hepatitis isquémica por shock.

Bibliografía

- Metaweia MI, Yousif WI, Moheb I. COVID 19 and liver: An A-Z literature review. *Digestive and Liver Disease*. 2021 Feb;53(2):146.
- Jothimani D, Venugopal R, Abedin MF, Kaliamoorthy I, Rela M. COVID-19 and Liver. *Journal of hepatology*. 2020 Jun 15.
- Wang Y, Liu S, Liu H, Li W, Lin F, Jiang L, Li X, Xu P, Zhang L, Zhao L, Cao Y. SARS-CoV-2 infection of the liver directly contributes to hepatic impairment in patients with COVID-19. *Journal of hepatology*. 2020 Oct 1;73(4):807-16.

Recomendaciones para el abordaje de la coinfección y sobreinfección

Daniela Paciel, Mauricio Bertullo, Gino Limongi, Julio Medina

Introducción

Las coinfecciones, en particular las bacterianas, ocurren entre 10%-20% de los pacientes hospitalizados por COVID-19. Sin embargo, un metanálisis reciente reporta que 71,9% de los pacientes hospitalizados con COVID-19 recibieron antibióticos, a pesar de que sólo 6,9% de éstos asociaron coinfecciones bacterianas. La evidencia actual no respalda el uso rutinario de antibióticos empíricos en el tratamiento de la infección confirmada por COVID-19 al momento del ingreso, con las excepciones de pacientes críticos con criterios clínicos-imagenológicos de sospecha o inmunodeprimidos. No se recomienda cobertura empírica de microorganismos de neumonía “atípica”. La tasa de coinfección con otros virus respiratorios, en particular influenza, no está bien definida, existiendo datos contradictorios. En el marco del control de COVID-19 se ha evidenciado una prevalencia de 10%-20%. En Uruguay no contamos con datos nacionales, y hasta abril de 2021 no se han reportado coinfecciones en pacientes críticos (OPS/PAHO, Informe semanal).

En cuanto a la infección secundaria en el paciente hospitalizado, es frecuente la sobreinfección pulmonar en pacientes graves, en particular la neumonía asociada a la ventilación (NAV), que puede ocurrir en uno de cada tres pacientes. Se ha visto que se relaciona con la gravedad del paciente, la VI, el uso de corticoterapia y la estadía prolongada. En los pacientes que presentan secuelas de la COVID-19 aguda o COVID-19 persistente, los expuestos a corticoterapia o aquellos que reingresan a UCI, deben considerarse otros microorganismos (micobacterias e infecciones fúngicas). En algunas situaciones existe gran dificultad para diferenciar entre una coinfección o sobreinfección del proceso inflamatorio generado por la propia infección por el SARS-CoV-2. En ocasiones, definir esa situación permite establecer si el paciente podría beneficiarse del uso de terapias específicas como el tocilizumab, corticoides a altas dosis o en dosis bajas a largo plazo. En estos casos son útiles los biomarcadores y su tendencia, en particular los niveles de procalcitonina (PCT) en sangre, así como relevos microbiológicos al ingreso y posteriores según evolución clínica.

Definiciones operativas

- **Coinfección:** infección debido a otro patógeno en un paciente con COVID-19, con diagnóstico en las primeras 48-72 horas desde el ingreso a un centro asistencial. Basar el diagnóstico etiológico en: factores de riesgo, tiempo de evolución y epidemiología local.
- **Sobreinfección o infección secundaria:** aparición de signos y síntomas del proceso infeccioso tras 48-72 horas del ingreso a un centro asistencial. Sumar al planteo etiológico, microorganismo según la epidemiología de cada centro.

¿Cuándo sospechar coinfección o sobreinfección y qué relevo microbiológico realizar?

- **Coinfección o sobreinfección bacteriana:** aumento de leucocitos, PCT elevada, inmunodepresión, shock séptico, consolidación lobar o evidencia de infección necrotizante en estudios imagenológicos y recrudescimiento de la fiebre después de la defervescencia inicial.
- **Coinfección o sobreinfección micótica (*Aspergillus sp*, *Pneumocystis jiroveci* y otros):** considerar factores de riesgo como linfopenia marcada, uso de corticoides, tocilizumab, catéteres invasivos, estadía prolongada, ventilación mecánica prolongada, cambio evolutivo a la peoría, factores de riesgo clásicos para infección fúngica invasiva.
- **Coinfección viral:** cuando existe circulación comunitaria reportada. En cuanto al virus de la influenza, considerar cobertura.

Toma de muestras microbiológicas: antes de iniciar cualquier antimicrobiano se sugiere realizar hemocultivos por 2, muestras respiratorias (esputo, aspirado traqueal o lavado bronquioalveolar a ciegas o fibrobroncoscópico), antígenos urinarios neumocócico y de Legionella, panel viral, *film array* respiratorio alto o bajo de estar disponible.

Tratamiento

¿Cuándo iniciar el tratamiento antibiótico?

- Pacientes que ingresan con NAC, sospecha razonable de infección coinfección bacteriana.

- Pacientes que ya están siendo asistidos por una neumonía por SARS-Cov-2 y en quienes se sospecha una sobreinfección bacteriana.

¿Cuándo suspender el tratamiento antibiótico?

- Inmediatamente después de confirmar el diagnóstico de SARS-Cov-2 y si no hay sospecha de coinfección o sobreinfección.
- Cuando se mantuvo el tratamiento antibiótico por coinfección confirmada o sospechada y finaliza el plazo de tratamiento establecido para NAC según la etiología.
- Cuando se iniciaron empíricamente por sospecha de sobreinfección bacteriana con resultados microbiológicos negativos a las 48-72 horas.

¿Qué antibiótico utilizar como tratamiento empírico y durante cuánto tiempo?

- Ampicilina/sulbactam 1,5 g IV cada 6 horas.
- En caso de alergia grave a betalactámicos: moxifloxacina 400 mg IV cada 12 horas el primer día y cada 24 a partir del segundo. Duración: 5 a 7 días
- Riesgo de *Pseudomonas aureginosa*: infección previa o tratamiento con corticoides, bronquiectasias, EPOC severo, VEF 1 <30, fibrosis quística, antibióticos: piperacilina/tazobactam 4,5 g IV cada 6 horas + amikacina 20 mg/kg IV cada 24 horas. Duración: 10 a 14 días.
- Riesgo de SAMR: jóvenes sanos, neumonía grave y rápidamente progresiva, cavitada, con hemoptisis, usuarios de drogas intravenosas, leucopenia, infección de partes blandas concomitante: ampicilina/sulbactam 1,5 g IV cada 6 horas + trimetoprim/sulfametoxazol 10 mg/kg/día de trimetoprim IV dividido en 4 dosis. Duración: 7 a 10 días.
- Siempre ajustar tratamiento empírico y duración del mismo a hallazgos microbiológicos. En época de circulación del virus de la influenza, asociar oseltamivir 75 mg VO o por SNG. Duración: 5 días.

¿Qué infecciones fúngicas sospechar y cuándo iniciar tratamiento antifúngico?

Aspergilosis pulmonar

Se ha descrito una alta prevalencia asociada a COVID-19 (CAPA, por su sigla en inglés) en pacientes ingresados en la UCI, similar a lo observado en otras neumonías virales graves. La prevalencia reportada oscila entre 3,8%-35%, variando según los estudios. Su evaluación de rutina, diagnósticos invasivos y tratamiento aún no están bien estandarizados.

El algoritmo diagnóstico de probable aspergilosis invasiva en la UCI requiere:

- Huésped compatible: linfopenia severa, uso prolongado de glucocorticoides, inmunodeficiencia, enfermedad hematológica, paciente trasplantado, etcétera.
- Características clínicas compatibles: fiebre refractaria durante más de 3 días o una nueva fiebre después de un período de defervescencia superior a 48 h durante terapia antibiótica adecuada, en ausencia de cualquier otra causa determinante.
- Empeoramiento del estado respiratorio (polipnea o aumento de las necesidades de oxígeno).
- Hemoptisis o secreciones hemáticas.
- Roce pleural o dolor torácico.
- Insuficiencia respiratoria refractaria por más de 5 a 14 días a pesar del tratamiento completo.
- Radiografía de tórax y/o TAC compatible.

Evidencia micológica

- Muestras respiratorias:
 - Aspirado traqueal (AT) envío de muestras para directo y cultivo.
 - LBA broncoscópico si se dispone de la técnica, las condiciones clínicas lo permiten y cumpliendo las precauciones de bioseguridad. Permite evaluar la tráquea buscando lesiones sugestivas, tomar muestras representativas del tracto respiratorio inferior, enviar el material obtenido para directo, cultivo y antígeno galactomanano (GM), búsqueda de *P. jirovecii*. Punto de corte para GM $\geq 0,7$.
 - LBA no broncoscópico, si no se dispone de FBC o la severidad de la insuficiencia respiratoria impide la realización de dicha técnica. Tiene mayor posibilidad de contaminación, pero igualmente es útil para tomar decisiones terapéuticas. Se solicita estudio directo, cultivo micológico, GM, búsqueda para *P. jirovecii*. El punto de corte para GM mediante esta técnica no está definido.
- Muestras séricas:
 - GM en suero o sangre: punto de corte $\geq 0,5$ muy específico, si es positivo indica alta probabilidad. Tiene muy baja sensibilidad y aporta poco en la toma de decisiones.
 - Serología: anticuerpos IgG e IgM, si los títulos son altos es muy sugestivo de infección aguda. Su ausencia no descarta, aporta poco en la toma de decisiones.
 - Detección de (1-3) β -D-glucan: polisacáridos de la pared de la mayoría de los hongos poco específico, muy sensible útil como indicador de infección fúngica.
 - PCR para *Aspergillus* sp: kit para detección de ADN-RT con alta sensibilidad y especificidad en

LBA, sangre o suero. Alto costo, no disponible en nuestro medio.

El diagnóstico definitivo es mediante biopsia, donde se evidencia la presencia de hifas septadas invadiendo los tejidos o crecimiento de *Aspergillus* en el cultivo. No se recomienda en COVID-19, debido al riesgo de agravamiento de la insuficiencia respiratoria y de transmisión del SARS-CoV2.

■ Tratamiento:

- Primera línea: voriconazol.
Día 1: dosis de carga de 6 mg/kg dos veces al día (dos dosis). Día 2 hasta finalizar: 4 mg/kg dos veces al día.
La vía de administración debe ser preferiblemente intravenosa, debido a una posible malabsorción por gastroparesia en pacientes UCI. Evaluar efectos adversos principalmente neurológicos.
- Segunda línea o ante sospecha de resistencia a voriconazol o sospecha de otros hongos: anfotericina B.
Dosis de anfotericina B liposomal 3 mg/kg/día.
Dosis de anfotericina B desoxicolato 1 mg/kg/día.
Es recomendable chequear la dosis para evitar la subdosificación, especialmente en obesos.
- Terapia de rescate: caspofungina.
Día 1: dosis de carga de 70 mg (peso corporal >80 kg, dosis de 70 mg).
Día 2 hasta completar: 50 mg/día (peso corporal >80 kg, dosis 70 mg/día).
Duración del tratamiento: se sugiere de 6 a 12 semanas. En pacientes inmunodeprimidos o que reciben terapia inmunosupresora, puede ser necesario un tratamiento más prolongado.

Candida sp

La principal forma de presentación clínica es como fungemia asociada a catéter. El significado de su hallazgo en el LBA tiene las mismas interrogantes que en todos los pacientes críticos.

■ Tratamiento:

- Caspofungina 70 mg IV carga, luego 50 mg IV una por día.
- Fluconazol 800 mg (12 mg/kg) carga, luego 400 mg día IV una vez hemocultivos sean negativos y paciente se encuentre estable.
- Duración: 14 días a partir del último hemocultivo negativo.

Pneumocystis jirovecii

Ha habido reportes de coinfección con *Pneumocystis jirovecii* de hasta un 9%. Se desconoce la incidencia real, existen factores de riesgo presentes en los pacientes

graves con COVID-19, en particular el uso de corticoides. Considerar su búsqueda en las muestras de LBA o AT que se envía para la investigación de hongos, así como considerar un tratamiento empírico según evolución clínica.

■ Tratamiento:

- Trimetoprim-sulfametoxazol 15 a 20 mg/kg/día IV divididos cada 6 u 8 horas. Duración: al menos 21 días.

Mucormicosis

Los factores de riesgo clásicos: uso de inmunosupresores, pacientes trasplantados, diabetes mellitus con cetacidosis y uso de corticosteroides. El compromiso tradicional generalmente es pulmonar y rinocerebrales. Su diagnóstico es mediante cultivo de tejido o tinción.

■ Tratamiento:

- Anfotericina B liposomal 5 a 10 mg/kg/día.
- Anfotericina B desoxicolato 1 mg/kg/día.
La duración no está bien establecida.

Bibliografía

Sieswerda E, De Boer MG, Bonten MM, Boersma WG, Jonkers RE, Aleva RM, Kullberg BJ, Schouten JA, van de Garde EM, Verheij TJ, van der Eerden MM. Recommendations for antibacterial therapy in adults with COVID-19—an evidence based guideline. *Clinical Microbiology and Infection*. 2021 Jan 1;27(1):61-6.

Langford BJ, So M, Raybardhan S, Leung V, Westwood D, MacFadden DR, Soucy JP, Daneman N. Bacterial co-infection and secondary infection in patients with COVID-19: a living rapid review and meta-analysis. *Clinical Microbiology and Infection*. 2020 Jul 22.

Hughes S, Troise O, Donaldson H, Mughal N, Moore LS. Bacterial and fungal coinfection among hospitalized patients with COVID-19: a retrospective cohort study in a UK secondary-care setting. *Clinical Microbiology and Infection*. 2020 Oct 1;26(10):1395-9.

Lai CC, Wang CY, Hsueh PR. Co-infections among patients with COVID-19: The need for combination therapy with non-anti-SARS-CoV-2 agents?. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*. 2020 May 23.

Feldman C, Anderson R. The role of co-infections and secondary infections in patients with COVID-19. *Pneumonia*. 2021 Dec;13(1):1-5.

Chong WH, Neu KP. The Incidence, Diagnosis, and Outcomes of COVID-19-associated Pulmonary Aspergillosis (CAPA): A Systematic Review. *Journal of Hospital Infection*. 2021 Apr 21..

García-Vidal C, Sanjuan G, Moreno-García E, Puerta-Alcalde P, García-Pouton N, Chumbita M, Fernández- Pittol M, Pitart C, Inciarte A, Bodro M, Morata L. Incidence of co-infections and superinfections in hospitalized patients with COVID-19: a retrospective cohort study. *Clinical Microbiology and Infection*. 2021 Jan 1;27(1):83-8.

Koehler P, Bassetti M, Chakrabarti A, Chen SC, Colombo AL, Hoenigl M, Klimko N, Lass-Flörl C, Oladele RO, Vinh DC, Zhu LP. Defining and managing COVID-19-associated pulmonary aspergillosis: the 2020 ECMM/ISHAM consensus criteria for research and clinical guidance. *The Lancet Infectious Diseases*. 2020 Dec 14.

Donnelly JP, Chen SC, Kauffman CA, Steinbach WJ, Baddley JW, Verweij PE, Clancy CJ, Wingard JR, Lockhart SR, Groll AH,

Sorrell TC. Revision and update of the consensus definitions of invasive fungal disease from the European Organization for Research and Treatment of Cancer and the Mycoses Study Group Education and Research Consortium. *Clinical Infectious Diseases*. 2020 Sep 15;71(6):1367-76.

Recomendaciones sobre el uso de terapias adyuvantes

Gastón Burghi, Maximiliano Berro, Mario Silva, Karina Tenaglia,
Jimena Prieto, Julio Medina

Corticosteroides

Gastón Burghi

Como en otras neumonías virales (influenza aviar, SARS, influenza estacional y pandémica), se cree que la respuesta inmune del huésped juega un papel clave en la fisiopatología de las disfunciones orgánicas. Recientes estudios sobre los beneficios del uso de corticoides en pacientes con SDRA, junto al conocimiento de la respuesta inflamatoria sistémica que se produce durante la infección por SARS-CoV-2, alentaron estudios destinados a evaluar el uso de corticoides en estos pacientes.

El estudio Recovery es el más importante realizado en este sentido. El mismo incluyó 6.425 randomizados a una rama con utilización de dexametasona (6 mg/día durante 10 días) y a una rama con los cuidados usuales. Este estudio evidenció una reducción de la mortalidad en el grupo de pacientes tratados con dexametasona (22,9% vs 25,7% RR 0,83 IC95% 0,75-0,93; $p < 0,001$). El mayor beneficio se observó en los pacientes bajo ven-

tilación mecánica invasiva, seguido de aquellos con suplemento de O₂, sin encontrar incremento de la supervivencia en pacientes sin necesidad de O₂. Estos mismos resultados se han observado en otros estudios y metaanálisis.

Se recomienda el uso de dexametasona 6 mg/día (8 mg/día de la presentación comercial, equivalente a 6,6 mg de dexametasona base) por 10 días en los pacientes que requieren oxigenoterapia o algún método de sostén respiratorio.

Bibliografía

Horby P, Lim WS, Emberson J, Mafham M, Bell J, Linsell L. RECOVERY Collaborative Group. Dexamethasone in Hospitalized Patients with Covid-19—Preliminary Report. *NEJM*. 17 Juliol 2020. DOI: 10.1056/NEJMoa2021436

Plasma convaleciente

Maximiliano Berro

Introducción

El plasma de las personas que se recuperan de una infección, especialmente después de una enfermedad grave, puede contener altos niveles de anticuerpos policlonales específicos contra el patógeno implicado. Estos anticuerpos pueden conferir inmunidad pasiva a los receptores y, en las enfermedades virales, actúan principalmente neutralizando las partículas virales. Recientemente se ha evaluado la inmunoterapia pasiva para otras infecciones virales graves como el síndrome respiratorio agudo severo (SARS, por sus siglas en inglés), el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS) y la enfermedad por el virus del Ébola, las primeros dos destacan por también ser producidas por otras variedades de Coronavirus.

Indicación y evidencia actual

A comienzos de la pandemia, la ausencia de opciones de tratamiento efectivas para la COVID-19 llevó al uso de plasma convaleciente de pacientes con COVID-19 (PCC) como tratamiento para suprimir la enfermedad viral, principalmente en etapas avanzadas. Transcurridos unos pocos meses, varios estudios (principalmente series de casos y estudios observacionales) describieron el tratamiento con PCC, pero no fueron concluyentes con respecto a su eficacia clínica.

En los últimos meses se han hecho públicos los resultados de los principales ensayos clínicos controlados aleatorizados llevados a cabo sobre el uso del PCC. El estudio RECOVERY evaluó el tratamiento con PCC en pacientes hospitalizados con una media de 9 días desde el inicio de los síntomas hasta la administración del plasma e incluyó 11.558 pacientes antes de interrumpirse debido a alcanzar el umbral de futilidad. Los resultados del ensayo no demostraron diferencias significativas en la mortalidad a los 28 días entre el grupo que recibió PCC (24%) y el que recibió el tratamiento habitual (24%; RR de 1, IC del 95% 0,93-1,07). El ensayo de plasma convaleciente para adultos hospitalizados con enfermedad respiratoria por COVID-19 (CONCOR-1), se interrumpió después de que un análisis intermedio de 614 pacientes también alcanzara el umbral predefinido de futilidad. El estudio REMAP-CAP que evaluó el PCC en pacientes hospitalizados, detuvo la inclusión de pacientes en unidades de cuidados intensivos después de que un análisis preliminar de 912 participantes mos-

tró que era poco probable que el PCC beneficiara a este grupo de pacientes. Un meta-análisis reciente que incluyó un total de 11.782 pacientes concluyó que el tratamiento con PCC no se asoció con una disminución de la mortalidad ni de la duración de la internación o de la ARM. Todos los pacientes incluidos en los estudios (a excepción de uno que incluyó pacientes ambulatorios), fueron hospitalizados con o sin aporte de oxígeno, lo que indica una Covid-19 de moderada a crítica.

Reacciones adversas a la transfusión de plasma

Las reacciones adversas graves después de la administración de PCC son poco frecuentes y consistentes con los riesgos asociados con la transfusión de plasma para otras indicaciones. Estas incluyen: infecciones transmitidas por transfusiones (por ejemplo VIH, hepatitis B, hepatitis C), reacciones alérgicas, reacciones anafilácticas, reacciones febriles no hemolíticas, lesión pulmonar aguda asociada a la transfusión, sobrecarga de volumen asociada a la transfusión y reacciones hemolíticas.

Conclusión

En vista de la evidencia actualmente disponible es muy poco probable que los pacientes con COVID-19 críticamente enfermos y aquellos en la unidad de cuidados intensivos se beneficien de la transfusión de PCC.

Bibliografía

Katz LM. (A Little) Clarity on Convalescent Plasma for Covid-19. *N Engl J Med*. 2021 Feb 18;384(7):666-68.

Horby PW, Estcourt L, Peto L, Emberson JR, Staplin N, Spata E, Pessoa-Amorim G, Campbell M, Roddick A, Brunskill NE, George T. Convalescent plasma in patients admitted to hospital with COVID-19 (RECOVERY): a randomised, controlled, open-label, platform trial. *medRxiv*. 2021 Jan 1.- CONCOR-1. Sitio web del estudio CONCOR-1. Disponible en: <https://concor1.ca/>. [Consulta 25 de Abril 2021].

COVID-19 Treatment Guidelines Panel. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Treatment Guidelines. National Institutes of Health. Disponible en: <https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/>. [Consulta 25 de Abril 2021].

Janiaud P, Axfors C, Schmitt AM, Gloy V, Ebrahimi F, Hepprich M, Smith ER, Haber NA, Khanna N, Moher D, Goodman SN. Association of convalescent plasma treatment with clinical outcomes in patients with COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Jama*. 2021 Mar 23;325(12):1185-95.

Antivirales

Mario Silva

Introducción

La acción de este grupo de fármacos es fundamentalmente durante la etapa precoz de la enfermedad, a través de la inhibición de la replicación viral. Esta etapa se corresponde con la fase sintomática inicial, cuadros no graves, habitualmente asistidos fuera de las áreas críticas. Cuando el paciente ingresa a UCI habitualmente se encuentra en la etapa de respuesta inflamatoria, donde predominan síntomas derivados de la hipoxia y en los casos severos SDOM, donde ya existe un descenso de la replicación viral.

Indicación y evidencia actual

Remdesivir es el fármaco más citado actualmente en la bibliografía. Su mecanismo de acción consiste en su unión a la ARN polimerasa viral, inhibiendo la replicación al terminar la transcripción del ARN. Beigel JH y colaboradores concluyen que en aquellos pacientes que requieren OAF, VM y/o ECMO, su uso versus placebo no genera diferencias en el tiempo de recuperación ni en la mortalidad. A similar conclusión arriban el grupo de Wang Y y colaboradores y el de Spinner CD y colaboradores. Dos *megatrials*, SOLIDARIDAD y RECOVERY (OMS y Universidad de Oxford respectivamente), concluyen que este fármaco tiene efecto escaso o nulo en la mortalidad, necesidad de VM, y tiempo de internación.

Otros antivirales: favipiravir, así como los fármacos usados para el tratamiento del VIH-SIDA como son el lopinavir-ritonavir, tampoco han demostrado beneficio en el paciente crítico.

Conclusión

Por lo tanto, según la evidencia actual no existe ningún beneficio significativo del empleo de este grupo de fármacos en el paciente crítico, como describe el metaanálisis de Liu W y colaboradores.

Bibliografía

Siddiqi HK, Mehra MR. COVID-19 illness in native and immunosuppressed states: a clinical–therapeutic staging proposal. *The Journal of Heart and Lung Transplantation*. 2020 May;39(5):405.

Beigel JH, Tomashek KM, Dodd LE, Mehta AK, Zingman BS, Kalil AC, Hohmann E, Chu HY, Luetkemeyer A, Kline S, de Castilla DL. Remdesivir for the treatment of Covid-19—preliminary report. *The New England journal of medicine*. 2020 May 22.

Wang Y, et al. Remdesivir in adults with severe COVID-19: a randomised, double-blind, placebo- controlled, multicentre trial. *Lancet*. 2020 May 16;395(10236):1569-1578.

Spinner CD, Gottlieb RL, Criner GJ, López JR, Cattelan AM, Villadomiu AS, Ogbuagu O, Malhotra P, Mullane KM, Castagna A, Chai LY. Effect of remdesivir vs standard care on clinical status at 11 days in patients with moderate COVID-19: a randomized clinical trial. *Jama*. 2020 Sep 15;324(11):1048-57.

Joshi S, Parkar J, Ansari A, Vora A, Talwar D, Tiwaskar M, Patil S, Barkate H. Role of favipiravir in the treatment of COVID-19. *International Journal of Infectious Diseases*. 2020 Oct 30.

Cao B, Wang Y, Wen D, Liu W, Wang J, Fan G, Ruan L, Song B, Cai Y, Wei M, Li X. A trial of lopinavir–ritonavir in adults hospitalized with severe Covid-19. *New England Journal of Medicine*. 2020 Mar 18.

Liu W, Zhou P, Chen K, Ye Z, Liu F, Li X, He N, Wu Z, Zhang Q, Gong X, Tang Q. Efficacy and safety of antiviral treatment for COVID-19 from evidence in studies of SARS-CoV-2 and other acute viral infections: a systematic review and meta-analysis. *CMAJ*. 2020 Jul 6;192(27):E734

Tocilizumab

Karina Tenaglia, Jimena Prieto, Julio Medina

Introducción

El tocilizumab (TCZ) es un anticuerpo monoclonal anti-receptor de la interleucina 6 (IL-6) que inhibe la señalización de IL-6 al unirse a IL-6R soluble e IL-6R de membrana. Los pacientes con COVID-19 severa presentan un estado hiperinflamatorio que comprende la liberación de una serie de citoquinas y quimioquinas proinflamatorias, siendo una de las predominantes la interleucina 6 (IL-6).

Evidencia actual

Trabajos publicados recientemente mostraron una reducción de la mortalidad en un grupo seleccionado de pacientes con infección por SARS-CoV-2, así como en la necesidad de VI y en los días libres de soporte orgánico bajo TCZ comparado con el cuidado estándar. El RECOVERY TRIAL mostró para los pacientes con una $\text{SatO}_2 < 92\%$ o necesidad de oxígeno suplementario una reducción en la mortalidad al día 28 de 33% vs 29% ($p: 0,007$), con mayor beneficio sobre pacientes en biterapia con corticoides más TCZ. El estudio REMAP-CAP con una media desde el ingreso hospitalario de 2 días hasta la randomización, observó una disminución de la mortalidad global de 36% a 27% en las primeras 24 h en los pacientes que ingresaban a UCI. En concordancia con estos, una revisión de la Cochrane Database of Systematic Reviews, concluyen que el TCZ reduce la mortalidad por todas las causas al día 28 comparado con tratamiento estándar sólo o placebo RR 0,89; IC 95% (0,82 a 0,97); con un efecto absoluto de 32 muertes menos por 1.000.

Del análisis previo se desprende que hay un grupo de pacientes que se beneficiarán con el uso TCZ; estos son aquellos ingresados a nivel hospitalario, con requerimiento de oxígeno, que se encuentran bajo tratamiento con corticoides, presentan marcadores de inflamación elevados como es la PCR y donde la indicación del TCZ se realiza de manera precoz.

Indicación

1. En pacientes ingresados recientemente a nivel hospitalario, que bajo tratamiento con corticoides (dexametasona) presenten: $\text{SatO}_2 < 92\%$ o necesidad de oxígeno suplementario, junto a un valor de $\text{PCR} \geq 75$ mg/L que no se explique por otra causa (por ejemplo sobreinfección bacteriana y/o fúngica).

2. En pacientes que en las primeras 48 h de indicado: oxígeno nasal de alto flujo, ventilación no invasiva o ventilación mecánica invasiva y que presentan un valor de $\text{PCR} \geq 75$ mg/L.

Contraindicaciones

1. Hipersensibilidad conocida al TCZ.
2. Si se plantea: infección viral (no SARS-Cov-2), infección por *Mycobacterium tuberculosis* u otras infecciones bacterianas o fúngicas que no se encuentren controladas.

Precaución

Valorar el beneficio de su indicación versus los riesgos:

1. Inmunosupresión significativa, particularmente aquellos pacientes con historia reciente de uso de otros inmunomoduladores biológicos;
2. alanina transaminasa (ALT) > 5 veces del límite normal;
3. alto riesgo de perforación intestinal (por ejemplo. divertículos, úlcus gastroduodenal, hemorragia digestiva etcétera);
4. neutropenia con < 500 cel/ml; o plaquetopenia < 50.000 cel/mL;
5. Categoría C en el embarazo.

Dosificación

Dosis única: infusión intravenosa durante 60 minutos en solución salina (>90 kg: 800 mg IV; >65 y =90 kg: 600 mg IV; >40 and ≤65 kg: 400 mg IV; ≤40 kg: 8 mg/kg IV). Presentación amp. 200 mg/10 ml.

Bibliografía

Horby PW, Pessoa-Amorim G, Peto L, Brightling CE, Sarkar R, Thomas K, Jeebun V, Ashish A, Tully R, Chadwick D, Sharafat M. Tocilizumab in patients admitted to hospital with COVID-19 (RECOVERY): preliminary results of a randomised, controlled, open-label, platform trial. Medrxiv. 2021 Jan 1.

REMAP-CAP Investigators. Interleukin-6 receptor antagonists in critically ill patients with Covid-19. New England Journal of Medicine. 2021 Apr 22;384(16):1491-502..

Ghosn L, Chaimani A, Evrenoglou T, Davidson M, Graña C, Schmucker C, Bollig C, Henschke N, Sguassero Y, Nejstgaard CH, Menon S. Interleukin] 6 blocking agents for treating COVID] 19: a living systematic review. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2021(3).

Recomendaciones sobre estrategias de anticoagulación, prevención de complicaciones por enfermedad tromboembólica venosa y disfunción hematológica

Alejandra Stolovas, Alfonsina Ruiz, Fanny Lemos, Mario Cancela

Introducción

La infección por SARS-CoV-2 determina un cuadro de disfunción multiorgánica, predominantemente respiratoria, la cual determina una alta morbimortalidad a nivel mundial. Esta mortalidad, atribuida principalmente a la hipoxemia determinada por el distrés respiratorio, tiene otros determinantes importantes, como un estado de hipercoagulabilidad y el aumento de la incidencia de eventos tromboembólicos asociados a la infección SARS-CoV-2. Existe un aumento de la incidencia tanto de la enfermedad tromboembólica venosa (ETEV) incluso en pacientes recibiendo trombopprofilaxis farmacológica (sobre todo tromboembolismo pulmonar), así como de embolias arteriales (accidente cerebrovascular e infarto agudo de miocardio) y de la trombosis a nivel de la microvasculatura pulmonar. Las anomalías en la coagulación son múltiples y complejas, que en su conjunto se denomina “coagulopatía asociada al COVID-19” (CAC).

Fisiopatología y etiopatogenia

Si bien aún se está profundizando en su investigación, a partir de la tríada de Virchow, se puede esquematizar como consecuencia de tres factores principales: estasis sanguínea, injuria endotelial y un estado de hipercoagulabilidad. Se ha definido la presencia de un estado de tromboinflamación conocido CAC, entidad caracterizada por hipercoagulabilidad que se diferencia de la coagulación intravascular diseminada (CID).

La proteína S del SARS-CoV-2 se une a la célula huésped por el receptor ECA-2, el cual está presente sobre todo a nivel de los neumocitos tipo II, generando una cascada inflamatoria que desencadena un estado de hipercoagulabilidad generalizado a nivel pulmonar, determinando trombosis de la microvasculatura pulmonar. A nivel de las células endoteliales, macrófagos y neutrófilos, la invasión viral aumenta la expresión génica de citoquinas proinflamatorias y factores de la cascada de la coagulación, contribuyendo de esta manera a la hipercoagulabilidad. Estos hallazgos sugieren que la mortalidad asociada al SARS-CoV-2 está relacionada a dicha reacción inflamatoria excesiva por la tormenta de

citoquinas, determinando hipercoagulabilidad y el síndrome de activación macrofágica.

Tratamiento

Si bien al momento actual contamos con poca evidencia de calidad para hacer recomendaciones fuertes, existe consenso en que todo paciente hospitalizado por infección por SARS-CoV-2 debe recibir profilaxis de ETEV con anticoagulantes, excepto que presente contraindicaciones para la misma. Existe controversia aún en relación al beneficio de recibir dosis intermedias de profilaxis o dosis de anticoagulación en los pacientes con COVID-19 severa o crítica sin ETEV documentada (tabla 6).

Recientemente se ha publicado el reporte preliminar de un ensayo clínico multicéntrico en pacientes críticos con COVID-19, randomizados en anticoagulación terapéutica con heparina vs trombopprofilaxis farmacológica. Los resultados no evidenciaron beneficios significativos en mortalidad ni en días libres de soporte de disfunciones (hemodinámica y respiratoria).

Las principales guías de práctica clínica como la International Society on Thrombosis and Haemostasis (ISTH), Anticoagulation FORUM y el American College of Cardiology, no recomiendan la dosificación seriada de D-dímeros ni la intensificación de las dosis de anticoagulación basada en el valor de los mismos. Las guías de la American Society of Hematology (ASH) y la ISTH recomiendan un nivel de anticoagulación alta aplicada a pacientes con riesgo trombótico alto y de sangrado bajo, este último definido a criterio del médico tratante (recomendación de expertos). En todas las guías se hace énfasis en ajustar dosis de trombopprofilaxis según índice de masa corporal (IMC) y función renal (tabla 6).

Conclusiones

1. Se recomiendan anticoagulantes a dosis de profilaxis para todos los pacientes con COVID-19 hospitalizados, y sobre todo en UCI.
2. Ajustar dosis de trombopprofilaxis según IMC y clearance de creatinina.

Tabla 6. Clasificación de la dosis de anticoagulación según intensidad.

Dosis de profilaxis
Enoxaparina 30 mg sc día (IFG 15-30)
Enoxaparina 30 mg sc 2 veces día (IMC \geq 40 kg/m ²)
Enoxaparina 40 mg sc día
Enoxaparina 40 mg sc 2 veces día (IMC \geq 40 kg/m ²)
Heparina no fraccionada 5.000 U sc 2 veces día
Heparina no fraccionada 5.000 U sc 3 veces día
Heparina no fraccionada 7.500 U sc 2 veces día (IMC \geq 40 kg/m ²)
Dosis intermedia
Enoxaparina 0,5 mg/kg/día sc (si CICr <30 ml/min)
Enoxaparina 0,5 mg/kg sc 2 veces día (si CICr >30 ml/min)
Enoxaparina 30 mg sc 2 veces día (IMC \leq 40 kg/m ²)
Enoxaparina 40 mg sc 2 veces día (CICr >30 ml/min y IMC < 40 kg/m ²)
Enoxaparina 60 mg sc 2 veces día (CICr >30 ml/min y IMC > 40 kg/m ²)
Heparina no fraccionada 7.500 U sc 3 veces día
Dosis de anticoagulación
Enoxaparina 0,8 mg/kg sc 2 veces día (IMC >40 kg/m ² y CICr >30 ml/min)
Enoxaparina 1 mg/kg sc 2 veces día (CICr >30 ml/min)
Enoxaparina 1,5 mg/kg sc día (CICr >30 ml/min)
Enoxaparina 1 mg/kg sc día (CICr <30 ml/min)
Heparina no fraccionada iv según rango terapéutico de aPTT o anti-Xa 0,3-0,7 U/ml
Heparina no fraccionada 250 U/kg sc c/12 h

Tabla adaptada de American Society of Hematology 2021: guidelines on the use of anticoagulation for thromboprophylaxis in patients with COVID-19.
 IFG: índice de filtrado glomerular; IMC: índice de masa corporal; CICr: clearance de creatinina, sc= subcutáneo

- No existe evidencia para recomendar ajustar dosis de anticoagulación en función del nivel de D-dímeros.
- Valorar en cada caso riesgo trombótico y riesgo de sangrado para iniciar dosis intermedia o de anticoagulación.

Bibliografía

- Rico-Mesa JS, Rosas D, Ahmadian-Tehrani A, White A, Anderson AS, Chilton R. The role of anticoagulation in COVID-19-induced hypercoagulability. *Current cardiology reports*. 2020 Jul;22(7):1-6.
- Cuker A, Tseng EK, Nieuwlaat R, Angchaisuksiri P, Blair C, Dane K, Davila J, DeSancho MT, Diuguid D, Griffin DO, Kahn SR. American Society of Hematology 2021 guidelines on the use of anticoagulation for thromboprophylaxis in patients with COVID-19. *Blood advances*. 2021 Feb 9;5(3):872-88.
- Thachil J, Tang N, Gando S, Falanga A, Cattaneo M, Levi M, Clark C, Iba T. ISTH interim guidance on recognition and management of coagulopathy in COVID] 19. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*. 2020 May;18(5):1023-6.
- Bikdeli B, Madhavan MV, Jimenez D, Chuich T, Dreyfus I, Drigin E, Nigoghossian CD, Ageno W, Madjid M, Guo Y, Tang LV. COVID-19 and thrombotic or thromboembolic disease: implications for prevention, antithrombotic therapy, and follow-up: JACC state-of-the-art review. *Journal of the American college of cardiology*. 2020 Jun 16;75(23):2950-73.
- Goligher EC, Bradbury CA, McVerry BJ, Lawler PR, Berger JS, Gong MN, Carrier M, Reynolds HR, Kumar A, Turgeon AF, Kornblith LZ. Therapeutic Anticoagulation in Critically Ill Patients with Covid-19- Preliminary Report. medRxiv. 2021 Jan 1.

Recomendaciones sobre estrategias nutricionales y manejo metabólico

Eduardo Moreira, Estela Olano, Javier Bonora, William Manzanares

Terapia nutricional y metabólica en el paciente crítico con COVID-19

Las consideraciones actuales sobre la terapia nutricional (TN) en UCI para pacientes con COVID-19 se basan en recomendaciones indirectas establecidas en poblaciones similares de pacientes críticos; por ejemplo, en condiciones como el síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA), la sepsis o la lesión renal aguda.

La edad avanzada y la presencia de comorbilidades, conocidos factores de riesgo para el desarrollo de infección grave por SARS-CoV-2, se asocian a malnutrición con grados variables de sarcopenia, independientemente del índice de masa corporal (IMC). Por otro lado, se ha demostrado que un IMC aumentado está relacionado con un mal pronóstico, lo cual avala un posible rol de la obesidad sarcopénica en la supervivencia de los pacientes críticos con COVID-19. Por otra parte, bajos niveles de prealbúmina sérica predicen la progresión de la falla respiratoria inicial al SDRA. Un hecho significativo es

el impacto nutricional de la enfermedad crítica, sobre el músculo estriado esquelético, en relación con disminución de la movilidad, hiperinflamación sistémica, los fenómenos de hipermetabolismo e hipermetabolismo, así como por un aporte inadecuado de nutrientes. Por lo que, los pacientes con neumonía grave o sepsis COVID-19 deben considerarse pacientes con elevado riesgo nutricional. Desde el punto de vista práctico, es adecuado que la estrategia de TN en estos pacientes considere: 1) la fase de la enfermedad, 2) la condición hemodinámica y 3) el tipo de soporte respiratorio indicado para cada paciente individual. En tal sentido, es necesario integrar precozmente la TN al tratamiento global de la enfermedad, incluso desde las primeras etapas previo a la admisión a UCI.

Momento de inicio de la TN: la TN en pacientes críticos con Covid-19 debe iniciarse en forma precoz durante las primeras 24-48 horas, salvo que existan contraindicaciones.

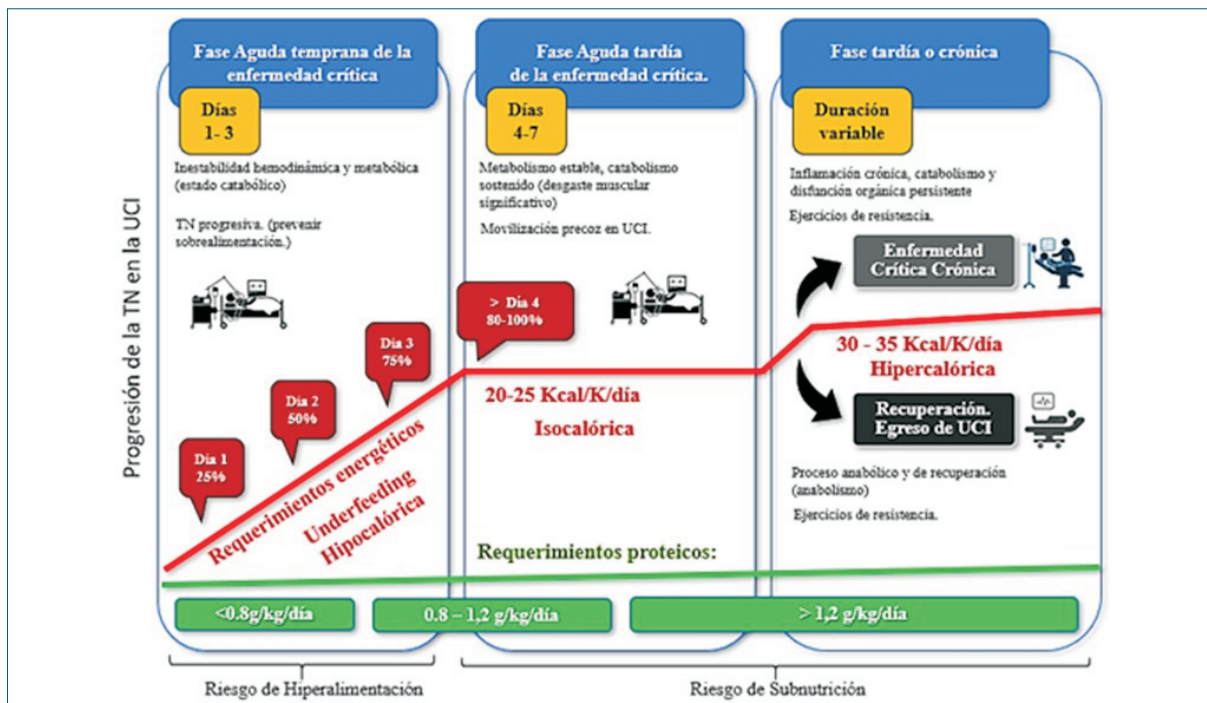


Figura 4. Enfoque práctico para proporcionar TN durante las fases de enfermedad crítica por COVID-19 (etapa hiperinflamatoria).

Tabla 7. Recomendaciones actuales sobre requerimiento energético y macronutrientes en pacientes críticos aplicables a pacientes con COVID-19 en UCI.

Nutriente	Dosis diaria sugerida	
	ASPEN	ESPEN
Proteínas	1,2 a 2,0 kg peso actual/día. En pacientes obesos: 2,0-2,5 g/kg peso ideal/día o 1,3 g/kg	1,3 g/kg peso actual/día En pacientes obesos: 1,3 g/kg peso ajustado/día
<p>Aporte diario < 20-25% del aporte calórico total. Con la siguiente sugerencia de progresión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Días 1-2: <0.8g/kg/día, • Días 3-5: 0,8-1,2 g/kg/día y • Después del día 5: > 1,2 g/kg/día. <p>Dosis > 2,2 a 2,5 g/kg/d no mejoran el balance nitrogenado.</p>		
Hidratos de carbono	Se sugiere no superar 1.400-1.500 kcal/día como hidratos de carbono. El aporte no debe exceder 5.0 mg/kg/min, manteniendo glucemia 140-180 mg/dl con insulina iv (en ausencia de diabetes mellitus).	
Lípidos	1,0-1,5 g/kg/día. < 30% de las calorías no proteicas. Los lípidos intravenosos (incluidas las fuentes de lípidos no nutricionales) no deben exceder 1,5 g/kg/día (de elección: 1 g/kg/día). En NPT asegurar aporte de emulsiones lipídicas de alternativa (ahorradoras de soja).	
	Medido por calorimetría indirecta	Estimado por ecuaciones predictivas
Requerimiento energético	Fase temprana (primeras 72 h): No exceder el 70% del requerimiento medido. Después del día 3: 80%-85% del requerimiento medido.	Primera semana en UCI: Nutrición hipocalórica (<70% de los requerimientos estimados). Día 5-7: próximo a 100% del requerimiento estimado.

Peso ajustado = Peso ideal + 20–25% de diferencia entre el peso real e ideal (peso real - peso ideal)
Peso ideal: para hombres: $0.9 \times (\text{altura en cm} - 100)$; para las mujeres: $0.9 \times (\text{altura en cm} - 106)$ (sugerido en las pautas ESPEN, no hay una sugerencia específica para calcular el Peso ideal en las pautas ASPEN)

Terapia nutricional en función del nivel de sostén respiratorio y hemodinámico en el paciente con COVID-19

Pacientes en ventilación no invasiva (VNI)

En pacientes críticos con COVID-19 que no se encuentren en ventilación mecánica invasiva, y en quienes no se alcanza el objetivo nutricional con la vía oral, la primera opción a considerar es el aporte de suplementos nutricionales orales (SNO); posteriormente en caso de que la vía oral no sea posible o la misma sea insuficiente, debe recurrirse a la nutrición enteral (NE) gástrica emplazando una sonda enteral. Es factible considerar la nutrición parenteral (NP) periférica en pacientes con COVID-19 en VNI.

Pacientes en ventilación mecánica invasiva

Requerimientos calóricos: cuando no se dispone de calorimetría indirecta y se recurre a ecuaciones predictoras o a la regla del pulgar y el paciente se encuentra estable hemodinámicamente se puede estimar 15-20 kcal/kg/día como dosis de inicio. La sobrealimentación temprana debe ser evitada. La ingesta calórica temprana agresiva conduce a más episodios de hiperglucemia de estrés y a un mayor requerimiento de insulina. Como el déficit calórico acumulativo y prolongado debe prevenirse, tolerar un déficit limitado (20%-30% en la primera semana de la UCI) parece ser beneficioso. Debe incrementarse el aporte al 50-70% en el día 3. Después del día tres, se deben hacer incrementos progresivos para alcanzar el 80%-100% de los requerimientos estimados entre el día 5 a 7.

Requerimientos proteicos: la nutrición hipocalórica o eucalórica no confieren beneficios clínicos cuando la ingesta de proteínas es reducida. En estado crítico, la administración de proteína debe ser prioridad, la progresión gradual hasta alcanzar el objetivo de proteínas mayor a 1,3 g/kg/día debe ser considerada.

Micronutrientes: es necesario asegurar un adecuado aporte de vitaminas y elementos traza siguiendo una estrategia de repleción, y eventualmente de farmaconutrición.

Terapia nutricional en pacientes con COVID-19 e inestabilidad hemodinámica

Los pacientes con sepsis por COVID-19 y shock séptico no presentan contraindicación para iniciar una NE trófica, con la excepción de que las dosis de vasopresores se encuentren en aumento, presenten elementos de disoxia tisular o disfunción gastrointestinal aguda con intolerancia a la NE. El inicio de una NE trófica o (10-20 ml/h) con progresión gradual es la mejor estrategia basada en volumen para este tipo de pacientes.

TN en posición prona

La NE en pacientes con COVID-19 en decúbito prono es factible y segura.

Bibliografía

Ohbe H, Jo T, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H. Differences in effect of early enteral nutrition on mortality among ventilated adults with shock requiring low-, medium-, and high-dose norepinephrine: A propensity-matched analysis. *Clinical Nutrition*. 2020 Feb 1;39(2):460-7.

Wu C, Chen X, Cai Y, Zhou X, Xu S, Huang H, Zhang L, Zhou X, Du C, Zhang Y, Song J. Risk factors associated with acute respiratory distress syndrome and death in patients with coronavirus disease 2019 pneumonia in Wuhan, China. *JAMA internal medicine*. 2020 Jul 1;180(7):934-43.

Singer P, Blaser AR, Berger MM, Alhazzani W, Calder PC, Casaer MP, Hiesmayr M, Mayer K, Montejo JC, Pichard C, Preiser JC. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Clinical nutrition*. 2019 Feb 1;38(1):48-79.

Martindale R, Patel JJ, Taylor B, Warren M, McClave SA. Nutrition therapy in the patient with COVID-19 disease requiring ICU care. *Nutrition Society of Critical Care Medicine and the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*. 2020 Apr:1-8.

McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig C, McCarthy MS, Davanos E, Rice TW, Cresci GA, Gervasio JM. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN). *JPEN. Journal of parenteral and enteral nutrition*. 2016 Feb 1;40(2):159-211.

Blaauw R, Osland E, Sriram K, Ali A, Allard JP, Ball P, Chan LN, Jurewitsch B, Logan Coughlin K, Manzanares W, Menéndez AM. Parenteral provision of micronutrients to adult patients: an expert consensus paper. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2019 Mar;43:S5-23.

Recomendaciones en aspectos de gestión

Enrique Buccino, Luis Núñez, Julio Pontet

Introducción

En el contexto de la actual pandemia por COVID-19, la capacidad de las UCI se encuentra muchas veces sobrepasada. Ante esta crisis existe la necesidad de implementar acciones para preservar estándares asistenciales adecuados, en un intento por mitigar las disparidades en el acceso a cuidados intensivos. La gestión institucional y de las propias UCI pasa a ser un elemento clave en el actual escenario, debiendo realizarse un abordaje a través de Comités COVID-19 Institucionales.

Definición

Es un equipo de trabajo multi e interdisciplinario que planifica, organiza y define el plan estratégico, táctico y operativo de la institución en el marco del Plan de Contingencia solicitado por las autoridades. Es coordinado por la Dirección Técnica de la institución, y podrá en función de las características de la misma subdividirse en diferentes áreas (por ejemplo: medicina intensiva).

Conformación

Se recomienda que tenga como integrantes:

- Dirección Técnica.
- Dirección de Sanatorio u Hospital.
- Dirección de UCI.
- Jefaturas de servicio de apoyo: Medicina Interna, Enfermería, Neumocardiología, Fisiatría, Laboratorio, Imagen, Farmacia, Asistencia Social, RRHH, Economato, Comunicaciones, Nutrición, Servicios Auxiliares, Mantenimiento-Intendencia, servicio de atención ambulatoria (internación domiciliar/ emergencia móvil).

Funciones

- Identificar las fortalezas y debilidades de la institución para afrontar la crisis sanitaria por COVID-19, tanto en recursos humanos como materiales, para el corto, mediano y largo plazo.
- Elaborar un plan a fin de prevenir y mitigar el impacto negativo directo e indirecto en la salud de los usuarios.
- Debe hacer un seguimiento estricto de todos los casos COVID-19 (internados y ambulatorios), los grupos etarios afectados y la severidad de los mismos.

- Organizar en el nivel operativo todos los recursos necesarios para desarrollar dicho plan de manera rápida y eficiente.
- Dar cumplimiento a las recomendaciones del MSP y generar las comunicaciones necesarias con el mismo.

Aspectos tácticos

Se definen un conjunto de componentes que facilitan de forma integrada y articulada su ejecución. Para esto es necesario:

- Definir las áreas de la institución que serán asignadas a la atención de este tipo de pacientes.
- Establecer los circuitos de traslado intrahospitalario, vías exclusivas de acceso (por ejemplo ascensores), las áreas de atención principales y anexas.
- Organizar los recursos necesarios (humanos, materiales, tecnológicos y financieros).
- Definir los protocolos de asistencia en base a recomendaciones científicas y bioéticas.
- Definir sistemas de comunicación interna y con familiares y proyección de actividades y tareas en todos los servicios de apoyo institucionales. También le compete generar los planes de comunicación intrainstitucionales que permitan comunicación fluida y formal con las autoridades de la organización.
- Definir sistemas de comunicación con familiares y garantizar el informe estructurado diario a los mismos. Protocolizar sistema de visitas, si se considera necesario con Consentimiento firmado en cuanto condiciones de bioseguridad.

Componentes. Esquema organizativo

1. Componente infraestructura.
 - Áreas de Medicina Intensiva.
 - Áreas de expansión eventuales en orden escalonado según cada estructura institucional: Recuperación postanestésica, Quirófano y Cirugía del Día, Salas de Cuidados Moderados, Áreas de reanimación en Departamento de Emergencia.
2. Componente recursos humanos (RRHH). Equipo Asistencial de Atención Directa al Paciente COVID-19.
 - Médicos Intensivistas, Residentes y Postgrados de Medicina Intensiva.
 - Lic. y Aux. de Enfermería.

- Lic en Fisioterapia.
- Lic en Neumocardiología.
- Especialidades de apoyo:
 - Médicos entrenados de especialidades afines.
 - Especialidades de apoyo operativo: médicos convocados para procedimientos específicos, por ejemplo: nefrología, hemoterapia, fibroscopías, traqueostomías, intervenciones mínimamente invasivas, otros.
- 3. Componente recursos tecnológicos (RRTT).
 - Asistencia ventilatoria mecánica invasiva.
 - Ventilación no invasiva. Definición de equipos a usar y entrenamiento en uso especialmente para nuevos modelos.
 - Oxigenoterapia: OAF y otros dispositivos.
 - Gasómetro *Point-of-care*.
 - Ecografía *Point-of-care*.
- 4. Componente recursos materiales (RRMM): este punto requiere de una revisión diaria de stock y proyectar el mismo acorde al comportamiento de la pandemia.
 - EPP: básico y máximo. Situaciones de uso o circulación definidas con Comité de Infecciones Hospitalarias (CIH).
 - Fármacos: sedantes, analgésicos, bloqueantes neuromusculares. Opioides, vasopresores e inotrópicos. Evaluar con CIH el aumento en el consumo de determinados antimicrobianos (por ejemplo voriconazol). Preparación, reposición y stock.
- 5. Componente servicios de apoyo: deben coordinarse acciones, protocolos, previsión de intensidad de uso en reuniones con cada servicio.
 - Elaboración de protocolos asistenciales en cada UCI.
 - Elaborar listas de verificación.
 - Coordinar con laboratorio: paraclínica básica y de seguimiento.
 - Imagenología: radiologías, tomografías, ecografías.
 - Endoscopia: fibrolaringoscopia, fibrobroncoscopia, fibrogastroscopia y fibrocolonoscopia.
- 6. Componente comunicacional.
 - Gestión de casos: ámbitos de resolución y documentación en situaciones de limitación del esfuerzo terapéutico y limitación del soporte vital, proporcionalidad terapéutica y comunicación con Comité de Ética Asistencial institucional y Servicio de Cuidados Paliativos.
 - Protocolos y estandarización de tareas de Enfermería y Fisiatría.
 - Comunicación interna: garantizar acceso a protocolos, pautas y manuales de procedimientos médicos y de enfermería. Definir objetivos y metas diarias con pacientes por parte de Coordinación Técnica.
 - Informe a familiares: manual de comunicación de malas noticias.
- 7. Componente traslados
 - Criterios actualizados de recepción e ingresos a la UCI de acuerdo a la fase de progresión de pandemia.
 - Flujo y circuito de pacientes a tomografía y quirófano.
 - Elaborar y comunicar programa de altas y seguimiento en sala en las primeras 48 horas del alta y eventual policlínica de seguimiento postegreso hospitalario.

Bibliografía

- Goh KJ, Wong J, Tien JC, Ng SY, Duu Wen S, Phua GC, Leong CK. Preparing your intensive care unit for the COVID-19 pandemic: practical considerations and strategies. *Critical Care*. 2020 Dec;24:1-2.
- Hick JL, Einav S, Hanfling D, Kissoon N, Dichter JR, Devereaux AV, Christian MD, Task Force for Mass Critical Care. Surge capacity principles: care of the critically ill and injured during pandemics and disasters: CHEST consensus statement. *Chest*. 2014 Oct 1;146(4):e1S-6S..
- Sedes PR, Sanz MB, Saera MB, Rodríguez-Rey LC, Ortega AC, González MC, de Haro López C, Santos ED, Barcena AE, Mera MF, Cano JI. Plan de contingencia para los servicios de medicina intensiva frente a la pandemia COVID-19. *Medicina Intensiva*. 2020 Aug 1;44(6):363-70.
- Maves RC, Jamros CM, Smith AG. Intensive care unit preparedness during pandemics and other biological threats. *Critical care clinics*. 2019 Oct 1;35(4):609-18.

Recomendación en aspectos de humanización para áreas de cuidados críticos y afines en el contexto de pandemia por COVID-19

Mariana Noya, Alejandra López, Cecilia Pugliese, Nicolás Nin

Introducción

En los últimos tiempos hemos sido testigos de un cambio de paradigma en la asistencia sanitaria, desde un modelo paternalista hacia un modelo que pone como centro a las *personas* (pacientes, familiares y profesionales de la salud). La terapia intensiva de nuestro país no ha sido ajena a este cambio y en los últimos años diversas UCI de todo el país han incorporado la humanización a su práctica habitual, con un fuerte impulso de la Comisión de Humanización de la SUMI.

Ante el escenario de la actual pandemia, los sistemas sanitarios de todo el mundo han centrado sus recursos en enfrentar la crisis, quedando aspectos fundamentales de los cuidados como la humanización relegados a segundo plano. Muchas veces la necesidad de contar con recursos humanos y materiales específicos y extraordinarios, así como de extender las áreas asistenciales y medidas tomadas para contener la propagación de la infección, dejaron de lado los esfuerzos por cuidar emocionalmente a las personas, mantener su dignidad y su sostén social.

En el momento actual, creemos que los sentimientos que predominan en las unidades son la soledad, el miedo y la desesperanza, y esta percepción es de los pacientes, de sus familias y del personal de salud. Superado el impacto inicial y adaptados para el tipo de asistencia particular de este tipo de pacientes, los equipos asistenciales buscan la forma de afrontar estos aspectos previamente relegados. Impresiona que queda aún un largo camino por delante, las UCI como el sistema sanitario en general, deberán superar dicha crisis. Sabemos que quedarán secuelas y aún podemos minimizarlas, si buscamos seguir el rumbo que tenía como protagonistas a las personas y a los sistemas que funcionan por y para ellas.

CTI de puertas abiertas. Acompañamiento y participación de la familia en cuidados

Visitas y acompañamiento de pacientes COVID-19

Es recomendable que cada UCI genere, según su arquitectura y organización (aislamientos, cohortes o sectorización), pautas o protocolos para ingreso de familiares de pacientes con COVID-19 más flexible, siempre evaluadas en conjunto con el CIH.

En aquellas unidades que cuentan con sectores de aislamiento individuales, permitir el ingreso a la unidad en forma diaria (fuera del box) de un familiar, que de preferencia será siempre el mismo, y por un tiempo acotado. La organización de las visitas se realizará preferentemente de forma alternada entre diferentes familiares de los distintos pacientes. El hecho de que el familiar pueda ubicar a su ser querido en un lugar físico y acompañarlo, aunque no sea más que con la observación, facilitará la reducción del estrés, angustia, ansiedad y las consecuencias post UCI. El síndrome post UCI se evidencia tanto en pacientes como en familiares.

Existen situaciones especiales (pacientes críticos por iniciar un proceso de irreversibilidad y muerte; pacientes críticos más estables pero con una importante repercusión psicológica de su enfermedad que amenaza deteriorar su condición) en los que, por razones humanitarias, se podrá plantear el ingreso del familiar dentro del box con el EPP. Estas y otras excepciones deben analizarse de forma particular dentro del equipo, consensuar y planificar previamente. En estos casos, no creemos recomendable aún la participación del familiar en los cuidados.

Visitas y acompañamiento familiar a pacientes no COVID-19

En este tipo de unidades creemos recomendado iniciar el proceso de apertura o flexibilización para el acompañamiento. Para ello, se deberán adecuar los protocolos existentes o generar estos en aquellas UCI que no cuentan con uno, siempre en conjunto con el CIH de cada prestador. La familia no debe percibirse como un obstáculo, sino un aliado en la atención directa de los pacientes (alimentación, control de crisis de excitación, higiene personal, etcétera).

En función de la situación epidemiológica existente, y dentro de lo aprobado por el CIH, se debe intentar mantener los criterios de participación existentes previos a la pandemia, de forma de asegurar el acompañamiento sin amenazar la continuidad de la asistencia. Se recomienda el ingreso en forma alternada para evitar aforos importantes dentro de las unidades y en horarios definidos.

Los protocolos deberán, al igual que con los pacientes COVID-19, evaluar qué familiares podrán ingresar sin poner en riesgo al paciente, al equipo y a otros pacientes. Se permitirá el ingreso con las medidas de protección que indique el protocolo y se permitirá la participación en los cuidados.

Es importante que los protocolos se traduzcan a guías, folletos, cartelera u otra forma de transferir a los familiares la información por escrito. Asimismo, en todas las situaciones parece razonable contar con un consentimiento informado en el que se describan los pasos a seguir antes, durante y luego del ingreso a la unidad, de forma de proteger a todos los participantes.

Comunicación y relación con las familias. Apoyo psicológico

Dentro de una UCI podemos evaluar tres procesos de comunicación que se han visto violentados o afectados:

1. **Equipo/paciente:** los EPP han llegado para despersonalizarnos y a los ojos de nuestros pacientes todos llevamos la misma apariencia. Frecuentemente el paciente no es capaz de definir qué rol cumple la persona que lo está asistiendo y mucho menos asociarla con las características personales que la definen. Esto genera al paciente un desgaste psíquico importante, que el personal no logra advertir porque estos sí son capaces de verlos e individualizarlos, de allí la importancia de identificarnos cada vez que asistimos.
2. **Paciente/familia:** en todos los pacientes, fundamentalmente en los que no pueden recibir visitas, apostar a la tecnología como forma de comunicación. El propiciar la comunicación entre la familia y el paciente disminuye los efectos de la soledad y miedo entre ellos, y disminuye el estrés y ansiedad que genera en los equipos ser testigos de esa situación. Es importante permitir el uso de dispositivos de comunicación en la UCI y fomentar que el paciente cuente con uno a disposición. Se recomienda la videollamada sobre la llamada telefónica, por la situación de dificultad respiratoria que puede impedir la comunicación verbal, pero permite mantener la no verbal, y porque ese tipo de interacción incrementa la información que ambos interlocutores obtienen (comunicarse incluso sin necesidad de las palabras). Se deben evaluar las habilidades tecnológicas del paciente, si ha logrado comunicarse con sus seres queridos, si cuenta con dispositivos adecuados y operativos (batería, cargador, etcétera).
3. **Equipo/familia:** en cada UCI se debe definir cómo realiza esta comunicación. Si se opta por la forma virtual será de preferencia por videollamada, mante-

niendo la confidencialidad, y se debe intentar realizarla desde un lugar tranquilo, silencioso y sin prisas. Las unidades que opten por informes presenciales, deberán tener en cuenta el aforo y que se respeten las pautas de bioseguridad establecidas por el CIH.

Es recomendable que las UCI cuenten con un esquema para orientar la comunicación diaria (preferimos no utilizar el término *informe* que implica una comunicación unilateral):

- a) Presentación de ambas partes (conocer la relación del interlocutor con el paciente).
- b) Al ingreso informar claramente sobre la dinámica de la unidad (quiénes, cuándo y con qué frecuencia van a comunicarse, cómo y dónde se deben recoger las pertenencias del paciente, horarios y características de la visita, etcétera).
- c) Permitir situar al familiar en dónde y cómo se encuentra el paciente (por ejemplo: está en una habitación solo, con un respirador que es una máquina que a través de un tubo, etcétera).
- d) Valorar cómo se encuentra la familia, y la persona que interactúa en particular, al momento de recibir la información. Es frecuente que la COVID-19 afecte al núcleo familiar, y por tanto esa persona puede estar cursando la enfermedad y ser vulnerable por su propia condición.
- e) Dar información clara, concisa y de una forma empática. Adecuar el vocabulario a la capacidad de comprensión de la familia.
- f) Permitir y propiciar el intercambio de dudas y sentimientos frente a la situación.
- g) Evaluar la posibilidad de situaciones que requieran de apoyo psicológico para derivar.

Bienestar físico y psíquico del paciente y su familia

En este contexto de crisis, es necesario integrar a cada UCI un Lic. en Psicología (especialista en psicología médica y/o psicointensivista). Permitirá favorecer la comprensión y el abordaje del sufrimiento en pacientes, familias y en los equipos de salud. Dotará de recursos de afrontamiento y de gestión del escenario crítico. Si esto no fuera posible, solicitar intervenciones psicológicas puntuales de un especialista de salud mental de la institución sanitaria.

Se recomienda intervención psicológica con el paciente, de preferencia video llamada. El objetivo es contener el impacto emocional que genera el ingreso a una UCI, que en el contexto de la pandemia se ve aumentado por el miedo y la soledad.

Se recomienda intervención psicológica con la familia, de preferencia videollamada. El objetivo será el cuidado afectivo del vínculo paciente-familia: acompañar,

contener y favorecer la gestión de emociones durante el curso de la enfermedad, en el fin de la vida y/o en la adecuación del esfuerzo terapéutico de su familiar. En caso de fallecimiento, apoyar un proceso de duelo complejo, con condiciones de distanciamiento que alteran las despedidas.

Cuidados al personal

La actual pandemia es probablemente la mayor amenaza de integridad física y emocional en la historia de la medicina intensiva. El personal se encuentra expuesto a una gran demanda intelectual, física y psíquica, por lo que se ha evidenciado la importancia de mantener un equipo sano psíquicamente, capaz de afrontar y asistir con calidad. No basta con ofrecer confort al personal o educarlo para prevenir las secuelas psíquicas de su desempeño profesional, es necesario incorporar profesionales idóneos para esta tarea, capaces de evaluar al equipo y sus individuos para que no enfermen producto de desempeño laboral.

Es muy importante para el personal que haya un liderazgo activo, el soporte de la dirección al personal, y protocolos y procedimientos muy bien definidos. En este sentido se recomienda:

1. Generar ambientes de trabajo seguros (equipo de protección adecuados), con áreas de descanso y alimentación adecuadas y con cuidado de la bioseguridad.
2. Entrenamiento del personal en el uso de EPP, uso de tecnologías incorporadas o no usuales (por ejemplo: OAF), habilidades técnicas y humanas (empatía, compasión, escucha activa) y en técnicas de autocuidado tendientes a prevenir y paliar situaciones de estrés profesional.
3. Implementar intervenciones grupales, coordinados por los Lic. en Psicología, de preferencia los grupos de soporte (*peer support*), centran su efecto en la influencia del apoyo mutuo.
4. Implementar intervenciones individuales (interacción Salud Mental-Salud Laboral), según el grado de afectación o situación personal.
5. Enviar carta de duelo a familiares de los pacientes que fallecen (innovar) como forma de mostrar a la familia respeto y afecto, así como valorar sus necesi-

dades posteriores. Favorecerá el comienzo del duelo saludable para la familia, y para el personal sanitario

6. Facilitar al equipo de salud prácticas de *mindfulness* y compasión. Las mismas se podrán realizar dentro de la intervención grupal con el Lic. En Psicología o instructor de *mindfulness*. Estas prácticas generan disminución en síntomas depresivos, del trastorno por estrés postraumático, rumiación y agotamiento emocional, junto con aumento de habilidades de regulación emocional, autocuidado y desarrollo de habilidades comunicacionales.
7. Respetar las horas de descanso y los días de descanso, para poder generar tiempo de renovación de fuerzas y tiempo protegido con la familia.

Bibliografía

José Carlos Igeño. María Cruz Martín. Emilia Romero. Tayra Velasco Humanización de los cuidados intensivos durante la pandemia de Covid-19. Plan de desescalada para los servicios de medicina intensiva tras la pandemia producida por la Covid-19. Semyciuc Seeiuc Femipcti.

Intensivos C. Grupo de Trabajo de Certificación de Proyecto HU-CI. Manual de Buenas Prácticas de Humanización En Unidades de Cuidados Intensivos. Madrid: Proyecto HU-CI; 2017 (Acceso 5 de mayo de 2021).

la Calle GH, Miembros del proyecto HU-CI. Humanizando los cuidados intensivos: presente y futuro centrado en las personas. Distribuna Editorial; 2017.

Alarcón, E., Prieto, P., Cabrera, C.E., et al. (2020). Guía duelo COVID-19. Guía para las personas que sufren una pérdida en tiempos del coronavirus (COVID-19). Pautas elaboradas por profesionales especialistas en duelo y pérdidas.

Albott CS, Wozniak JR, McGlinch BP, Wall MH, Gold BS, Vinogradov S. Battle buddies: rapid deployment of a psychological resilience intervention for health care workers during the coronavirus disease 2019 pandemic. *Anesthesia and analgesia*. 2020 May 4.

Cattelan J, Castellano S, Merdji H, Audusseau J, Claude B, Feuillassier L, Cunat S, Astrié M, Aquin C, Buis G, Gehant E. Psychological effects of remote-only communication among reference persons of ICU patients during COVID-19 pandemic. *Journal of intensive care*. 2021 Dec;9(1):1-1.

Gálvez Herrer, M. et al. El Profesional de la Psicología en la UCI: Rol del Psico-Intensivista. Curso de continuidad de Experto en aspectos Psicológicos en el cuidado del paciente crítico, familia y profesionales. Centro Internacional de Estudios en Salud (CEISAL). Humanizando los Cuidados Intensivos (HUCI). Fundación General Universidad de Alcalá. Madrid, España.

Recomendaciones en aspectos de bioética

Luis Nuñez, Ana Canale, Álvaro Giordano

Escenario 1: demanda controlada

El principio ético fundamental que nuestra sociedad acepta para el trabajo en salud y que inspira las normas legales es el respeto a la dignidad de las personas. El valor intrínseco de la vida humana que no puede modificarse por las circunstancias. Los principios tradicionales de la bioética: beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia, tienen un rol preponderante en el trabajo normal de la medicina intensiva, pero en situaciones especiales como la actual pandemia por COVID-19, los principios de justicia y no maleficencia tienen una jerarquía mayor.

En el contexto también es necesario considerar: el deber moral de tratar, que implica asistir a los enfermos postergando necesidades personales. Otras obligaciones son: deber de autocuidado, principio de protección del personal sanitario, deber de planificación sanitaria y deber de respuesta de las instituciones de salud.

Criterios de selección/ingreso a UCI

El recurso UCI es finito y de alto costo. El ingreso a estas unidades especializadas debe estar condicionado a variables de reversibilidad y beneficio, por lo tanto ingresará todo aquel que se beneficie de ella. El **modelo de priorización** es el de uso más extendido, conocido y aplicado en nuestro medio. Evalúa no solo la gravedad de la enfermedad aguda, sino también el estado biológico previo del paciente (enfermedad de base, comorbilidades) y sus posibilidades de revertir. Se establecen cuatro prioridades (tabla 8).

- **Prioridad 1:** ingreso indiscutible. Pacientes críticamente enfermos, con potencial de reversibilidad elevado. Requieren monitoreo continuo y tratamiento energético. No existe limitación en la intensidad terapéutica y se utilizan todos los recursos disponibles.
- **Prioridad 2:** pacientes inestables que requieren monitorización y eventual intervención inmediata. Presentan una disfunción y/o la necesidad de altos requerimientos de oxígeno (no VI, al menos en el momento de la valoración). Tienen indicación de ingresar a UCI o unidades de cuidados intermedios. Pueden asociar comorbilidad leve o moderada que complique su evolución e incluso la reversibilidad del cuadro actual.

- **Prioridad 3:** ingreso discutible. Pacientes con comorbilidades severas, su potencial de reversibilidad es menor. Pueden ser pasibles de tratamiento intensivo para intentar revertir la situación aguda, pero es necesario discutir o acordar un límite en la intensidad terapéutica (por ejemplo: no implementar VI o RCP en caso de ser necesario.)
- **Prioridad 4:** no se benefician del ingreso. Pacientes en los dos extremos de la gravedad, pacientes estables o demasiado enfermos (enfermedad oncológica estadio IV, pacientes con alto nivel de dependencia, etcétera).

Este modelo es flexible y aplicable a diferentes realidades institucionales y frente a cambios rápidos en la disponibilidad de recursos (camas UCI, ventiladores). Permite a todos los pacientes con necesidad de UCI permanecer elegibles.

Ingresados en UCI: inicio, revisión y terminación del tratamiento crítico

Al ingresar un paciente a la UCI, se establecen una serie de pautas y/o criterios diagnósticos y terapéuticos con un objetivo claro, que deben ser comunicados al paciente y familia. Se recomienda establecer de manera precoz el grado de intensidad terapéutica que será beneficiosa para cada paciente, que puede ser modificable según la evolución. En este sentido se puede incorporar la “prueba de UCI” cuando existen dudas en el beneficio de un tratamiento invasivo. De no alcanzarse beneficios después del sostén vital total durante un plazo preestablecido, se considerará la futilidad y la necesidad de adecuación terapéutica, priorizando el confort. En estos casos los cuidados paliativos tienen un rol de fundamental importancia.

Escenario 2: saturación del sistema

La saturación de una UCI, en el contexto de epidemia, constituye un proceso dinámico donde se observan ampliaciones, cuarentenas, momentos de saturación local o regional y fatiga pandémica entre otros fenómenos. El porcentaje de ocupación (85% de la capacidad instalada), tiene un valor importante pero relativo, debiendo considerar el resto de los elementos mencionados.

Fundamentación ética

En la etapa de saturación el aspecto ético más relevante se halla constituido por el obligado cambio de enfoque

Tabla 8. Criterios de priorización para la admisión de un paciente a UCI en un contexto normal (demanda controlada).

Prioridades	Características del paciente	Ingreso
1	Agudos – críticos – recuperables Requiere IOT/AVMI – tratamiento intensivo no realizable fuera del área de UCI	UCI
2	Inestable — requiere monitorización y eventual intervención inmediata. Eventualmente pueden requerir AVMI. Todos presentan altos requerimiento de oxigenoterapia. Por ejemplo: PAFI 200 - 300 + 1 DOM	UCI/Intermedio (según institución)
3	Inestables - Poca posibilidad de recuperación por enfermedad base o severidad aguda. ECA Necpal + y/o EFC >5 Por ejemplo: EPOC clase funcional III-IV, ICC con FEVI < 30% y disnea clase funcional III-IV, Enf. oncológicas	UCI/CI/Moderado Individualizar: tratamiento intensivo para aliviar enfermedad aguda, pero con limitación en la intensidad terapéutica
4	Dos situaciones distintas: 1) Bajo riesgo por enfermedad aguda. 2) Pacientes con expectativa de vida < 6 meses: Enfermedades crónicas oncológicas/no oncológicas avanzadas terminales. Escala fragilidad clínica > 6	Moderados

de los principios éticos que sostienen la toma de decisiones. Los criterios de ingreso y egreso a cuidados intensivos, no son sólo estrictamente de adecuación clínica y de proporcionalidad de la atención, sino también en base a un criterio lo más compartido posible de justicia distributiva y de una asignación adecuada de recursos de asistencia sanitaria limitada.

El enfoque debe realizarse desde la ética de la responsabilidad, las decisiones necesitan subordinarse a las necesidades del bien común, priorizar la Justicia por sobre la Beneficencia, aun ante casos individuales. Este escenario de saturación puede asimilarse sustancialmente al campo de la “medicina de desastres” (tabla 9).

Se pueden definir cuatro valores fundamentales para incluir y trabajar en el contexto del extraordinario desbalance entre demanda y recursos:

- **Maximizar los beneficios:** objetivo prioritario. Implica procurar la mayor supervivencia del colectivo, tanto en número absoluto de personas que logran sobrevivir o en número de años de vida recuperados. Se priorizan los pacientes con mayor probabilidad de sobrevivir más tiempo después del tratamiento.
- **Trato igualitario,** no puede haber discriminación en la asistencia. No son aceptables las diferencias arbitrarias por tipo de patología, etnia, sexo, etcétera.
- **El valor instrumental,** entendido como dar prioridad a los que pueden salvar a otros o recompensar a aquellos que salvaron a otros en el pasado.
- **Dar prioridad a los menos favorecidos,** tales como los más enfermos o los más jóvenes en malas condiciones clínicas, considerando que, si no se tra-

tan, habrán tenido vidas más cortas, truncadas por la pandemia.

Si bien estas recomendaciones procuran ayudar a los profesionales a la “toma de decisiones”, no debemos obviar que se actuará más como gestores de una situación de desastre que como decisores libres, puesto que estas decisiones están absolutamente condicionadas por las circunstancias externas.

Recomendaciones

En base a lo expuesto, entendemos que en un escenario de saturación del sistema es necesario realizar las siguientes recomendaciones:

1. Todos los pacientes deben ser asistidos.
2. Aplicar triaje para ingreso a UCI.
3. El valor de la edad cronológica como limitante para ingresar a UCI solo debe ser considerada en última instancia.
4. Revalorar pacientes ya admitidos, maximizar los beneficios de manera continua. La obstinación terapéutica, prohibida por ley, nunca debe ser empleada.
5. Toma de decisiones por personal experimentado.
6. Dar prioridad a los grupos que toman riesgo para asistir.
7. “Primero llegado, primero servido”, si se presenta la situación en la cual los pacientes no presenten diferencias en la prioridad de ingreso.
8. Considerar los cuidados paliativos.
9. Procurar siempre un trato humanitario permitiendo, entre otros, que el paciente pueda despedirse de sus seres queridos, y a éstos ayudarlos a realizar el duelo.

Tabla 9. Criterios de priorización para la admisión de un paciente a UCI en un contexto de saturación.

Prioridades	Características del paciente	Ingreso
1	Agudos – críticos - recuperables Requieren IOT/AVMI actual o inminente. Tratamiento intensivo no realizable fuera del área física de UCI	UCI
2	Inestable — requiere monitorización y eventual intervención inmediata. Eventualmente pueden requerir AVMI. Todos presentan altos requerimiento de oxigenoterapia	Ampliación de UCI en áreas externas Cuidados intermedios
3	Inestables - Poca posibilidad recuperación por enfermedad base o severidad aguda. ECA Necpal + y/o EFC >5 Pueden recibir AVMI u oxigenoterapia de alto flujo. No IOT	Cuidados moderados
4	Pacientes con expectativa de vida < 6 meses. Enfermedades crónicas oncológicas/no oncológicas avanzadas terminales. Escala fragilidad clínica > 6 Pueden recibir oxigenoterapia, no AVMI, no OAF	Cuidados moderados

10. Fomentar la participación en la investigación científica en pro de usar la mejor evidencia.

Triaje en pacientes críticos en condiciones de saturación

En condiciones de saturación, pueden aplicarse los criterios explicitados en la tabla 9, adaptadas a la realidad de cada situación puntual.

Bibliografía

Cámara de Representantes de la República Oriental del Uruguay. Ley n. 18.211. Sistema Nacional Integrado de Salud: normativa referente a su creación, funcionamiento y financiación. Diario Oficial. 2007. Disponible en: <https://legislativo.parlamento.gub.uy/temporales/leytemp7659440.htm>. [Consulta: 22/05/2020].

Giordano Á, Canale A, Pontet J, Reyes N, Cacciatori A, Correa H, Núñez LA. Recomendaciones de la Sociedad Uruguaya de Medicina Intensiva sobre los aspectos bioéticos en la pandemia Covid-19. Revista Médica del Uruguay. 2021 Mar;37(1).

Cluzet O, Berro G. La pandemia de COVID-19: consideraciones éticas y médico-legales. Revisado por la Comisión de Asesoramiento Bioético de la Federación Médica del Interior. Montevideo: FEMI, 2020. Disponible en: [https://c6c493a318e54bd1-](https://c6c493a318e54bd1-92b4dc602742389c.filesusr.com/ugd/222cdb_a6ab0c8820d9480c9fbf0e57e35ced3.pdf)

[92b4dc602742389c.filesusr.com/ugd/222cdb_a6ab0c8820d9480c9fbf0e57e35ced3.pdf](https://c6c493a318e54bd1-92b4dc602742389c.filesusr.com/ugd/222cdb_a6ab0c8820d9480c9fbf0e57e35ced3.pdf). [Consulta: 22/05/20].

Beca JP. Problemas éticos en situaciones de catástrofes. Santiago de Chile: Centro de Bioética de la Facultad de Medicina UDD, 2010. Disponible en: <https://medicina.udd.cl/centro-bioetica/files/2010/10/parral.pdf>. [Cons: 22/05/2020].

Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias. Grupo de Trabajo de Bioética. Recomendaciones éticas para la toma de decisiones en la situación excepcional de crisis por pandemia Covid-19 en las unidades de cuidados intensivos. Madrid: SEMICYUC, 2020. Disponible en: https://semicyuc.org/wp-content/uploads/2020/03/%C3%89tica_SEMICYUC-COVID-19.pdf. [Consulta:22/05/2020].

Gómez-Batiste X, Martínez-Muñoz M, Blay C, Amblàs J, Vila L, Costa X, et al. Recomendaciones para la atención integral e integrada de personas con enfermedades o condiciones crónicas avanzadas y pronóstico de vida limitado en servicios de salud y sociales: NECPAL-CCOMICO©3.0 (2016). Barcelona: Institut Català d' Oncologia, 2016. Disponible en: http://ico.gencat.cat/web/.content/minisite/ico/professionals/documents/qualy/arxiu/NECPAL-3.0-ESPANOL_completo.pdf. [Consulta: 22/05/2020].

Emanuel E, Persad G, Upshur R, Thome B, Parker M, Glickman A, et al. Fair allocation of scarce medical resources in the time of Covid-19. N Engl J Med 2020;382(21):2049-55.].

Recomendaciones en cuanto a la procuración de órganos y tejidos en el escenario de la pandemia por COVID-19

Mario Godino, Nicolás Tomassino, Raúl Mizraji

Introducción

La infección causada por SARS-CoV-2 plantea importantes retos en el ámbito de la donación y el trasplante. El riesgo de transmisión de la infección a través del trasplante es teórico pero no puede excluirse completamente, lo que exige aplicar el principio de máxima precaución. La pandemia también supone un reto en cuanto al mantenimiento de la actividad de donación y trasplante por la saturación del sistema sanitario y de las UCI.

Consideraciones generales

De acuerdo a la situación epidemiológica de nuestro país y a las recomendaciones internacionales (RCIDT, TTS), mientras existan servicios especializados de internación disponibles y condiciones logísticas necesarias no parece justificarse la suspensión genérica de los trasplantes con donante fallecido, por considerarse una actividad asistencial esencial.

Todos los potenciales donantes de órganos deberán notificarse al Instituto Nacional de Donación y Trasplante de Células, Tejidos y Órganos (INDT). Se recomienda notificar con más antelación de lo habitual para poder realizar ofertas precoces y asegurar que haya receptores adecuados en hospitales con posibilidad de realizar los trasplantes, aportando la máxima información disponible necesaria para permitir la correcta valoración.

Gestión del donante

El INDT se asegurará de acelerar la operativa a fin de ocupar el menor tiempo posible la cama de la UCI que reporta el donante potencial. Frente a esta notificación, el INDT realizará un test rápido para la detección de COVID-19 al potencial donante.

Se realiza un screening al donante de tres tipos:

- **Epidemiológico:** interrogatorio a familiares/datos de la historia sobre contactos con pacientes o casos sospechosos.
- **Clínico:** fiebre, tos, mialgias, otra sintomatología sospechosa de COVID-19.
- **Laboratorio:** test para COVID-19. NAT (Nucleic Acid Test) en muestra nasofaríngea o bronquio alveolar. El coordinador de trasplante cuenta con la logística necesaria para su realización.

Los potenciales donantes con antecedentes epidemiológicos o clínicos son descartados sin necesidad de

testear. Al resto de los potenciales donantes se les realizará testeo para descartar que sean positivos.

Con respecto a los casos curados de COVID-19, se considerará la donación tras un período mínimo de tiempo de 28 días desde el inicio de los síntomas, completada la terapia y con control microbiológico negativo.

Bajo las condiciones actuales, los donantes de fuera del área metropolitana (Montevideo y Canelones), solo podrían considerarse ante la existencia de pacientes en situación de emergencia en lista de espera. En cada caso se evaluarán inicialmente las posibilidades de traslado y el balance entre tiempo de testeo y tiempo de isquemia fría. El coordinador del INDT, junto a los referentes institucionales serán los que determinen la conveniencia o no de continuar con el proceso de donación.

Escenario postpandemia

La donación de órganos se ha restringido en los últimos meses a donantes ideales cuidadosamente seleccionados. Superada esta situación epidemiológica ha de considerarse la ampliación de criterios, sumando nuevamente donantes con criterios expandidos y profundizando en el rol de los cuidados intensivos orientados a la donación.

Es fundamental que los referentes de trasplante institucionales, así como las unidades de cuidados intensivos revisen y reactiven sus sistemas de detección proactiva de posibles donantes. Para esto recomendamos el seguimiento a través del programa gratuito SPN y retomar progresivamente las acciones formativas, auditorías de mejora y de feed-back continuado a las UCI.

Bibliografía

Infección asociada al nuevo coronavirus (covid-19). ONT. Ministerio de Sanidad de España. <http://www.ont.es/infesp/Paginas/COVID-19.aspx>

Tommasino N, Forteza D, Godino M, Mizraji R, Alvarez I. A model to predict progression in brain-injured patients. In *Transplantation proceedings* 2014 Nov 1 (Vol. 46, No. 9, pp. 2950-2952). Elsevier.)

Godino M, Tommasino N, Mizraji R, Carámbula A, Cacciatori A, Leyes L, Bengochea M. Prediction of the Evolution to Brain Death in the Neurocritical Patient: SPN Model Showed Better Performance Than Simplified Acute Physiology Score II and Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II. In *Transplantation proceedings* 2020 May 1 (Vol. 52, No. 4, pp. 1066-9). Elsevier.

Síndrome post-COVID-19: características clínicas y opciones terapéuticas al egreso de la UCI

Ernesto Cairoli

Introducción

La infección por el virus SARS-CoV-2, responsable de la enfermedad COVID-19, puede continuarse luego de la fase aguda con un período sintomático de intensidad variable. El proceso de recuperación es un continuo, cuyo conocimiento crece de forma permanente, no existiendo a la fecha acuerdo general en algunas de las definiciones utilizadas.

Considerando las definiciones utilizadas por las guías NICE del Reino Unido, la COVID-19 cursa una fase aguda de 4 semanas (desde el inicio de los síntomas), una fase subaguda o COVID sintomático en curso (*ongoing symptomatic COVID*) desde la 4^a a la 12^a semana, y una fase denominada post-COVID (*post-COVID-19 syndrome*), que va de la 12^a semana en adelante. La definición de síndrome post-COVID-19 hace referencia a los síntomas y signos ocurridos durante o después de la infección aguda COVID-19, que persisten más allá de las 12 semanas de iniciada la infección y que no son explicados por un diagnóstico alternativo. Las guías NICE incluyen el término *long-COVID* (COVID-persistente en la bibliografía en castellano), refiriendo que se lo utiliza comúnmente para describir los síntomas y signos que siguen a la fase aguda, incluyendo los términos subagudo y post-COVID.

Actualmente se intenta describir con mayor precisión el concepto de “secuelas de la COVID-19 aguda” (o *PASC post-acute sequelae COVID*), y diferenciarlo de “COVID-persistente” o “*long-COVID*”, ya que en las primeras existe un daño orgánico estructural y en los segundos se plantea la existencia de un síndrome inmuno-mediado-inflamatorio persistente, con fluctuación en sus manifestaciones clínicas. Tanto la OMS como los CDC de Estados Unidos de Norte América, utilizan el término “*post-COVID conditions*” para hacer referencia a este cuadro clínico.

Características clínicas

Se estima que entre 10%-20% de los adultos con COVID-19 desarrollarán un síndrome post-COVID. En la realización del diagnóstico se deberá tener en cuenta la concomitancia con otras entidades nosológicas, como enfermedades previas que se exacerbaron, o la presencia de un síndrome post-UCI. Presentan mayor

riesgo para desarrollar síndrome post-COVID aquellas personas mayores de 50 años, mujeres, con presencia de comorbilidad cardiovascular y aquellos que requirieron hospitalización. El síndrome post-COVID-19 puede producirse en cualquier paciente, independientemente de la gravedad de la infección por SARS-CoV-2.

En el adulto, la expresión clínica del síndrome post-COVID-19 se observa a nivel de múltiples órganos y sistemas:

- **General:** astenia, adinamia, fiebre, sudoración.
- **Neurocognitivo:** falta de concentración, pérdida de memoria, “niebla mental” o “*brain fog*” y delirium (especialmente en ancianos).
- **Psiquiátrico:** trastorno del sueño, ansiedad, depresión, trastorno de estrés post traumático.
- **Neurológico:** cefalea, parestesias, vértigo postural, anosmia, disgeusia, tinnitus, conjuntivitis, ojo seco.
- **Respiratorio:** tos, disnea, desaturación al esfuerzo, intolerancia al ejercicio físico.
- **Cardiovascular:** opresión torácica, hipotensión, taquicardia de reposo, síndrome de taquicardia postural.
- **Hematológico:** linfopenia, eventos trombóticos.
- **Osteomuscular:** artritis, rigidez, mialgias, debilidad.
- **Digestivo:** dolor abdominal, náuseas, diarrea, anorexia sobre todo en ancianos.
- **Cutáneo:** rash, urticaria, caída de cabello.
- **Renal:** deterioro de la función renal.

Tratamiento y consideraciones al egreso de la UCI

Al no estar clara la etiopatogenia, tampoco existe un tratamiento etiológico específico. Las denominadas secuelas de la fase aguda del COVID-19 deben ser tratadas de la misma manera que en los “no COVID” (*stroke*, infarto agudo de miocardio, embolia pulmonar, etcétera). Para las manifestaciones (consideradas por muchos autores propias) del COVID-persistente o “*long-COVID*”, se recomienda anteponer el tratamiento no farmacológico y rehabilitador, para luego recurrir al tratamiento farmacológico (no existiendo evidencia específica en el escenario del síndrome post-COVID-19).

Repercusión nutricional y endócrino-metabólica

Desde el momento en que se habilite la vía oral y la deglución, se deberán proporcionar proteínas de alto valor biológico para favorecer la recuperación nutricional. No existe evidencia que avale el uso de suplementos nutricionales con vitamina C, D, ácidos grasos omega 3 o zinc durante el post-COVID-19. En el manejo de la hiperglicemia y diabetes, tres variables son de importancia: a) la prevalencia de obesidad y diabetes tipo 2 en los infectados por SARS-CoV-2; b) la resistencia a la insulina generada por la COVID-19, y 3) la utilización de corticoides (habitualmente dexametasona). La transición de insulina intravenosa a subcutánea se puede realizar administrando insulina glargina cuatro horas antes o insulina NPH dos horas antes de suspender la infusión intravenosa, realizando ajustes con insulina cristalina (glicemia objetivo es de 140–180 mg/dl).

Alteraciones neurocognitivas y psiquiátricas

En función de la clínica se deberá solicitar interconsulta con psiquiatría y/o psicología. En los trastornos del sueño, favorecer la correcta higiene del sueño y utilizar melatonina 3 mg como primer paso. En el manejo de la ansiedad y depresión, las benzodiazepinas (clonazepam) e inhibidores de la recaptación de serotonina (escitalopram, fluvoxamina) pueden ser alternativas de utilidad, así como durante el delirium valorar el uso de antipsicóticos atípicos.

Prevención de enfermedad tromboembólica venosa

En el paciente hospitalizado, salvo contraindicación (sangrado activo o plaquetopenia severa), se debe realizar profilaxis de enfermedad tromboembólica venosa. En el manejo en la UCI y cuidados moderados, se prefiere el uso de heparina de bajo peso molecular. Se utiliza de enoxaparina en dosis estándar de 40 mg/día s/c (y no dosis intermedias, ajustadas al peso corporal o fraccionada en dos dosis), disminuyendo la dosis cuando el clearance de creatinina es menor de 30 ml/min, utilizando enoxaparina 20 mg/día s/c. Puede monitorizarse su

efecto, mediante determinación de la actividad anti-Xa, realizada 4 horas luego de la administración s/c, buscando niveles de 0,2–0,5 UI/ml.

Insuficiencia respiratoria y daño pulmonar

La fisioterapia respiratoria, las técnicas de control de la respiración y la rehabilitación física, son las principales herramientas para abatir la disnea. Con el paciente en ventilación espontánea alveolar, el objetivo es lograr una saturación por oximetría de pulso entre 94%-98%, debiendo mantener la oxigenoterapia cuando la oximetría sea menor o igual a 92% (o menor a 88% en pacientes con enfermedad pulmonar crónica). El manejo de la traqueostomía es el mismo que en el paciente “no COVID-19”

Frente al diagnóstico de neumonitis persistente post-COVID, a forma de neumonía organizada o con alteraciones “fibrosis-like” (constatadas por TAC de alta resolución), evaluar caso a caso para iniciar tratamiento con prednisona en dosis de 0,5 mg/kg durante 2 a 3 meses en pauta descendente, no estando claro aún si la dosis y el tiempo son óptimas, así como tampoco, si existe beneficio con el uso de antifibróticos.

Bibliografía

COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19. NICE guideline. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Royal College of General Practitioners. Published 18 december 2020 (www.nice.org.uk/guidance/ng188).

Nalbandian A, Sehgal K, Gupta A, Madhavan MV, Groder CMc, Stevens JS, et al. Post-acute COVID-19 syndrome. *Nature Medicine* 2021; 27: 601 – 615.

Guía clínica para la atención al paciente Long COVID/COVID Persistente. Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia – LongCovidACTS. Versión 1.0. Mayo 2021.

Moore LK, Tritschler T, Brosnahan S, Carrier M, Collen JF, Doerschug K, et al. Prevention, diagnosis, and treatment of VTE in patients with Coronavirus Disease 2019. *CHEST Guideline and expert panel report*. *CHEST* 2020; 158: 1143 – 1163.

Tabla de resumen de las principales recomendaciones

Bioseguridad y traslado

Bioseguridad	<p>Se debe garantizar: la protocolización, entrenamiento y cumplimiento de procesos asistenciales; control de infecciones; asegurar gestión y disponibilidad de insumos y recursos; trabajo en equipo eficiente; - área específica para pacientes COVID-19: preferentemente habitaciones cerradas (preferentemente) o área común - cohorte.</p> <p>Restringir los procedimientos con máximo riesgo de contaminación a los que tienen clara indicación, asegurando la correcta utilización de EPP, participación del menor número de operarios y estricta aplicación de protocolos.</p>
Traslado	<p>Se debe identificar de forma completa al paciente, definir su estatus infeccioso (COVID-19 sospecha o confirmación), asignar recursos y aplicar medidas de precaución correspondientes.</p> <p>Previo al inicio del traslado se definirá aquellos procedimientos que puedan ser necesarios para minimizar el contacto con el paciente y la manipulación de equipamiento, así como asegurar la disponibilidad suficiente de oxígeno y otros insumos.</p>

Estrategias de oxigenación-ventilación y manejo de la vía aérea

Oxigenación y ventilación	<p>Individualizar la asistencia en función de las características del paciente, la experiencia del equipo tratante y la disponibilidad de recursos (humanos y materiales) con que se disponga en cada UCI.</p>
Oxigenación de alto flujo y ventilación no invasiva	<p>Establecer una secuencia en la toma de decisiones que contemple la evolución del paciente (trabajo respiratorio y saturometría).</p> <p>Esta secuencia debe revisarse a lo largo de la evolución para detectar de manera temprana signos de alerta.</p>
Ventilación invasiva	<p>Aplicar una ventilación mecánica segura: <i>driving pressure</i> no mayor a 15 cmH₂O; VC de 6 – 8 ml/kg peso ideal; ajustar FiO₂ para SatO₂ 95%; minimizar uso de relajantes musculares; siempre que sea posible realizar ventana de analgo sedación; evitar sobrehidratación; evitar niveles de PaCO₂ > 60 mmHg</p>

Analgesedación y bloqueo neuromuscular

Analgesedación y bloqueo neuromuscular	<p>Ante el desabastecimiento de los fármacos habitualmente usados, contemplar los diferentes escenarios en función de la disponibilidad de insumos y la situación clínica de cada paciente.</p>
Analgesedación	<p>Se debe asegurar primero una adecuada analgesia para luego optimizar la sedación.</p> <p>No suspender bruscamente la administración de sedantes y opiáceos en pacientes que han desarrollado tolerancia o han recibido sedantes u opiáceos durante más de una semana para evitar la privación.</p>
Analgesedación y bloqueo neuromuscular	<p>La monitorización del dolor, la sedación y el bloqueo neuromuscular es clave para disminuir los efectos secundarios y el ahorro de fármacos.</p>

Disfunción hemodinámica y shock séptico

Disfunción hemodinámica y shock séptico	<p>Los pacientes con COVID 19 e inestabilidad hemodinámica que requieren resucitación con fluidos y sostén vasopresor, deberán ser manejados en base a las recomendaciones de las Guías de Sobreviviendo a las Sepsis del 2016.</p> <p>Se sugiere un objetivo de presión arterial media de 65-70 mmHg, pudiendo ser mayor en aquellos pacientes con HTA crónica, mayores de 75 años o aquellos con HIA o injuria encefálica aguda.</p>
Fluidoterapia	<p>Tras asegurar un adecuado VCE, se sugiere una estrategia restrictiva en cuanto a la administración de fluidos.</p> <p>Las soluciones balanceadas (Ringer Lactato) son de elección en todas las etapas.</p> <p>Se desaconseja la utilización de almidones u otros coloides sintéticos, así como también la administración de albúmina en fases de resucitación.</p>
Vasopresores e inotrópicos	<p>En caso de requerir apoyo vasopresor, el fármaco de elección es la NA.</p> <p>De no alcanzar la PAM objetivo con dosis crecientes de NA se recomienda asociar un segundo agente vasopresor</p>

Tabla de resumen de las principales recomendaciones

Glucocorticoides	<p>En aquellos pacientes con shock refractario que no reciben corticoesteroides, se recomienda administrar hidrocortisona en dosis de 200 mg/día.</p> <p>Si ya se encuentran en tratamiento con dexametasona a dosis de 8 mg/día de la presentación comercial (6,6 mg de dexametasona base), no es necesario en agregado de hidrocortisona.</p>
Injuria renal aguda y disfunción hepática	
Injuria renal aguda	<p>Optimizar factores inespecíficos implicados en el desarrollo de IRA: soporte respiratorio apropiado (ventilación protectora, evitar niveles elevados de PEEP); soporte hemodinámico apropiado (revertir hipovolemia, PAM apropiada, soporte vasopresor); detección y tratamiento precoz de la rabdomiólisis, evitar o minimizar la administración de nefrotóxicos; prevenir y/o revertir precozmente un balance hídrico positivo; emplear soluciones cristaloides balanceadas, evitar coloides; lograr glicemia objetivo de 149-180 mg/dl; despistar y tratar en forma precoz la infección sobreagregada nosocomial; despistar y tratar la presencia de TEP.</p> <p>Se recomienda considerar con respecto a la terapia de remplazo renal: considerar presencia de urgencia dialítica (hiperpotasemia, acidosis metabólica, hipervolemia) y/o relación entre demanda y reserva renal; elección de modalidad dialítica principalmente en base a la presencia de compromiso hemodinámico; valorar los trastornos procoagulantes de COVID-19 (compromiso de acceso vascular, líneas y circuitos de TRR); limitar tiempo de exposición del staff, desecho seguro de elementos descartables y efluentes con limpieza y desinfección apropiada del equipamiento no descartable; considerar que en situación de alta demanda de cuidados intensivos puede existir dificultades para cobertura de TRR.</p>
Disfunción hepática	<p>Evaluar la existencia de enfermedad hepática previa y considerar que es un elemento de mal pronóstico.</p> <p>Evaluar la presencia de alteraciones del hepatograma, en especial elevación de las enzimas TGO y TGP como expresión de lesión del hepatocito.</p>
Coinfección y sobreinfección	
Coinfección	<p>La evidencia actual no respalda el uso rutinario de antibióticos empíricos en el tratamiento de los pacientes con COVID-19 al momento del ingreso.</p> <p>No se recomienda la cobertura empírica de microorganismos de neumonía "atípica" de los pacientes con COVID-19 al momento del ingreso.</p>
Relevo microbiológico	<p>Antes de iniciar cualquier antimicrobiano se sugiere realizar hemocultivos por 2, muestras respiratorias (esputo, aspirado traqueal, LBA a ciegas o fibrobroncoscópico), ag. urinarios neumocócico y de Legionella, panel viral para virus respiratorio o <i>film array</i> respiratorio alto o bajo.</p>
Tratamiento coinfección o sobreinfección bacteriana	<p>Iniciar: solo si ingresan con NAC, sospecha razonable de infección o coinfección bacteriana o pacientes que ya están siendo asistidos por una neumonía por SARS-Cov-2 y se sospecha una sobreinfección bacteriana.</p> <p>Suspender:</p> <ul style="list-style-type: none"> • inmediatamente después de confirmar el diagnóstico de COVID-19 sino hay sospecha de coinfección o sobreinfección. • Cuando se mantuvo el tratamiento antibiótico por coinfección confirmada o sospechada y finaliza el tratamiento establecido para las NAC según la etiología. • Cuando se iniciaron empíricamente por sospecha de sobreinfección bacteriana con resultados microbiológicos negativos tras 48-72 h.
Tratamiento coinfección viral	<p>Durante el período de circulación de la influenza agregar oseltamivir 75 mg v/o por SNG (por 5 días).</p>
Aspergilosis pulmonar	<p>Sospechar en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Huésped compatible: linfopenia severa, uso prolongado de glucocorticoides, inmunodeficiencia, hematooncológicos, etc. • Características clínicas compatibles: fiebre refractaria durante más de 3 días o una nueva fiebre después de un período de defervescencia superior a 48 h durante terapia antibiótica adecuada, en ausencia de cualquier otra causa determinante. • Empeoramiento del estado respiratorio. • Hemoptisis o secreciones hemáticas. • Roce pleural o dolor torácico. • Insuficiencia respiratoria refractaria durante más de 5 a 14 días a pesar del tratamiento completo.

Tabla de resumen de las principales recomendaciones

Aspergilosis pulmonar	<ul style="list-style-type: none"> Tratamiento: <ul style="list-style-type: none"> 1era línea: Voriconazol Día 1: dosis de carga de 6 mg/kg dos veces al día (dos dosis). Día 2 hasta finalizar: 4 mg/kg dos veces al día. La vía de administración debe ser preferiblemente intravenosa. 2da línea o ante sospecha de resistencia a voriconazol o sospecha de otros hongos: Anfotericina B. Dosis de anfotericina B liposomal 3 mg/kg/día. Dosis de anfotericina B desoxicolato 1 mg/kg/día.
Terapias adyuvantes	
Corticoides	Se recomienda el uso de dexametasona 6 mg/día (8 mg/día de la presentación comercial, equivalente a 6,6 mg de dexametasona base) por 10 días en los pacientes que requieren oxigenoterapia o algún método de sostén respiratorio.
Plasma convaleciente	No se recomienda el uso de plasma convaleciente en pacientes que tengan una COVID-19 severa o crítica.
Antivirales	No se recomienda el empleo de fármacos antivirales como tratamiento la COVID-19 severa o crítica.
Tocilizumab	Se recomienda su uso en: <ol style="list-style-type: none"> Pacientes ingresados recientemente a nivel hospitalario que bajo tratamiento con corticoides (dexametasona) presenten: Sat O₂ < 92% o necesidad de oxígeno suplementario, junto a un valor de PCR ≥75 mg/l que no se explique por otra causa (por ejemplo sobreinfección bacteriana y/o fúngica). En pacientes que en las primeras 48 h de indicado: oxígeno nasal de alto flujo, ventilación no invasiva o ventilación mecánica invasiva y que presentan un valor de PCR ≥75 mg/L.
Tocilizumab	Dosis única, infusión intravenosa durante 60 minutos en solución salina (>90 kg: 800 mg IV; >65 y =90 kg: 600 mg IV; >40 y ≤65 kg: 400 mg IV; ≤40 kg: 8mg/kg IV).
Anticoagulación y prevención de complicaciones por ETEV	
Anticoagulación	<p>Emplear anticoagulantes a dosis de profilaxis recomendado para todos los pacientes COVID-19 hospitalizados.</p> <p>Ajustar dosis de tromboprofilaxis según IMC y clearance de creatinina.</p> <p>No existe evidencia para recomendar ajustar dosis de anticoagulación en función del nivel de D-dímeros.</p> <p>Valorar en cada caso riesgo trombótico y riesgo de sangrado para iniciar dosis intermedia o de anticoagulación.</p>
Estrategia nutricional y manejo metabólico	
Estrategia nutricional	Debe considerarse: la fase de la enfermedad, la condición hemodinámica y el tipo de soporte respiratorio indicado para cada paciente individual.
Estrategia nutricional VNI-OAF	En pacientes críticos que no se encuentren en VI y que no se alcanzan el objetivo nutricional con la vía oral, la primera opción a considerar es el aporte de suplementos nutricionales orales. En caso de que la vía oral no sea posible, o la misma sea insuficiente, debe recurrirse a la NE gástrica emplazando una sonda enteral. Es factible considerar la NP periférica en pacientes con COVID-19 en VNI.
Estrategia nutricional VI	<p>Estimar 15-20 kcal/kg/día como dosis de inicio. La sobrealimentación temprana debe ser evitada. Tolerar un déficit calórico limitado (20%-30% en la primera semana de la UCI) parece ser beneficioso. Debe incrementarse el aporte al 50%-70% en el día 3. Después del día 3, se deben hacer incrementos progresivos para alcanzar el 80%-100% de los requerimientos estimados entre el día 5 a 7.</p> <p>La administración de proteína debe ser prioridad, la progresión gradual hasta alcanzar el objetivo de proteínas mayor a 1,3 g/kg/día debe ser considerada. Es necesario asegurar un adecuado aporte de vitaminas y elementos traza siguiendo una estrategia de repleción, y eventualmente de farmaconutrición.</p>
Estrategia nutricional shock	Pacientes en shock séptico no presentan contraindicación para iniciar una NE trófica con la excepción de que las dosis de vasopresores se encuentren en aumento, presenten elementos de disoxia tisular o disfunción gastrointestinal aguda con intolerancia a la NE.
Estrategia nutricional en decúbito prono	La NE en pacientes con COVID-19 en decúbito prono es factible y segura.

Tabla de resumen de las principales recomendaciones

Gestión	
Gestión	<p>Se recomienda la creación de "Comités COVID-19 Institucionales" como equipo de trabajo multi e interdisciplinario que planifica, organiza y define el plan estratégico, táctico y operativo de la institución en el marco del Plan de Contingencia solicitado por las autoridades.</p> <p>El "Comités COVID-19 Institucionales" será coordinado por la Dirección Técnica de la institución y podrá en función de las características de la misma subdividirse en diferentes áreas (ejemplo: medicina intensiva).</p>
Humanización en los cuidados	
Visitas y acompañamiento de familiares en áreas COVID-19	<p>Es recomendable que cada UCI genere, según su arquitectura y su organización, pautas o protocolo para ingreso de familiares de pacientes con COVID-19 más flexible, siempre evaluadas en conjunto con el CIH.</p> <p>En situaciones especiales (proceso de irreversibilidad y muerte; pacientes críticos con una importante repercusión psicológica de su enfermedad), por razones humanitarias, se podrá plantear el ingreso del familiar dentro del box con el EPP correspondiente, lo cual deben analizarse de forma particular dentro del equipo, consensuar y planificar previamente.</p>
Visitas y acompañamiento de familiares en áreas no COVID-19	<p>En función de la situación epidemiológica existente y dentro de lo aprobado por el CIH, se debe intentar mantener los criterios de participación existentes previos a la pandemia. Se recomienda el ingreso en forma alternada y en horarios definidos.</p> <p>Los protocolos institucionales deberán evaluar qué familiares podrán ingresar sin poner en riesgo a su propio familiar, al equipo y otros pacientes. Se permitirá el ingreso con las medidas de protección que indique el protocolo y se permitirá la participación en los cuidados.</p>
Comunicación y relación con la familia	<p>El personal debe identificarse cada vez que asiste un paciente y debe buscar formas de facilitarlo (escribir su nombre en el EPP, identificadores personales, etcétera).</p> <p>Se recomienda emplear distintas tecnologías como forma de comunicación. Se debe asegurar dispositivos y conexión para establecer video llamadas o llamadas, y ser quienes la propiciamos y controlamos que se concreten.</p> <p>Cada UCI debe definir cómo realiza esta comunicación: si se opta por la forma virtual será de preferencia por video llamada; las UCI que opten por informes presenciales, deberán tener en cuenta el aforo y que se respete las pautas de bioseguridad establecidas por el CIH.</p>
Bienestar físico y psíquico	Se recomienda intervención psicológica con el paciente y la familia, de preferencia video llamada.
Cuidados al personal	<p>Se recomienda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generar ambientes de trabajo seguros (equipo de protección adecuados), con áreas de descanso y alimentación adecuadas. • Entrenamiento del personal en el uso de EPP, uso de tecnologías incorporadas o inusuales, habilidades técnicas y humanas (empatía, compasión, escucha activa) y en técnicas de autocuidado tendientes a prevenir y paliar situaciones de estrés. • Implementar Intervenciones grupales, coordinados por los Lic. en psicología, de preferencia Los Grupos de Soporte (<i>peer support</i>). • Implementar intervenciones individuales (interacción salud mental-salud laboral), según afectación o situación personal. • Enviar carta de duelo a familiares de de los pacientes que fallecen y favorecerá el comienzo del duelo saludable para la familia y personal sanitario. • Facilitar al equipo de salud prácticas de mindfulness y compasión. Las mismas se podrán realizar dentro de la intervención grupal con el/la Lic. psicología o instructor/a mindfulness. • Respetar las horas de descanso y los días de descanso.

Tabla de resumen de las principales recomendaciones

Bioética	
Escenario 1: demanda controlada	<p>El ingreso a estas unidades especializadas debe estar condicionado a variables de reversibilidad y beneficio, por lo tanto, se deberá ingresar todo aquel que se beneficie de ella.</p> <p>Modelo de priorización:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prioridad 1: Ingreso indiscutible. Pacientes críticamente enfermos, con potencial de reversibilidad elevado. No existe limitación en la intensidad terapéutica y se utilizan todos los recursos disponibles. • Prioridad 2: Pacientes inestables que requieren monitorización y eventual intervención inmediata. Presentan una disfunción y/o la necesidad de altos requerimientos de oxígeno. Tienen indicación de ingresar a UCI o unidades de cuidados intermedios. Pueden asociar comorbilidad leve o moderada que complique su evolución e incluso la reversibilidad del cuadro actual. • Prioridad 3: Ingreso discutible. Pacientes con comorbilidades severas, su potencial de reversibilidad es menor. Pueden ser pasibles de tratamiento intensivo para intentar revertir la situación aguda, pero es necesario discutir o acordar un límite en la intensidad terapéutica. • Prioridad 4: No se benefician del ingreso. Pacientes en los dos extremos de la gravedad, pacientes estables o demasiado enfermos (enfermedad oncológica estadio IV, pacientes con alto nivel de dependencia, etc.). <p>Se recomienda establecer de manera precoz el grado de intensidad terapéutica que será beneficiosa para cada paciente, que puede ser modificable según la evolución, lo cual debe ser comunicadas al paciente y familia.</p>
Escenario 2: saturación del sistema	<ol style="list-style-type: none"> 1) Todos los pacientes deben ser asistidos. 2) Aplicar triaje para ingreso a UCI. 3) El valor de la edad cronológica como limitante para ingresar a UCI solo debe ser considerada en última instancia. 4) Revalorar pacientes ya admitidos, maximizar los beneficios de manera continua. La obstinación terapéutica, prohibida por ley, nunca debe ser empleada. 5) Toma de decisiones por personal experimentado. 6) Dar prioridad a los grupos que toman riesgo para asistir. 7) "Primero llegado, primero servido" si se presenta la situación en la cual los pacientes no presenten diferencias en la prioridad de ingreso. 8) Considerar los cuidados paliativos. 9) Procurar siempre un trato humanitario permitiendo, entre otros, que el paciente pueda despedirse de sus seres queridos, y a éstos ayudarlos a realizar el duelo. 10) Fomentar la participación en la investigación científica en pro de la búsqueda de la mejor evidencia.
Procuración de órganos y tejidos	
Procuración de órganos y tejidos	<p>Todos los potenciales donantes de órganos deberán notificarse al INDT.</p> <p>Se recomienda notificar con más antelación de lo habitual para poder realizar ofertas precoces y asegurar que hay receptores adecuados en hospitales con posibilidad de realizar los trasplantes.</p>
Síndrome post-COVID-19	
Repercusión nutricional, endócrino y metabólica	<p>Proporcionar proteínas de alto valor biológico para favorecer la recuperación nutricional. No existe evidencia que avale el uso de suplementos nutricionales con vitamina C, D, ácidos grasos omega 3 o zinc durante el post-COVID. Optimizar el manejo de hiperglicemia y diabetes.</p>
Alteraciones neurocognitivas y psiquiátricas	<p>Valorar la necesidad de interconsulta con psiquiatría y/o psicología. En trastornos del sueño, higiene del sueño y utilizar melatonina. En el manejo de la ansiedad y depresión, benzodiazepinas (clonazepam) e inhibidores de la recaptación de serotonina (escitalopram, fluvoxamina). En el delirium, antipsicóticos atípicos.</p>
Insuficiencia respiratoria y daño pulmonar	<p>Frente al diagnóstico de neumonitis persistente post-COVID (constatada por TAC de alta resolución), se recomienda interconsulta con neumólogo o internista, y evaluar caso a caso el inicio de prednisona en dosis de 0,5 mg/kg durante 2 a 3 meses en pauta descendente, no estando claro aún si la dosis y el tiempo son óptimas, así como tampoco, su beneficio.</p>

Comité Científico

Coordinadores

Mauricio Bertullo, Médico Intensivista y Gestor en Servicios de Salud. Comisión Directiva de la SUMI, Comisión COVID-19 de la SUMI. Cargo de Alta Dedicación, Asociación Española.

William Manzanares, Médico Intensivista. Prof. Agregado de la Cátedra de Medicina Intensiva, UdelaR. Director de la UCI de Médica Uruguaya.

Julio Pontet, Médico Intensivista y Gestor en Servicios de Salud. Presidente de la a SUMI, Comisión COVID- 19 de la SUMI. Director de la UCI del Hospital Pasteur, ASSE.

Autores

Henry Alborno, Médico Intensivista e Infectólogo. Prof. Adjunto de la Cátedra de Enfermedades Infecciosas, UdelaR. Director del Comité de Infecciones de la Medica Uruguaya.

Pedro Alzugaray, Médico Intensivista. Prof. Agregado del Laboratorio de Funcional Respiratorio, UdelaR. Director de la UCI del Sanatorio Americano, FEMI.

Carolina Amigo, Médica Anestesióloga. Asistente de la Cátedra de Anestesia, UdelaR.

Martin Angulo, Médico Intensivista. Prof. Adjunto de la Cátedra de Medicina Intensiva, UdelaR.

Ignacio Aramendi, Médico Intensivista. Prof. Adjunto de la Cátedra de Medicina Intensiva, UdelaR. Cargo de Alta Dedicación de la UCI de la Médica Uruguaya.

Rodrigo Beltramelli, Médico Intensivista. Asistente del Laboratorio de Funcional Respiratorio, UdelaR.

Maximiliano Berro, Médico Intensivista y Hemoterapeuta. Prof. Adjunto de la Cátedra de Hemoterapia y Medicina Transfusional UdelaR.

Alberto Biestro, Médico Intensivista e Internista. Prof. de la Cátedra de Medicina Intensiva, UdelaR. Director de la UCI del Hospital de Clínicas.

Javier Bonora, Médico Intensivista. Asistente de la Cátedra de Medicina Intensiva, UdelaR.

Arturo Briva, Médico Intensivista. Prof. Agregado de la Cátedra de Medicina Intensiva, UdelaR. Director de la UCI de la Asociación Española. Integrante del Equipo Intensivo del GACH.

Enrique Buccino. Médico Intensivista y Gestor en Servicios de Salud. Comisión COVID- 19 de la SUMI. Cargo de Alta Dedicación CASMU.

Gastón Burghi, Médico Intensivista. Prof. Agregado de la Cátedra de Medicina Intensiva, UdelaR.

Ernesto Cairoli, Médico Internista. Unidad Post-COVID-19, CASMU. Investigador Asociado, Laboratorio de inmunorregulación e inflamación, Instituto Pasteur.

Ana Canale, Médica Intensivista. Comisión de Neurocríticos de la SUMI. Cargo de Alta Dedicación de la UCI del Hospital Pasteur, ASSE.

Mario Cancela, Médico Intensivista e Internista. Ex Prof. de la Cátedra de Medicina Intensiva, UdelaR. Ex Director de la UCI del Hospital de Clínicas. Ex Director de la UCI de la Asociación Española.

Andrés Cebey, Médico Intensivista. Comisión Directiva SUMI. Cargo de Alta Dedicación de la UCI de COMERO, FEMI.

Álvaro Giordano, Médico Intensivista y Gestor en Servicio de Salud. Cargo de Alta Dedicación de la UCI del Hospital Español, ASSE.

Mario Godino, Médico Intensivista y Gestor en Servicio de Salud. Coordinador del Instituto Nacional de Donación y Trasplante. Cargo de Alta Dedicación de la UCI del Hospital Maciel, ASSE.

Gustavo Grecco, Médico Intensivista. Presidente del Sindicato Médico del Uruguay. Cargo de Alta Dedicación UCI del Sanatorio Americano, FEMI.

Pedro Grille, Médico Intensivista. Comisión de Neurocríticos de la SUMI. Cargo de Alta Dedicación de la UCI del Hospital Maciel, ASSE.

- Fanny Lemos**, Médica Intensivista. Asistente de la Cátedra de Medicina Intensiva, UdelaR.
- Gino Limongi**, Médico Intensivista e Infectólogo. Comisión COVID- 19 de la SUMI. Cargo de Alta Dedicación de la UCI de la Asociación Española.
- Alejandra López**, Médica Intensivista. Comisión Directiva de la SUMI, Comisión de Humanización de la SUMI. Cargo de Alta Dedicación del Hospital Pasteur, ASSE.
- Julio Medina**, Médico Intensivista e Infectólogo. Prof. de la Cátedra de Enfermedades Infecciosas, UdelaR
- Raúl Mizraji**, Médico Internista y Nefrólogo. Coordinador del Instituto Nacional de Donación y Trasplante.
- Eduardo Moreira**, Médico Intensivista. Comisión COVID- 19 de la SUMI. Médico Intensivista e integrante de la Unidad de Nutrición del Hospital Maciel, ASSE.
- Nicolás Nin**, Médico Intensivista. Comisión de Humanización de la SUMI. Cargo de Alta Dedicación del Hospital Español, ASSE.
- Mariana Noya**, Médica Intensivista. Comisión Directiva de la SUMI, Comisión de Humanización de la SUMI. Cargo de Alta Dedicación de la Asociación Médica de San José, FEMI.
- Luis Núñez**, Médico Intensivista y Gestor en Servicio de Salud. Comisión Directiva SUMI, Comisión de Neurocríticos de la SUMI. Cargo de Alta Dedicación de la UCI de la Asociación Española.
- Estela Olano**, Médica Intensivista. Directora de la Unidad de Nutrición del Hospital Maciel, ASSE – Directora de la Unidad de Nutrición Especial del CASMU.
- Daniela Paciel**, Médica Intensivista e Infectóloga. Comisión COVID- 19 de la SUMI. Docente honoraria de la Cátedra de Enfermedades Infecciosas, UdelaR. Cargo de Alta Dedicación de la UCI de la Asociación Española.
- Jimena Prieto**, Médica Internista e Infectóloga. Infectóloga del Programa Nacional de Trasplante Hepático. Docente honoraria de la Cátedra de Enfermedades Infecciosas, UdelaR.
- Cecilia Pugliese**, Psicóloga, Psicoterapeuta (Psicoanalítica y Psicoanalítica focal), Especializada en Psicología Médica y Psico Intensivismo. Psicóloga de la UCI de Asociación Médica de San José, FEMI.
- Ana Rodríguez**, Médica Anestesióloga. Prof. Agregada de la Cátedra de Anestesia, UdelaR. Directora del Servicio de Anestesiología de la Asociación Española.
- Alfonsina Ruiz**, Médica Intensivista. Asistente de la Cátedra de Medicina Intensiva, UdelaR.
- Mario Silva**. Médico Intensivista. Asistente de la Cátedra de Medicina Intensiva, UdelaR.
- Juan Pablo Soto**, Médico Intensivista y Neumólogo. Prof. Adjunto de la Cátedra de Medicina Intensiva, UdelaR. Cargo de Alta Dedicación de la UCI de la Asociación Española.
- Alejandra Stolovas**, Médica Intensivista. Asistente de la Cátedra de Medicina Intensiva, UdelaR.
- Karina Tenaglia**, Médica Internista e Infectóloga. Asistente de la Cátedra de Enfermedades Infecciosas, UdelaR.
- Jordan Tenzi**, Médico Intensivista. Cargo de Alta Dedicación de la UCI del Hospital Español, ASSE.
- Nicolas Tomassino**, Médico Intensivista y Neumólogo. Coordinador del Instituto Nacional de Donación y Trasplante. Asistente de la Cátedra de Neumología, UdelaR.
- Federico Verga**, Médico Intensivista. Cargo de Alta Dedicación Hospital Maciel, ASSE.

Recomendaciones para el seguimiento respiratorio de los pacientes con complicaciones pulmonares por COVID-19

Cátedra de Neumología, Facultad de Medicina, UDELAR
Sociedad Uruguaya de Neumología

Mónica Kierszenbaum, Marta Gutiérrez, Ana Musetti, Ana Inés Gruss, Lucía Fernández, Cecilia Chao, Mariana Ksiazenicki, Fernanda Escuder, Jimena Núñez, Cecilia Rodríguez, Victoria Iraola, Pablo Curbelo

Elaboración de las recomendaciones

Hasta el presente hay un bajo nivel de evidencia acumulada sobre las complicaciones y secuelas respiratorias superado el evento agudo por COVID-19. Se realizó una revisión de las publicaciones existentes que constan principalmente de series de casos reportados y opinión de expertos. A partir del análisis de esta evidencia y de las guías de Consenso SEPAR (17), BTS (18) y Guías NICE (19), se elaboraron las siguientes recomendaciones cuyo objetivo es aportar criterios para el manejo clínico de esta nueva entidad respiratoria asociada a la infección por SARS-CoV-2.

Objetivos específicos

- Identificar a los pacientes que requieren seguimiento para prevenir y tratar las secuelas pulmonares a mediano y largo plazo de la neumonía por COVID-19.
- Ordenar el seguimiento clínico y paraclínico de modo de optimizar los recursos sanitarios, individualizando la conducta diagnóstica y terapéutica.
- Detectar y prevenir las complicaciones graves a largo plazo: fibrosis pulmonar, hipertensión pulmonar tromboembólica y miopatía
- Abordar la recuperación física a través de pautas de ejercicio y/o rehabilitación respiratoria.

1. Selección de pacientes para seguimiento

Recomendaciones

Se propone el seguimiento por neumólogo de aquellos pacientes con mayor probabilidad de presentar afectación respiratoria persistente, lo cual incluye:

- a) Todos los pacientes que hayan requerido internación por COVID-19. De acuerdo con la severidad se pueden clasificar en:
 - a) Neumonía leve moderada con requerimiento de oxígeno.
 - b) Neumonía grave (UCI OAF/VNI/IOT).
- b) Persistencia de síntomas respiratorios (o peoría de síntomas basales en pacientes con enfermedad respiratoria crónica) más allá de las cuatro semanas del inicio de los síntomas (figura 1).

Los pacientes con patología respiratoria crónica que presentaron cuadro leve, sin cambios en su situación basal, no requieren un seguimiento diferencial.

2. Evaluación de los síntomas y calidad de vida

Recomendaciones

- Para evaluar la disnea recomendamos emplear la escala de disnea mMRC (modified Medical Research Council) (Anexo 1) y la escala análogo visual de Borg frente a una prueba de ejercicio.

- Para valorar la fatiga muscular podría ser de utilidad la escala de BORG durante una prueba de ejercicio (Anexo 2).
- Para evaluar la disnea en pacientes con enfermedades respiratorias crónicas utilizar el CAT en EPOC y ACT en asma.
- Para evaluar el estado funcional del paciente para sus actividades cotidianas (índice de Karnofsky).
- Para evaluar la percepción de su estado de salud el paciente puede responder dos preguntas sencillas:
 - a) ¿Cómo percibe su estado de salud en este momento?
 - b) ¿Se ha reintegrado total o parcialmente a su vida laboral o doméstica habitual?

3. Seguimiento imagenológico de neumonía COVID

Recomendaciones

- Se recomienda realizar una radiografía de tórax (frente y perfil) entre las 4 y 12 semanas del alta en los pacientes con neumonía con buena evolución, sin síntomas respiratorios ni alteraciones de intercambio gaseoso persistentes.
- En pacientes con neumonía severa o síntomas persistentes se recomienda realizar una radiografía de tórax a las 4 semanas del alta.
- Se recomienda solicitar tomografía de tórax con cortes de alta resolución (TACAR) en caso de persistencia de síntomas, alteraciones del intercambio gaseoso y/o anomalías radiológicas.
- Los pacientes con hallazgos tomográficos compatibles con neumonía organizada o “fibrosis like” deben ser remitidos a consulta con neumólogo y cuando sea posible discutidos en un equipo multidisciplinario de Intersticiopatías.

4. Evaluación funcional respiratoria

Recomendaciones

- Todos los pacientes con ingreso hospitalario deberán evaluarse con estudios de función pulmonar, que en general serán solicitados luego de las 6 semanas del alta (entre 6 y 12 semanas del alta).
- En caso de neumonía leve a moderada sin síntomas persistentes ni alteraciones imagenológicas la evaluación se limita a la realización de espirometría.
- Los pacientes ambulatorios que persisten con síntomas respiratorios también deberán evaluarse con estudios de función pulmonar. (En caso de tos y broncoespasmo con espirometría, en caso de disnea o desaturación con espirometría, DLCO y volúmenes pulmonares).
- Los pacientes hospitalizados con neumonía severa o con neumonía leve a moderada que mantienen sín-

tomas o alteraciones imagenológicas deberán evaluarse con espirometría, DLCO y volúmenes pulmonares.

- El estudio de fuerzas musculares (PIM, PEM) se restringe a pacientes con sospecha de miopatía, ingreso a UCI y ARM prolongada.

5. Abordaje diagnóstico y terapéutico de la neumonitis post-COVID

Recomendaciones

- Es necesario identificar en el escenario de Neumonía post-COVID, aquellos pacientes que persisten con disnea, requerimientos elevados de oxígeno por desaturación en reposo al esfuerzo y alteraciones intersticiales en la tomografía.
- El diagnóstico de neumonitis persistente post-COVID puede cursar con el patrón típico de neumonía organizada o con otros más sutiles como vidrio deslustrado extenso (>15% de extensión tomográfica) y/o con algún elemento del patrón *fibrotic-like*.
- El abordaje diagnóstico y terapéutico de este subgrupo de pacientes debe ser individualizado caso a caso y de ser posible discutido en equipo multidisciplinario.
- El objetivo es prevenir el desarrollo de fibrosis pulmonar con alteraciones funcionales permanentes.
- El tratamiento con corticoides está indicado y es bien tolerado en pacientes con criterios de neumonitis persistente post-COVID adecuadamente seleccionados, y ha evidenciado una rápida y significativa mejoría.
- Se iniciará tratamiento con prednisona a dosis de 0,5 mg/kg/día, con descenso progresivo según evolución clínica y por un plazo de 2-3 meses.
- Por el momento, no se recomienda el uso de antifibróticos en la neumonía intersticial fibrosante luego de la infección por SARS-CoV-2.

6. Seguimiento de pacientes con enfermedad tromboembólica venosa

Recomendaciones

- El neumólogo debe realizar el seguimiento de los pacientes con TEP ante la posibilidad de desarrollar hipertensión pulmonar tromboembólica.
- Se deberá realizar control con ecodoppler cardíaco a los 3 meses del evento en todo paciente con TEP agudo con medición de PSAP.
- Si se detecta hipertensión pulmonar tromboembólica el paciente deberá referirse al equipo especializado en hipertensión pulmonar.

7. Ejercicio y rehabilitación respiratoria post COVID-19

Recomendaciones para el ejercicio físico

- Los pacientes hospitalizados deben recibir precozmente instrucciones para la movilización y actividades físicas diarias, adecuadas a las posibilidades individuales.
- Antes del alta hospitalaria se deberá realizar una evaluación de los requerimientos de oxígeno en reposo y en el esfuerzo, que deberá monitorizarse en la evolución.
- Se recomienda comenzar con ejercicio físico de intensidad baja/moderada progresivo las primeras 6 a 8 semanas, regulando el mismo por la limitación por síntomas.
- Evitar los ejercicios de alta intensidad en las primeras 6 a 8 semanas.

8. Recomendaciones para la telerrehabilitación

- La telerrehabilitación respiratoria se ha propuesto como una alternativa válida para pacientes con secuelas post-COVID.
- Se recomienda entrenar al paciente para reconocer eventuales signos y síntomas adversos asociados con el ejercicio y asegurar que cuenta con un entorno seguro para realizar el mismo.
- Se recomienda el seguimiento semanal telefónico y/o videollamada para revisar el progreso y cualquier recaída.
- Se recomienda implementar uso de un diario de ejercicio para monitorear la progresión.

Recomendaciones para el seguimiento respiratorio de los pacientes con complicaciones pulmonares por COVID-19

Cátedra de Neumología, Facultad de Medicina, UDELAR
Sociedad Uruguaya de Neumología

Mónica Kierszenbaum, Marta Gutiérrez, Ana Musetti, Ana Inés Gruss, Lucía Fernández, Cecilia Chao, Mariana Ksiazienicki, Fernanda Escuder, Jimena Núñez, Cecilia Rodríguez, Victoria Iraola, Pablo Curbelo

Mayo 2021

Introducción

La COVID-19 es una enfermedad respiratoria causada por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2. La descripción de las primeras cepas de este virus en Wuhan, China a fines de 2019⁽¹⁾, y su rápida transmisibilidad a nivel global, condicionaron que en marzo de 2020 la OMS declare la pandemia⁽²⁾. Al inicio se focalizaron los recursos en la ejecución de medidas de salud pública tendientes a la prevención de los contagios, al desarrollo de test diagnósticos rápidos, seguros y reproducibles, así como a desarrollar capacidad en los distintos niveles de asistencia médica para asistir el creciente número de pacientes y a ofrecer los cuidados de soporte en los individuos más severamente afectados⁽²⁾.

Esto ha condicionado la emergencia de gran cantidad de evidencia científica para el manejo de la fase aguda de la enfermedad. Con más de 140 millones de casos a nivel global, y más de 3 millones de muertos por esta enfermedad, se plantea, en el momento actual, el doble desafío de manejar la ola de nuevos casos de COVID-19 agudo, la vacunación y la comprensión del curso evolutivo de la enfermedad en los sobrevivientes del COVID-19, de modo de prevenir, identificar y tratar las complicaciones respiratorias a mediano y largo plazo.

El SARS-CoV-2 es un virus cuyo compromiso principal es el del aparato respiratorio, pudiendo afectar otros sistemas como el muscular, neurológico, cardíaco, renal, digestivo y dermatológico⁽³⁾.

La historia natural de esta enfermedad, que estamos conociendo, ha mostrado que la mayoría de los pacientes sobreviven con recuperación funcional y estructural completa⁽⁴⁾. Un grupo menor de pacientes desarrolla complicaciones pulmonares post-COVID-19, que pueden ser intersticiales, vasculares, miopáticas o bronquiales, lo que plantea un nuevo reto a los neumólogos⁽⁴⁾. El

desafío plantea la necesidad de identificar a tiempo este subgrupo de pacientes, enrolarlos en un seguimiento clínico, funcional e imagenológico individualizado, que nos permita ofrecerles las mejores opciones diagnósticas y terapéuticas de modo de minimizar el daño a corto, mediano y largo plazo. Dado el impacto potencial que tienen estas secuelas respiratorias, afectando la calidad de vida de los pacientes, de retornar a sus actividades habituales y en algunos casos condicionar daño orgánico irreversible.

La evidencia disponible sobre las complicaciones y secuelas post-COVID es aún escasa y basada sobre todo en recomendaciones de expertos, o en reporte de casos clínicos, y producto de seguimientos que no se extienden más allá de los 6 meses⁽⁵⁻⁹⁾.

Es importante destacar que los pacientes egresados por COVID-19 presentan un período de fragilidad en los primeros 2 meses desde la recuperación inicial, dado que 27% de los pacientes requirieron reingreso (20%) o fallecieron (9%) en este período, siendo los primeros 10 días los de mayor riesgo de complicaciones⁽⁴⁾.

El principal factor de riesgo de persistencia de síntomas, alteraciones imagenológicas o funcionales, o de reingreso hospitalario en la etapa post-COVID es la severidad de la COVID-19 aguda; otros factores de riesgo identificados son la edad avanzada y las comorbilidades previas^(1,3).

Este conjunto de pacientes se agrupa en la literatura médica bajo distintos nombres: neumonitis persistente post-COVID, daño pulmonar post-COVID, secuelas pulmonares de COVID o *long COVID*^(10,11).

La definición de post-COVID, según el National Institute for Health Care and Excellence (NICE), son los síntomas y signos que se desarrollan durante y después de la infección por COVID-19 y persisten por más

de 12 semanas, y no son explicables por un diagnóstico alternativo. Esta definición se basa en un criterio temporal, entendiendo la fase aguda como aquella que va entre el inicio de los síntomas⁽¹⁰⁾ y la recuperación clínica, tomando un plazo de 4 semanas⁽¹¹⁾, una fase subaguda entre las 4 y 12 semanas que corresponde a la definición de *long COVID*, en aquellos pacientes que permanecen sintomáticos en general con manifestaciones leves a moderadas, pero persistentes y fluctuantes.

- **COVID-19 agudo:** signos y síntomas de COVID-19 desde su contagio hasta las 4 semanas.
- **COVID-19 subagudo, COVID persistente o *long COVID*:** afectación leve-moderada en la fase aguda en pacientes que pasadas las 4-12 semanas siguen con sintomatología, variada, fluctuante que puede ser incapacitante, sin diagnóstico alternativo que lo explique.
- **Secuelas post-COVID:** en general hubo afectación severa en la fase aguda, con hospitalización, especialmente en UCI, y presentan síntomas derivados de secuelas por daño estructural.

Otra clasificación posible de las consecuencias de la COVID-19 es la basada en la severidad de éstas, entendiendo que son consecuencias **leves** aquellos síntomas persistentes pero reversibles sin necesidad de tratamiento específico, y que remiten en el plazo de 3 a 6 meses.

Las **moderadas** serían aquellas que requieren una intervención activa tanto de diagnóstico como de tratamiento, siendo generalmente tratables y reversibles.

Las **severas** no son reversibles y pueden ser progresivas, condicionando falla orgánica crónica tanto a nivel renal, cardiovascular o respiratorio⁽¹²⁾.

La neumonitis persistente post-COVID se define como aquella neumonía por SARS-CoV-2 en la que persisten los síntomas, alteraciones funcionales y/o opacidades pulmonares al momento del alta infectológica. El cuadro se presenta en pacientes que han superado la fase “infecciosa” de la enfermedad, que no tienen evidencia de sobreinfección (bacteriana o micótica) o que la misma fue tratada y permanecen en una segunda fase inflamatoria no infecciosa, con compromiso mantenido del intercambio gaseoso^(10,13).

La patogenia de las lesiones intersticiales post-COVID está determinada por distintos mecanismos que incluyen la activación fibroblástica, el daño celular directo del SARS-CoV-2, el daño mediado por interleuquinas como parte de la tormenta inflamatoria, a lo que se puede agregar la injuria pulmonar producida por la ventilación mecánica⁽¹³⁾. Se plantea entonces que la activación inmune y la injuria epitelial alveolar puede con-

dicionar una respuesta de reparación aberrante con acúmulo de fibroblastos y excesivo depósito de colágeno. Esto tiene un correlato anatomopatológico con los hallazgos en biopsias y en necropsias en la que se destacan dos patrones: el de neumonía organizada (NO) y el de AFOP (*acute fibrinous and organizing pneumonia*)^(14,15). Se estima que entre 3%-5% de los pacientes hospitalizados por neumonía COVID fueron diagnosticados como NO a las 6 semanas del seguimiento y fueron elegibles para tratamiento con corticoides⁽¹⁶⁾.

Es de fundamental importancia identificar a este subgrupo de pacientes para evaluar la indicación de tratamiento con corticoides, antes de que se desarrollen cambios fibróticos a largo plazo, condicionando una enfermedad pulmonar irreversible.

El síndrome post-COVID agrega a los desafíos actuales la necesidad de implementar cuidados en salud sustentables y de alta calidad a largo plazo, con necesidad de trasladar rápidamente a la práctica clínica con recursos suficientes.

1. Selección de pacientes para seguimiento

Se propone el seguimiento por neumólogo de aquellos pacientes con mayor probabilidad de presentar afectación respiratoria persistente, lo cual incluye:

1. Todos los pacientes que hayan requerido internación por COVID-19. De acuerdo con la severidad se pueden clasificar en:
 - a. Neumonía leve moderada con requerimiento de oxígeno.
 - b. Neumonía grave (UCI OAF/VNI/IOT).
2. Persistencia de síntomas respiratorios (o peoría de síntomas basales en pacientes con enfermedad respiratoria crónica) más allá de las 4 semanas del inicio de síntomas (figura 1).

Los pacientes con patología respiratoria crónica que presentaron cuadro leve, sin cambios en su situación basal, no requieren un seguimiento diferencial.

2. Evaluación de los síntomas y calidad de vida

Luego de la infección por COVID-19, los pacientes pueden persistir con síntomas que deben ser evaluados en el seguimiento post-COVID. Las manifestaciones evolutivas pueden afectar diferentes órganos, por lo que la evaluación clínica inicial deberá ser holística e interdisciplinaria.

La serie de Wuhan muestra una persistencia de síntomas en el 76% de los pacientes seguidos a 180 días del alta hospitalaria⁽⁷⁾.

El síntoma respiratorio más frecuente es la disnea, presente en 46%-66% de los pacientes a los 2 a 3 meses de la etapa aguda⁽¹³⁾.

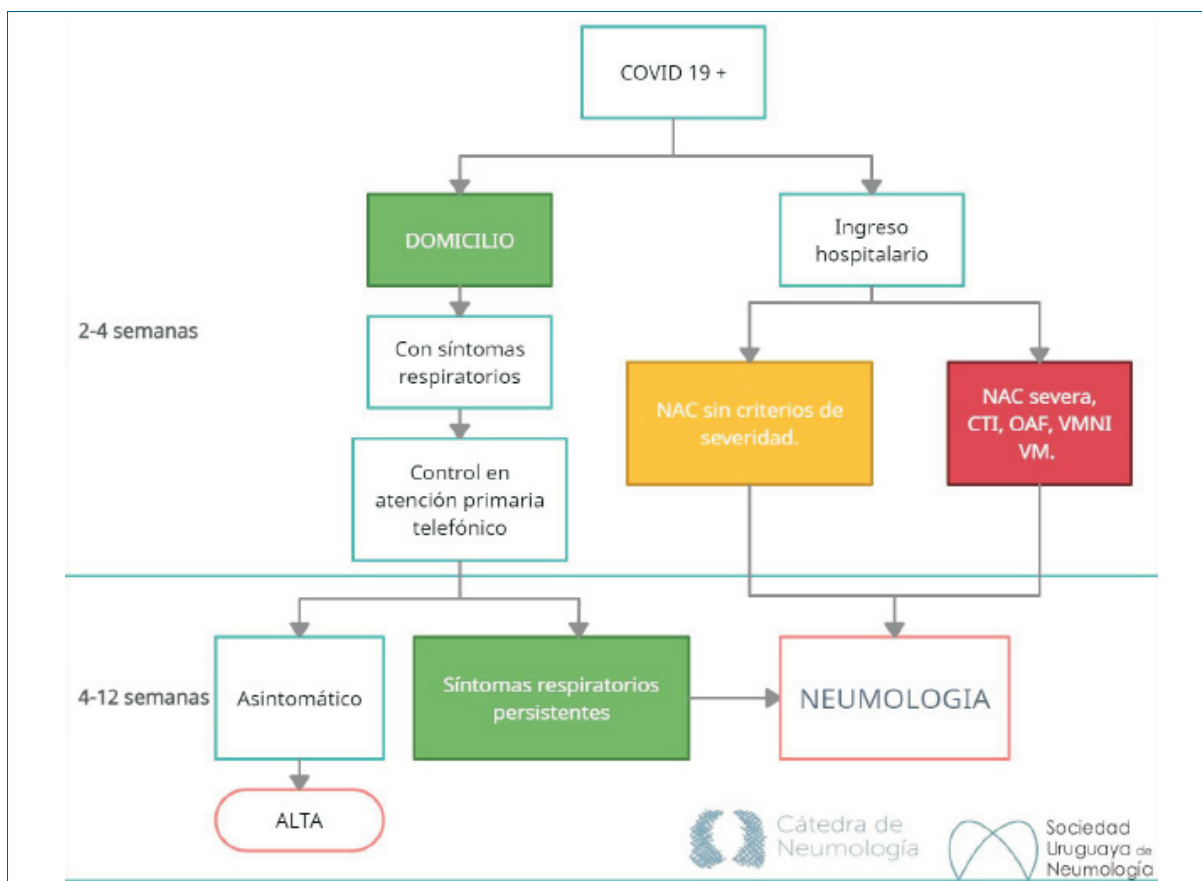


Figura 1. Algoritmo de selección de pacientes para seguimiento neumológico

La disnea debe ser diferenciada de otros síntomas muy frecuentes, como la fatiga o la debilidad muscular, que se han reportado en 63% de los pacientes.

La calidad de vida con respecto a la salud y la capacidad funcional se encuentran significativamente afectadas, incluso más allá de los 6 meses⁽⁷⁾.

Una forma simple de evaluar rápidamente la calidad de vida es realizar dos preguntas que valoran la percepción práctica del estado de salud por parte del paciente.

1. ¿Cómo percibe su estado de salud en este momento?
Muy bueno/bueno/regular/malo/muy mal
2. Se ha reintegrado total o parcialmente a su vida laboral o doméstica habitual.

En la evaluación completa de la calidad de vida y/o con fines de investigación se puede emplear el cuestionario respiratorio de Saint George (Anexo 3).

Recomendaciones

- Para evaluar la disnea recomendamos emplear la escala de disnea mMRC (modified Medical Research Council) (Anexo 1) y escala análogo visual de Borg frente a una prueba de ejercicio.

- Para valorar la fatiga muscular podría ser de utilidad la Escala de BORG durante una prueba de ejercicio (Anexo 2).
- Para evaluar disnea en pacientes con enfermedades respiratorias crónicas utilizar el CAT en EPOC y ACT en asma.
- Para evaluar el estado funcional del paciente para sus actividades cotidianas (Índice de Karnofsky).
- Para evaluar la percepción de su estado de salud el paciente puede responder dos preguntas sencillas enunciadas.

3. Seguimiento y valoración de oxigenoterapia domiciliaria

El seguimiento de pacientes ambulatorios con síntomas respiratorios (disnea o tos) debe ser realizado con control evolutivo con oximetría de pulso identificando la posibilidad de hipoxemia silenciosa.

Se aconseja la realización de una gasometría arterial ventilando espontáneamente al aire a los pacientes que al alta presentan una SpO₂ basal menor de 93%⁽¹⁷⁾.

La indicación de oxigenoterapia crónica domiciliar será la habitual⁽²⁰⁾, y una vez iniciada se deben realizar revisiones trimestrales durante el primer año.

En la primera revisión tras el alta se debe confirmar o finalizar la indicación en función de que se mantengan o no los criterios iniciales.

4. Seguimiento imagenológico de neumonía COVID

El seguimiento imagenológico se realiza con radiografía de tórax y TC de tórax de alta resolución.

La radiografía de tórax tiene baja sensibilidad para el estudio del compromiso intersticial, pero es un estudio de fácil acceso que puede aportar para evaluar la evolución de lesiones previas y descartar complicaciones.

En los pacientes con neumonía COVID-19 con buena evolución, asintomáticos y sin alteraciones del intercambio gaseoso, la radiografía de tórax de control debe realizarse a las 4-12 semanas del alta. Si confirma la regresión de las lesiones, permite el alta definitiva del paciente^(21,22).

En pacientes que se mantienen con síntomas respiratorios o alteraciones del intercambio gaseoso luego del alta, se recomienda realizar un control con radiografía de tórax a las 4 semanas del alta. De acuerdo con la evolución clínica y los hallazgos radiológicos se orientarán otros estudios como la TC de tórax.

La TC de tórax es de mayor sensibilidad para la evaluación de alteraciones intersticiales persistentes. Diferentes estudios de seguimiento han demostrado la persistencia de alteraciones tomográficas residuales a los 6 meses en más de 50% de los pacientes hospitalizados⁽²²⁻²⁵⁾.

La TC de tórax debe solicitarse en los pacientes con síntomas respiratorios, infiltrados en la radiografía de tórax y/o alteraciones del intercambio gaseoso persistentes.

La neumonía por COVID-19 en su fase aguda evidencia diferentes patrones en la TC de tórax que pueden tener evolución más o menos prolongada:

- Vidrio deslustrado.
- Patrón de consolidación (neumonía organizada *like pattern*).
- *Crazy paving* o imágenes en empedrado.
- Imágenes nodulares o seudonodulares.

Los hallazgos tomográficos más frecuentes incluyen el vidrio deslustrado, constatado en más de 40% de los pacientes.

Otros patrones tomográficos que pueden aparecer en la evolución y evolucionar a la cronicidad son:

- Reticulaciones.
- Bandas parenquimatosas subpleurales (25%).

- Alteraciones *fibrosis like*: engrosamiento septal, bronquiectasias por tracción con destrucción arquitectural, pérdida de volumen pulmonar, bandas fibróticas y más raramente panalización.

Estos hallazgos se han denominado como *fibrosis-like* y no como fibrosis pulmonar dado el carácter reversible total o parcial que pueden tener las lesiones⁽²³⁾.

La TC de tórax constituye una herramienta fundamental en la búsqueda de alteraciones sugestivas de NO, previa a la instalación de fibrosis pulmonar irreversible.

El patrón tomográfico más frecuente en caso de NO, como fue referido, son las áreas de consolidación parcheadas unilaterales o bilaterales a predominio subpleural o periférico que pueden ser migratorias, con opacidades en vidrio deslustrado⁽²⁶⁾.

Otras manifestaciones tomográficas, aunque menos frecuentes de NO (neumonía organizada atípica), son las opacidades redondeadas y rodeadas de vidrio deslustrado (signo del halo), y distinto grado de opacidades en vidrio deslustrado⁽²⁶⁾.

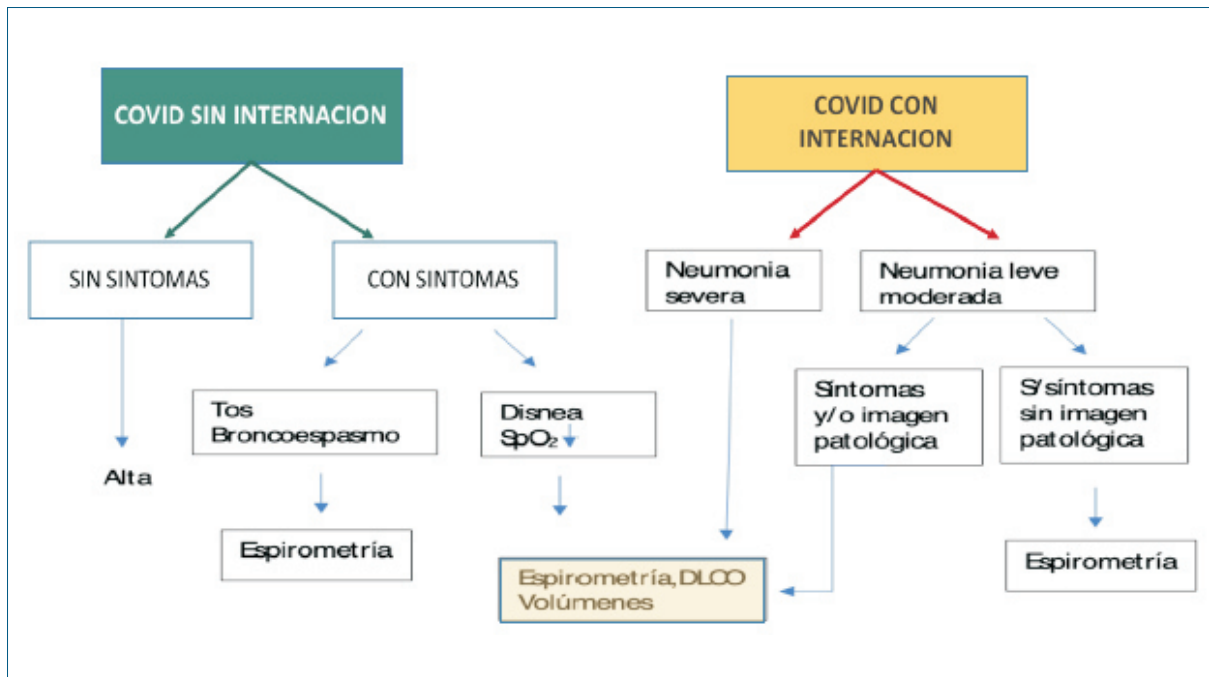
Recomendaciones

- No se recomienda realizar imagenología de rutina de seguimiento en pacientes sin neumonía.
- Se recomienda una radiografía de tórax (frente y perfil) a las 4-12 semanas del alta en los pacientes con neumonía con buena evolución, sin síntomas ni alteraciones de intercambio gaseoso persistentes.
- En pacientes con neumonía severa o síntomas persistentes se recomienda realizar una radiografía de tórax a las 4 semanas del alta.
- Se recomienda solicitar tomografía de tórax con cortes de alta resolución (TACAR) en caso de persistencia de síntomas, alteraciones del intercambio gaseoso y/o anomalías radiológicas.
- Los pacientes con hallazgos tomográficos compatibles con NO o *fibrosis like* deben ser remitidos a consulta con neumólogo y, cuando sea posible, discutidos en un equipo multidisciplinario de intersticiopatías.

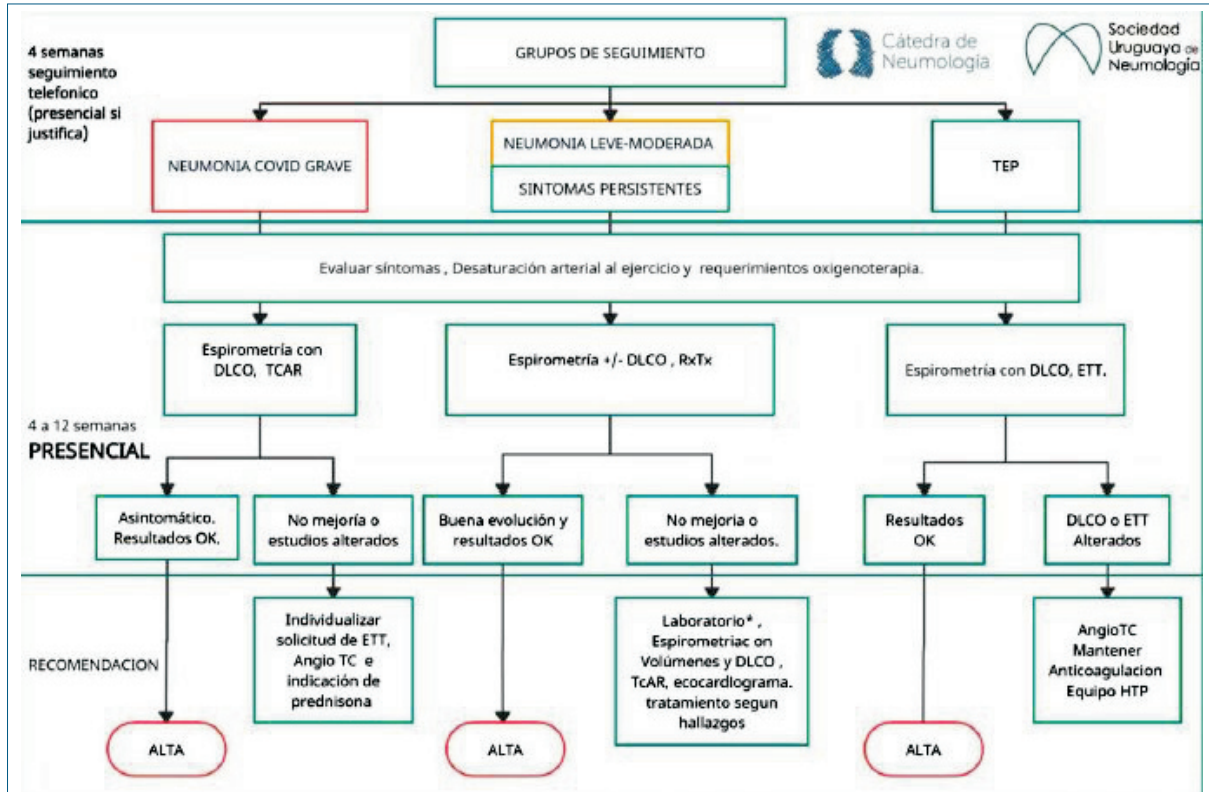
5. Evaluación funcional respiratoria

El criterio en la selección de los estudios funcionales respiratorios a solicitar deriva de un cuidadoso interrogatorio, examen físico y de la severidad del cuadro respiratorio al momento de cursar la infección por COVID-19. El curso de la pandemia ha restringido la posibilidad de estudios funcionales respiratorios y los mismos deberán ir ajustándose a la situación epidemiológica y sanitaria local.

Destacamos que en general se podrán solicitar estudios funcionales respiratorios a partir de las 6 semanas



Algoritmo propuesto de estudios de función pulmonar



Esquema de seguimiento propuesto

del alta, lo cual deberá individualizarse en cada paciente^(27,28).

El síntoma más frecuente durante el seguimiento de pacientes con neumonitis post-COVID es la disnea de esfuerzo persistente. Un grupo de pacientes desarrolla compromiso intersticial pulmonar que puede ponerse de manifiesto por desaturación en reposo o al esfuerzo^(17,28). Se destaca la importancia de evaluar la desaturación al esfuerzo en busca de hipoxemia silente. Un recurso propuesto recientemente ante las dificultades operativas de realizar un test de marcha en 6 minutos (TM6M), es la realización del test de la silla de 1 minuto (*1 minute sit-stand test*)⁽²⁹⁾. Se trata de un estudio sencillo, que se realiza en el consultorio médico y que ha sido validado en pacientes con EPOC y enfermedades intersticiales pulmonares como alternativa al TM6M⁽³⁰⁻³²⁾. Debe realizarse en condiciones de seguridad en pacientes con SpO₂ basal >96%.

Se ha reportado que entre un 20%-50% de los pacientes que han requerido ingreso hospitalario presentan disminución de la DLCO entre 30-45 días postalta⁽²⁷⁾.

Siempre que sea posible deberá completarse la evaluación del compromiso intersticial o neumonía post-COVID con medición de la DLCO y volúmenes pulmonares, que servirán además para el control de la respuesta al tratamiento⁽¹⁷⁾.

El test de marcha en 6 minutos es una herramienta útil que debe solicitarse siempre que sea posible, permite objetivar la limitación funcional, tolerancia al ejercicio y la respuesta al tratamiento.

El estudio de fuerzas musculares (PIM y PEM) se reserva en pacientes con estadía prolongada en CTI y/o persistencia de fatiga muscular importante.

Recomendaciones

- Todos los pacientes con ingreso hospitalario deberán evaluarse con estudios de función pulmonar, que en general serán solicitados luego de las 6 semanas del alta (entre 6 y 12 semanas del alta)
- En caso de neumonía leve a moderada sin síntomas persistentes ni alteraciones imagenológicas la evaluación se limita a la realización de espirometría.
- Los pacientes ambulatorios que persisten con síntomas respiratorios también deberán evaluarse con estudios de función pulmonar. (en caso de tos y broncoespasmo con espirometría, en caso de disnea o desaturación con espirometría, DLCO y volúmenes pulmonares).
- Los pacientes hospitalizados con neumonía severa o con neumonía leve a moderada que mantienen síntomas o alteraciones imagenológicas deberán evaluarse con espirometría, DLCO y volúmenes pulmonares.

- El estudio de fuerzas musculares (PIM, PEM) se restringe a pacientes con miopatía, ingreso a UCI y ARM prolongada.

Nota del procedimiento *1 min sit-to-stand test*

El test de 1 min sit-to-stand (1minSTST) consiste en sentarse y levantarse de una silla sin apoyar las manos tantas veces como sea posible durante 1 minuto, con el paciente conectado al oxímetro de pulso. Se cronometra el minuto, se cuenta el número de repeticiones realizadas, se observa el valor de la oximetría de pulso y la frecuencia cardíaca y se espera 1 minuto tras el ejercicio para observar la recuperación de los parámetros basales. Antes de hacer la prueba, se informará al paciente en qué consiste el ejercicio y de que puede parar en el momento que crea necesario (le pediremos que informe del motivo por el que lo hace), así mismo le marcaremos el inicio de la prueba. Se recomienda observar la SpO₂ durante 1 minuto después del ejercicio, pues en algunos casos la desaturación aparece tras el ejercicio^(29,32).

6. Abordaje diagnóstico y terapéutico de la neumonitis post-COVID

La fibrosis pulmonar es la expresión del daño pulmonar secundario a múltiples agresiones al pulmón, incluidas las infecciones respiratorias⁽³³⁾.

En las epidemias previas asociadas a otros coronavirus, SARS(2003), MERS (2012), se documentaron alteraciones radiológicas, histológicas y funcionales compatibles con fibrosis pulmonar en seguimientos a más de 15 años⁽³⁴⁾. Zhang y colaboradores publicaron el seguimiento de una cohorte de sobrevivientes de SARS con 4,6% de alteraciones intersticiales.

Los mecanismos patogénicos involucrados en el daño pulmonar agudo por SARS-CoV-2, con activación inmune e injuria directa del epitelio alveolar, que condicionan afectación del intersticio pulmonar, pueden mejorar a lo largo del tiempo, lo que ocurre en la mayoría de los pacientes, con mejoría de su expresión imagenológica, es decir reducción del vidrio deslustrado y de las consolidaciones, luego de 90 días del inicio de la enfermedad⁽³⁴⁾.

Pero en un subgrupo menor de pacientes se produce una respuesta de reparación histológica aberrante, con acúmulo de fibroblastos y depósitos extracelulares de colágeno. Es así que estas alteraciones pueden configurar desde el punto de vista histológico y tomográfico un patrón de NO o de una variedad de la misma que es la AFOP (*acute fibrinous organizing pneumonia*)⁽³³⁾.

Este tipo de afectación intersticial en forma de NO es una forma de evolución de las neumonías de causa viral (NO secundaria)⁽³⁵⁾. La importancia de reconocer esta entidad es que la administración de corticoides es efecti-

va, y conlleva una respuesta clínica evidente a los pocos días de inicio del tratamiento.

En el escenario clínico de la neumonitis post-COVID, este proceso se encuentra en pacientes que han cursado en la fase aguda neumonía moderada a severa, que ha requerido hospitalización, oxigenoterapia, ventilación mecánica y tratamiento con dexametasona⁽³⁶⁾, pero que en lugar de mejorar, resolviendo el proceso inflamatorio, lo mantiene o incluso lo agravan. Esto se hace ostensible en el seguimiento clínico (síntomas persistentes, requerimientos de oxígeno elevados) y alteraciones tomográficas con aumento de las consolidaciones y/o de las imágenes en vidrio deslustrado, sugestivas de NO⁽³⁷⁾.

Es importante asegurar el seguimiento tomográfico de los pacientes con COVID que no mejoran a pesar de recibir un tratamiento optimizado, ya que se beneficiarán del diagnóstico precoz de esta entidad y de su manejo específico.

Myall y colaboradores realizaron el seguimiento telefónico de 837 pacientes a las 4 semanas del alta en un hospital universitario de Londres, evaluando en forma presencial a los que persistían con síntomas respiratorios, 325/837 (39%) de los pacientes tenían alteraciones intersticiales persistentes a las 6 semanas (38). El patrón de NO fue el más frecuentemente hallado en este grupo, en 4,8% del total de pacientes, con significativa alteración funcional.

Estos pacientes recibieron corticoides con mejoría de la clínica, DLCO, CVF e imágenes después del tratamiento⁽³⁸⁾. Si bien es un estudio de seguimiento en un único centro y no contamos aún con mayor evidencia sobre la historia natural de la enfermedad y de la evolución de los infiltrados inflamatorios en la evolución de la neumonía por COVID-19, parece razonable utilizar el enfoque de la NO secundaria postviral para diagnóstico y tratamiento de la neumonitis post-COVID.

Por el momento la evidencia es limitada y se basa en estudios observacionales y opinión de expertos, esperando en el futuro contar con estudios randomizados y controlados.

El tratamiento deberá ser individualizado caso a caso y se propone en los pacientes con síntomas y alteraciones de intercambio gaseoso persistentes (en general por más de 4 a 6 semanas), alteración sugestivas de NO en la TC de tórax, una vez excluida o tratada la posibilidad de sobreinfección bacteriana o micótica.

Si bien sería un porcentaje menor de pacientes los que desarrollan esta afección, el crecimiento exponencial de pacientes infectados por SARS-CoV-2 podría representar una carga importante de enfermedad respiratoria cuyo diagnóstico y tratamiento a tiempo podría evitar el desarrollo de fibrosis e insuficiencia respiratoria progresiva en la evolución.

Se recomienda comenzar con una dosis de prednisona de 0,5 mg/kg/día, basado en el protocolo habitual de NO de otras causas⁽³⁵⁾. El descenso de la dosis puede ser rápido a lo largo de 3 semanas ajustando el mismo a la respuesta clínica, funcional y tomográfica. En la tomografía en el estudio de Myall todos los pacientes mejoraron el componente de consolidación, dejando en su lugar imágenes sutiles de vidrio deslustrado; cuando el patrón inicial era de puro vidrio deslustrado la extensión del mismo disminuyó uniformemente luego del tratamiento, sin progresión de ninguna de estas imágenes a la fibrosis⁽³⁸⁾.

Los clínicos debemos estar atentos a la necesidad eventual de implementar el uso de pulsos altos de corticoides, requeridos para tratar formas muy agresivas de NO o AFOP, que se dan en algunos pacientes con curso rápido y progresivo, condicionando el desarrollo de fibrosis aún en etapas tempranas. Esta fibrosis fulminante, demostrada en autopsias, fue la responsable de las muertes antes que se adoptara el uso sistemático de corticoides en la neumonía por COVID⁽³⁹⁾.

La decisión del tratamiento debe contemplar el riesgo-beneficio del tratamiento corticoideo propuesto, máxime tomando en cuenta las comorbilidades frecuentes como sobrepeso, obesidad, HTA o diabetes que tienen estos pacientes. Asimismo se deben instrumentar las profilaxis necesarias (*Pneumocystis jirovecii*, infección TB latente, osteoporosis) sabiendo que la inmunosupresión vinculada al tratamiento con corticoides depende de la dosis y la duración del mismo.

Hasta el momento se desconoce la incidencia de enfermedad intersticial fibrosante progresiva y no hay sustrato científico que avale el uso de antifibróticos en la evolución de la infección por SARS-CoV-2. Los ensayos clínicos en curso podrán eventualmente demostrar el rol de los antifibróticos en el manejo de la fibrosis pulmonar por SARS-CoV-2⁽⁴⁰⁾.

Se plantea la incertidumbre y es aún hipotético el posible rol de un tratamiento combinado que incluya el tratamiento antiinflamatorio y antifibrótico en la enfermedad intersticial pulmonar post-COVID⁽³⁸⁾.

Recomendaciones

- Es necesario identificar en el escenario de Neumonía post Covid, aquellos pacientes que persisten con disnea, requerimientos elevados de oxígeno por desaturación en reposo al esfuerzo y alteraciones intersticiales en la tomografía.
- El diagnóstico de Neumonitis Persistente post COVID puede cursar con el patrón típico de Neumonía Organizada o con otros más sutiles como vidrio deslustrado extenso (>15% de extensión tomo-

gráfica) y/o con algún elemento de patrón *fibrotic-like*.

- El abordaje diagnóstico y terapéutico del subgrupo de pacientes debe ser individualizado caso a caso y de ser posible discutido en equipo multidisciplinario.
- El objetivo es prevenir el desarrollo de fibrosis pulmonar con alteraciones funcionales permanentes.
- El tratamiento con corticoides está indicado y es bien tolerado en pacientes con criterios de neumonitis post COVID adecuadamente seleccionados, y ha evidenciado una rápida y significativa mejoría.
- Se iniciará tratamiento con prednisona a dosis de 0,5 mg/kg/día, con descenso progresivo según evolución clínica y por un plazo de 2-3 meses.
- Por el momento no se recomienda el uso de antifibróticos en la neumonía intersticial fibrosante luego de la infección por SARS-CoV-2.

7. Seguimiento de pacientes con enfermedad tromboembólica venosa

La enfermedad tromboembólica venosa se ha reportado frecuentemente en pacientes con COVID-19. El análisis de pool de pacientes de un metanálisis reciente muestra una frecuencia de TEP de 16% y de TVP 14%⁽⁴¹⁾.

La frecuencia de TEP es mayor en pacientes con ingreso a UCI y es estimada en un 25%⁽⁴¹⁾.

Los estudios de necropsia muestran frecuentemente trombosis *in situ* y los estudios de imagen han mostrado que el TEP distal es más frecuente que el proximal⁽⁴²⁾.

Estos hallazgos han llevado a indicar la tromboprolifaxis en todos los pacientes hospitalizados y a considerarla en forma individualizada en pacientes asistidos en domicilio⁽⁴³⁾.

Hasta el presente no tenemos trabajos de seguimiento que reporten la frecuencia de hipertensión pulmonar tromboembólica crónica post-COVID.

El neumólogo deberá estar atento a la eventualidad de hipertensión pulmonar en pacientes con TEP que cursan con síntomas persistentes o tengan repercusión en cavidades derechas en ecocardiograma previo y deberá solicitar un nuevo ecodoppler cardíaco a los 3-6 meses del evento agudo⁽¹⁸⁾.

Los pacientes con DLCO disminuida e imágenes pulmonares sin evidencia de afectación intersticial también deberán alertar al clínico sobre la posibilidad de hipertensión pulmonar.

Siempre que se constate hipertensión pulmonar tromboembólica deberá referirse el paciente al equipo de hipertensión pulmonar⁽⁴⁴⁾.

Recomendaciones

- El neumólogo debe realizar el seguimiento de los pacientes con TEP ante la posibilidad de complicaciones como hipertensión pulmonar tromboembólica.
- Se deberá realizar control con ecodoppler cardíaco a los 3 meses del evento en todo paciente con TEP agudo descartando hipertensión pulmonar tromboembólica.
- Si se detecta hipertensión pulmonar tromboembólica el paciente deberá referirse al equipo especializado en hipertensión pulmonar.

8. Ejercicio y rehabilitación respiratoria post COVID-19

La mayoría de los pacientes reanudarán rápidamente sus actividades diarias y la capacidad de ejercicio sin dificultades. En un subgrupo de pacientes que han tenido una enfermedad grave, estancia hospitalaria prolongada y/o síntomas persistentes, será necesario pautar un plan de ejercicio y/o rehabilitación respiratoria de acuerdo a la demanda y severidad individual (45).

Recomendaciones para el ejercicio físico⁽⁴⁶⁾

- Los pacientes hospitalizados, deben recibir precozmente instrucciones para la movilización y actividades físicas diarias, adecuadas a las posibilidades individuales.
- Antes del alta se deberá realizar una evaluación de los requerimientos de oxígeno en reposo y al esfuerzo, que deberá monitorizarse en la evolución.
- Se recomienda comenzar con ejercicio físico de intensidad baja/moderada progresivo las primeras 6 a 8 semanas regulando el mismo por la limitación por síntomas.
- Evitar los ejercicios de alta intensidad en las primeras 6 a 8 semanas.

Recomendaciones para la rehabilitación respiratoria⁽⁴⁵⁾

- Se recomienda el ingreso a un programa de rehabilitación integral en los pacientes egresados de UCI, con estancia hospitalaria prolongada y en pacientes sintomáticos, los cuales tendrán el mayor beneficio.
- En aquellos pacientes que no tengan una enfermedad pulmonar crónica previa, el objetivo de la rehabilitación será facilitar la recuperación completa.
- El programa de rehabilitación respiratoria se podrá realizar en forma presencial, si hay condiciones para ello, o se puede evaluar la posibilidad de programas supervisados de forma remota (telemedicina).
- No se recomienda su inicio antes de las 6 a 8 semanas posteriores al egreso hospitalario.
- La seguridad y la prescripción de ejercicio deben evaluarse en una primer evaluación presencial. La

Lineamientos para el ejercicio en los pacientes post-COVID

1. Explicar posiciones para aliviar disnea (Figura A)
2. Explicar técnicas de control de la respiración (Figura B)
3. Ejercicio que incluya:
 - Calentamiento 5 minutos (figura C).
 - Ejercicio aeróbico de baja intensidad: 20-30 min con aumento progresivo, al menos 3 veces/semana. Ejemplos: Marcha en el lugar, subir escalones, caminata (figura D).
 - Ejercicios de tonificación: al menos 2 veces/semana. 3 series de 8-12 repeticiones (aumento progresivo) que incluyan ejercicios de MMSS y MMII (figura E).
 - Estiramiento 5 minutos (figura F).

Modificado de Support for Rehabilitation after COVID-19- Related Illness, WHO Europe 2020 (47).



misma debe incluir evaluación de la capacidad de ejercicio (test cardiopulmonar, test de marcha u otro). Los requisitos de oxígeno también deben establecerse en el momento de la evaluación inicial.

Recomendaciones para la telerrehabilitación⁽⁴⁸⁾

- La telerrehabilitación respiratoria se ha propuesto como una alternativa válida para pacientes con secuelas post COVID.
- Se recomienda entrenar al paciente para reconocer eventuales signos y síntomas adversos asociados con el ejercicio y asegurar que cuenta con un entorno seguro para realizar el mismo.
- Se recomienda el seguimiento semanal telefónico para revisar el progreso y cualquier recaída.
- Se recomienda implementar uso de un diario de ejercicio para monitorear la progresión.

Nota: se puede incluir en alguna de las sesiones, teleconferencia por zoom de 20 minutos de ejercicio con instrucciones en tiempo real.

Requisitos para el paciente: equipamiento con computadora o tablet con conexión wifi y oximetría de pulso.

Referencias bibliográficas

1. Zhou P, Yang X Lou, Wang XG, Hu B, Zhang L, Zhang W, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature*. 2020;579(7798):270–3.
2. Ghebreyesus TA. Coronavirus disease (COVID-19) pandemic [Internet]. World Health Organization. Available from: https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019?adgroupsurvey=%7Badgroupsurvey%7D&gclid=CjwKCAjwm7mEBhBsEiwA_of-THp86xWhoF9a8mdJ-zawkjA1OhDUffrHLSBARyt6v_UuxYVniqsNkjxoC91wQAvD_BwE
3. Gupta A, Madhavan M V., Sehgal K, Nair N, Mahajan S, Sehrawat TS, et al. Extrapulmonary manifestations of COVID-19. *Nat Med*. 2020;26(7):1017–32.
4. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet*. 2020;395(10223):507–13.
5. Chopra V, Flanders SA, O'Malley M, Malani AN, Prescott HC. Sixty-Day Outcomes Among Patients Hospitalized With COVID-19. *Ann Intern Med*. 2021;
6. Carfi A, Bernabei R, Landi F. Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID-19. *JAMA*. 2020;603–5.
7. Huang C, Huang L, Wang Y, Li X, Ren L, Gu X, et al. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. *Lancet*. 2021;397(10270):220–32.
8. Arnold DT, Hamilton FW, Milne A, Morley AJ, Viner J, Attwood M, et al. Patient outcomes after hospitalisation with COVID-19 and implications for follow-up: Results from a prospective UK cohort. *Thorax*. 2021;76(4):399–401.
9. Halpin SJ, McIvor C, Whyatt G, Adams A, Harvey O, McLean L, et al. Postdischarge symptoms and rehabilitation needs in survivors of COVID-19 infection: A cross-sectional evaluation. *J Med Virol*. 2021;93(2):1013–22.
10. Datta SD, Talwar A, Lee JT. A Proposed Framework and Timeline of the Spectrum of Disease Due to SARS-CoV-2 Infection Illness Beyond Acute Infection and Public Health Implications. *JAMA*. 2020;324(22):2251–2.
11. Shah W, Hillman T, Playford ED, Hishmeh L. Managing the long term effects of covid-19: Summary of NICE, SIGN, and RCGP rapid guideline. *BMJ*. 2021;372:10–3.
12. Kamal M, Abo Omirah M, Hussein A, Saeed H. Assessment and characterisation of post- COVID-19 manifestations. *Int J Clin Pract*. 2021;75(3):1–5.
13. Nalbandian A, Sehgal K, Gupta A, Madhavan M V., McGroder C, Stevens JS, et al. Post-acute COVID-19 syndrome. *Nat Med*. 2021;
14. McElvaney OJ, McEvoy NL, McElvaney OF, Carroll TP, Murphy MP, Dunlea DM, et al. Characterization of the inflammatory response to severe COVID-19 illness. *Am J Respir Crit Care Med*. 2020;202(6):812–21.
15. Carsana L, Sonzogni A, Nasr A, Rossi RS, Pellegrinelli A, Zerbi P, et al. Pulmonary post-mortem findings in a series of COVID-19 cases from northern Italy: a two-centre descriptive study. *Lancet Infect Dis*. 2020;20(10):1135–40.
16. Schaller T, Hirschtbühl K, Burkhardt K, Braun G, Trepel M, Märkl B, et al. Postmortem Examination of Patients With COVID-19. *JAMA*. 2020;323(24):2518–2520.
17. Sibila O, Molina-Molina M, Valenzuela C, Ríos-Cortés A, Arbillaga-Etxarri A, Torralba García Y, et al. Documento de consenso de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) para el seguimiento clínico post-COVID-19. *Open Respir Arch*. 2020;2(4):278–83.
18. British Thoracic Society. British Thoracic Society Guidance on Respiratory Follow Up of Patients with a Clinico-Radiological Diagnosis of COVID-19 Pneumonia. *Br Thorac Soc*. 2020;(May).
19. National Institute for Health and Care Excellence, Practitioners RC of G, Scotland HI. COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19. *NICE Guidel*. 2020;(18 December 2020):1–35.
20. Ortega Ruiz F, Díaz Lobato S, Galdiz Iturri JB, García Rio F, Güell Rous R, Morante Velez F, et al. Oxigenoterapia continua domiciliaria. *Arch Bronconeumol*. 2014;50(5):185–200.
21. D'Cruz RF, Waller MD, Perrin F, Periseleris J, Norton S, Smith L-J, et al. Chest radiography is a poor predictor of respiratory symptoms and functional impairment in survivors of severe COVID-19 pneumonia. *ERJ Open Res*. 2021;7(1):00655–2020.
22. George PM, Barratt SL, Condliffe R, Desai SR, Devaraj A, Forrest I, et al. Respiratory follow-up of patients with COVID-19 pneumonia. *Thorax*. 2020;75(11):1009–16.

23. Wells AU, Deveraj A, Desai SR. "ILD" after COVID-19 Infection: A Catalogue of Uncertainties Manuscript. *Radiology*. 2021;1–6.
24. Cortinovis M, Perico N, Remuzzi G. Long-term follow-up of recovered patients with COVID-19. *Lancet*. 2021;397(10270):173–5.
25. Kamps BS, Hoffmann C. COVID Reference ENG 2021.6. 2021. 510 p.
26. Guler SA, Ebner L, Beigelman C, Bridevaux P-O, Brutsche M, Clarenbach C, et al. Pulmonary function and radiological features four months after COVID-19: first results from the national prospective observational Swiss COVID-19 lung study. *Eur Respir J*. 2021;2003690.
27. Mo X, Jian W, Su Z, Chen M, Peng H, Peng P, et al. Abnormal pulmonary function in COVID-19 patients at time of hospital discharge. *Eur Respir J*. 2020;55(6):2–5.
28. Tabernero Huguet E, Urrutia Gajarte A, Ruiz Iturriaga LA, Serrano Fernandez L, Marina Malanda N, Iriberrri Pascual M, et al. Pulmonary Function in Early Follow-up of patients with COVID-19 Pneumonia. *Arch Bronconeumol*. 2021;57:75–6.
29. Kalin A, Javid B, Knight M, Inada-Kim M, Greenhalgh T. Direct and indirect evidence of efficacy and safety of rapid exercise tests for exertional desaturation in Covid-19: a rapid systematic review. *Syst Rev*. 2021;10(1):77.
30. Crook S, Büsching G, Schultz K, Leibert N, Jelusic D, Keusch S, et al. A multicentre validation of the 1-min sit-to-stand test in patients with COPD. *Eur Respir J*. 2017;49(3):1–11.
31. Soiza RL, Donaldson AIC, Myint PK. Vaccine against arteriosclerosis: an update. *Ther Adv Vaccines*. 2018;9(6):259–61.
32. Strassmann A, Steurer-Stey C, Lana KD, Zoller M, Turk AJ, Suter P, et al. Population-based reference values for the 1-min sit-to-stand test. *Int J Public Health*. 2013;58(6):949–53.
33. Kligerman SJ, Franks TJ, Galvin JR. From the Radiologic Pathology Archives: Organization and fibrosis as a response to lung injury in diffuse alveolar damage, organizing pneumonia, and acute fibrinous and organizing pneumonia. *Radiographics*. 2013;33(7):1951–75.
34. Zhang P, Li J, Liu H, Han N, Ju J, Kou Y, et al. Long-term bone and lung consequences associated with hospital-acquired severe acute respiratory syndrome: a 15-year follow-up from a prospective cohort study. *Bone Res*. 2020;8(1).
35. Drakopanagiotakis F, Paschalaki K, Abu-Hijleh M, Aswad B, Karagianidis N, Kastanakis E, et al. Cryptogenic and secondary organizing pneumonia: Clinical presentation, radiographic findings, treatment response, and prognosis. *Chest*. 2011;139(4):893–900.
36. Horby P, Lim WS, Emberson JR, Haynes R, Landray MJ. Dexamethasone in Hospitalized Patients with Covid-19. *N Engl J Med*. 2021;384(8):693–704.
37. Shi H, Han X, Jiang N, Cao Y, Alwalid O, Gu J, et al. Radiological findings from 81 patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet Infect Dis*. 2020;20(4):425–34.
38. Myall KJ, Mukherjee B, Castanheira AM, Lam JL, Benedetti G, Mak SM, et al. Persistent Post- COVID-19 Inflammatory Interstitial Lung Disease: An Observational Study of Corticosteroid Treatment. *Ann Am Thorac Soc*. 2021;
39. Bradley BT, Maioli H, Johnston R, Chaudhry I, Fink SL, Xu H, et al. Histopathology and ultrastructural findings of fatal COVID-19 infections in Washington State: a case series. *Lancet*. 2020;396(10247):320–32.
40. George PM, Wells AU, Jenkins RG. Pulmonary fibrosis and COVID-19: the potential role for antifibrotic therapy. *Lancet Respir Med*. 2020;8(8):807–15.
41. Suh YJ, Hong H, Ohana M, Bompard F, Revel M-P, Valle C, et al. Pulmonary Embolism and Deep Vein Thrombosis in COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Radiology*. 2020;00(5):1–11.
42. Hariri LP, North CM, Shih AR, Israel RA, Maley JH, Villalba JA, et al. Lung Histopathology in Coronavirus Disease 2019 as Compared With Severe Acute Respiratory Syndrome and H1N1 Influenza: A Systematic Review. *Chest*. 2021;159(1):73–84.
43. Sociedad Española de Trombosis y Hemostasia. Recomendaciones de tromboprofilaxis y tratamiento antitrombótico en pacientes con COVID-19. *Soc Española Trombos y Hemost*. 2020;1–8.
44. Molina M. M. Secuelas y consecuencias de la COVID-19. *Med Respir*. 2020;13(2):71–7.
45. Society BT. Delivering rehabilitation to patients surviving COVID-19 using an adapted pulmonary rehabilitation approach – BTS guidance. 2020.
46. Spruit MA, Holland AE, Singh SJ, Tonia T, Wilson KC, Troosters T. COVID-19: Interim guidance on rehabilitation in the hospital and post-hospital phase from a European Respiratory Society- And American Thoracic Society-coordinated international task force. *Eur Respir J*. 2020;56(6).
47. WHO Europe. Support for Rehabilitation after COVID-19-Related Illness. 2020;22.
48. Society BT. BTS Guidance for pulmonary rehabilitation – Reopening services for the business as usual? participants. 2020.

Anexo 1. Escala de disnea modificada del Medical Research Council (mMRC)

Grado 0	Disnea sólo ante actividad física muy intensa.
Grado 1	Disnea al caminar rápido en terreno llano o al subir una pendiente poco pronunciada.
Grado 2	Disnea o incapacidad de andar al mismo paso que otras personas de la misma edad, caminando en terreno llano.
Grado 3	Disnea que obliga a parar antes de los 100 m, a pesar de caminar en terreno llano.
Grado 4	Disnea al realizar mínimos esfuerzos de la actividad diaria, como vestirse o que le impiden salir de su domicilio.

Anexo 2. Escala de disnea de Borg (modificada)

<i>Puntuación</i>	<i>Disnea observada</i>
0	Nada
1	Muy leve
2	Leve
3	Moderada
4	Algo grave
5	Grave
6	—
7	Muy Grave
8	—
9	Muy muy grave
10	Máxima

Anexo 3. Escala de funcionamiento o rendimiento de Karnofsky

A) Capaz de llevar una actividad normal y trabajar, no necesita cuidados especiales	100	Sin evidencia de enfermedad.
	90	Capaz de llevar actividad normal, mínimos síntomas de enfermedad.
	80	Actividad normal con esfuerzo, algunos síntomas o signos de la enfermedad.
B) Incapaz de trabajar, capaz de vivir en casa y cuidar de la mayoría de las necesidades personales. Necesita asistencia de variada cantidad.	70	Se preocupa por sí mismo, incapaz de llevar una actividad normal o hacer un trabajo activo.
	60	Requiere asistencia ocasional, pero es capaz de cuidarse para la mayoría de sus necesidades personales.
	50	Requiere considerable asistencia y frecuente cuidado médico.
C) Incapaz de cuidarse por sí mismo; requiere cuidado hospitalario o institucional; la enfermedad es rápidamente progresiva.	40	Incapacitado, requiere asistencia y cuidado especial.
	30	Severamente incapacitado, la admisión hospitalaria está indicada a pesar de que la muerte no es inminente.
	20	Muy enfermo, admisión hospitalaria necesaria, necesita tratamiento de sostén activo.
	10	Moribundo, el proceso de muerte avanza rápidamente.
	0	Muerte.

Un valor de Karnofsky de 50 o inferior indica elevado riesgo de muerte durante los 6 meses siguientes.

Anexo 4. Evaluación multisistémica de síntomas

Síntomas al inicio	
Respiratorios	Disnea Tos Dolor torácico
Generales	Fatiga Mareos Anorexia Debilidad Pérdida de peso
Neurológicos	Anosmia Ageusia Cefaleas Alteración de la memoria Insomnio Vértigo
Psicológicos	Ansiedad Depresión
Cardiovasculares	Palpitaciones Taquicardia
Digestivos	Diarrea Vómitos

Anexo 5. Rehabilitación respiratoria

La rehabilitación respiratoria implica un manejo integral de pacientes con enfermedades respiratorias crónicas. Este último año se han implementado para pacientes post COVID, dirigido a mejorar el estado físico, psicológico y promover cambios de conducta.

Selección de pacientes

Inclusión: los grupos de pacientes que probablemente se beneficiarán de la rehabilitación post-COVID son:

- Egresados UCI/ OAF/VNI.
- Internación prolongada.
- Síntomas persistentes debido a COVID-19 pero que no requirió ingreso hospitalario. Incluye pacientes con patología respiratoria crónica previa con aumento de síntomas respecto a su situación basal tras la enfermedad.

Los egresados UCI y los pacientes con estancia hospitalaria prolongada tienen más probabilidades de tener necesidades de rehabilitación, y con mayor probabilidad de beneficio.

Es muy probable que muchos de estos pacientes no tengan una enfermedad pulmonar crónica previa, por lo que el objetivo de la rehabilitación será facilitar la recuperación completa.

Exclusión:

- Pacientes que presenten predominantemente afectación neurológica, cardíaca, renal o de otros sistemas que pueden adaptarse mejor a vías de rehabilitación específicas.
- Comorbilidad inestable.
- Cáncer activo coexistente que requieren decisiones y planes de tratamiento.
- Pacientes a) de hogares de ancianos, b) con fragilidad severa, c) en el final de su vida y d) con necesidades abrumadoras de cuidados paliativos.

Inicio: al menos 6-8 semanas luego del alta.

Consideraciones particulares:

- La actividad física temprana en pacientes anticoagulados con TVP o TEP es segura. Después de 4 semanas de anticoagulación terapéutica se puede considerar la rehabilitación supervisada con ejercicio de intensidad moderada-alta.
- Se recomienda retrasar la rehabilitación respiratoria durante al menos seis meses en pacientes con COVID-19 que se recuperan de una miocarditis, con previa reevaluación clínica para determinar la seguridad del entrenamiento físico.

Evaluación inicial

Se deberá incluir valoración multidimensional del paciente:

- Calidad de vida.
- Salud mental.
- Escala disnea y fatiga.
- Actividad laboral.
- Estado nutricional.
- Tener siempre presente las posibilidades de: disnea disfuncional, neuropatía periférica/miopatía, depresión-ansiedad.

La seguridad y la prescripción de ejercicio deben evaluarse en una primera evaluación presencial. La misma debe incluir evaluación de la capacidad de ejercicio (test cardiopulmonar, test de marcha u otro). Los requisitos de oxígeno también deben establecerse en el momento de la evaluación inicial.

Se debe obtener consentimiento informado verbal o escrito.

Contraindicaciones relativas al ejercicio y/o rehabilitación post COVID

- TVP-TEP: la actividad física temprana una vez anticoagulados es segura. La rehabilitación con ejercicio de intensidad moderada-alta se podrá iniciar luego de al menos 4 semanas de adecuada anticoagulación.
- Miocarditis: retrasar el ejercicio de alta intensidad durante al menos seis meses, con previa reevaluación clínica para determinar la seguridad del entrenamiento físico.

Estructura:

- a. Son componentes fundamentales del programa el ejercicio, la fisioterapia respiratoria, la educación del paciente y su familia, el soporte nutricional y el soporte psicosocial.
- b. Duración: mínimo 12 semanas de programa estructurado
- c. Ejercicios individualmente diseñados, con sesiones de 2-3 veces por semana de 1 h de duración que incluya:
 - ejercicio aeróbico (de acuerdo con preferencias, bicicleta, cinta, o caminata), aumentando diariamente el tiempo de las sesiones o hasta lograr 30 minutos.
 - ejercicios de tonificación de MMSS y MMII.
- d. Material educativo dirigido al paciente y su familia con el objetivo de que conozcan la enfermedad, modifiquen sus aptitudes para un mejor cumplimiento del tratamiento y control de ésta.
- e. Técnicas de respiración: incluye respiración diafragmática, espiración con labios fruncidos y técnica de manejo de las secreciones logrando una tos efectiva.

Autores

Victoria Iraola, Médico Residente de Neumología.

Lucía Fernández, Prof. Adjunta Cátedra de Neumología, Udelar.

Martha Gutiérrez, Prof. Adjunta Cátedra de Neumología, Udelar. Tesorera de la Sociedad Uruguaya de Neumología.

Mónica Kierszenbaum, Prof. Agregada Cátedra de Neumología, Udelar.

Cecilia Rodríguez, Prof Agregada Cátedra de Neumología, Udelar.

Ana Inés Gruss, Prof. Agregada Cátedra de Neumología, Udelar. Secretaria Sociedad Uruguaya de Neumología.

Ana Musetti, Prof. Agregada Cátedra de Neumología, Udelar. Vicepresidente Sociedad Uruguaya de Neumología.

Mariana K y Fernanda Escuder, Asistentes de Neumología. Cátedra de Neumología, Udelar.

Cecilia Chao, Vocal Sociedad Uruguaya de Neumología. Ex asistente Cátedra de Neumología.

Jimena Nuñez, Presidente Sociedad Uruguaya de Neumología.

Pablo Curbelo, Profesor Director Cátedra de Neumología.



Diseño, diagramación,
corrección y armado:
Editorial Vesalius