

Pandemia COVID-19, información y recomendaciones para el neumonólogo

Vigencia: 15 de abril

Sección Infecciones Respiratorias

Autores: Luna C. M., Rizzo O., González A., Videla A., Solis Aramayo M. A., Chirino A., Manti A., Caberlotto O., Ceccato A., Palma I., Aruj P., Cardozo R. P., Pulido L., Acuña A., Víctorio C. F., Reyes C., Sotelo F., Yusti G., Osken L., Cano L., Valiente L., Alais M. E., Izaguirre M., Sotelo R., Girbal M., Pereyra B., Falco J., Barimboin E., Sala H. [Grupo de trabajo COVID-19 Asociación Argentina de Medicina Respiratoria (AAMR)]

Cursamos los primeros 3 meses desde el inicio de la pandemia, en Wuhan, China, que produce la enfermedad SARS CoV-2. Lo ocurrido este último mes obliga a revisar lo escrito y actualizar datos generales, estrategias de prevención de infección diagnóstico y tratamiento que involucra a pacientes, público y personal de salud (PDS).

El COVID-19 es muy contagioso, su número básico reproductivo (R_0) estimado es alrededor 2,5. Se transmite a través de gotas respiratorias de portadores esparcidas que, al toser o estornudar, alcanzan la boca, nariz u ojos de quienes están a menos de 2 metros. Produce una infección respiratoria que puede resultar asintomática y sin infiltrados radiológicos, o una neumonía con infiltrados no muy densos difusos limitados o múltiples en la Rx o TAC de tórax. Casi siempre produce fiebre alta, tos seca, decaimiento y otros síntomas. En general tiene un compromiso moderado y buena suficiencia respiratoria, en 20/30% de los casos puede alterar la oxigenación, afectar funciones vitales y oxigenoterapia, y excepcionalmente, ventilación mecánica (ARM).

La mortalidad de esta neumonía está entre el 2 y el 12%, relacionado con la extensión del uso de las pruebas diagnósticas en la población. A mediados de marzo de 2020 se llevaban comunicados más de 170.000 casos, hoy llega a 2.000.000 (12 veces más). Los pacientes con graves comorbilidades, más aún si son mayores de 65 años y en especial mayores de 80 años, estos últimos aún sin comorbilidades, son los que requieren control, oxigenoterapia, sostén de funciones vitales y ARM invasiva y tienen una mayor mortalidad.

Si el sistema de salud lo soporta, se internan todos los pacientes, los cuadros leves meramente para controlar el foco y de esa manera evitar los contagios. A mayor número de casos puede evaluarse la conveniencia de tratar a pacientes bien caracterizados con cuadros leves en lugares de atención de baja complejidad (hoteles, etc) o bien en forma domiciliaria.

En Argentina a mediados de marzo se habían detectado 46 casos, un mes después hay 50 veces más ($\cong 2.300$), coincidente con una intensa mitigación con distanciamiento riguroso a partir del 20 de marzo. Las autoridades de salud y entes representativos de distintas ramas de la medicina se ocupan y aportan ideas, buscando homogeneizar las acciones del PDS para atender lo mejor posible a los casos sugestivos. La expectativa era que la cuarentena achate el pico de la curva epidémica, con el consiguiente alivio de las limitaciones del sistema de salud, que resultó insuficiente en Italia, España, Ecuador, etc.

La incidencia de COVID-19 mostró en febrero un descenso notable y sostenido de casos en China, con aparente desaparición de casos autóctonos. Pero al mismo tiempo aumentaron exageradamente los casos y muertos, en toda Europa y en las últimas 4 semanas en Estados Unidos. En Argentina se cerraron las fronteras y el 20 de marzo se decretó la cuarentena obligatoria que se estima redujo la velocidad de la contagiosidad, aunque posiblemente la escasez de test diagnósticos comparando con países como Chile, Perú, Corea o Alemania pueda estar indicando un número falsamente bajo de casos y una mortalidad mayor.

La AAMR entiende que los médicos que atendemos a este tipo de pacientes debemos estar preparados para saber cómo actuar en forma homogénea y ordenada.

¿Cuándo debemos pensar en COVID-19? (COVID-19 sospechoso)

El triage orienta cuando existe una combinación de las 2 situaciones siguientes:

1. Antecedentes (alguno de los 2 siguientes)

- Antes del 5 de marzo haber viajado o haber tenido contacto con quien viajó recientemente a países con actividad de este virus.
- Haya estado en contacto con casos confirmados o probables de COVID-19.

2. Manifestaciones clínicas

- El triage intenta detectar la presencia de los antecedentes mencionados y síntomas como fiebre y tos, (u otros como faringodinea, decaimiento, etc) (Tabla 1) y comienzo reciente. El detectar todo esto obliga a una evaluación clínica, facilitando una pronta atención. Esto puede llevarse a cabo con métodos ágiles que permitan una eficiente atención evitando también los riesgos de contagio.

TABLA 1. Características clínicas del SARS CoV-2 en 1099 pacientes en China

Característica o cualidad	Mediana (IQR) o %
Edad promedio	47,0 (35-59)
0-14 años	0,9%
15-19 años	55,1%
50-64 Años	28,9%
> 65 años	15,1%
Sexo masculino	59,1%
Internación en UTI	5,1%
ARM Invasiva	2,3%
Contacto con animales	1,9%
Visita a la ciudad de Wuhan	31,3%
Contacto con habitantes de Wuhan	72,3%
Fiebre al ingreso	56,2%
> 37.5 °C	90,1%
> 38.1 °C	59,2%
Diabetes	7,4%
Enfermedad coronaria	2,5%
Inmunodeficiencia	0,2%
EPOC	1,1%
Tos	67,8%
Período de incubación	4 (2,0-7,0)
Anormalidades radiológicas (TAC o radiografía)	82,1%
Sin lesión radiológica Enfermedad No-Grave	17,9%
Sin lesión radiológica Enfermedad Grave	2,9%
Linfocitopenia (<1.500 / mm ³)	83,2%

¿Cómo atender a los pacientes que puedan tener COVID-19?

- Se recomienda seguir la sistemática recomendada por el Ministerio de Salud de la Nación que se muestra en la Figura 2. Los detectados por el triage realizado por PDS (viaje o contacto + síntomas compatibles) serán atendidos por un médico quien les colocará un barbijo quirúrgico, corroborará síntomas y tomará signos vitales y antecedentes. De confirmarse que este paciente sospechoso se trata de un probable portador de SARS CoV-2 deberá ser atendido y examinado por un médico provisto de un equipo de protección personal (EPP), en este caso incluyendo barbijo N95, protección ocular, camisolín y guantes.
- Se realizará una radiografía de tórax, y, si fuera posible, una TC de tórax (Fig 1), buscando infiltrados (los 2 primeros días pueden no verse).

¿Cuál es la gravedad y dónde se atienden los pacientes?

- De acuerdo con la experiencia publicada sobre más de 70.000 pacientes de Wuhan (Wu Z, et al. JAMA 2020) 81% de los casos son leves, 14% severos y 5% críticos. La mortalidad general fue 2.3%,; en el grupo de 70 a 79 años 8.0% y en aquellos mayores de 80 años 14.8%. Murió el 49% de los pacientes críticos, el 10.5% de los pacientes con comorbilidades.
- El MSAL publicó y actualiza recomendaciones para la atención de los pacientes (Coronavirus – Recomendaciones para equipos de salud:
 - [www.msal.gov.ar > images > stories > bes > graficos > 0000001795cn...](http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000001795cn...)
- Si bien los pacientes con cuadro leve, podrían atenderse en forma ambulatoria ya que no corren riesgo de curso complicado, el MSAL y la OMS recomiendan internar a todos los pacientes sospechosos, por indicación epidemiológica, reconociendo que “esta recomendación puede modificarse de acuerdo a la situación (Tabla 2).
- Al tomar el brote características epidémicas con gran circulación viral y volumen de pacientes, podría exigirse al sistema de salud, sobrecargando hospitales, guardias y salas de internación. En ese caso, en pacientes seleccionados (del 80% que sufren formas leves), se podría recomendar internación con aislamiento de baja complejidad (cuarentena ambulatoria voluntaria) como se recomienda a contactos asintomáticos, reduciendo el riesgo de contagio.

¿Cómo se confirma el diagnóstico de COVID-19?

- Confirmación de la presencia de SARS-CoV-2, resultado positivo de secuenciación de alto rendimiento o el ensayo en tiempo real de la reacción en cadena de la polimerasa - transcriptasa reversa (RT-PCR), de muestras de hisopado nasal y/o faríngeo. También pueden hacerse test “rápidos” en base a detección de IgM y/o IgG, dado que este último estudio refleja la presencia de inmunidad adquirida.

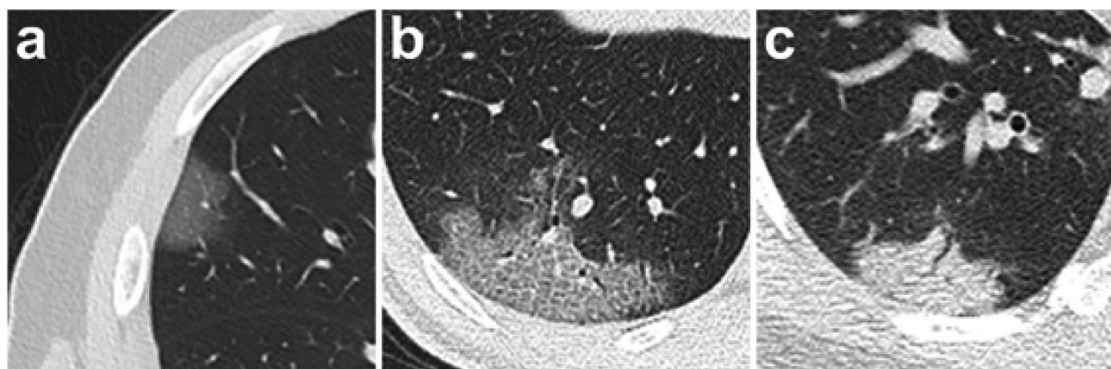


Figura 1. TC de tórax de neumonía por COVID-19. (a) Vidrio esmerilado (VE); (b) patrón de “crazy paving”; (c) Consolidación. Todas las imágenes tienen el mismo nivel de ventana de -600 y ancho de ventana de 1600 (Pan F, et al Time Course of Lung Changes On Chest CT During Recovery From 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) Pneumonia. Radiology, 2020)[Cortesía de Santiago Rossi]

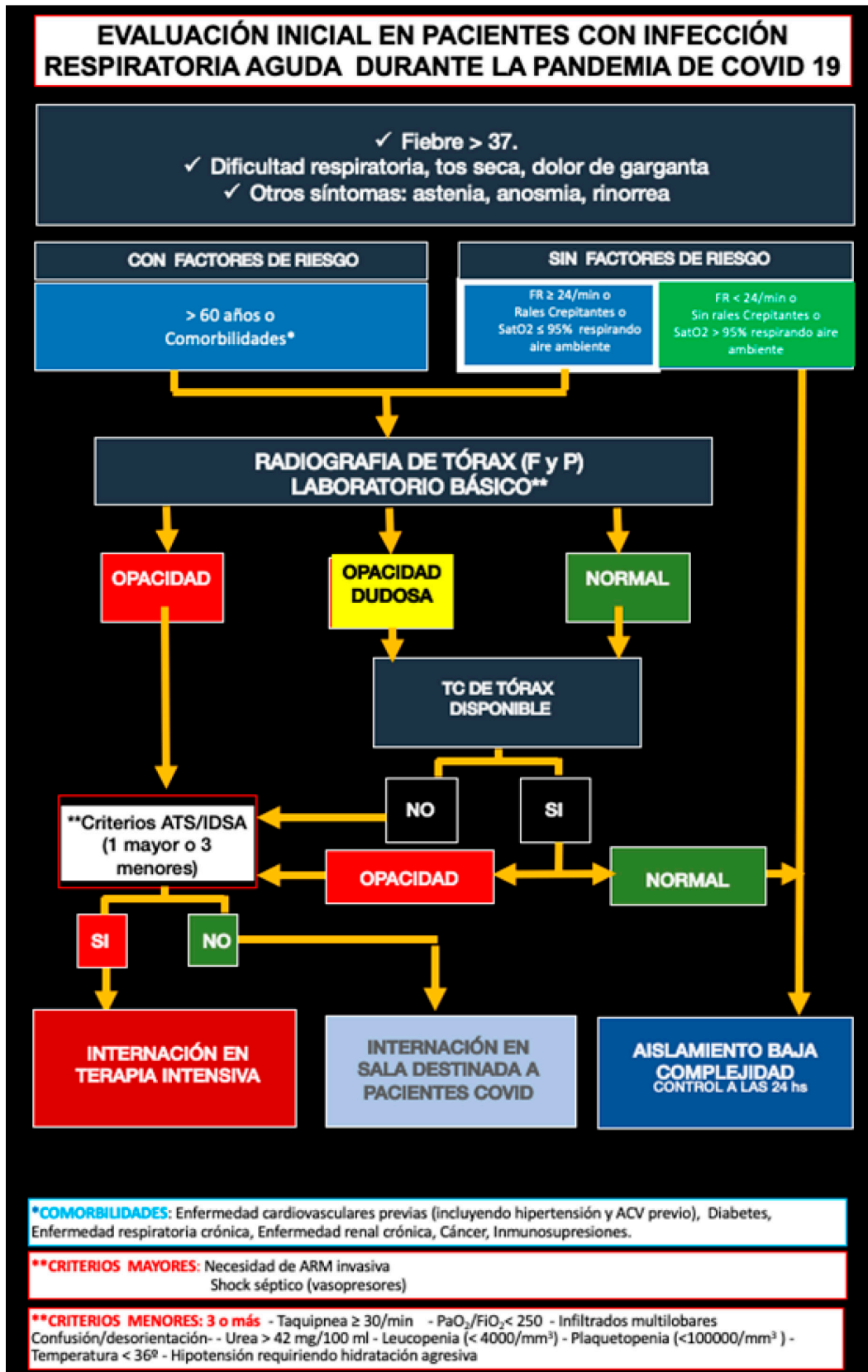


Figura 2. Evaluación inicial del paciente con infección respiratoria aguda y decisión del sitio de internación. Fuente (Ministerio de Salud de la Nación- AAMR. Nuevo Coronavirus COVID-19)

TABLA 2. Recomendación del MSAL siguiendo a la OMS para que a todos los pacientes sospechosos se les realice aislamiento en centros hospitalarios

El aislamiento recomendado es principalmente de contacto y transmisión por gota:
<ul style="list-style-type: none"> Colocar al paciente en habitación individual (de ser posible con baño privado), con ventilación adecuada
<ul style="list-style-type: none"> Cuando no haya habitaciones individuales disponibles, los pacientes sospechosos de estar infectado con COVID-19 pueden ser agrupados
<ul style="list-style-type: none"> Todas las camas de los pacientes deben colocarse a 1 m de distancia o más, independientemente del grado de sospecha que tienen de una infección por COVID-19
<ul style="list-style-type: none"> Donde sea posible, los casos sospechosos o confirmados deberían ser asistidos por un equipo de trabajadores sanitarios designados para atenderlos de forma exclusiva, para reducir el riesgo de diseminación
<ul style="list-style-type: none"> Proporcionar barbijo quirúrgico al paciente para desplazamientos fuera de la habitación
<ul style="list-style-type: none"> Higiene de manos; de acuerdo a las recomendaciones de la OMS
<ul style="list-style-type: none"> Uso de guantes
<ul style="list-style-type: none"> Barbijo quirúrgico, para todas las interacciones que puedan involucrar el contacto con el paciente o áreas potencialmente contaminadas en el entorno del paciente
<ul style="list-style-type: none"> Protección para los ojos o máscara facial
<ul style="list-style-type: none"> Prácticas seguras de inyección o extracción de sangre.

¿Qué clasificación en base a la gravedad de su enfermedad se ha usado?

- Para la neumonía se ha usado la clasificación de Leve, Grave y Crítica. Grave es aquella que presenta alguna de las siguientes: frecuencia respiratoria $> 30/\text{min}$, Síndrome de Distress Respiratorio Agudo (SDRA) o $\text{SaO}_2 < 90\%$ al aire ambiente y Crítica la que requiera de ARM invasiva para su insuficiencia respiratoria o administrar drogas vasoactivas, incluyendo pacientes con SDRA y shock séptico.

Atención de los pacientes internados en sala general

- El MSAL recomienda internar, hasta que el resultado de la PCR confirme o descarte el diagnóstico, continuando en los casos confirmados hasta que esté asintomático (esta recomendación puede modificarse de acuerdo a la situación). Las condiciones de atención de estos pacientes con cuadros leves son las listadas en la Tabla 2.

Atención de los pacientes internados en salas de Terapia Intensiva.

- Los pacientes Críticos tuvieron una mortalidad $\approx 50\%$. Se desaconseja la ventilación no-invasiva por riesgo a generar aerosoles, aunque puede ser una alternativa en caso de falta de respiradores. La intubación deber ser precoz. Los volúmenes corrientes 4 a 6 ml/kg de peso ideal y la frecuencia respiratoria según pH (7,20 a 7,40), usando mio-relajantes y decúbito prono ante $\text{PAO}_2/\text{FIO}_2 < 150/120$ mmHg. Podría usarse ECMO. El manejo hemodinámico puede incluir infundir cristaloides isotónicos y vasopresores con monitoreo de la tensión arterial y del lactato (Farina J, et al.).
- El uso de respiradores en estos pacientes con infección con alto riesgo de transmisión para el PDS requiere aislamiento y uso estricto del EPP para el PDS que atiende según se describe más abajo.
- En caso de posible co-infección bacteriana, tratar de acuerdo a las guidelines de ATS/IDSA con esquema combinado de antibiótico incluyendo macrólidos.

Recomendaciones para el PDS

- El PDS enfrenta una enfermedad altamente contagiosa que puede adquirir atendiendo enfermos, enfermedad profesional que requiere seria consideración. En Wuhan 3.5% de los enfermos fue PDS que adquirió la enfermedad en su trabajo con una mortalidad de algo más del 0.2%, pero en Italia los miembros del PDS enfermos y muertos resultaron muchos más. Las medidas a tomar están incluidas en la tabla 2.
- Tedros Adhanom Ghebreyesus de la OMS resalta la prioritaria protección del PDS.
- Ante el riesgo elevado de contagio del PDS es importante:
 - o Cuidadosa higiene de manos; de acuerdo a las recomendaciones de la OMS, con agua y jabón o eventualmente alcohol en gel
 - o La disponibilidad de EPP que incluirá según el nivel de exposición:
 - uso de guantes
 - barbijo quirúrgico para interacciones de contacto con el paciente o áreas potencialmente contaminadas en el entorno del paciente.
 - antiparras y máscara facial N95 para los que tengan riesgo de contacto con gotas provenientes del aparato respiratorio (aspirar, hacer un estudio endoscópico, etc.).
 - Prácticas seguras de inyección o extracción de sangre.

¿Es útil el uso de barbijo en la comunidad?, ¿Cuáles son sus potenciales beneficios e inconvenientes?

- Las revisiones del tema concluyen en que no hay evidencias claras respecto a su utilidad o inutilidad. La opinión de expertos arroja opiniones divididas. Actualmente hay una mayor tendencia a la opinión favorable y un incremento de su uso que puede crear una sensación de indefensión pues tiende a escasear en comercios. A mediados de abril muchas provincias y el gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires se inclinaron por recomendar el uso de “tapabocas” o barbijo quirúrgico prohibiendo a la población usar barbijos N95 que son imprescindibles para su uso por profesionales.

¿Cómo manejar eficientemente en la guardia los casos Sospechosos?

Los pacientes que se presenten al Departamento de Urgencias con sospecha de infección por SARS-CoV-2 deberán contar con una vía de acceso prioritario a la atención extremando los esfuerzos para mantener lo mejor posible el trabajo de rutina pero dando prioridad a la atención de los casos sospechosos sobre otros pacientes.

¿Qué hace falta planificar para llevar adelante una atención efectiva?

- Es fundamental la disponibilidad de EPP que pueden tender a escasear y requiere un importante trabajo de gestión, especialmente la preparación del EPP, la ropa protectora y los barbijos N95 (menos utilizados en el trabajo diario). Recomendamos preparar un plan de contingencia flexible que permita la preparación una cantidad suficiente del EPP.
- Se recomienda instrumentar consultas en línea, separación de tipo de consultas y prioridad de epidemias, reducción significativa del trabajo clínico, y la infección cruzada y fortalecimiento de la protección del PDS.
- Se debe pensar en la creación de una cadena de suministro sostenible que se haga cargo de la producción/preparación de EPP para evitar/superar la escasez de suministro de EPP.

¿Qué debería hacerse para la Prevención del contagio del PDS?

PDS expuesto a la sangre o fluidos corporales del paciente por falla en la protección

- El PDS que atiende a estos pacientes se halla expuesto al contagio más que nadie. Es inadmisibles que realice cualquier tarea sin el uso del EPP correspondiente a esa tarea específica. Debe extremar las medidas preventivas.

- Ante una exposición accidental debe lavar bien el sitio de exposición con agua y jabón y/o alcohol en gel y posteriormente, mantenerse aislado y hacer una PCR RT y controlar la aparición de síntomas de infección por 14 días.
- Se podrá liberar del aislamiento cuando tenga resueltos los síntomas por 24 horas y tenga dos resultados de PCR RT negativos consecutivos.

Limpieza y desinfección:

- El virus es susceptible a muchas sustancias activas, como hipoclorito de sodio (0.1% -0.5%), alcohol etílico al 70%, povidona yodada (yodo al 1%), cloroxilenol (0.24%), isopropanol al 50%, 0,05% de cloruro de benzalconio, 1% de jabón de cresol o agua oxigenada (0,5%-7,0%), etc.
- El entorno con derrames de sangre o fluidos corporales podría ser limpiado con una dilución 1:10 de 5,25% de lavandina doméstica durante 10 minutos.

Tratamiento

- De acuerdo a la OMS y el MSAL todo paciente con diagnóstico de COVID-19 deberá ser internado para control de foco y evitar contagiar a personas sanas.
- Sin embargo, cabe la posibilidad de manejar los cuadros “leves” con cuarentena voluntaria, estricto aislamiento y control.
- Los pacientes con cuadro grave deben internarse, y aquellos que requieran ARM, soporte hemodinámico o disfunción orgánica grave en Terapia Intensiva.
- En la evaluación inicial requiere una Rx de Tórax frente y perfil. Una TC de tórax muestra mejor las imágenes de tórax, su densidad y algunos patrones específicos, es esencial cuando sea imprescindible para definir la presencia del infiltrado, sus características y/o su extensión.
- El tratamiento en general será de sostén controlando cuando fuera necesario la insuficiencia respiratoria.
- No existe un tratamiento específico, antivirales solos o combinados, azitromicina, hidroxicloroquina, colchicina, ivermectina, corticoides, etc, podrían tener algún efecto en distintas etapas de la enfermedad.
- Existe tratamientos que no han sido objeto de ensayos clínicos que atacan diversos aspectos de esta enfermedad. Así de comienzo se busca el efecto antiinfeccioso de antivirales como remdesivir o lopinavir-ritonavir y el antiparasitario ivermectina; otros como cloroquina o hidroxicloroquina, colchicina, azitromicina, corticoides sistémicos y biológicos anti-reumáticos apuntan al efecto antiinflamatorio. Pocos han sido ensayados en estudios clínicos, se usan como tratamiento compasivo o en el contexto de ensayos clínicos.

¿Está indicado el uso de antibacterianos?

- No existen antibióticos activos frente al COVID-19. El uso de antibacterianos está limitado a los pacientes con sospecha de sobreinfección bacteriana, cubriendo *Streptococcus pneumoniae* ó *Haemophilus influenzae* con Ampicilina-Sulbactam ó Levofloxacin 750 mg intravenoso o como parte del tratamiento empírico inicial antes de la confirmación del COVID-19.
- Cuadros severos con internación prolongada podrían complicarse con una neumonía nosocomial y el tratamiento será el habitual para la epidemiología habitual en la institución o la Unidad de Terapia Intensiva correspondiente.

¿Qué rol tienen los corticoides en el tratamiento?

- Los corticoides sistémicos, no mejorarían la evolución y prolongarían el tiempo de eliminación viral, esto es una extensión de lo observado durante la pandemia de H1N1pdm2009. Un estudio en pacientes críticos ventilados en la presente epidemia, mejoró el resultado en pacientes con SDRA.

Consejos Prácticos para el Manejo de Aspectos Específicos

- ¿En qué aspectos modifica mi práctica como neumólogo la pandemia?
Muchas de nuestras actividades se verán modificadas con la presente pandemia, a saber:
 - o Consultas: en pacientes con comorbilidades, especialmente mayores de 60-70 concurrentes asiduos, discutir la forma de reducir las consultas evitables.
 - o Prácticas de la neumonología como espirometría, mediciones de volúmenes y difusión, polisomnografía y rehabilitación respiratoria: tener en cuenta que, estos estudios diagnósticos neumonológicos ponen en riesgo a profesionales y/o técnicos y también a los pacientes que después usaran los mismos equipos.
 - o Se debe sopesar adecuadamente la indicación, además cuando hay circulación viral, debe evitarse que pacientes con patología respiratoria crónica concurren a los hospitales.

¿Puedo realizar nebulizaciones?

- Se desaconseja realizar nebulizaciones para tratar obstrucción de la vía aérea por la aerosolización del aire espirado en pacientes probables portadores de COVID-19, por el riesgo de contagio, usar en su lugar aerosoles o polvos inhalados.

¿Puedo realizar un esputo inducido para obtener material para cultivo?

Se aconseja no realizar esputo inducido por el peligro de contagio a partir de la aerosolización del virus que puede producir la tos inducida.

¿Cuándo debo realizar una fibrobroncoscopia?

Si bien la fibrobroncoscopia forma parte de la práctica habitual del neumólogo, debe realizarse en quirófano y bajo intubación orotraqueal. Para la Asociación Americana de broncología y neumonología intervencionista (AABIP) la realización de una broncoscopia está relativamente contraindicada, en los casos de sospecha o diagnóstico de COVID-19. La intubación orotraqueal debe realizarse tomando cuidados extremos, evitando tomar contacto con la aerosolización durante el procedimiento y sólo se podría evaluar realizarla en los siguientes situaciones:

- Ante pruebas menos invasivas inconclusas para COVID-19 con sospecha alta
- En sospecha de diagnósticos alternativos
- Cuando el procedimiento va a cambiar la conducta terapéutica
- En el contexto de riesgo de vida para el paciente.

¿Cómo definir la internación y el lugar donde hacerlo del paciente sospechoso?

En principio todo paciente sospechoso requiere internación. Debemos evaluar en ellos la presencia de signos de gravedad usando el algoritmo presente en la Figura 2, para diferenciar una infección respiratoria aguda (IRA) leve de grave. Los pacientes con IRA leve tienen bajo riesgo de complicaciones o curso complicado, son la mayoría, se internan en sala común, o en ámbitos de baja complejidad, estos últimos podrían ser pasibles de manejo ambulatorio con estricto aislamiento social para evitar contagios.

Referencias bibliográficas

1. Chen N, Zhou M, Dong X, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of coronavirus 2019. *Lancet*. 2020;395(10223): 507-13. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30211-7. Epub 2020 Jan 30. PMID:32007143
2. Du Z, Wang L, Cauchemez S, et al. Risk for Transportation of 2019 Novel Coronavirus Disease from Wuhan to Other Cities in China. *Emerg Infect Dis* 2020; 26(5); online. <https://doi.org/10.3201/eid2605.200146>
3. Farina J, Balasini C, Blanco M, et al. Brote por Coronavirus -2019- nCoV. Descripción Epidemiológica y del Abordaje de los Pacientes Críticos. Sociedad Argentina de Terapia Intensiva, Enero 2020.
4. Guan, W, Ni Z, Hu Y, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med*; February 28, 2020. DOI: 10.1056/NEJMoa2002032
5. Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020; online. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5).
6. Luna CM, Palma I, Niederman MS, et al. The Impact of Age and Comorbidities on the Mortality of Patients of Different Age Groups Admitted with Community-acquired Pneumonia. *Ann Am Thorac Soc* 2016; 13: 1519-26. doi: 10.1513/AnnalsATS.201512-848OC.
7. Metlay JP, Waterer GW, Long AC, et al. Diagnosis and Treatment of Adults with Community-acquired Pneumonia. An Official Clinical Practice Guideline of the American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America. *Am J Respir Crit Care Med* 2019 Oct 1;200(7):e45-e67. doi: 10.1164/rccm.201908-1581ST.
8. Ministerio de Salud de la Nación. Nuevo Coronavirus COVID-19. Evaluación inicial del paciente con infección respiratoria aguda y decisión del sitio de internación. <https://www.argentina.gob.ar/salud/coronavirus-COVID-19/evaluacion-inicial-ira>.
9. Torres A, Niederman MS, Chastre J, et al. International ERS/ESICM/ESCMID/ ALAT guidelines for the management of hospital-acquired pneumonia and ventilator-associated pneumonia: Guidelines for the management of hospital-acquired pneumonia (HAP)/ventilator-associated pneumonia (VAP) of the European Respiratory Society (ERS), European Society of Intensive Care Medicine (ESICM), European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID) and Asociación Latinoamericana del Tórax (ALAT). *Eur Respir J*. 2017 Sep 10;50(3). pii: 1700582. doi: 10.1183/13993003.00582-2017. Print 2017 Sep.
10. Wax RS, Christian MD. Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-nCoV) patients. *Can J Anaesth*. 2020 Feb 12. doi: 10.1007/s12630-020-01591-x. [Epub ahead of print] Review.
11. Wu JT, Leung K, Leung GM. Nowcasting and forecasting the potential domestic and international spread of the 2019-nCoV outbreak originating in Wuhan, China: a modelling study. *Lancet* 2020 Jan 31. pii: S0140-6736(20)30260-9. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30260-9. [Epub ahead of print]
12. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA* 2020. Published online February 24, 2020.