



«TENEMOS A TODO EL MUNDO EN LAS CUADRAS, ¿CÓMO NO VAMOS A SER CAPACES DE MOVER A TODO ESE POTENCIAL, A TODA ESA INTELIGENCIA?». Miguel Díaz Canel Berúdez, 11 de abril del 2020

## BOLETÍN CIENTÍFICO DEL CIMEQ Actualización médica del SARS-CoV-2

20 de abril del  
2020

EN ESTE NÚMERO

### El deber de usar nasobucos (de tela)

Por Dr.C. Julio César Hernández Perera

Cuando la COVID-19 se convirtió en una emergencia global de salud se pudo evidenciar en el orbe una diferencia entre los países del este asiático y el resto del mundo: El uso de nasobucos (también conocido como mascarillas faciales) era un atributo omnipresente en los primeros.

Mientras esto sucedía, en las naciones europeas y del continente americano se difundía reiteradamente a las personas preocupadas por el curso que tomaba la enfermedad viral que no se recomendaban nasobucos para uso general. Hoy en día, incluso, todavía se puede acceder a noticias vertidas por algunos medios sociales donde se presentan hasta videos de «experimentos» (caseros) que hacen ver que el uso de nasobucos —sobre todo de tela— no aporta beneficios en la prevención de la COVID-19: De esta forma se busca objetar de manera sutil las bien fundadas orientaciones de nuestro gobierno y del Ministerio de Salud Pública, que no buscan más que proteger a nuestra población.

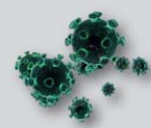
Ahora, el número de agencias de salud (como los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los EE.UU., CDC, por sus siglas en inglés) y disímiles gobiernos del mundo defienden el uso de los nasobucos por la población. Para ello, se argumentan que los beneficios para la población son plausibles y los daños son poco probables cuando esta indumentaria se usa de forma regular.

#### Entre las evidencias y desventajas

La máxima eliminación y diseminación del SARS-CoV-2 (la causa de la COVID-19) ocurre principalmente con la prevención de la enfermedad viral. Hay que tener en cuenta, además, algunos datos clínicoepidemiológicos que pueden ser trascendentes en la diseminación de la enfermedad:

- Cerca de la mitad de los pacientes infectados por el nuevo coronavirus están asintomáticos, por lo que potencialmente pueden transmitir el virus sin saber que están infectados

- El deber de usar nasobucos (de tela) (páginas 1 y 2).
- La imperiosa evasión de la «Zona T»: Una reflexión en la prevención de la COVID-19 (páginas 2 y 3).
- Por diagnosticar en el mundo gran parte de las infecciones por SARS-CoV-2 (página 3).
- Podría ser posible el vínculo entre la contaminación del aire y la mortalidad por coronavirus en Italia (página 4).
- Posibilidades del plasma (inmune) convaleciente en el tratamiento de la COVID-19 (páginas 4 y 5).
- Células madre para combatir la COVID-19 (página 5).
- Nuevo algoritmo de trabajo para proteger a los miembros del equipo quirúrgico contra la infección del SARS-CoV-2 (página 6).
- Temas de capacitación de la COVID-19: Manifestaciones clínicas (páginas 7 y 8)



- Las personas pueden infectar a otras desde dos a tres días antes del inicio de los síntomas (fase preasintomática). Durante este periodo se estima que tienen lugar aproximadamente el 50 % de las infecciones.
- La prevalencia de la infección por el SARS-CoV-2 es elevada en muchos lugares del mundo.

Pudiera considerarse que el uso de nasobucos por la población puede ser una de las estrategias más importantes, ya que, junto al distanciamiento físico, ayuda a retener las microgotas, los aerosoles y partículas contagiosas que pueden infectar a otras personas y contaminar superficies.

### Nasobucos de tela

La mayoría de las investigaciones se han realizado con nasobucos quirúrgicos y ante la escasez de estos, para la población se ha diseminado el uso de nasobucos hechos de tela. ¿Serán realmente efectivos? Es una pregunta repetida.

Aunque escaseen los estudios (científicos) donde se prueba la calidad, algunas investigaciones pueden sugerir que suelen ser algo menos efectivas que los nasobucos quirúrgicos cuando se refieren al bloqueo de partículas (aproximadamente 15 % menos efectivas). Pero hay un dato que es trascendente: ¡Son cinco veces más eficaces que si no se llevara ningún tipo de nasobuco!

De esta manera se pueden asumir las siguientes recomendaciones:

- Cubra su boca y nariz con un nasobuco de tela cuando le rodean otras personas.
- Una persona puede diseminar el virus de la COVID-19, aún sin tener síntomas de la enfermedad.
- Cada persona debe usar el nasobuco cuando esté en lugares públicos.
- El nasobuco puede proteger a otras personas en caso de que uno esté infectado.

- Debe mantener de aproximadamente 2 metros entre las personas. El nasobuco de tela no sustituye el distanciamiento físico.

La conclusión es explícita: «Usar nasobucos de tela es mejor que dejar de usarlos».

Pero hay algo más que se manifiesta con su uso universal por la población en tiempos de pandemia de la COVID-19, los bríos de un empeño sumado en la lucha contra un virus que no muestra propensión por grupo o clase social, y lo más trascendental, de refuerzo de la importancia de las citadas e ineludibles medidas de distanciamiento físico entre las personas.

### Bibliografía

Javid B, Weekes MP, Matheson NJ. Covid-19: should the public wear face masks? *BMJ* 2020; 369: m1442.

Greenhalgh T, Schmid MB, Czypionka T, Bassler D, Gruer L. *BMJ*. 2020; 369:m1435



## La imperiosa evasión de la «Zona T»: Una reflexión en la prevención de la COVID-19

Por Dr. Alejandro Báez Gómez

Gobiernos del mundo están implementando medidas sin precedentes para frenar la propagación del virus SARS-CoV-2. Estas acciones se centran principalmente en el distanciamiento social (mantener a las personas alejadas unas de otras), incluido el cierre de locales con marcada afluencia de personas, la detención de reuniones masivas y, en muchos casos, la exhortación a la personas para que se queden en casa: A pesar de estos esfuerzos, un cierto contacto interpersonal es inevitable, como entre miembros del mismo hogar o por trabajadores con responsabilidades o funciones claves dentro de la sociedad.

Un comportamiento que podría marcar una diferencia sustancial en estos y otros contextos —y que no cuesta nada— es evitar tocarse la boca, la nariz y los ojos, lo que se ha llamado la «Zona T».

Un comportamiento que podría marcar una diferencia sustancial en estos y otros

contextos —y que no cuesta nada— es evitar tocarse la boca, la nariz y los ojos, lo que se ha llamado la «Zona T»

Después de ver este resultado nos pudiéramos preguntar: ¿Qué se debe hacer o cuál es la estrategia que permita que las personas dejen de tocarse la cara?

Relacionado con esta última interrogante científica existen exiguas investigaciones.

No obstante, sí es posible hacer un análisis lógico que nos permita considerar que el contacto con la cara ocurre principalmente en las siguientes condiciones:

- Inconscientemente por hábito (incluidos los gestos involuntarios).
- Conscientemente (al menos hasta cierto punto) como por ejemplo, la respuesta a un prurito.

Estos hábitos se pueden lograr controlar de varias maneras:

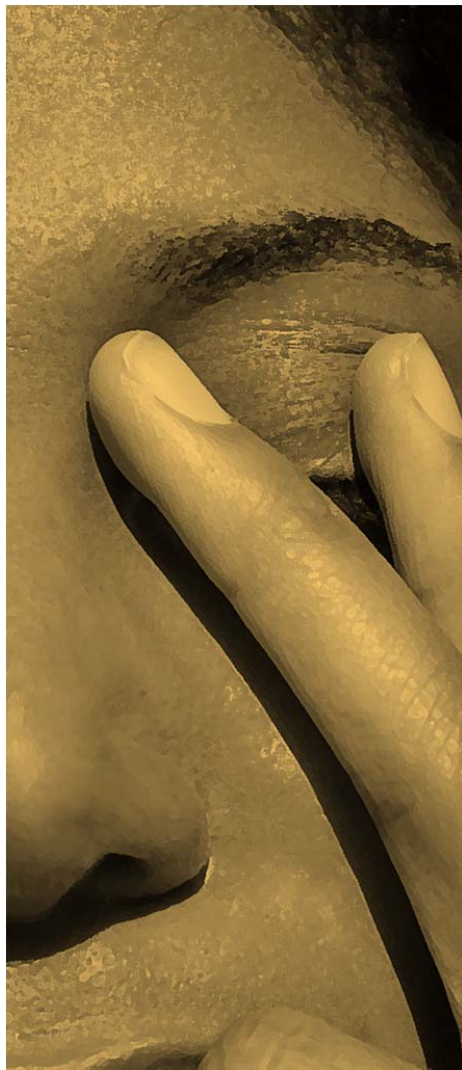
- Entrene un contrahábito que entre en conflicto o redirija el impulso cuando las manos viajan hacia la cara (por ejemplo, dirigir la acción a otra cosa como acariciar la barbilla).
- Poner barreras de comportamiento: hacer cosas que hagan que el hábito sea físicamente difícil o imposible de implementar (por ejemplo, en reuniones, sentado con las manos juntas).
- Poner barreras físicas (por ejemplo, usando algo —como un nasobuco— que evite que las manos tengan acceso a las áreas clave).
- Generar atención plena: Llevar la acción a la conciencia antes de que se complete (por ejemplo, colocando un aroma en las manos para que el aroma actúe como un recordatorio cuando la mano se acerca a la cara).

Las estrategias conductuales para hacer frente a los impulsos en general se han clasificado bajo el acrónimo, DEADS (derivado del inglés) y que significa: retrasar, escapar, evitar, distraer, sustituir.

Hasta qué punto es probable que cada una de estas estrategias sea efectiva para oponerse al impulso de tocarse la cara, no se conoce, pero parece un punto de partida razonable que se combinará irremediamente con la comprensión, la educación, la motivación y el sentido común en tiempos de lucha contra el nuevo coronavirus.

### Bibliografía

Javid B, Weekes MP, Matheson NJ. Covid-19: should the public wear face masks? *BMJ* 2020; 369: m1442.



## Por diagnosticar en el mundo gran parte de las infecciones por SARS-CoV-2

Por Dr.C. Julio César Hernández Perera

La cantidad de casos confirmados para la nueva enfermedad por coronavirus COVID-19 que ha sido emitida oficialmente por muchos países y ampliamente comentada por los medios de comunicación internacionales puede haber subestimado el real número de infecciones. La presente conclusión ha sido mostrada en un reciente estudio encaminado a estudiar la calidad de los registros oficiales, y publicado en la revista *The Lancet Infectious Diseases*.

El análisis de los datos mostrados en diferentes países sólo han puesto al descubierto alrededor del 6 % de las infecciones por coronavirus, por lo que el verdadero número de personas infectadas en todo el mundo puede haber alcanzado varias decenas de millones.

Las pruebas para detectar el virus han sido insuficientes y demoradas, un hecho que puede explicar por qué algunos países europeos, como Italia y España, han experimentado un número de víctimas mucho mayor (en relación con los casos confirmados informados), si se compara con Alemania. La nación germana ha detectado aproximadamente el 15,6 % de infecciones en comparación con solo el 3,5 y el 1,7 % en Italia y España, respectivamente.

Las tasas de detección son aún más bajas en los Estados Unidos (1,6 %) y el Reino Unido (1,2 %), dos países que han recibido críticas generalizadas de expertos en salud

pública por su respuesta tardía a la pandemia.

Existe un marcado contraste con Corea del Sur, nación que parece haber revelado casi la mitad de todas sus infecciones por SARS-CoV-2.

Los autores estiman que para el 31 de marzo de 2020, Alemania tenía 460 000 infecciones. Basado en un método de análisis matemático, calculan que Estados Unidos tenía más de diez millones, España más de cinco millones, Italia alrededor de tres millones y Reino Unido cerca de dos millones de infecciones. El mismo día, la Universidad Johns Hopkins informó que a nivel mundial hubo menos de 900 000 casos confirmados. Este último dato contrastante exterioriza cómo la gran mayoría de las infecciones no fueron detectadas.

Con la presente investigación se ha puesto sobre la mesa la necesidad urgente de mejoras importantes en la capacidad de los países para detectar nuevas infecciones, una de las tan necesarias acciones encaminadas a contener el virus.

### Bibliografía

Verity R, Okell LC, Dorigatti I, Winskill P, Whittaker C, Imai N et al. Estimates of the severity of coronavirus disease 2019: a model-based analysis. *Lancet Inf Dis*. 2020; DOI: 10.1016/S1473-3099(20)30243-7



## Podría ser posible el vínculo entre la contaminación del aire y la mortalidad por coronavirus en Italia

Por Dr.C. Julio César Hernández Perera

En un momento donde existen más preguntas que respuestas relacionadas con la COVID-19, un grupo de científicos ha examinado otra pequeña pieza del rompecabezas del conocimiento de esta enfermedad. En la búsqueda de las razones de las diferencias entre la elevada tasa de letalidad causada por el SARS-CoV-2 en el norte de Italia (aproximadamente 12 %) comparada con el resto de la nación mediterránea (aproximadamente 4,5 %) investigadores italianos de la Universidad de Aarhus y de Siena, han topado con una posible pieza de este rompecabezas: La comprensión de todos los fenómenos que intervienen en la evolución de esta enfermedad viral.

En un artículo publicado en la revista Environmental Pollution estos científicos han demostrado una posible asociación entre la contaminación del aire con la letalidad experimentada en dos de las regiones más afectadas en el norte de Italia: Lombardía y Emilia Romagna.

Los resultados de este estudio no contradicen la presencia de otros factores importantes que influyen en la evolución de la enfermedad, como la edad avanzada y la calidad y capacidad del sistema de salud. Ahora pudiera añadirse otro factor: el grado de contaminación del aire.

Las dos regiones más afectadas (del norte) de Italia se encuentran entre las más

contaminadas de Europa. Investigaciones previas han demostrado como en estas zonas existen niveles muy elevados de contaminación del aire que por su persistencia a lo largo de muchos años se han relacionado, a su vez, a la alta prevalencia de otras comorbilidades —sobre todo pulmonares— presentes con mucha mayor frecuencia en esa población.

### Bibliografía

Conticini E, Frediani B, Caro D. Can atmospheric pollution be considered a co-factor in extremely high level of SARS-CoV-2 lethality in Northern Italy? *Env Pol.* 2020; 114465 DOI: 10.1016/j.envpol.2020.114465



## Posibilidades del plasma (inmune) convaleciente en el tratamiento de la COVID-19

Por Dra. Tania García Olivera, Dr. Osmany Tamayo Escobar

El plasma representa aproximadamente el 55 % del volumen sanguíneo. En él se encuentran suspendidas células, factores de coagulación, moléculas que sirven de enlace con el sistema inmunológico e inmunoglobulinas. Estas últimas se producen con frecuencia como respuesta a las distintas infecciones.

Pero... ¿qué es el plasma convaleciente?

Tras una infección viral, una persona inmunocompetente desarrolla anticuerpos neutralizantes contra el virus en cuestión. Estas inmunoglobulinas pueden permanecer en el plasma durante largos periodos de tiempo.

Este hecho ha motivado el empleo del llamado «plasma convaleciente». En otras palabras, el plasma de pacientes convalecientes restablecidos

de una infección y que pudiera servir para tratar a otros afectados por el mismo agente infeccioso.

No se trata de un descubrimiento reciente, existen reportes de hace un siglo atrás con el uso del «suero de convalecencia» durante los tiempos de la mal llamada gripe española. Su uso se ha extendido a diversas enfermedades como la fiebre hemorrágica argentina (décadas del 50 y 60 del siglo XX), el Ébola, en las epidemias de SARS del 2003 y MERS del 2012, así como durante la pandemia causada por el virus de influenza H1N1 en el 2009-2010.

La exposición de la población inmunocompetente al SARS-CoV-2, agente etiológico de la COVID-19, hace que cierta cantidad de anticuerpos se produzcan en su organismo contra el coronavirus y de esta manera se crea una protección antiviral a largo plazo. Sin embargo, la producción de



anticuerpos específicos isotipo IgG es lenta y demora de 14-28 días.

Disponer de una alternativa como el plasma convaleciente, para la obtención y aplicación de estos anticuerpos en el período crítico de la enfermedad, sin la larga espera de una respuesta adecuada del sistema inmunológico, permitiría neutralizar y evitar la replicación viral.

¿Cuáles son los requisitos para su uso?

- Identificar a los pacientes recuperados que mejor respondieron al virus, con al menos 14 días asintomáticos y con dos PCR negativos.
- Recibir la donación del plasma, de 400-600ml (cantidad que permite tratar a 1 o 2 pacientes) y realizarle los exámenes correspondientes a toda transfusión para evitar la transmisión de cualquier otra enfermedad
- Realizar estudios para cuantificar los anticuerpos neutralizantes: Durante la fiebre hemorrágica argentina esta terapia aparentemente falló, hasta que se definió que un plasma adecuado para su uso debía conservar anticuerpos convalecientes en diluciones tan altas como 1:320, de ahí que muchos

prefieran el término «plasma inmune convaleciente» en lugar de «plasma convaleciente»

En estos momentos, en que la COVID-19 se expande inexorablemente, sin consenso sobre un tratamiento eficaz y demora de al menos 12 o 18 meses para la aprobación de una vacuna, la comunidad científica necesita ser visionaria, porque el tiempo es oro (o mejor dicho, vidas) y los enfermos necesitan una solución con prontitud.

En el 2015 la revista The Journal of Infectious Diseases publicó un metanálisis de 32 estudios en pacientes con enfermedades de etiología viral por coronavirus e influenza, que incluyeron 1 449 pacientes a los que se les aplicó plasma convaleciente e inmunoglobulina hiperinmune con resultados prometedores.

En la actual pandemia, China reportó el uso de esta terapia en cinco casos críticos, con ventilación mecánica, fiebre, puntajes altos de SOFA y altas cargas virales, y sin respuesta al tratamiento con antivirales y metilprednisolona. Estos enfermos, después del uso de plasma convaleciente, evolucionaron de forma satisfactoria con desaparición de la fiebre, disminución de la

carga viral y el SOFA y retorno a la ventilación espontánea.

España, Alemania, EE.UU., China y Argentina, tienen la anuencia de sus agencias reguladoras para el uso de este tipo de terapia a pesar de que se necesitan más estudios para definir la eficacia real del método: Los resultados obtenidos hasta presente resultan ser esperanzadores.

#### Bibliografía

Mair-Jenkins J, Saavedra-Campos M, Baillie JK, Cleary P, Khaw FM, Lim WS et al. The Effectiveness of Convalescent Plasma and Hyperimmune Immunoglobulin for the Treatment of Severe Acute Respiratory Infections of Viral Etiology: A Systematic Review and Exploratory Meta-analysis. J Inf Dis. 2015.

Shen C, Wang Z, Zhao F et al. Treatment of 5 critically ill patients with COVID-19 with convalescent plasma. JAMA. 2020 doi:10.1001/jama.2020.4783

Casadevall A, Pirofski LA. The convalescent serum option for containing COVID-19. J Clin Invest. 2020; 138003. doi:10.1172/JCI138003

## Células madre para combatir la COVID-19

Por Dr.C. Julio César Hernández Perera

Se han producido resultados esperanzadores en una línea de investigación y desarrollo que se aparta bastante del enfoque seguido terapéutico para la COVID-19 llevado a cabo por la gran mayoría de grupos de trabajo en el mundo. En este caso nos referimos al desarrollado por un equipo internacional, que experimenta con las células madres, en aras de reforzar el sistema inmunitario de una persona infectada por el SARS-Cov-2.

La urgencia de la actual situación mundial ha llevado a estos científicos a realizar ya pruebas de su enfoque en enfermos. Como parte del tratamiento experimental, se inyectaron células madre por vía intravenosa en el torrente sanguíneo de siete pacientes en China que estaban gravemente enfermos.

A otros tres pacientes se les inyectó un placebo.

Los resultados preliminares son prometedores. En los siete pacientes que recibieron las células madre, el tratamiento tuvo éxito y fueron dados de alta del hospital en 14 días. De los pacientes que recibieron el placebo, uno murió, otro empeoró y el tercero sufrió, además, complicaciones.

La conclusión tras estos experimentos es que la administración por vía intravenosa de cierta clase de células madre humanas mesenquimales es un método seguro y eficaz para tratar a los pacientes con la COVID-19, incluso aquellos de edad avanzada y que presentan un cuadro grave de neumonía.



MIEMBROS DEL EQUIPO MÉDICO QUE REALIZÓ EL TRASPLANTE DE CÉLULAS MADRES EN PACIENTES CON LA COVID-19

Son métodos, que aunque prometedores por los resultados que pueden ser considerados como preliminares, requerirían de su posterior validación por ensayos clínicos y aprobación por agencias reguladoras.

#### Bibliografía

Zikuan L, Rongjia Z, Wei H, et al. Transplantation of ACE2- Mesenchymal Stem Cells Improves the Outcome of Patients with COVID-19 Pneumonia. Aging Dis. 2020, 11(2): 216-28.

## Nuevo algoritmo de trabajo para proteger a los miembros del equipo quirúrgico contra la infección del SARS-CoV-2

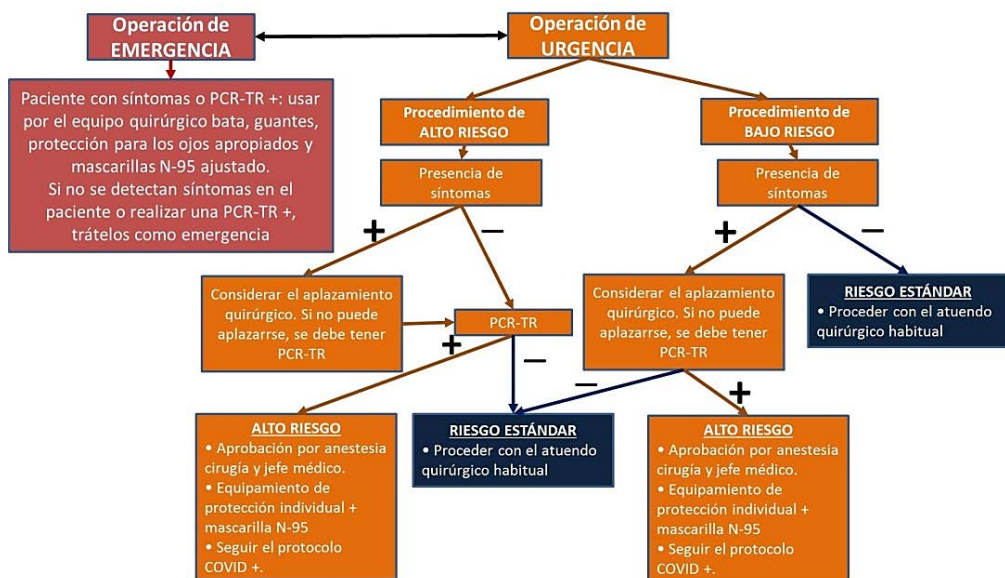
Por Dra. Dania Piñeiro Pérez, Dra. Glenis Madrigal Batista, Dra. Janet Domínguez Cordovés

Investigadores del Departamento de cirugía de la Universidad de Stanford (Stanford, California) han implantado un algoritmo que tiene como objetivo proteger a los miembros del equipo quirúrgico dentro de un salón de operaciones durante intervenciones quirúrgicas urgentes. Esta guía de mejoras prácticas han sido publicados en la revista Journal of the American College of Surgeons.

El algoritmo se basa en la urgencia del procedimiento, el potencial de aerosolización y liberación de gotas de virus en el sitio quirúrgico, y la evidencia de que un paciente ha sido infectado. Son pautas institucionales basadas en la rapidez con la que debían realizarse los casos quirúrgicos, la condición del paciente, el riesgo de que un cirujano acceda a un área del cuerpo donde la cantidad de virus podría ser alta y el riesgo de que un paciente pueda infectarse con COVID-19.

Los pacientes fueron evaluados por gravedad de la enfermedad en procedimientos urgentes y de emergencia. Los casos urgentes se estratificaron en procedimientos de alto y bajo riesgo dependiendo de la carga viral esperada en el sitio quirúrgico. Los procedimientos categorizados como generadores de aerosol (AGP) se clasificaron como de alto riesgo. Estos procedimientos incluyen aquellos que involucran el tracto aerodigestivo, endoscopia y cirugía abierta o laparoscópica en el intestino con contaminación grave.

La directriz (conocida como de Stanford) supone, sobre todo, que cualquier paciente



Algoritmo del Departamento de Cirugía de la Universidad de Stanford (Stanford, California) para proteger a los miembros del equipo quirúrgico contra la infección del SARS-CoV-2

podría infectarse con COVID-19 a menos que se pruebe lo contrario mediante una prueba negativa de RT-PCR. Cuando se opera en pacientes positivos para COVID-19 la directriz requiere que los miembros del equipo de quirófano estén equipados con una máscara de respirador N-95 y usen una bata, guantes y protección para los ojos. Solo cuando una prueba de RT-PCR es negativa para COVID-19, los miembros del equipo quirúrgico pueden usar ropa quirúrgica estándar.

Un cirujano puede considerar retrasar un procedimiento urgente o de emergencia en un paciente que presenta síntomas virales (fiebre, tos, dolor de garganta). Si la demora compromete la vida del paciente, el cirujano ordena la prueba interna de RT-PCR COVID-19 con un tiempo de respuesta de 24 horas.

Si el estado del paciente no permite una espera de 24 horas, el caso se considera una emergencia y se presume que el paciente es COVID-19 positivo.

Se hacen consideraciones especiales para el uso de medios de protección durante y después de la ventilación con máscara de bolsa y la intubación endotraqueal, que presentan un alto riesgo de transmisión viral. Se solicita a todos los proveedores de atención médica que no están directamente involucrados con la intubación que abandonen la sala de operaciones de antemano. Los anestesiólogos deben estar equipados con máscaras faciales N-95 y medios de protección adecuados para ese momento con protección contra gotas, ya que se colocan en la cabecera de la cama durante todo el procedimiento.

El personal de limpieza debe tomar precauciones de gotas al limpiar cualquier sala de operaciones.

### Bibliografía

Forrester JD, Nassar AK, Maggio PM, Hawn MT. Precautions for Operating Room Team Members during the COVID-19 Pandemic. J Am Col Surg. 2020; DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2020.03.030



## Temas de capacitación de la COVID-19: Manifestaciones clínicas

Por Dr.C. Julio César Hernández Perera

El espectro clínico de una infección por SARS-CoV-2 es muy variable. Abarca desde una infección asintomática, presencia de síntomas respiratorios ligeros, hasta una enfermedad respiratoria aguda grave que puede llevar a la muerte del paciente.

### Manifestaciones iniciales de la COVID-19

La enfermedad se presenta inicialmente se manifiesta principalmente con la presencia de fiebre. En ocasiones este síntoma no se hace evidente y el enfermo puede manifestar en su lugar escalofríos y síntomas respiratorios como tos seca de ligera intensidad, disnea gradual y astenia.

En esta fase pueden aparecer, además, síntomas digestivos caracterizados por diarreas.

La secreción nasal y la espectoración son poco frecuentes en este momento de la enfermedad. Las complicaciones aparecen regularmente a partir de la segunda semana de iniciarse los síntomas

Las principales formas clínicas de la enfermedad son:

- Enfermedad no complicada (mínimamente asintomática)
- Infección no complicada de las vías respiratorias bajas (neumonía leve)
- Neumonía grave.
- Síndrome de distress respiratorio agudo (SDRA).
  - Leve.
  - Moderado.
  - Grave.
- Sepsis.
- Síndrome de choque séptico.

### Enfermedad no complicada

Se presentan signos y síntomas inespecíficos que pueden simular otra infección viral,

como la influenza. Es frecuente la fiebre, tos, odinofagia, congestión nasal, cefalea ligera y astenia.

Los pacientes ancianos e inmunodeprimidos pueden presentar signos atípicos.

Pueden existir manifestaciones digestivas como náuseas, vómitos y diarreas.

### Neumonía ligera

Aparte de los síntomas y signos anteriormente descritos los pacientes pueden presentar además una tos productiva, polipnea, presencia de estertores húmedos (crepitantes) o presentarse como una neumonía atípica, pero sin signos de gravedad y con una SpO<sub>2</sub> con aire ambiental mayor del 90 %.

### Neumonía grave

Aparecen signos y síntomas de insuficiencia respiratoria y que indican una gravedad del cuadro clínico: frecuencia respiratoria mayor de 30 respiraciones por minuto, disminución de la expansibilidad torácica, tiraje intercostal o supraesternal, cianosis, SpO<sub>2</sub> con aire ambiental menor del 90 %, y dolor en punta de costado.

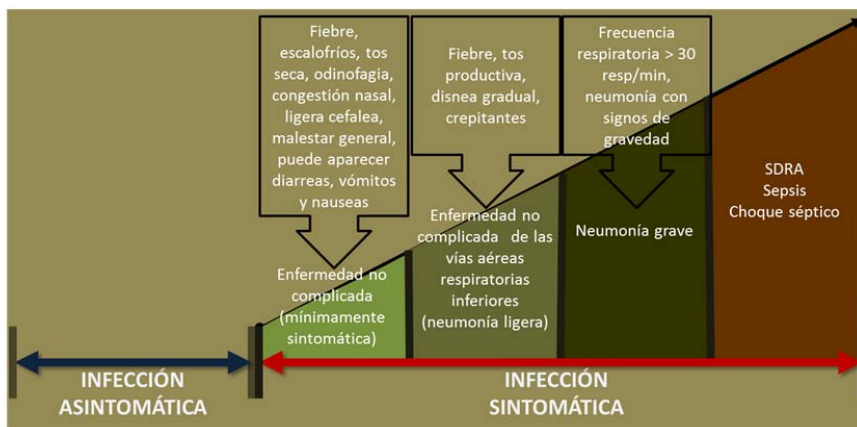
### Síndrome de distrés respiratorio aguda (SDRA)

Se define como (según los criterios de Berlín):

- Tiempo: insuficiencia respiratoria que aparece en la primera semana asociada a una causa conocida.
- Imagenología del tórax: opacidades bilaterales en la radiografía, tomografía computarizada o ultrasonido, no completamente explicadas por derrame, colapso o nódulos.
- Origen: insuficiencia respiratoria no completamente explicada por insuficiencia cardíaca o sobrecarga de volumen (se necesitan criterios objetivos como ecocardiograma para excluir un edema hidrostático si no existe un factor de riesgo presente).
- Oxigenación: inicio agudo de hipoxemia definida como  $PaO_2/FiO_2 < 300$  mmHg con al menos PEEP de 5 cmH<sub>2</sub>O:
  - Leve:  $PaO_2/FiO_2$  entre 200 a 300 mmHg.
  - Moderado:  $PaO_2/FiO_2$  entre 101 a 200 mmHg.
  - Grave:  $PaO_2/FiO_2$  menor o igual de 100 entre 100 mmHg.

### Sepsis

Se define como una disfunción orgánica causada por una respuesta no regulada del hésped ante una infección sospechada o comprobada.





**SISTEMA SOFA (SEPSIS-RELATED ORGAN FAILURE ASSESSMENT) PARA LA VALORACIÓN DE LA GRAVEDAD DEL FALLO MULTIORGÁNICO EN LA SEPSIS**

	0	1	2	3	4
<b>Respiratorio</b> (PaO <sub>2</sub> /FIO <sub>2</sub> )	> 400	< 400	< 300	< 200 con ventilación mecánica	< 100 con ventilación mecánica
<b>Renal</b> (creatinina ó diuresis)	< 1,2	1,2 - 1,9	2 - 3,4	3,5 - 4,9 ó < 500 ml/día	> 5 ó < 200 ml/día
<b>Hepático</b> (bilirrubina)	< 1,2	1,2 - 1,9	2 - 5,9	6 - 11,9	> 12
<b>Cardiovascular</b> (microg/kg/min)	No hipotensión	Presión arterial media < 70	Dopamina < 5 o Dobutamina	Dopamina > 5 o Noradrenalina < 0,1	Dopamina > 15 o Noradrenalina > 0,1
<b>Hematológico</b> (plaquetas)	> 150.000	< 150.000	< 100.000	< 50.000	< 20.000
<b>Neurológico</b> (Glasgow)	15	13 - 14	10 - 12	6 - 9	< 6

Los signos de disfunción orgánica incluyen la alteración del estado mental, disnea, disminución de la SpO<sub>2</sub>, del ritmo diurético, presencia de taquicardia, pulso débil, gradiente térmico e hipotensión arterial.

Puede existir, además, en los estudios complementarios trastornos en la coagulación de la sangre, trombocitopenia, acidosis metabólica, aumento del lactato sérico e hiperbilirrubinemia.

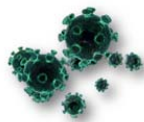
En el contexto de las unidades de cuidados intensivos se empleará para evaluar la disfunción orgánica la escala SOFA

(siglas del inglés Sepsis-related Organ Failure Assessment), identificando la sepsis cuando exista un cambio agudo en el puntaje total de dos o más puntos consecuentes a la infección.

### Síndrome de choque séptico

Se define cuando se presentan:

- Sepsis (definido previamente).
- Hipotensión arterial que no responde a líquidos más requerimientos de



vasopresores para mantener una presión arterial media  $\geq 65$  mmHg en ausencia de hipovolemia.

- Lactato sérico > 2 mmol/L
- 

#### Fuente

Protocolo nacional del Ministerio de Salud Pública (Minsap) de Cuba contra la COVID-19. 4 de abril del 2020.



#### AUTORES

**Báez Gómez, Alejandro.** Especialista en Medicina General Integral, Departamento de Gastroenterología del Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas (Cimeq).

**Domínguez Cordovés, Janet.** Especialista en Cirugía General, Profesora Auxiliar de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Servicio de Cirugía del Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas (Cimeq).

**García Olivera, Tania.** Especialista en Medicina General Integral e Inmunología, Departamento de Inmunología del Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas (Cimeq).

**Hernández Perera, Julio César.** Doctor en Ciencias Médicas, Especialista de Medicina Interna, Investigador Titular, Profesor Titular de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Servicio de Trasplante del Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas (Cimeq).

**Madrigal Batista, Glenis.** Especialista en Cirugía General, Profesora Auxiliar de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Servicio de Cirugía del Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas (Cimeq).

**Piñero Péres, Dania.** Especialista en Cirugía General, Profesora Asistente de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Servicio de Cirugía del Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas (Cimeq).

**Tamayo Escobar, Osmany.** Especialista en Medicina Interna, Profesor Asistente de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Servicio de Medicina Interna del Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas (Cimeq).