

REVISTA

SALUD Y MEDICAMENTOS

AÑO 20, N°71 DICIEMBRE 2020



35°
ANIVERSARIO

**Pandemia de
COVID-19 (SARS-CoV-2)**

Índice

4

Editorial

Dirección Ejecutiva
y Consejo Directivo

7

COVID-19 Qué hemos aprendido de la pandemia:

Una mirada
desde Europa

Dr. Gianni Tognoni
Istituto di Ricerche Farmacologiche
Mario Negri, Italia

10

COVID-19 en el Perú:

Historia de sufrimiento,
dolor y grandes
contradicciones

Dr. Jorge Luis Solari Yokota
Médico Internista y Geriatra. UNFV y
UNMSM. Jefe de Servicio en el Hospital E.
Rebagliati EsSalud

20

Pandemia de COVID-19:

Epidemiología

Dr. Alberto Tutaya Gonzales
Médico Pediatra UNMSM. Hospital
de Emergencias Pediátricas

37

COVID-19 Aspectos Clínicos y Radiológicos

Dr. Oswaldo Jave Castillo
Médico Neumólogo UNMSM.
Hospital Nacional Dos de Mayo

53

COVID-19 Aspectos Terapéuticos

Dr. Rafael Figueredo Echeandía
Médico Emergenciólogo UNMSM.
EsSalud.

61

COVID-19 en Pediatría: Aspectos Clínicos y Terapéuticos

Dr. Cristian Andonaire Munaico
Médico Pediatra UNMSM. Hospital
de Emergencias Pediátricas y
Profesor Facultad de Medicina
de San Fernando UNMSM.

73

COVID-19 y Tuberculosis.

Aspectos Clínicos y desafíos en Salud Pública

Médico Neumólogo UNSA y UPCH.
Centro de Salud El Porvenir.

82

Accesibilidad a los Servicios de Salud en tiempos de COVID-19

para la población asegurada de la IPRESS Pro-Vida

Dr. Martin Alonso Torres Manchego
Medicina Familiar y Comunitaria. UNMSM
Director Médico

90

COVID-19 Análisis y opinión sobre un estudio

Dr. Alberto Tutaya Gonzales
Médico Pediatra UNMSM. Hospital de Emergencias Pediátricas

94

Vacunación contra el SARS-CoV-2

Evaluación de las vacunas COVID-19: Preguntas para hacer

PRESCRIBIR EN INGLÉS
SPOTLIGHT 20 noviembre 2020

Especial por el
35°
ANIVERSARIO

97

Servicio de Medicinas Pro-Vida

35 años contribuyendo a la promoción de la salud y defensa de la vida en el país

Dr. Marco Alegre Romero
Médico UNMSM. Salud Pública y Auditoría en Salud.
Director Ejecutivo.

102

Noticias ObservaTB y Pro-Vida

Mg Silvia Esquivel León
UPEU, LLU. Doctorado Salud Pública
UNFV. Observa TB. Secretaria Técnica

Publicación anual
SERVICIO DE MEDICINAS PRO-VIDA
REVISTA SALUD Y MEDICAMENTOS

Año 20, N°71 Diciembre 2020

Presidente del Directorio

Sr. Jorge Valdez Herrera

Director Ejecutivo

Dr. Marco Alegre Romero

Director de la Revista

Dr. Alberto Tutaya Gonzales

Consejo Editorial

Dr. Marco Alegre Romero
Q.F. David Vivar Torres
Dra. Patricia Ramírez Lúcar
Sr. Jorge Valdez Herrera

Asesor

Dr. Gianni Tognoni

Diseño y diagramación

Nataly Silva Rodríguez

Hecho el depósito legal en la Biblioteca
Nacional del Perú N.° 2014-13044

SERVICIO DE MEDICINA PRO-VIDA

Jr. San Martín N°102
Magdalena del Mar, Lima 17
t. 2631235
revistasaludymedicamentos@smprovida.
com

www.smprovida.com

Editorial

La historia de la Medicina, va de la mano de los grandes acontecimientos en Salud Pública, dentro de ellas la lucha contra las epidemias y las respuestas para superarlas son parte de su razón de ser. En este contexto, las instituciones académicas, las comunidades científicas, los gobiernos, así como las asociaciones civiles siempre han sumado esfuerzos para defender la salud y mejorar la calidad de vida de la población.

Ante ello Servicio de Medicinas Pro-Vida en sus 35 años de existencia ha estado y está presente en aspectos relacionados a la salud pública nacional, entre ellos podemos mencionar sus aportes a la lucha contra la Tuberculosis (TB) (año 1987), con el apoyo a grupos de pacientes como “Solidaridad” del Agustino, en su participación en el Fondo Mundial desde el año 2000 y actualmente con el Proyecto Observa TB.

En la misma línea durante la emergencia de la epidemia del cólera (1991), Servicio de Medicinas Pro-Vida aportó como institución ligada a una opción cristiana con el apoyo de medicamentos, insumos y capacitación a la red de agentes pastorales y promotores de salud.

Durante la pandemia por Coronavirus, Servicio de Medicinas Pro-Vida, fiel a su misión institucional viene contribuyendo al afrontamiento de la pandemia del COVID-19 causada por el SARS-CoV-2 desde dos de sus sectores estratégicos: **a.** el acceso y uso racional de medicamentos, proveyendo productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios a costo accesible a la red social de la iglesia, agentes pastorales y población en general contribuyendo a la defensa de la salud y la economía de todos los que servimos; **b.** como IPRESS en Magdalena del Mar preservando la atención de su población asegurada adscrita de EsSalud centrada en las poblaciones vulnerables (crónicos y adultos mayores, significando 30 a 50% de la demanda) durante el periodo de confinamiento por la pandemia, brindando medicamentos a los pacientes con enfermedades crónicas por periodos de 60 días, actualmente ofreciendo paquetes de atención de manera presencial respetando estrictamente los protocolos COVID-19 en todas las especialidades en las que brindamos servicios. En ambos esfuerzos la vigencia institucional se ha renovado y fortalecido en el compromiso y servicio de los necesitados.

En este difícil contexto decidimos elaborar este número especial de la Revista Salud y Medicamentos sobre la pandemia COVID-19, para lo cual hemos contado con la participación de médicos asistenciales comprometidos que

han afrontado la atención de los pacientes en sus respectivos establecimientos de salud, así como el valioso apoyo del profesor Dr. Gianni Tognoni, experto mundial en farmacología clínica, farmacoterapéutica, epidemiología comunitaria y gran amigo nuestro, quien nos ilustra con una visión reflexiva desde su país, Italia, que también ha sido muy golpeada por la pandemia.

En este sentido, consideramos fundamental identificar entre los múltiples determinantes y factores, a los más importantes que han influido en el enorme impacto de la pandemia COVID-19 en el Perú:

- 1. Demografía desorganizada:** por ejemplo, según el INEI al 2020, Lima Metropolitana (9'674,755 habitantes) y El Callao (999,976 habitantes) suman 10'674,731 personas siendo casi un tercio de la población peruana, de sus 43 distritos San Juan de Lurigancho es el más poblado (1'117,629), con mayor déficit de vivienda, con mayor exceso de muertes durante la pandemia.
- 2. Insuficiente acceso a agua potable y hacinamiento de las viviendas:** en 2017 el 89.4% de la población tiene acceso a agua para consumo humano proveniente de red pública (94.4% urbano y 71.9% rural) de la población; 10.6% de la población se abastece de pozo, camión cisterna, río, acequia, manantial, etc. De otro lado el 72.7% de la población accede a red pública de alcantarillado (88.8% urbano y 16.6% rural); 23.7% de la población eliminan excretas a través de pozo ciego, pozo séptico, letrina, río, acequia o canal, lo cual no favoreció la higiene y lavado de manos e impidió el confinamiento adecuado.

- 3. Alta informalidad laboral:** en 2018, de la población económicamente activa que trabaja: 72.4% tiene empleo informal, 43.6% tiene subempleo, 41.4% labora en forma independiente, 64.5% no tiene afiliación a un sistema de pensiones, 27.4% no tiene ningún seguro de salud, por tanto la mayoría de trabajadores no tiene contrato laboral ni los derechos laborales que conllevan, no paga impuestos, son millones de peruanos con escasos recursos que viven con lo que ganan a diario, que necesitan desplazarse usando transporte público. Se ha calculado que con el cierre de empresas y restricciones a su funcionamiento por el confinamiento la informalidad se ha incrementado a aprox. 85%
- 4. Sistema político y de gestión deficientes:** la descentralización dio lugar a gobiernos regionales con deficiente capacidad de gestión administrativa, sin capacidad de gestión de proyectos, con ejecución promedio del 60% de sus recursos presupuestales; según un análisis de la Sociedad de Comercio Exterior del Perú (Comex Perú), entre 2015 y 2019 no se ejecutaron más de S/ 8,700 millones (\$ 2,470 millones) asignados en los diferentes presupuestos anuales al sector salud.
- 5. Sistema de salud fragmentado:** dividido medio caóticamente en varios subsistemas: dos principales (Ministerio de Salud, EsSalud), otros más pequeños (Fuerzas Armadas, Fuerzas Policiales, diversos privados), los Gobiernos Regionales, los centros municipales como SISOL en Lima, cada uno con sus propias redes de hospitales y centros de salud que actúan en paralelo como compartimentos estancos, sin

coordinación apropiada ni interacción fluida, resultando más costoso e ineficiente, lo cual requiere una reforma estructural hacia una integración o unificación en un solo sistema desde hace más de medio siglo, pero que no alcanza a ser política de Estado por la falta de priorización, indiferencia, intereses e incluso oposición de diversos actores involucrados.

- 6. Salud con financiamiento insuficiente y gasto ineficiente:** el Perú en las últimas dos décadas en crecimiento económico promedio anual tuvo 4.9% (la década de oro 2004–2013 tuvo 6.4% impulsado por el superciclo de las materias primas que subieron sus precios en el mercado internacional), lo cual contribuyó a mejorar una serie de indicadores socioeconómicos y de salud, gracias a un efecto “chorreo” en forma no consistente. En América Latina en 2017 el gasto público en salud promedio fue 4.2% del PBI, pero en Perú fue 3.2% (aumento leve desde 2.3% en 2000); comparado a los países limítrofes tenemos Brasil 3.8%, Colombia 4.1%, Ecuador 4.2%, Bolivia 4.4% y Chile 4.9%. El Perú para 2020 planificó un gasto en salud de cerca de S/ 18,500 millones (\$ 5,240 millones) o 2.5% de su PBI. La OMS recomienda un mínimo de 6% del PBI; en los países de la OCDE el promedio es 10.1%.

Además del dinero insuficiente, este tampoco se invierte bien o no se llega a gastar del todo, trabado en una maraña burocrática por la que actualmente, en plena pandemia, hay profesionales de salud a los que se adeudan varios meses de sueldo. En contraste, es frecuente que en los hospitales públicos escaseen los insumos para los procedimientos,

lo cual obliga a los pacientes o sus familiares a comprarlos afuera del establecimiento de salud para que puedan recibir la atención requerida.

- 7. Personal profesional de salud insuficiente:** el Perú tiene un déficit histórico de 24 mil médicos, con 13 médicos por cada 10 mil habitantes (en regiones como Loreto la mitad), uno de los promedios más bajos de Latinoamérica, con insuficiente número de médicos y enfermeras especialistas, sobre todo en cuidados intensivos, por lo cual también tuvieron que atender a los pacientes críticos otros médicos especialistas de anestesiología, emergencias, medicina interna, neumología, etc. incluso médicos residentes, así como enfermeras de otras áreas. En abril se proyectó que se necesitaban duplicar el número de 700 médicos intensivistas y 2 mil enfermeras especializadas.
- 8. Cierre de atención ambulatoria en hospitales y restricciones en la atención primaria de salud:** el 16 de marzo con el inicio del confinamiento o cuarentena obligatoria, se cerraron los consultorios para atención ambulatoria en los hospitales, el personal de salud sólo atendió emergencias, partos y pacientes con COVID-19. Los trabajadores > 60 años y con factores de riesgo (enfermedades crónicas) recibieron licencia con goce de haber y se fueron a sus casas, se calculó que sólo 35 a 40% del personal continuó laborando. En los centros de salud una parte de los trabajadores se contagió por laborar en ambientes hacinados o inadecuados, por falta de equipos de protección personal,

incluso se cerraron muchos establecimientos. El sistema de la red nacional de epidemiología fue desbordado, el personal no alcanzó para seguir los contactos de los enfermos, el rastreo de casos sospechosos, se enroló más gente que no se pudo atender, la pandemia superó la capacidad de respuesta.

- 9. Escasez de servicios y camas de hospitalización y de cuidados intensivos:** escaso número de camas de hospitalización y de cuidados intensivos (fuentes de oxígeno, ventiladores mecánicos, monitores multiparámetros, máquinas de aspiración, etc.); en marzo sólo habían 276 camas disponibles de UCI, en abril se genera el colapso hospitalario, desde el 20 de ese mes no hubo camas disponibles en UCI, las cuales se incrementaron llegando a fines de agosto a 1,512 camas (1,216 públicas y 256 privadas), aumentaron los servicios y camas de hospitalización general, pero ante el pico de la pandemia no fue suficiente, la demanda de enfermos por hospitalizar excedió la capacidad de los servicios, por lo cual muchos se hospitalizaron en carpas y patios improvisados. El sistema de salud sólo tiene 2 camas de UCI por cada 100 mil habitantes (aprox. 660), siendo necesario al menos 3 a 5 veces esta cifra. Estados Unidos tiene 35 camas de UCI por cada 100 mil habitantes.
- 10. Poca producción, mayor demanda y menor disponibilidad de oxígeno:** En 2010 el MINSA aprobó como medicamento al oxígeno a mayor concentración (99–100%), mientras a nivel internacional es igual o más a 93% (estándar oxígeno 93%); esta pésima decisión sacó del

mercado a las empresas peruanas productoras y generó un oligopolio de 2 empresas extranjeras (Linde y Air Products). La pandemia de COVID-19 generó un incremento de 5 a 10 veces la demanda de oxígeno medicinal en el mundo, por tanto tuvimos una mayor crisis de suministro de oxígeno, los pacientes con hipoxemia que requerían oxígeno superaron a la oferta, sus familiares tuvieron que buscar adquirir balones de oxígeno a precios muy elevados, los pacientes recibieron oxígeno en forma irregular por no continuidad del stock y retardos en el recambio de los balones, por lo cual ocurrieron muchos fallecimientos por falta de oxígeno, los pacientes en estado crítico que requirieron cuidados intensivos muchos no lograron ingresar y fallecieron. Por ejemplo, al 26 de junio la Defensoría del Pueblo advirtió que 16 regiones del país tenían menos de 1 semana de stock de oxígeno medicinal en los hospitales del MINSA, de ellos 7 regiones con stock de 1 día o menos.

11. Enfermedades crónicas degenerativas: a inicios de agosto el MINSA informó que de los fallecidos por COVID-19, tuvieron obesidad 85%, diabetes mellitus 43% e hipertensión arterial 27%. Según los resultados de la ENDES 2019, en la población de 15 y más años de edad:

- 22.3% tiene obesidad, el promedio de América Latina es 24% (el doble del promedio mundial), las personas con sobrepeso son 37.8%, ambos sumados son 60.1%, mayor al promedio latinoamericano (59.5%).

- 41.1% presentó un riesgo cardiovascular alto.
- 19.7% tiene hipertensión arterial (en hombres 21.7%).
- 3.9% tiene diabetes mellitus.

12. Errores en la gestión del afrontamiento de la pandemia: para la identificación de los casos, desde el inicio de la pandemia hasta la actualidad la gran mayoría de los diagnósticos (al 12.12.2020) son por pruebas serológicas de anticuerpos (pruebas “rápidas” PR 77.60%), más asequibles pero tienen la gran limitación que sirve a partir de los 7 días de enfermedad y con significativo margen de error (son más útiles para la seroprevalencia agregada), mientras sólo 22.40% fueron por pruebas moleculares virales (PCR-RT), de mayor costo y tecnología que permite identificar desde el inicio de la enfermedad incluso 2 días finales del periodo asintomático. En marzo sólo el laboratorio del INS podía realizar la prueba PCR-RT, se han acondicionado laboratorios en casi todas las regiones del país, pero luego de 9 meses de pandemia es inaceptable que se sigan usando las PR para el diagnóstico de casos; por ejemplo, Ecuador desde Setiembre sólo usa las PCR-RT. En los Datos Abiertos de COVID-19 los casos positivos detectados están registrados en la fecha de entrega de los resultados, no hay los datos de fecha de inicio de síntomas y fecha de toma de prueba, para permitir poder seguir la tendencia.

Se concentró la atención en los hospitales y en la búsqueda de tratamiento farmacológico precoz (azitromicina, hidroxiclороquina, ivermectina) incluyendo corticoides (dexametasona, etc.), pero no se pudo priorizar el fortalecimiento de los servicios de atención primaria de salud en la comunidad. Los recursos básicos más importantes para el control de la pandemia desde el nivel ambulatorio resultaron siendo: oxímetro de pulso, termómetro digital así como oxigenoterapia.

Hasta el 14 de Diciembre en cifras oficiales, el mundo ha alcanzado 72'918,133 casos confirmados (0.94% de la población mundial), 1'623,908 muertes (2.23% de letalidad), por cada millón de habitantes hay 9,355 casos y 208.3 muertes. El Perú está en el décimo sexto lugar en casos confirmados (984,973), décimo tercero en muertes (36,677) (letalidad 3.72%); por cada millón de habitantes es el trigésimo en casos confirmados (29,687) y segundo en muertes (1,105).

Con estas lecciones dramáticas sufridas, aprendidas y aspectos a clarificar en el impacto epidemiológico poblacional, como la seroprevalencia promedio nacional y por regiones, nuestro país se está preparando para una probable segunda ola de casos, como está ocurriendo en Europa y Estados Unidos, así como gestionar la vacunación de millones de personas. Fiel a su misión, Pro-Vida seguirá con su compromiso de contribuir a la defensa de la salud y la vida de las personas, en especial las más desfavorecidas y vulnerables.

Referencias

- **Petitorio Nacional Único de Medicamentos Esenciales. Ministerio de Salud 2010.** https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/274562/245751_RM062-2010-MINSA.pdf
- **Oxígeno medicinal e industrial: la gran demanda ante el COVID-19. Francisco Tarazona Vásquez.** Universidad de Ingeniería y Tecnología. <https://www.utec.edu.pe/blog-de-carreras/ingenieria-quimica/oxigeno-medicinal-e-industrial-la-gran-demanda-ante-el-covid-19>
- **Las reservas de oxígeno en el Perú. Salud con Lupa.** 08.07.2020. <https://saludconlupa.com/series/coronavirus/centro-de-datos/las-reservas-de-oxigeno-en-el-peru/>
- **Coronavirus en Perú: por qué un país que tuvo un gran crecimiento económico no invirtió más en su sistema sanitario.** Cecilia Barría. BBC News Mundo 01.06.2020 <https://www.bbc.com/mundo/noticias-52843655>
- **Perú. Formas de acceso al agua y saneamiento básico.** INEI. Marzo 2018. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_agua_y_saneamiento.pdf
- **Perú. Evolución de los indicadores de empleo e ingreso por departamento, 2007- 2018. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Agosto 2019.** https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1678/libro.pdf
- **Perú. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar- ENDES 2019. Instituto Nacional de Estadística e Informática.** https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Endes2019/Libro.pdf
- **Sala Situacional COVID-19 Perú. 13.12.2020** https://covid19.minsa.gob.pe/sala_situacional.asp
- **Coronavirus Update. 14.12.2020** <https://www.worldometers.info/coronavirus/>

COVID-19

Qué hemos aprendido de la pandemia: Una mirada desde Europa

Dr. Gianni Tognoni - Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri, Italia 16.11.2020

Una reflexión sobre un evento tan dramático y aún en desarrollo puede solo ser articulada en algunos puntos que representan un contraste entre evidencias, incertidumbres y provocaciones.

1

El título que me fue propuesto y que conservo debería ser el primer punto de reflexión. Europa no es una región homogénea sino la expresión de realidades políticas, culturales, económicas y científicas diversas. La unidad de Europa es un concepto antiguo que - para remitirse a un pasado "reciente" - incluye ideas/concepto que van desde el Acuerdo de París (1951), el Acuerdo de Roma (1957), el tratado de Maastricht (1992), de Ámsterdam (1997) y Niza (2001). Los objetivos que proponían cada uno de estos fueron obviamente distintos según el contexto histórico en el que se desarrollaron. Hoy el Consejo de Europa tiene 48 miembros, 22 países tienen un acuerdo Schengen y 15 países comparten una moneda única. Esta diversidad administrativa es la más obvia. En el tema que nos concierne acá, la heterogeneidad en la gestión de la pandemia es y ha sido aún más elocuente.

Nada como el COVID-19 ha documentado que Europa es una realidad virtual, a pesar de todos los adjetivos ‘comunitarios’ que se utilizan para describirla económica, social y políticamente. Los datos existentes sobre la pandemia en los diferentes países quedan – a pesar de los tantos meses ya transcurridos a partir del brote inicial que ha afectado a Italia y específicamente la región de Lombardía que es donde vivo – no comparables, ni fiables para producir una epidemiología que no sea solamente una suma de los muertos.

2

La comunidad científica tiene un grado de responsabilidad ineludible en esta mala comunicación. Frente a un desafío inesperado que rompe las cadenas de circulación programadas en un mundo modelado con algoritmos lineales, la única respuesta es un bloqueo comunicativo, que impacta aún más que la ‘distancia’ impuesta para controlar el contagio.

Una respuesta al menos coordinada se hubiera podido imaginar obvia en una región con vocación ‘comunitaria’ y sobre todo en un sector como Salud en donde el intercambio crítico y tempestivo de datos científicos se reconocían a priori como estratégicos para monitorear a un ‘enemigo’ agresivo : un verdadero “invasor”, muy poco conocido, a pesar de tener todas las informaciones sobre su identidad genética y molecular y del verdadero ejército global que se ha movilizado para controlarlo y vencerlo.

El COVID-19 ha develado que la comunidad científica es frágil y culturalmente impotente cuando sus certidumbres y sus reglas enfrentan la necesidad de un cambio de paradigma: en este caso el de reconocer, colegialmente, el “no saber” como punto de partida, que debería corresponder al principio clásico que legitima y requiere investigación: la incertidumbre declarada explícitamente a fin de adoptar una lógica de investigación donde es imprescindible evitar el sesgo estructural de la competitividad entre tantas ignorancias, que se enmascaran de ‘opiniones’.

3

El descubrimiento de este tipo de conducta es de gran importancia: no interesa de hecho solo ni principalmente la pandemia por COVID-19. Toca las pandemias del olvido y de la negación que a lo largo de décadas han afectado a las ‘ciencias’, y no solamente las políticas de la salud. El olvido de la universalidad del derecho a la dignidad de vida (salud es sólo uno de los ‘indicadores’ de este derecho fundamental), en nombre de la prioridad de las ‘razones’ económicas. La negación de una prioridad permanente y concreta (no hecha de declaraciones) de las comunidades sean estas en ocasiones minorías, en ocasiones mayorías, sin acceso privilegiado (y no ocasional) a los recursos sanitarios y sociales ‘esenciales’.

El olvido – evidente en la no inclusión en los programas de formación no solo del personal sanitario sino además de los economistas y las

personas que trabajan en el derecho – de los escenarios y los datos que documentan que los ‘determinantes de la salud’ son los mismos que garantizan democracia, y que salud pública no es una disciplina más entre las tantas, sino una mirada de fondo a las necesidades sin respuesta para identificar salidas posibles solamente mediante una cultura de colaboración.

4

Al inicio del trágico primer impacto de la pandemia, Europa parecía haber llegado a un acuerdo sobre la necesidad dura e inevitable de realizar cuarentenas de acuerdo a la situación a cada momento. Las dudas de un cambio tan profundo que afectaba la vida cotidiana de los ciudadanos resultaban obvias. Con el tiempo y a pesar de los “agradecimientos” a los heroísmos del personal sanitario y de la “solemnidad” de los acuerdos, hasta hoy las únicas decisiones que Europa ha tomado han sido a nivel económico, sin ningún proyecto concreto ni creíble sobre la vida cotidiana de las personas.

Mientras este texto se escribe la segunda ola crece en Europa. Los pronósticos indican que esta nueva emergencia con más o menos cuarentena tendrá su impacto en la vida, el sufrimiento y los planes de futuro de mucha gente. En este escenario no se ven indicadores de cambio en los determinantes culturales (y de honestidad profesional y científica) que se han subrayado arriba. Retomarlos ahora, aunque sea desde otro punto de vista, sería oportuno para integrar el cuadro de reflexiones que parecen necesarias en

un contexto que ha sido bien resumido en el título (y ciertamente en los contenidos) de un libro que se puede considerar un observador calificado del escenario europeo en el mundo global (Richard Horton *: *The COVID-19 Catastrophe: What’s Gone Wrong and How to Stop It Happening Again*. ISBN-13: 978-1509546466 ISBN-10: 1509546464).

* Editor en jefe de *The Lancet*.

5

Las promesas y las expectativas de un futuro con soluciones accesibles (entre los que la vacuna emerge como un modelo perfecto que resume esta esperanza) no son una ruptura con el pasado y la historia sino una trágica continuidad. El inevitable cruce de caminos entre los intereses y los derechos por la vacuna eran una oportunidad para mostrar un cambio con la historia. Europa estaba en una posición interesante frente a este desafío histórico con universidades listas y competentes, productores, y corporaciones. Europa podría haber liderado lo que en tantas ocasiones se había planteado y debatido: la suspensión por un tiempo de la lógica rígida de las patentes y de los precios con una mirada puesta en fármacos esenciales como un bien común. El sueño (tal vez ilusión, engaño, trampa: no importa) ha tenido la duración de un relámpago. Sin poder documentar un interés real de la política, el mundo farmacéutico se confirma el lugar testigo, inviolable, donde los poderes multinacionales, industriales y filantrópicos (Bill Gates et al) repiten su ayuda memoria: los



El COVID-19 ha develado que la comunidad científica es frágil y culturalmente impotente cuando sus certidumbres y sus reglas enfrentan la necesidad de un cambio de paradigma.

derechos de los humanos son dependientes de las razones del mercado. Lo propio ha sucedido con los Big-Data. Una gestión responsable, transparente, democrática y orientada hacia las necesidades podría haber constituido un nuevo paradigma de investigación en epidemiología y salud pública. Esto no ha sucedido. Los grandes datos son usados como una mercadería más de corporaciones y autoritarismos y no como un ejercicio de transparencia y búsquedas de necesidades.

6

Posiblemente el único concepto transversal que ha dejado la pandemia es el compromiso de los cientos de miles de trabajadores sanitarios que alrededor del mundo han mostrado la decencia y la responsabilidad de hacerse cargo. Esta comunidad ha mostrado un denominador común en contextos asistenciales, sociales y culturales amplios y diversos. Sin embargo, la humanidad que emerge de estas acciones (que ha conllevado un número significativo y evitable de muerte y sufrimiento) pueda contarse tal vez entre las pocas metáforas de la pandemia.

7

Una lección negativa que hemos aprendido en Europa la constituye el fracaso cultural en la comunicación. Las informaciones han estado en pocas manos, mal administradas, usando estrategias que más se parecen a los boletines de guerra (contando víctimas y emitiendo órdenes). El acceso a los datos primarios no fue transparente y estuvo siempre confinado a un grupo selecto de personas que informa qué hacer. Este fracaso no denota solo la presencia de una “élite” en el acceso a los datos y a la comunicación, sino – sobre todo – a la ausencia de un modelo alternativo en la gestión de la comunicación. Por definición una pandemia no es (solamente) una enfermedad: es un evento, con un sinnúmero de cosas que se desconocen, y que sin embargo cambian la vida, en el sentido más extenso, de las sociedades. La comunicación de Europa con sus sociedades ha sido un fracaso: por lo menos si se piensa que una emergencia colectiva debe ser un experimento de democracia, de confianza y no de miedo, de comprender lo que pasa y no de una obediencia debida (con las raíces tan peligrosas de este término). ¿Quién es responsable? Es muy probable que la pregunta

8

esté mal formulada. Porque la pregunta, quizás, debería ser si no deberíamos (y cómo) hacer de esta pandemia un ejercicio de investigación de cómo comunicar en un mundo con tantos medios de comunicación y de tecnología para la difusión de datos. Ocasión perdida de imaginar y experimentar un lenguaje compartido donde lo que pasa en salud es indicador de lo que pasa en la sociedad, y – al mismo tiempo – escuela-expresión de una democracia que debe ser en construcción.

La pandemia nos ha enseñado que no hemos aprendido, pero que estamos (Europa, América Latina) obligados a pensar a la salud (incluyendo en esta categoría los accesos a los tratamientos) como un bien común. Es en definitiva el desafío permanente de una democracia que sepa hacerse cargo (aunque para esto no hay vacunas) de la pandemia sumamente difundida y contagiosa de la desigualdad.

COVID-19 en el Perú: Historia de sufrimiento, dolor y grandes contradicciones

Jorge Luis Solari Yokota - Médico Internista y Geriatra. UNFV y UNMSM. Jefe de Servicio en el Hospital E. Rebagliati EsSalud. 07.12.2020

COVID-19 EN EL PERÚ

En las postrimerías del diciembre del 2019 las noticias provenientes de organismos internacionales como la OMS reportaban que en la ciudad de Wuhan en la lejana China se descubrió una nueva cepa de coronavirus SARS-CoV-2 que producía una neumonía atípica severa con una insuficiencia respiratoria, alertados por el recordado médico oftalmólogo chino Li Wenliang. En los meses posteriores día a día se reportaba por los medios de comunicación el imparable avance de esta grave enfermedad por Europa, catalogada inicialmente de interés internacional y posteriormente con toda propiedad de pandemia. Por lo medios de comunicación se informaba del COVID-19 por Italia, España, Francia, Alemania, Inglaterra, entre los más comentados. Desde una óptica general el impacto de la pandemia fue terrible en Italia por su alta contagiosidad y mortalidad especialmente entre los adultos mayores. Fueron especialmente dolorosas las escenas y testimonios del personal de las emergencias y de los hospitales hiper-saturados y el dolor de los cientos y miles de muertos diariamente.

Aquí en el Perú veíamos con atención el avance incontenible de la pandemia y a todo nivel se empezaban las reuniones y preparativos para afrontar el COVID-19. Resignadamente sabíamos que tarde o temprano llegaría al Perú, pero teníamos la vana esperanza de que llegara a fines de abril. Mientras pasaban los días éramos cada vez más conscientes de la precariedad de nuestro sistema de salud especialmente a nivel del sistema público tanto del Ministerio de Salud, Seguridad Social, Fuerzas Armadas y Policiales, así como el sector privado. Los que trabajamos en salud y la mayoría de nuestra sociedad éramos conscientes de la gran precariedad y vulnerabilidad de nuestro sistema de salud, aunque por décadas lo habíamos aceptado, tolerado y nos habíamos “acostumbrados a ello”. Teníamos una atención primaria de baja calidad y limitada capacidad de resolución, hospitales con déficit de número de camas y alrededor de sólo 650 camas UCI (2 por cada 100 mil habitantes), 90% ocupadas, en todo el territorio nacional para una población mayor a 32 millones de peruanos.¹

El día 6 de marzo se reportó como “acontecimiento nacional” el descubrimiento del **primer paciente portador del SARS-CoV-2 (COVID-19) - caso 1 -** en el Perú, ciudadano que había llegado hacia casi más de tres semanas al Perú procedente de España.

Ante este hecho y a la rápida presentación de nuevos casos, el Gobierno Nacional consciente de la fragilidad y vulnerabilidad de nuestro sistema sanitario, decretó una estricta cuarentena a nivel nacional con toque de queda para evitar la rápida propagación de los contagios y la diseminación del virus por todo el territorio nacional.

El gobierno ordenó que todas las personas permanecieran en sus casas, con excepción del personal de salud, militares, personal de servicios básicos y servicios estratégicos. Se cerraron todos los comercios y a nivel salud se cerró la atención de consulta ambulatoria pública y privada, es decir se cerró la atención primaria, estableciéndose que la atención de los pacientes con COVID-19 o alta sospecha fueran atendidos en los Hospitales.¹

ESTRATEGIA SANITARIA HOSPITALARIA CON CUARENTENA

El Perú fue el primer país a nivel de Latinoamérica que adoptó una cuarentena estricta de toda su población que incluyó toque de queda y patrullaje militar y policial en las calles a fin de garantizar que sea estricta y efectiva. Esta medida fue saludada por los organismos nacionales e internacionales y acatada al inicio por la gran mayoría de la población.

Se decretó el Estado de Emergencia Nacional y se declaró a los Hospitales en Alerta Roja Sanitaria para prepararse a atender esta cruda realidad: la Pandemia había llegado al Perú y empezaba a cobrar día a día un alarmante número de víctimas. La cuarentena general inicialmente fue

decretada por 15 días las cuales fueron ampliadas sucesivamente hasta el 30 de junio en que se flexibilizó. Sin embargo, a casi 2 meses de la cuarentena estricta se observaron las primeras aglomeraciones en los mercados, en los bancos y en el transporte público, hechos de que de alguna manera nos mostraban la fragilidad del

tejido social, en el cual se estima que un 70% de la población económicamente activa está en el sector informal, solo la mitad de los hogares tiene refrigerador en casa y la gran mayoría de familias no tiene la economía suficiente para poder enfrentar el encierro prolongado y la suspensión de las actividades económicas.



Un médico con traje de bioseguridad fue registrado al movilizar a un paciente en silla de ruedas, en una sala con pacientes de COVID-19, en el Hospital Regional de Iquitos, en Iquitos (Perú). EFE/Ginebra Peña.

La estrategia del Gobierno Nacional y del Sector Salud fue de enfrentar el COVID-19 desde los hospitales articulando la oferta hospitalaria del Ministerio de Salud, Seguridad Social, sanidades de Fuerzas Armadas y Policiales y débilmente al inicio con el sector privado. La estrategia inicialmente fue “hospitalocéntrica”. En la práctica por diversas razones se cerró la atención primaria y no se consideró en la estrategia la participación de la atención primaria ni de los agentes comunitarios de salud. Todos en casa y atención médica en nuestros “alcaídos” hospitales.

La ministra de Salud y el Comando Operativo COVID comenzaron a implementar las primeras estrategias a fin de ampliar la oferta de camas hospitalarias y camas de UCI.

En un gran esfuerzo de forma reactiva del sector estatal se crearon hospitales temporales para ampliar camas y se ampliaron las camas UCI con ventiladores y monitores en las diversas regiones del país, aunque la realidad resultó aplastante pues a pesar de todo, la gran mayoría de nuestros hospitales sufrió colapso.

Las tasas de crecimiento del número de infectados, la tasa de pacientes que esperaban días por camas en UCI, la carencia de los equipos de protección personal (EPP), la carencia del suministro del oxígeno fue limitante y desnudó cruelmente la gran fragilidad y extrema vulnerabilidad del sistema de salud peruano.

El Gobierno Nacional y el Sector Salud habilitaron las instalaciones de la Villa Deportiva Panamericana, específicamente cuatro torres para tratamiento de más de 1,620 casos positivos COVID-19 leves que no podían cumplir en sus casas el aislamiento.

ESTRATEGIA QUE PRIVILEGIÓ PRUEBAS RAPIDAS SOBRE LAS MOLECULARES

En el seno del Ministerio de Salud, el Comando Operativo COVID y el grupo consultor de expertos, se sabía que además de la estrategia de estricto confinamiento, fortalecimiento de la capacidad de los hospitales e incremento de camas UCI con ventiladores mecánicos, era muy importante el diagnóstico oportuno de las personas con sintomatología, identificación de sus contactos y el seguimiento epidemiológico. Para ello era imprescindible que el país contara con la logística para la realización del suficiente número de pruebas moleculares para diagnóstico, laboratorios en número adecuado para el procesamiento y pruebas rápidas para testeo epidemiológico. Los responsables del Gobierno, del Ministerio de Salud, del Instituto Nacional de Salud y el Comando Operativo COVID, según declaración a medios nacionales e internacionales, constataron la triste realidad que a nivel nacional sólo podrían procesar 200 pruebas moleculares por día en un solo laboratorio del Instituto Nacional de Salud y que las respuestas estaban en tres días. Según declaraciones de altos funcionarios de la gestión gubernamental, ante la imposibilidad real de implementar pruebas

moleculares por falta de laboratorios, insumos y logística y grandes limitaciones para la compra en el mercado internacional, optaron por la compra masiva y utilización de pruebas de anticuerpos o “rápidas”, cuya sensibilidad y especificidad es baja y que ha traído muchísimos problemas por los resultados falsos negativos y falsos positivos. Expertos consideran que esta estrategia ha causado un gran impacto sanitario y explicaría en parte la alta morbilidad del COVID-19 en nuestro país. No se pudo diagnosticar adecuada ni oportunamente a los pacientes infectados y cientos de miles de portadores asintomáticos no pudieron ser oportunamente detectados por lo cual se seguían incrementando los contagios. ²

El gobierno destinó más de 100 millones de soles para la adquisición de 1,6 millones de pruebas rápidas para “detección del COVID-19”. Las pruebas rápidas miden anticuerpos Ig G y/o Ig M no siendo para diagnóstico sino para “seguimiento epidemiológico”.

Se compraron pruebas rápidas de diferentes marcas, sin controles de calidad e incluso sin registros en sus países de origen, entenderemos urgidos por la pandemia. El estado de la emergencia sanitaria reclamaba acciones rápidas inmediatas, pero también se convirtió en gran oportunidad para operaciones poco transparentes y en algunos casos teñidas de corrupción. La fiscalía anticorrupción ha abierto investigación a

altas autoridades gubernamentales y sanitarias por la “compra masiva de pruebas rápidas” por indicios de irregularidades y sin certificación de calidad. ²

A pesar de que la norma del MINSA para atención en la Pandemia decía claramente que para el diagnóstico se deberían utilizar las pruebas moleculares, se compraron pruebas rápidas con anuencia de un sector de “expertos” con un impacto, que debemos aceptar, muy negativo.

Nos queda con gran pena y espanto, las imágenes del ex-congresista Glider Ushñahua, que en el hospital de Pucallpa un 17 de abril del 2020 rogaba por atención porque se sentía muy mal y no podía respirar, y un policía le impedía ingresar a la emergencia argumentando que ya le habían hecho la prueba rápida y había salido negativa. Ante la presión de la prensa el ex congresista fue admitido al hospital y falleció por COVID-19. Hay numerosos dramáticos reportes y testimonios de la poca sensibilidad de las llamadas pruebas rápidas y los numerosos falsos negativos. Muchas personas tenían pruebas rápidas negativas y a las pocas horas eran admitidos por insuficiencia respiratoria por COVID-19.

El alto número de falsos negativos no permitió la atención oportuna de muchos pacientes en etapas iniciales ni permitió el adecuado aislamiento de los asintomáticos respiratorios. En Mayo la propagación del SARS-CoV-2 entre la población avanzó al punto que en América Latina nos puso en segundo lugar, después de Brasil, entre los países con personas enfermas con COVID-19.

PROBLEMAS CON EL SUMINISTRO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Mientras el número de pacientes contagiados crecía día a día y el número de pacientes contagiados abarrotaba y colapsaba las emergencias y las camas hospitalarias, la necesidad de los equipos de protección personal (EPP) como mascarillas N95, mandiles, guantes, mamelucos se incrementaba casi exponencialmente. Los equipos de gestión, administración y logística entraron en pánico ante un hecho real: “escasez en el mercado nacional y mundial de los EPP”. Los equipos sanitarios (médicos, enfermeras, tecnólogos, personal auxiliar) a nivel nacional protestaban por la dotación veces incompleta e insuficiente de los mismos. Según reportes de aduana, en los meses de enero y febrero China había comprado para uso en su país casi el 80% de los equipos de protección personal existentes en el mercado peruano, nadie intervino o quiso intervenir porque tenemos “libre mercado”. Cuando a mediados del mes de marzo la Pandemia se inició en el país despertamos ante la triste realidad de no contar con número suficiente de mascarillas ni mandilones. La Defensoría del Pueblo alertó de las carencias y las protestas de los gremios médicos y de enfermeras ante esta seria situación.

En Iquitos la carencia de estos equipos y su real impacto fue impresionante. La tasa de contagios del personal médico y personal sanitario fue muy alta. Al 8 de noviembre el Colegio Médico tiene reportado 4496 médicos infectados del SARS-CoV-2 y 242 fallecidos (5.38% de letalidad).

Ante la gran demanda de EPP se creó un mercado ilegal paralelo donde la especulación y los sobrecostos fueron notables. En el mercado informal se vendían las mascarillas N95 a precios 10 veces más altos de lo habitual.

El número de policías que se contagiaron y murieron fue muy alto (al 20 de octubre el ministro del Interior reportó 33,720 infectados y 506 fallecidos), habiendo detectado las autoridades que las mascarillas que fueron compradas y utilizadas por el personal policial no tenían certificación ni control de calidad y habían sido adquiridas en forma irregular y con sospechas de corrupción. En la policía se detectaron actos de corrupción que ameritaron la salida de altos oficiales y su procesamiento en la vía judicial. La compra de EPP durante la Pandemia fue vista como oportunidad de lucro por oficiales corruptos en la Policía Nacional y algunos Gobiernos Regionales.⁽¹⁷⁾

NUMERO CRITICO DE CAMAS DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS (UCI)

Los primeros reportes clínicos de la infección por SARS-CoV-2 (COVID-19) mencionaban que estaban más predispuestos a enfermar y morir los adultos mayores y las personas con comorbilidades como hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad, asma bronquial entre otras enfermedades crónicas, y que las principales manifestaciones clínicas estaban en relación a la presentación de una neumonía atípica con rápida progresión a insuficiencia respiratoria severa que requería ventilación mecánica en una UCI. Los casos que se presentaron en el Perú han seguido

el mismo patrón clínico reportado a nivel mundial, aun cuando en nuestro medio ha afectado también a pacientes de edad media. Desde el inicio de la pandemia se sabía que para enfrentarla había de contar con ventiladores mecánicos en número suficiente.

El Comando COVID a nivel nacional había constatado que se contaban con sólo 600 camas UCI, la gran mayoría ocupadas, en los hospitales a nivel nacional. Impulsaron además de la creación de hospitales de campaña con camas temporales para asistencia de los pacientes, la creación de camas UCI básicas dotadas de ventiladores mecánicos y monitores. Se logró la implementación de 1728 camas UCI, número que a la fecha resultó insuficiente para contener la alta demanda de las mismas. El gobierno nacional tuvo que destinar recursos para compra en el extranjero de ventiladores mecánicos los cuales fueron llegando al país de manera progresiva.

El número diario de pacientes graves que amanecían requiriendo una cama UCI eran muy alto, por ejemplo, en un hospital nacional de la capital con casi 800 camas para pacientes con COVID-19 diariamente se reportaba un listado con 15 a 20 pacientes que requerían UCI de los cuales solo en promedio podrían ser atendidos entre 3 a 5 pacientes solamente.

Los demás no podían acceder a UCI. La respuesta de los intensivistas a las interconsultas realizadas era la misma: “el paciente tiene criterios de pasar a UCI para ventilación mecánica, pero no hay camas disponibles en este momento. Se informará a jefatura.”. A pesar del incremento del número de ventiladores, la falta de recursos humanos y carencia de un adecuado suministro de oxígeno, fueron factores limitantes que contribuyeron a la mayor mortalidad de los pacientes. Se firmaron convenios con el sector de clínicas privadas las cuales no fueron un aporte significativo, porque no tenían oferta real, la cantidad de camas libres en UCI en el sector privado tampoco fue suficiente para atender la gran demanda. Los intensivistas tuvieron que aplicar “criterios de recuperabilidad” al momento de asignar prioridad en las largas listas de espera para ventilación mecánica en UCI.

El gobierno lanzó una advertencia sobre la posibilidad de intervenir las clínicas privadas si no firmaban un convenio para atender pacientes críticos en UCI en forma de intercambio prestacional y puso una tarifa plana por cada atención. El gobierno dio a las clínicas privadas 48 horas de plazo para la firma del convenio, el cual fue firmado. En la práctica el aporte de camas UCI fue muy limitado, pues el sistema privado también estaba saturado. El efecto fue más político que técnico. Tenemos testimonios de personas que pedían a SUSALUD (Superintendencia de Salud) intervención para que sus familiares que necesitaban de camas UCI pasaran del sector público al sector privado y no sabían que no había camas en las UCI privadas. Casi todo estaba ocupado. El sistema estaba saturado al borde del colapso.

A la fecha del presente artículo (7 de diciembre) en esta etapa de disminución de los casos de COVID-19, las unidades de Cuidados Intensivos aún permanecen llenas con personal restringido y restricción aún de adecuado suministro de oxígeno y de recursos humanos suficientes.

CRISIS POR FALTA DE OXIGENO

Conforme pasaban los meses, se ampliaba el estado de emergencia sanitaria nacional y la alerta roja hospitalaria, los hospitales en las principales regiones de país entraban en colapso: Iquitos, Piura, Chiclayo, Arequipa, Cuzco, Huánuco, Lima, entre otros, comenzaron a tener problemas con el suministro del oxígeno, elemento vital para la asistencia de los pacientes con hipoxemia por COVID-19.

En Iquitos por informes de la prensa y luego de organismos como la Defensoría del Pueblo la carestía del oxígeno se hacía patente hasta el extremo de que los familiares de los pacientes tenían que comprar balones con oxígeno para que sus pacientes pudieran recibir tratamiento. El suministro del oxígeno al hospital era cada vez más insuficiente. Los hospitales no tenían plantas de oxígeno y los precios de un balón con oxígeno en el mercado privado se elevaron de manera exorbitante y especulativa, casi delictiva. Los informes de la Defensoría del Pueblo, Contraloría, medidos de comunicación y posteriormente del MINSA dieron cuenta de esta dramática situación: los principales centros hospitalarios no tenían

un suministro adecuado de oxígeno pues sus necesidades se habían incrementado casi en un 400% respecta a la etapa pre pandemia y se constató que el mercado del oxígeno medicinal en el país estaba en manos de solo dos empresas extranjeras y que el sector salud no tenía injerencia y había anunciado el no contar con plantas de oxígeno propias en funciones.³

Impresionante fue la respuesta de la Iglesia Católica local, sectores de la sociedad civil y algunas empresas con responsabilidad social que se unieron en campañas para recaudar fondos y adquirir plantas de oxígeno y balones de oxígeno. Ante tal situación el gobierno en forma reactiva dispuso un decreto de urgencia para declarar el oxígeno medicinal como bien sanitario de alta prioridad nacional y ordenó la importación de más de 2 mil balones de oxígeno, ordenó a las principales empresas a priorizar la producción de oxígeno medicinal sobre el oxígeno industrial. Mientras en el día a día se veía a pacientes abarrotando las emergencias, sentados en sillas a las afueras de las emergencias, que habían colapsado, con balones de oxígeno comprados por sus familiares. Muchos hospitales no tenían balones de oxígeno para los pacientes. En el mercado la especulación tuvo lugar sin la intervención frontal de las autoridades: un balón de oxígeno de 10 metros cúbicos se vendió hasta en 6,000 soles (aproximadamente 1,800 dólares americanos) y su recarga costó hasta S/ 50 por metro cúbico (aproximadamente unos 14 dólares americanos).

Hemos visto dramáticas escenas de gente haciendo largas colas de más de 12 horas para recargar sus balones de oxígeno para llevarlos a casa o al hospital para salvar la vida de sus familiares. Imágenes que nos hablan de la fortaleza, valor y resiliencia de una población que,

ante las carencias del Estado, limitaciones de sus gobernantes y la necesidad de salvar vidas se pone en acción y pone todo de sí para superar estas gravísimas situaciones que nunca más deben repetirse.



Hacer colas diariamente por más de 12 horas para llenar un balón de oxígeno para salvar la vida de un familiar frente a las limitaciones y carencias de un sistema sanitario también en estado crítico rebela la fortaleza moral de una población, que espera más de sus gobernantes y autoridades.

La postergación de la inversión y reforma estructural del sector salud por muchas décadas y gobiernos de turno, han conducido a un sistema sanitario frágil, vulnerable, ineficiente y peligroso, presa de la improvisación y en muchos casos de la corrupción endémica en nuestro país. Se han privilegiado la construcción de “carreteras interoceánicas” en las que circulan menos de una docena de vehículos por día, la “modernización de refinerías de petróleo” cuando el país no es productor importante del mismo, la “construcción de mega-obras” mal planificadas que son objetivo de corruptelas en desmedro de la infraestructura y equipamiento de la salud. Las corrupciones desde la más alta esfera de los gobiernos de turno han dañado profundamente el sistema de salud y lo han dejado además de la Pandemia en estado crítico. En este punto la falta de planificación, adecuada conducción técnica del sector, pero sobre todo la corrupción, han generado un sistema sanitario frágil, ineficiente y altamente vulnerable que la pandemia ha desnudado y puesto en evidencia.

Que nuestros hospitales no tengan suministro adecuado de oxígeno medicinal en la Pandemia es un tema que debería ameritar de parte de toda la ciudadanía una seria reflexión.

No podemos seguir pensando en “colectas para oxígeno”. Hay que aprender de un sector de la Iglesia y la sociedad civil que han enfrentado los problemas que el Estado no ha podido

atender con oportunidad, quienes, tomando su responsabilidad de manera, limpia y transparente han convocado a la solidaridad de la ciudadanía para conseguir los fondos económicos para conseguir el oxígeno deseado.

Frente a esta crítica situación el Gobierno dispuso en el mes de junio 25 millones de soles para la importación de oxígeno medicinal.

POCA RACIONALIDAD EN USO DE MEDICAMENTOS

Mientras pasaban los días y los pacientes que podían acudir a las emergencias, otros eran orientados por personal del MINSA en la línea 113 y en la línea 117 por el personal de la Seguridad Social, y otros eran atendidos en sus domicilios por las brigadas del MINSA. La mayoría era atendida en sus domicilios por sus propios familiares pues no podían acceder a atención médica formal. La lucha contra esta mortal enfermedad COVID-19 era titánica. No había tratamiento específico contra el virus, y solo se podría dar tratamiento de soporte, sintomáticos y oxigenoterapia. Los reportes de las principales revistas científicas internacionales eran claros al informar que no había tratamiento para esta enfermedad, pero que informaban reportes de uso experimental por la grave situación de la alerta roja sanitaria de medicamentos como la hidroxcloroquina, tocilizumab, corticoides, enoxaparina, ivermectina, entre otros. Era entendible que “algo había que hacer”. De otro lado estos pacientes con COVID-19 tenían una serie de otras comorbilidades y muchos de ellos

presentaban infecciones bacterianas asociadas. En medio de esta gran limitación de no haber tratamientos efectivos, y la “gran expectativa de hacer algo” de parte de todos los sectores de la sociedad, muchas guías y protocolos con los reparos respectivos se comenzaron a publicar.⁽⁵⁾ En el medio científico se demostró que en pacientes críticos el uso de dexametasona disminuyó la tasa de mortalidad, y el uso de la enoxaparina tiene una racionalidad por la alta tasa de complicaciones tromboembólicas, pero ninguna en relación directa efectiva para controlar el virus SARS-CoV-2.

En el Perú el MINSA aprobó para su uso la azitromicina, ivermectina hidroxcloroquina y tocilizumab, que en Octubre fueron retirados (salvo ivermectina) por reportes de no ser efectivos. A nivel gubernamental y de la Seguridad Social se crearon los “kits COVID-19” que contenían azitromicina, ivermectina y paracetamol, que fueron adquiridos y promovidos en grandes campañas y distribuidos ampliamente, por supuesto, creo personalmente, con las mejores intenciones del caso, pero que a la luz del análisis científico en este momento no tienen un sustento sólido. Se ha promovido y distribuido kits de medicamentos, se han promovido campañas, se han entregado premios por proyectos de uso de ivermectina, resultando que son ineficaces a la luz de los primeros estudios. En nuestro medio en Seguridad Social ha retirado a funcionarios por dar la información de que hidroxcloroquina e ivermectina resultarían ser ineficaces. En un análisis objetivo de la realidad la utilización de los medicamentos en pandemia COVID-19 ha sido

poco racional, con la “condescendencia” de los organismos gubernamentales encargados que con criterios político-sanitarios han enfocado este tema. No sabemos de la magnitud de los efectos deletéreos de estos medicamentos en los pacientes, pues los estudios de farmacovigilancia han sido muy limitados.^{4,5}



Kit Médico COVID-19

En esta pandemia sido claro que no todos los pacientes han podido ser atendidos en los hospitales y que muchos quizá más de la mitad han sido tratados en sus casas e incluso han fallecido en sus viviendas. En este contexto la automedicación, realidad tan presente en nuestro medio, también ha sido parte de la cruda realidad. Los medios de comunicación promocionando el kit COVID-19 y las “redes sociales informando” de las bondades de los medicamentos anti-COVID, desde el paracetamol, azitromicina e ivermectina hasta de antibióticos como ceftriaxona y quinolonas, uso de dexametasona, anticoagulantes, vitamina C en altas dosis, hasta el tóxico dióxido de cloro.⁽⁶⁾

Se ha tenido la intervención de altos funcionarios de gobiernos regionales (ej. Arequipa) insistiendo ante el Congreso de la República para que se dicte una norma para el uso del dióxido de cloro, el cual es tóxico y dañino para la salud. La irracionalidad se apoderó de la automedicación ante la ausencia de respuestas de los organismos responsables, en este terreno la especulación y la corrupción en sus diversas modalidades también tuvieron lugar y quizá haya contribuido a la alta mortalidad en nuestro país.

El gobierno y los organismos encargados realizaron una serie de acciones en contra del acaparamiento y especulación de los medicamentos del “Kit COVID-19” a nivel de las farmacias y boticas a nivel nacional.

Muchos estudios sobre automedicación irracional y riesgosa para la salud han sido reportados sobre todo en sectores alejados del país donde la tasa

de contagios y mortalidad ha sido muy elevada. La irracionalidad en la automedicación se apoderó de la población ante la ausencia de respuestas adecuadas de los organismos encargados de velar por la salud.

Hay diversos estudios y reportes que a nivel de los hospitales y las UCI el uso de antimicrobianos ha sido poco racional con los consiguientes efectos sobre las tasas de resistencia bacteriana.

GOBERNANZA EN LA PANDEMIA

Desde el inicio de la Pandemia las más altas autoridades del país han estado muy preocupados y comprometidos en la lucha, si cabe el término, contra el COVID-19. El país fue reconocido a nivel mundial por haber aplicado en forma rápida una medida de cuarentena estricta, con cierre temporal de colegios, universidades, tiendas, teatros, industrias y demás servicios no vitales. El gobierno central implantó un toque de queda con suspensión de garantías constitucionales como el libre tránsito y la libertad de reunión, se dictaminó la obligatoriedad de quedarse en casa y usar mascarillas. Día a día el presidente y sus ministros daban conferencias de prensa explicando la situación y evolución con un tono tranquilizador, de unidad nacional y esperanzador, pero las semanas fueron pasando, los periodos de cuarentena prolongándose y la crisis sanitaria, económica y social se fueron mostrando con más fuerza, dureza y realismo a través de las cifras. En Junio teníamos la cifra más alta de infectados de la región después del Brasil y en Agosto la

tasa más alta del mundo en muertos por millón de habitantes, con una caída del PBI de casi un 12%, una economía paralizada y alta tensión social pues un porcentaje importante de la población económicamente activa no podían quedarse en casa “por más tiempo”. En el Perú el 70% de la población está en el sector informal de la economía y su economía de subsistencia depende de su trabajo del día a día para poder alimentar a sus familias, ellos no podían seguir quedándose más en casa. No podían quedarse más en casa familias que no cuentan con refrigerador que se calcula que pueden llegar hasta un 47.5%. A pesar del apoyo de los bonos de apoyo económico que ha dado el Estado, que por cierto no llegaron a todas las familias, estas no podían seguir acatando las estrictas medidas sanitarias de “quedarse en casa”. En Julio se empezaron a flexibilizar las medidas sanitarias y a dar los primeros pasos para la tan ansiada reactivación económica, en medio de una crisis política sin precedentes, desde Marzo a inicios de Diciembre hemos tenido tres ministros en la cartera de salud (Hinostroza, Zamora y Mazzetti) y digno de un récord Guinness en Noviembre tres presidentes de la República (Vizcarra, Merino y Sagasti), en medio de una confrontación frontal entre los poderes del estado y una crisis por supuestos actos de corrupción de Vizcarra en investigación en la Fiscalía.



Muchos estudios sobre automedicación irracional y riesgosa para la salud han sido reportados sobre todo en sectores alejados del país donde la tasa de contagios y mortalidad ha sido muy elevada.

PARTICIPACION DE LA COMUNIDAD SANITARIA

Los ministros de salud y el personal profesional que conforman el comando COVID han trabajado esforzadamente asesorados por múltiples expertos de las universidades, colegios profesionales e instituciones científicas incluyendo al Colegio Médico del Perú, que han estado permanentemente involucrados en dar opinión técnica al respecto, llamando la atención que no hayan tenido la claridad necesaria en el tema de las pruebas rápidas vs las moleculares, el tratamiento de los casos leves en los primeros niveles de atención, la precaución en el uso de los “kits COVID-19” así como promover la participación organizada de agentes sociales y de la sociedad civil involucrados en el quehacer de la promoción de la salud. No hubo una clara estrategia de epidemiología comunitaria.

Resulta interesante y hasta anecdótico anotar que varios “líderes de opinión” científica hayan dado entrevistas, charlas, conferencias y hasta cursos sin haber atendido a los pacientes reales. Esto me parece una situación muy interesante para análisis. Los que tratan pacientes día a día no han sido convocados para dar opinión sino los más “conocidos y mediáticos” que al parecer “saben del tema sin necesidad de haber tratado pacientes reales”. Es parte de la “sociedad del espectáculo” al tener “expertos que nunca han tratado estos pacientes”.

PARTICIPACION LIMITADA DE LA COMUNIDAD

La participación de la comunidad en la contención epidemiológica ha sido muy limitada por muchos factores, pero consideramos que hubiera sido útil para informar a las personas, promover medidas preventivas y organizar el soporte que necesitan. Sin embargo, a pesar de no haber habido una estrategia clara en este tema, la sociedad civil por medio de sus múltiples organizaciones ha apoyado a la ciudadanía, en especial la más vulnerable en soportar la pandemia, se han organizado para llevar ayuda por los comedores populares, entre otros.

LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN

La participación de los medios de comunicación ha sido informativa, pues todos los días nos informábamos del avance del COVID-19 a través de las noticias del número de personas contagiadas, las cifras de muertos y la compleja problemática alrededor de la pandemia. Han contribuido de manera muy importante con el cumplimiento de la cuarentena difundiendo el lema “quédate en casa”. Aunque se dice que la televisión es para informar y entretener, considero que en medio de una pandemia en la cual estos medios de comunicación reciben importantes fondos gubernamentales por “publicidad estatal” deben ponerse al servicio no del gobierno de turno sino de la Nación en general. La pandemia ha sido un tema central en todo medio de difusión del país, pero considero que debería plantearse una seria reflexión acerca de que no deberían recibir

fondos para “publicidad estatal” en general sino para “programas de soporte y orientación a la ciudadanía, promoción de valores y estilos de vida saludables, civismo y ciudadanía”. La plata de los impuestos no debería pagar publicidad estatal sin sentido educativo, esta situación es absurda.

Como ciudadano he visto cada semana como en medio de la pandemia los medios televisivos variaban los focos de atención dejando un mensaje: una semana “culpables los mercados”, la semana siguiente “culpables las farmacias”, la siguiente “culpables las clínicas privadas”, la siguiente “culpable las fiestas COVID” y así sucesivamente a modo de una serie drama.

IMPACTO DE LA PANDEMIA DEL COVID-19 EN EL PERU

El impacto de la pandemia por el COVID-19 en el Perú desde el 14 de marzo hasta el 1° de diciembre del 2020 (9 meses), ha sido muy fuerte y de carácter multidimensional pues ha afectado profundamente al país y a todos sus habitantes en la esfera sanitaria, económica y social, a puerta del bicentenario de su independencia en pleno siglo XXI.^{8,9}

A los 261 días de la emergencia sanitaria (1° diciembre 2020) el número de contagiados según cifras oficiales del MINSA es de 967,075 casos y 36,076 personas fallecidas con diagnóstico de COVID-19 (tasa de letalidad 3.73%). Estas cifras han sido duramente cuestionadas y admitidas incluso por las autoridades que no serían las “cifras reales”. Según cifras del Sistema Nacional de Defunción (SINADEF) que recoge la data de todos

los fallecidos directamente de los certificados de defunción, la real cifra de fallecidos podría llegar a casi 80 mil muertos.^{13,14}

Estas cifras oficiales nos ponen en el quinto país de Latinoamérica (luego de Brasil, Argentina, Colombia y México) y en el 15vo país del mundo por la alta cifra de casos confirmados y en el triste segundo lugar de muertes por millón de habitantes en el mundo (después de Bélgica), hecho que ha sido resaltado de manera muy preocupante a nivel mundial.¹⁹

Somos el segundo país con mayor mortalidad poblacional por el COVID-19 y muertes relacionadas, a pesar de las oportunas y estrictas medidas de aislamiento y cuarentena, grandes esfuerzos del país por luchar contra esta terrible enfermedad.

Pero lo más dramático no solo es la alta cifra de fallecidos que penosamente comentamos, sino que se ha dejado de atender a la mayoría de los pacientes que tienen patologías no-COVID, como los pacientes crónicos con cáncer, diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedades gastroenterológicas, renales, cardiológicas y otras. Se han dejado de realizar miles de operaciones quirúrgicas con un impacto y costos sanitarios no estudiados aún. Recién se está reactivando el sistema de atención primaria de salud, los programas de anemia, vacunaciones, TBC, VIH, dengue, malaria y otros en zonas epidemiológicas.

Los programas en relación a la atención de los niños adolescentes, madres gestantes y adultos mayores se han dejado de atender y están reactivándose aun de manera muy precaria e insuficiente, la tele consulta aun es rudimentaria y no logra satisfacer las necesidades de la población. El impacto sanitario real aún está por determinarse, pero seguramente será muy grande y dejará una profunda huella en la sociedad.

A nivel de salud mental el impacto ha sido sin duda muy negativo, se han incrementado los casos de ansiedad y depresión, de estrés post-traumático, las cifras de violencia contra las mujeres se han incrementado, así como el impacto socio-sanitario negativo en las poblaciones vulnerables de adultos mayores, migrantes y personas privadas de la libertad.

CIFRAS DE CASOS NUEVOS QUE SE REPORTARON DESDE EL INICIO DE LA PANDEMIA.



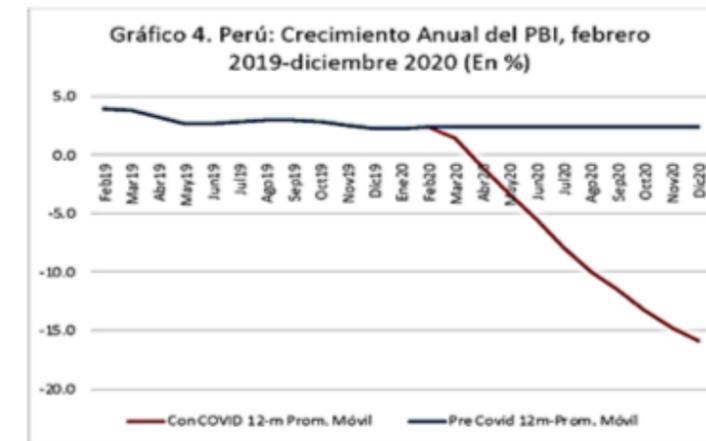
Fuente: JHU CSSE COVID-19 Data

Aun la pandemia no ha terminado y tenemos el riesgo de un rebrote o segunda ola importante por la flexibilización de las actividades económicas

y el estallido social manifestado en las marchas multitudinarias, estando cerca de las celebraciones de Navidad y Año Nuevo.

El impacto de la pandemia COVID-19 sobre la economía del país ha sido muy significativo a pesar de ser en la región de América Latina una de la economías con más solvencia en la caja fiscal, la prolongada paralización del aparato productivo, la necesidad de invertir en hospitales de campaña, materiales e insumos, contratos de más recursos humanos, los bonos de apoyo a las familias en el nivel de pobreza (dos bonos que resultaron insuficientes) y el apoyo financiero a las empresas (plan Reactiva) para impedir la interrupción total de la cadena de pagos, ha significado una caída de casi el 12% del PBI y una pérdida de más de 6.7 millones de puestos de trabajo (38.1% de la población económicamente activa). El crecimiento de la informalidad y de los índices de corrupción en el aparato estatal son un problema muy serio que afecta además la eficiencia de las entregas de alimentos y demás acciones de apoyo social.^{10,12}

IMPACTO MACROECONÓMICO DE COVID-19



Fuente: Impacto Macroeconómico de COVID-19
Bruno Seminario, Luis Palomino & Gonzalo Pastor. Universidad del Pacífico
CIUP. 19 mayo, 2020

El COVID-19 ha generado un alto impacto en la vida de cada uno de los peruanos hombres y mujeres de este país. Ha generado un gran estrés social ante el miedo de contagiarse y de morir, ante el miedo de perder el trabajo y perder el medio de subsistencia, el miedo a empobrecer aún más.

Los gobiernos locales y regionales con escasas excepciones no han podido estar a la altura de las exigencias para enfrentar la pandemia, con presupuestos limitados y sobre todo muy baja capacidad de gestión han contribuido a profundizar la crisis en algunas regiones como por ejemplo en Arequipa donde en medio de la pandemia no se pudieron atender la necesidad de camas, ventiladores mecánicos, EPP, suministro de oxígeno medicinal, provisión de personal de salud y por el contrario el gobierno regional se enfrascó en una lucha directa contra el gobierno central y promocionando irresponsablemente planteamientos demagógicos y peligrosos para la salud de la población como el uso del dióxido de cloro como solución a la crisis sanitaria en su población. Este hecho ameritó la intervención del Ministerio de Salud a fin de apoyar la gestión de Arequipa, la segunda ciudad más importante del país.¹⁶

A nivel del gobierno central la prolongación de la pandemia y algunos errores cometidos que no fueron corregidos y enmendados a tiempo significaron una baja en el apoyo ciudadano al presidente de la república y esto sumado a escándalos del pago de 175,400 soles (aproximadamente 50,000 dólares americanos) a un “asesor personal” por actividades irrelevantes durante la pandemia en el Ministerio de Cultura (que deberíamos llamarlo por estos hechos de “incultura”), “pleitos de celos de secretarías” y

denuncias por supuesta “recepción de coimas”, en Noviembre le costó la vacancia al presidente Vizcarra, agudizándose aún más la crisis política. Ante la vacancia aceptada, el presidente del congreso Merino que asumió el cargo por casi una semana se vio obligado a renunciar ante las masivas protestas de la ciudadanía. El congreso votó por un nuevo presidente de transición Sagasti hasta las elecciones del próximo año.¹⁸

La pandemia del COVID-19 no solo desnudó y puso en evidencia la fragilidad y alta vulnerabilidad de nuestro precario sistema sanitario, sino que desnudó el sistema económico que cuenta con un 70% de informalidad, que vive el día a día con solo la mitad de peruanos con refrigerador en sus casas, sin sistema de protección social, endeudados y también desnudó nuestra frágil, vulnerable y por qué no decirlo con fuertes indicios de corrupción, institucionalidad social y política.

ANOTACIONES FINALES

El COVID-19 ha desnudado nuestro precario sistema de salud, nuestra economía informal y nuestra débil institucionalidad, causando la muerte de muchos peruanos, hiriendo gravemente nuestra economía y poniendo en evidencia la descomposición grave de nuestra clase política, es decir ha puesto en cuidados intensivos a toda nuestra nación a puertas del bicentenario. Pero también ha puesto en evidencia la fortaleza de los peruanos de soportar la adversidad con un gran sentido de lucha por la vida y la salud y la esperanza de un destino mejor lejos de la demagogia, la corrupción y el cortoplacismo.^{11,15}

Al ver la realidad del día a día en la lucha contra la pandemia y ver a las personas llevando a sus pacientes a las emergencias, y aceptando estoicamente un destino tan duro, haciendo largas colas cargando sus balones de oxígeno para que puedan sobrevivir sus familiares en casa y que aún puede sonreír, trabajar y soñar con un mundo mejor a pesar de la profunda decepción con la clase política, me siendo revitalizado y confiado en que podremos seguir adelante. Ojalá la pandemia nos permita salir fortalecidos moralmente, aun cuando el riesgo del rebrote es real y la aprobación de los ensayos clínicos de las vacunas abre la esperanza del control de esta terrible pandemia.

Finalmente, quisiera expresar que debemos darle al encuentro del Bicentenario de nuestra independencia una nueva dimensión, exigiendo a nuestra sociedad y a los gobernantes que elijamos en las próximas elecciones darle a la educación y a la salud el lugar que correspondan no solo en la retórica sino en los presupuestos como expresión de nuestros derechos ciudadanos básicos: Educación y Salud. No podemos postergar este pedido. Por la memoria de los casi 80 mil fallecidos transformemos la salud en el Perú. Nunca más permitamos que se hagan largas colas para conseguir oxígeno para salvar la vida de un familiar por tener hospitales sin suministro adecuado de oxígeno.

Rindo mi sincero homenaje y reconocimiento a nuestros héroes caídos y a la memoria de todas las personas que fallecieron en primera fila en la lucha contra esta pandemia. El COVID-19 ha desnudado y puesto en cuidados intensivos al país: extrema fragilidad institucional, mayor informalidad, más

pobreza, colapso del sistema sanitario y colapso del sistema político manchado de corrupción. Con la energía de todos los peruanos retomemos la

promesa de la vida republicana en la búsqueda del desarrollo nacional.

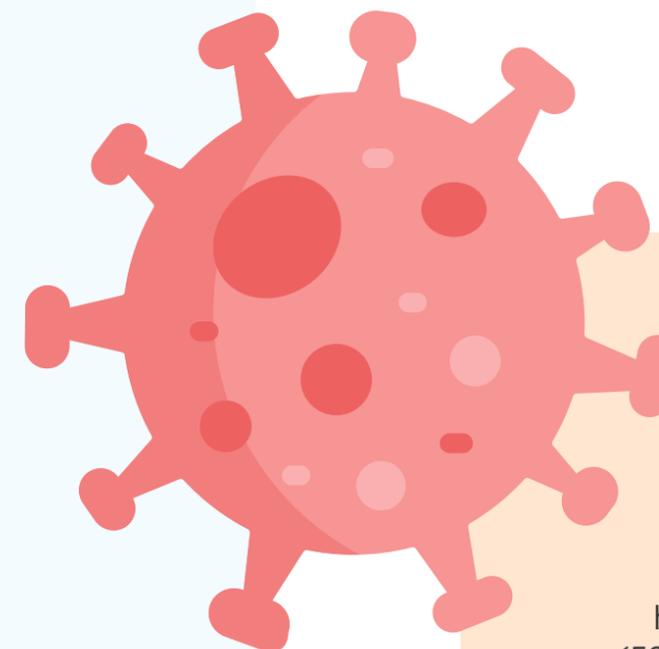
Bibliografía

1. La COVID-19 en el Perú: una pequeña tecnocracia enfrentándose a las consecuencias de la desigualdad. Deborah Delgado Pugley. Análisis Carolina. 4 mayo 2020.
2. La costosa apuesta de Perú por las pruebas baratas de COVID. Christine Armario. Associated Press Spanish. Oct 07, 2020.
3. Crisis de Oxígeno Medicinal para Pacientes de COVID-19: Alternativas de solución. Informe Defensorial. Serie Informes Especiales N° 017-2020-DP. Defensoría del Pueblo.
4. Efectividad y seguridad de la Ivermectina en el tratamiento de la infección asintomática y casos leves de COVID-19. Unidad de análisis y generación de evidencias en salud pública. INS. Mayo 2020.
5. Medicación pre-hospitalaria en pacientes hospitalizados por COVID-19 en un hospital público de Lima-Perú. Ernesto Zavala-Flores, Jannin Salcedo-Matienzo. Acta Med Perú. 2020;37(3):39
6. La automedicación como riesgo de fracaso terapéutico contra el COVID-19. Cristhian N. Rodríguez-Silva, Cynthia R. Tello-Reyna. Rev. Méd. Trujillo 2020;15(3):103-4.
7. Ivermectina dentro del protocolo de tratamiento para la COVID-19 en Perú: Uso sin evidencia científica. Jesús Lezcano y Chris Pinto. Salud tecnol. vet. 2020; 1:27-34.
8. Coronavirus en Perú: 5 factores que explican por qué es el país con la mayor tasa de mortalidad entre los más afectados por la pandemia. Pierina Pighi. BBC News Mundo. 28 agosto 2020.
9. Informe nacional sobre el impacto del COVID-19 en las dimensiones económica, social y en salud en el Perú (mayo,2020) incluye hallazgos de 16 mesas regionales. Reporte N° 1-2020-SC/Grupo de Salud MCLCP. Mesa de Concertación de Lucha contra la Pobreza Perú.
10. Perú Impacto de la COVID-19 en el empleo y los ingresos laborales. Julio Gamero y Julio Pérez. Oficina de la OIT para los Países Andinos. OIT. Setiembre 2020
11. Virus expone vínculos débiles en la historia de éxito de Perú. Mitra Taj y Anatoly Kurmanav. New York Times. 12 de junio de 2020.
12. El impacto del COVID-19 sobre la economía peruana. Miguel Jaramillo Baanante, Hugo Ñopo Aguilar. Journal of Economic Literature (jel): O54, I11, I18.- vol. 17, núm. 51, septiembre-diciembre 2020.
13. Situación Actual COVID-19 Perú 2020. DGE. MINSA. Perú. 24 de octubre
14. Perú registra durante la pandemia un exceso de muertes del 149% respecto a años recientes. Financial Times. 14 de julio 2020.
15. Reflexiones sobre el COVID-19, el Colegio Médico del Perú y la Salud Pública. Ciro Maguiña Vargas. Acta Med Perú. 2020;37(1):8-10.
16. Rendición de cuentas en el contexto de la pandemia: 150 días defendiendo derechos Lima, agosto del 2020. Defensoría del Pueblo.
17. <https://elcomercio.pe/lima/policiales/policia-nacional-del-peru-ministro-del-interior-mas-de-500-policias-han-muerto-y-mas-de-33000-están-contagiados-con-covid-19-nndc-noticia/>
18. <https://larepublica.pe/politica/2020/06/01/richard-swing-fiscal-omar-tello-podriamos-hablar-de-colusion-si-se-pusieron-de-acuerdo-para-la-contratacion-mincul/>

Pandemia de COVID-19: Epidemiología

Dr. Alberto Tutaya Gonzales - Médico Pediatra UNMSM.
Hospital de Emergencias Pediátricas. 08.11.2020

Agradecimiento al Dr. Augusto Tarazona Fernández, presidente del Comité de Salud Pública del Colegio Médico del Perú, por sus valiosos comentarios y sugerencias a este artículo.



INTRODUCCIÓN

Una nueva enfermedad infecciosa que causaba muertes por neumonía desconocida fue notificada por primera vez en la ciudad de Wuhan (19 millones de habitantes), provincia de Hubei (58 millones de habitantes) China, los primeros pacientes fueron detectados en los hospitales desde el 12 de diciembre de 2019, algunos eran vendedores u operadores del mercado de alimentos marinos, murciélagos, serpientes y animales salvajes; el 30 de diciembre Li Wenliang oftalmólogo de Wuhan publica un mensaje de alerta sobre la nueva entidad; el 31 de diciembre las autoridades de salud de Wuhan informaron 27 pacientes, de ellos 7 graves, lo cual fue comunicado a la oficina nacional de la Organización Mundial de la Salud (OMS). El 1 de enero de 2020 se cerró el mercado de Wuhan, el 3 de enero las autoridades chinas reportaron 44 casos, de ellos 11 graves; el 5 de enero la OMS lanza una alerta mundial. Un reporte chino sugiere que el primer caso pudo ser a mediados de noviembre 2019, un estudio encontró

que el primer paciente de los 41 casos inició sus síntomas el 1 de diciembre. La primera muerte fue el 9 de enero 2020.^{1, 2, 3, 4}

El 7 de enero de 2020 las autoridades chinas identificaron y aislaron un nuevo coronavirus (CoV), cuya secuencia genética luego fue enviada a la OMS y a la plataforma GISAID (Iniciativa Mundial en compartir toda la información de Influenza, en inglés), a ser difundida internacionalmente para conocimiento y permitir generar métodos diagnósticos específicos RT-PCR; el nuevo virus primero se denominó 2019-nCoV, luego por su parecido con el virus del SARS fue renombrado coronavirus de tipo 2 causante del Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV-2). Los coronavirus circulan principalmente entre los animales pero han evolucionado e infectado a humanos (virus zoonóticos), como ocurrió en el primer Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS 2002-2003) y el Síndrome Respiratorio del Oriente Medio (MERS 2012). Se calculó que en enero y febrero la epidemia se duplicaba cada semana.^{4, 5, 6}

Cada vez que la humanidad ha sufrido una pandemia por un nuevo agente patógeno, la principal característica del proceso es la incertidumbre, en que no sabemos cómo van a progresar los acontecimientos,^{6, 7} aquí les presentaremos un pequeño resumen y análisis de lo que estamos viviendo en este año 2020, con información hasta el 8 de Noviembre.

MUNDO

Los primeros casos importados de SARS-CoV-2 fueron notificados en Tailandia, Japón y Corea del Sur el 13, 16 y 20 de enero, respectivamente. En China el 20 de enero se confirma la transmisión entre humanos y se informa 3 muertes, más de 200 infecciones y casos en Beijing, Shanghai y Shenzhei, luego el 23 de enero decretó el aislamiento estricto en Wuhan y luego el 25 en Hubei, que se prolongó hasta el 8 de abril. Al 24 de enero hay más de 800 casos en 8 países asiáticos y muere el primer médico.²

En América los primeros casos importados de China fueron notificados en Estados Unidos y Canadá, el 21 y 27 de enero, respectivamente. En Europa los primeros casos fueron reportados en Francia (3), Alemania (1) e Italia (2) el 25, 27 y 30 de enero, respectivamente. En Oceanía el primer caso reportado fue en Australia el 25 de enero.

El 30 de enero se reportó el primer caso en la India, el mismo día la OMS declaró una Emergencia de salud pública de importancia internacional (ESPII) e informó 7,818 casos confirmados de COVID-19 a nivel mundial. De ellos en China fueron 7,736 casos confirmados (98.96%), (incluyendo 10 en Hong Kong, 8 en Taipei y 7 en Macao), con 1,370 casos severos (17.71%) y 170 muertes (2.17%); en adición se informaron 12,167 casos sospechosos. Al 31 de enero hay más de 11,000 infectados (más que el SARS) y 258 muertos.⁴

La primera muerte fuera de China se registra el 2 de febrero en Filipinas. El 6 de febrero muere Li Wenliang. El 11 de febrero la OMS denominó

a la enfermedad por coronavirus COVID-19 (acrónimo de coronavirus disease 2019), mientras en China comienza a disminuir el número de nuevos casos. El 3 de febrero el crucero Diamond Princess con 3,711 personas a bordo tuvo un caso y pasó a cuarentena en Yokohama, Japón, el 12 fueron 175 personas infectadas, al mes se infectaron 700 personas; se calculó una tasa de letalidad de 2.3% de los casos confirmados.^{3, 4, 8}

El brote se extendió rápidamente por todo el mundo. El primer caso de Africa se registró el 14 de febrero en Egipto; luego en Medio Oriente el 19 de febrero en Irán, el 21 y el 22 en Israel e Irak, respectivamente. El 19 de febrero en Corea del Sur una mujer de 61 años enferma (caso 31) siguió con actividades públicas y tuvo 1,160 contactos de riesgo lo cual diseminó el virus, el mismo día en Milán los equipos Atalanta y Valencia juegan un partido de fútbol ante 44,000 personas de Italia y España, lo cual fue considerado una bomba biológica del virus; el 21 de febrero se informó un gran brote en Lombardía, Italia, luego se expande a casi todos los países de Europa. El 22 de febrero en Italia ocurre la primera muerte europea. El 25 de febrero hay más de 80,000 casos en el mundo más de la mitad fuera de China, un informe internacional comunicó que la epidemia en China disminuyó, demostrando que la cuarentena agresiva fue correcta; en Irán los casos incluyen a autoridades del gobierno. El 26 de febrero nueve países europeos notifican sus primeros casos, el 28 de febrero se reveló que 31 de 57 casos (57%) habían viajado al norte de Italia.^{2, 6, 9}

Desde el 1 de marzo en Italia el número de muertos se multiplica por 6 en 6 días, al 6 de marzo llega a más de 230 muertes, España y Reino Unido tienen

sus primeras muertes. El 8 de marzo en España se realizan marchas masivas, mientras Italia establece la cuarentena estricta a 16 millones de personas y el 10 de marzo a todo el país. El 11 de marzo la OMS declaró al COVID-19 pandemia mundial, habiéndose difundido en 114 países, identificado más de 118,000 casos con 4,291 muertes (letalidad 3.65%). El 13 de marzo habiendo mejorado la situación en China, la OMS declaró como epicentro de la pandemia a Europa donde se duplicaron los casos cada 2 a 4 días, al 17 de marzo todos los países europeos reportaron casos. Establecen el confinamiento España y Francia el 14 y 16 de marzo, respectivamente, el 17 los demás países europeos cierran sus fronteras y Europa se aísla del resto del mundo. El 19 de marzo informan que no hay nuevos casos en Wuhan y Hubei, mientras California ordena el confinamiento.^{2, 9}

El 17 de marzo ocurre la primera muerte en Burkina Faso y el Africa Subsahariana. El 19 de marzo Italia se convierte en el país con mayor número de muertes, el 20 de marzo notificó 6,000 casos nuevos y 627 muertes en 1 día; Nueva York ordena el confinamiento general, el 23 de marzo Reino Unido declara confinamiento menos estricto, al 24 de marzo España reporta que 12% de todos los casos son trabajadores de salud y la India ordena el confinamiento general de su enorme población lo que da lugar a una gran migración de las ciudades a sus lugares de origen. El 26 de marzo Estados Unidos pasa a ser el país con mayor número de casos, mientras China prohíbe el ingreso de extranjeros, el 27 de marzo el primer ministro del Reino Unido es un caso confirmado. El 30 de marzo hay un brote en el portaaviones US Roosevelt, de su tripulación de 4,800 marineros hay 600 infectados (12.5%), de ellos 350 asintomáticos.^{2, 9}

En todo el mundo el 26 de marzo se llegó a 500,000 casos, el 1 de abril el secretario general de la ONU advierte que es la peor crisis desde la segunda guerra mundial; el 2 de abril se superó 1 millón de casos y 50,000 muertos. El 4 de abril el número de pacientes en cuidados intensivos disminuye en Italia mientras Francia tiene a 6,800 pacientes. Al 5 de abril Estados Unidos es el nuevo epicentro de la pandemia con más de 300,000 casos y casi 10,000 muertes, casi la mitad en Nueva York y Nueva Jersey, se abrieron hospitales de campaña en Central Park y se habilitaron camiones frigoríficos para almacenar a los muertos. El 11 de abril Estados Unidos pasa a ser el país con mayor número de muertes en el mundo, en París hay más de 400 centros de atención de personas ancianas con casos positivos, en Italia informan que murieron 110 médicos, 15 enfermeras y 15 trabajadores de salud. El 12 de abril Italia informa menos nuevas muertes (361), pero España reporta 603 muertes y Reino Unido casi 1,000 muertes con un total de más de 10,000 mientras en Estados Unidos se supera 500,000 casos y 22,000 muertes y el 14 de abril los CDC informan que más de 9,000 trabajadores de salud enfermaron y 27 murieron. El 17 de abril el portaaviones francés Charles de Gaulle con 1,760 tripulantes tuvo un brote, de ellos 1,046 (59%) fueron positivos, 500 (28%) tuvieron síntomas, 24 (1.3%) se hospitalizaron, 8 con oxígeno y 1 en cuidados intensivos. El 18 de abril en Cataluña reportan 6,615 profesionales de salud y 5,934 ancianos como casos. El 25 de abril se reporta que el personal de salud de todos los casos registrados constituye el 20% en España, 10% en Italia (20% Lombardía), 3.8% en China y 3% en Estados Unidos.^{2,9}

En resumen, la pandemia se originó en diciembre de 2019 en China; en el 2020 en una primera etapa (meses de enero y febrero) los casos predominaron en Asia cuyos países respondieron adecuadamente y lograron controlar sus brotes. En una segunda etapa (marzo a mayo) los casos predominaron en Europa que empezó con Italia y España en primer y segundo lugar respectivamente; sin embargo, desde fines de marzo hasta la actualidad Estados Unidos es el país con mayor número de casos en el mundo, en mayo España, Italia, Reino Unido, Francia, Alemania y Rusia ocuparon del segundo al séptimo lugar en número de casos, Brasil y Rusia subieron hasta que a fines de mayo pasaron al segundo y tercer lugar, respectivamente. En una tercera etapa (junio a agosto) en Europa alcanzaron a controlar y bajaron drásticamente los casos quedando sólo Rusia en cuarto lugar, pero el nuevo epicentro de casos y muertes se trasladó a América Latina, a mediados de julio Perú, Chile y México ocuparon del quinto al séptimo lugar; en una cuarta etapa (setiembre y octubre) la India pasa a ser el segundo país con mayor número de casos, aumentaron más los casos en Colombia y Argentina pero sobre todo en Europa por lo que en octubre se produjo un rebrote o segunda ola, encabezado por España y Francia, seguidos de Reino Unido, Italia y Alemania. Al 8 de noviembre en número de casos confirmados en los 10 primeros lugares están Estados Unidos, India, Brasil, Rusia, Francia, España, Argentina, Reino Unido, Colombia y México, de ellos Estados Unidos ha superado 10 millones de casos, los 8 siguientes han superado el millón de casos cada uno; Italia pasó al 11° lugar y quedó Perú en el 12° lugar.^{10,11}

En el mundo casi todos los países están informando los casos de COVID-19 identificados

generalmente según el análisis genético de las muestras de laboratorio (reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa RT-PCR), salvo algunos países como Perú que utilizan más las pruebas serológicas de anticuerpos o pruebas rápidas (PR); no se consideran los diagnósticos clínicos o nexos epidemiológicos. Sin embargo, las cifras registradas no necesariamente reflejan la realidad de la diseminación de la pandemia porque la cantidad de análisis realizados varía significativamente entre los países según los recursos disponibles y las estrategias de contención ejecutadas.

Casos confirmados: las cifras de casos confirmados dependen del aumento real de casos y de la capacidad de detectarlos por las autoridades sanitarias. Entonces las infecciones que se detectan solamente son una fracción del total, se calcula que puede ser hasta menos del 10%.

Fallecidos: las muertes ocurren dos o tres semanas después del inicio de la infección, entonces sus cifras son parte del pasado inmediato de la pandemia, pero son más precisos que el de casos confirmados.

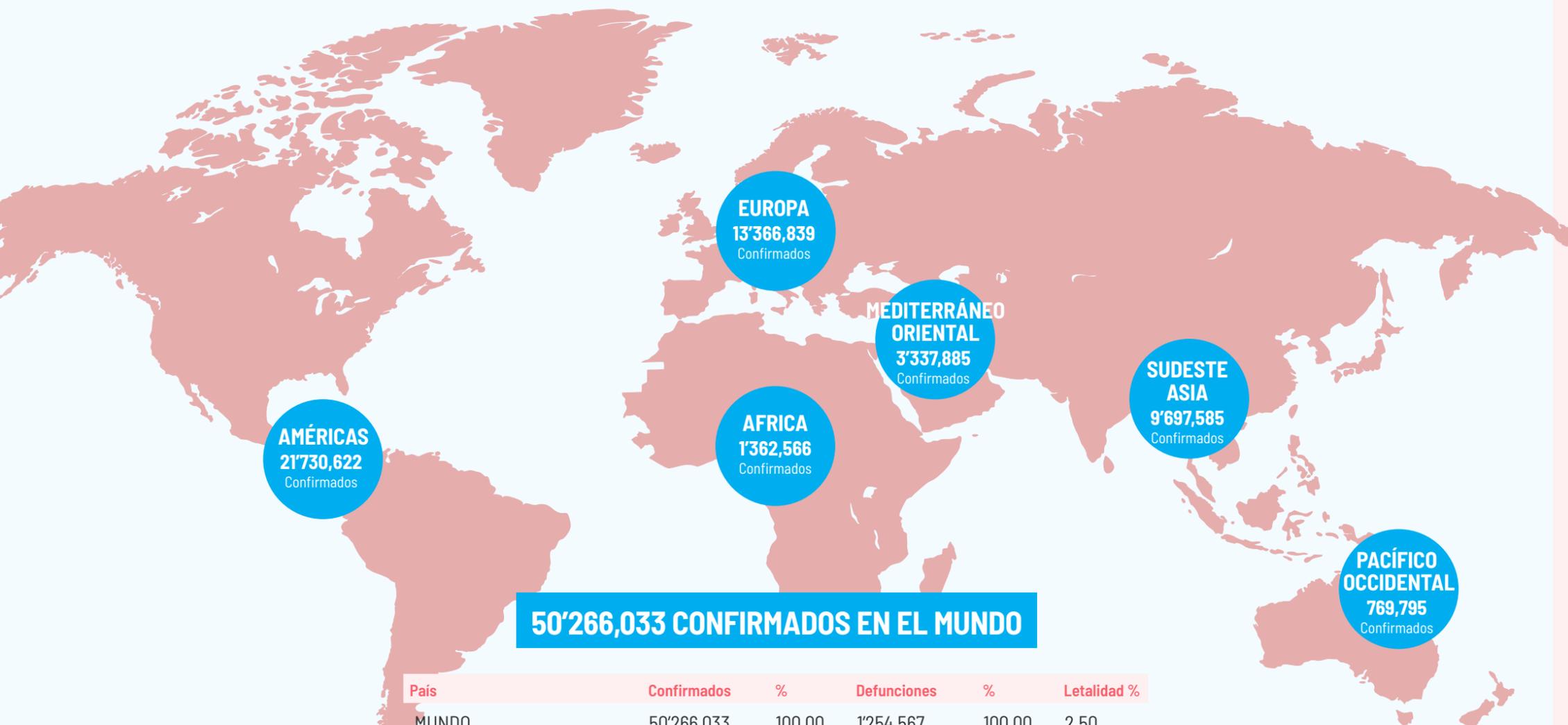
Número reproductivo: estimación de a cuántas personas en promedio contagia cada persona infectada. En Europa se calculó un valor de 2.5 a 3 sin medidas especiales de aislamiento, en América Latina por las medidas de distancia social y confinamiento descendió rápidamente. Si es menor de 1 (un infectado contagia a menos de una persona) el brote entra en remisión y acaba desapareciendo, al menos temporalmente; la mayoría de países tienen valores en torno a o algo superiores a 1, en Perú después de 5 meses de pandemia ha bajado hasta cerca de 0.8.

Letalidad: (infection fatality ratio en inglés) es un dato clave para estimar la carga del COVID-19 y ha sido debatida durante la pandemia; la división entre los casos confirmados y las muertes detectadas es la letalidad bruta, pero la letalidad neta es menor debido a la indetección: hay personas infectadas que no son detectadas porque cursan asintomáticos o son casos leves que no acuden a atención y/o no llegan a identificarse. El Imperial College de Londres primero estimó que la tasa de letalidad general es 0.68% (0.53–0.82%), la cual varía mucho con la edad, con un rango desde 0.01% en menores de 30 años hasta 7.3% en grupos de 80 a más años; luego estimó que en un país de bajos ingresos con estructura de población más joven (como en África) es 0.23% (0.14–0.42%, intervalo de confianza 95%), mientras que en un país de altos ingresos con mayor concentración de personas adulto mayores (como en Europa) es 1.15% (0.78–1.79%, intervalo de confianza 95%). La letalidad bruta crece con el tiempo, porque las muertes ocurren unas semanas detrás de las infecciones, pero también influye la magnitud de pruebas que se realizan, pues a mayor número de pruebas que se realizan se detectan más infectados y entonces la letalidad disminuye.^{12,13}

Como referencia de base, la influenza o gripe mata al 0.13–0.16% de los casos sintomáticos detectados, según Kucharski 30% de la población padece influenza en todo un año con una letalidad de 0.035–0.040% (Estados Unidos y España, respectivamente). Por tanto, el SARS-CoV-2 es más contagioso y más letal (aprox. 4.25 a 5.23 veces) que la gripe.

Casos activos: en cada día del número de casos confirmados se resta a los que han recibido el alta y a los fallecidos.

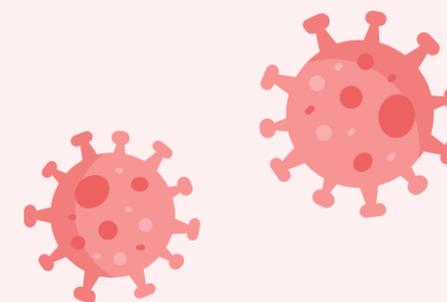
COVID-19: SITUACIÓN A NIVEL MUNDIAL 08.11.2020



50'266,033 CONFIRMADOS EN EL MUNDO

País	Confirmados	%	Defunciones	%	Letalidad %
MUNDO	50'266,033	100.00	1'254,567	100.00	2.50
Américas	21'730,622	43.23	659,080	52.53	3.03
Europa	13'366,839	26.59	313,781	25.01	2.35
Sudeste Asia	9'697,585	19.29	149,955	11.95	1.55
Mediterráneo Oriental	3'337,885	6.64	85,063	6.78	2.55
Africa	1'362,566	2.71	30,666	2.44	2.25
Pacífico Occidental	769,795	1.53	16,009	1.28	2.08

Fuente: ¹⁴ Adaptado



20 PRIMEROS PAÍSES AFECTADOS 07.11.2020

País	Casos totales	Casos / 100,000 hab.	Muertes	Muertes / 100,000 hab.	Letalidad %	Pruebas / 100,000 hab.
MUNDO	50'150,049	643.4	1'255,533	16.11	2.50	—
EE.UU.NA.	10'177,550	3,068.4	243,245	73.3	2.39	47,170.4
India	8'507,203	614.3	126,162	9.1	1.48	8,415.9
Brasil	5'653,561	2,653.1	162,286	76.2	2.87	10,277.2
Rusia	1'753,836	1,201.6	30,251	20.7	1.72	43,911.7
Francia	1'661,853	2,544.0	40,169	61.5	2.42	27,021.2
España	1'388,411	2,969.1	38,833	83.0	2.80	38,647.8
Argentina	1'236,851	2,727.8	33,348	73.5	2.70	7,089.7
Reino Unido	1'171,441	1,722.1	48,888	71.9	4.17	52,344.2
Colombia	1'136,447	2,225.1	32,595	63.8	2.87	10,513.2
México	955,128	738.1	94,323	72.9	9.88	1,920.4
Perú	920,010	2,776.7	34,840	105.2	3.79	14,050.7*
Italia	902,490	1,493.4	41,063	68.0	4.55	28,435.5
Sudáfrica	735,906	1,235.3	19,789	33.2	2.69	8,331.4
Irán	673,250	798.0	37,832	44.8	5.62	6,145.9
Alemania	658,481	785.0	11,435	13.6	1.74	27,889.3
Polonia	521,640	1,378.8	7,636	20.2	1.46	13,692.6
Chile	519,977	2,711.9	4,499	75.6	2.79	23,687.4
Irak	496,019	1,223.7	11,283	27.8	2.27	7,367.8
Bélgica	488,044	4,204.5	12,708	109.5	2.60	44,954.8
Ucrania	450,934	1,033.3	8,312	19.0	1.84	7,590.7

* Diagnósticos por RT-PCR es 22.37%, cifra sería 3,143

Fuente: ¹¹ Adaptado

El SARS-CoV-2 como todos los virus ARN presenta procesos de mutación, hasta agosto el virus presenta al menos 6 cepas. La cepa original identificada como L apareció en Wuhan a fines de diciembre 2019, su primera mutación fue la cepa S que apareció a inicios de 2020, desde mediados de enero se distinguieron las cepas V y G, siendo esta última la más extendida y a fines de febrero mutó a las cepas GR y GH. Las cepas G y GR son las más frecuentes en Europa e Italia, la cepa GH es más frecuente en Francia y Alemania. En América del Norte la cepa más extendida es la GH, mientras que en América del Sur es más frecuente la GR. Las cepas G, GH y GR llegaron a Asia a inicios de marzo, un mes después que en Europa y su propagación está en aumento. A medida que la pandemia se disemina por el mundo, las cepas L y V están desapareciendo gradualmente.¹⁵

Una pequeña mutación en la proteína de la espiga del virus se produjo en algún lugar de Europa durante el brote de marzo y abril 2020, denominada D614G que es más contagiosa y ha dominado la expansión por Europa y América del Norte, desplazando a las demás cepas circulantes. En junio la D614G estaba en el 74% de todas las secuencias genéticas publicadas. Hay evidencia que esta cepa aumenta la carga viral en las vías respiratorias altas (mayor contagiosidad) con menor presencia en los pulmones (menor virulencia). En octubre se ha descrito una nueva cepa surgida en España (20A.EU1) que se ha

difundido en varios países de Europa. A pesar de todos estos cambios, el SARS-CoV-2 ha mostrado una tasa de variabilidad menor con respecto a otros virus (la variabilidad del virus influenza es más del doble).¹⁶

EUROPA

La pandemia en Europa es aleccionadora: en una primera etapa logró suprimir los casos, pero luego de los meses de verano en octubre empezó la segunda ola de mayor magnitud y se multiplicaron los nuevos casos; Alemania, Francia, Italia y otros 8 países han alcanzado el máximo de infectados en un día desde el inicio de la pandemia, el viejo continente concentra un tercio de los nuevos casos en el mundo que el 16 de octubre por primera vez superó a 400 mil diarios.¹⁰ A nivel mundial hay un mayor incremento de casos confirmados, el día 31 de octubre se registraron 557,564 nuevos casos, de ellos en Europa 301,030; el 9 de noviembre se agregaron 677,266 nuevos casos, 360,607 en las Américas. En noviembre en casos confirmados Europa ha superado a América Latina y el Caribe.^{11, 14}

Es muy ilustrativo ver y comparar la situación de los países nórdicos europeos, considerando su alto nivel de desarrollo, buenos sistemas de salud y equidad social y dos formas de afrontamiento de la pandemia.

COVID-19 EN PAÍSES NÓRDICOS AL 07.11.2020

País	Casos totales	Casos / 100,000 hab.	Muertes	Muertes / 100,000 hab.	Letalidad %	Pruebas / 100,000 hab.
Suecia ^{38*}	146,461	1,447.1	6,022	59.5	4.11	24,026.0
Dinamarca ^{82*}	54,230	935.1	740	12.8	1.36	98,874.8
Noruega ^{91*}	24,102	443.4	285	5.2	1.18	32,860.3
Finlandia ^{98*}	17,385	313.6	362	6.5	2.08	28,794.8
Islandia ^{141*}	5,063	1,480.3	18	5.3	0.36	106,898.1

* lugar que ocupa en el mundo por número de casos confirmados
Fuente: ¹¹ Adaptado

Es evidente que Suecia está en peor situación con la pandemia, su gobierno no implementó medidas tempranas y fuertes contra el COVID-19, no impuso el uso de mascarillas ni el confinamiento para salvaguardar a su población, no cerró escuelas ni negocios, planteó la estrategia de permitir que suficientes miembros de la población se infecten, se recuperen, alcanzar la inmunidad colectiva natural y que el virus deje de diseminarse; aun así 1.5 millones de personas ancianas o en riesgo se autoaislaron. No obstante, la evolución fue peor de la esperada, con respecto a los demás países nórdicos Suecia tiene casos confirmados, tasas de mortalidad poblacional y de letalidad varias veces más elevadas pero su tasa de pruebas es menor, acumulando más casos confirmados y muertes que los otros 4 países nórdicos juntos. Entre los países desarrollados Suecia y Estados Unidos tienen altas tasas de mortalidad poblacional que no lograron ser reducidas rápidamente a medida que avanzó la pandemia.¹⁷

Lo anterior sirve para enfatizar que los países que cerraron temprano, realizaron pruebas y rastreo en forma masiva en búsqueda y control de casos (Corea del Sur, Japón, Taiwan, Vietnam, Nueva

Zelanda, Dinamarca, Finlandia, Noruega) salvaron miles de vidas y limitaron el daño a sus economías. En contraste los países que cerraron tarde, no usaron pruebas masivas ni cumplieron confinamientos efectivos, levantaron las restricciones muy pronto, o sólo cerraron en forma parcial (Estados Unidos, Brasil, México, España, Reino Unido, Perú, Países Bajos, Bélgica, Suecia) casi uniformemente han tenido peores tasas de infección y de muertes, así como peores resultados económicos.¹⁷

AFRICA

Cuando empezó la pandemia se temió una gran tragedia sanitaria en Africa, por ser el continente más pobre y con menor infraestructura sanitaria, comprende 55 países y 17.8% de la población mundial. No obstante, en casi 9 meses de pandemia tiene sólo 2.7% de los casos confirmados y 2.4% de las muertes registradas en el mundo; el país más afectado es Sudáfrica (13° lugar mundial), seguido de Marruecos, Egipto, Etiopía y Túnez (32°, 49°, 56° y 64° lugar mundial, respectivamente). Al 7 de noviembre llegó a más de 1.35 millones de casos y más de 30 mil muertos (menos muertes que en Perú).^{11, 14}

En varios países africanos la transmisión fue alta pero la gravedad y la mortalidad fueron menores de lo esperado, más bajas comparado a Europa y América, lo que puede explicarse por diversos factores, el más importante es la estructura de edad: la edad media de la población en Africa es 19.7 años (mientras en Europa es 42.5 años, Norteamérica 38.6 años, América Latina y Caribe 31 años) que tiene menor mortalidad; de otro lado la menor identificación de casos y de registro de muertes. Otras hipótesis son las temperaturas más altas y con mayor humedad del continente africano (lo cual es heterogéneo), la condición de respuestas inmunes preexistentes por exposición mayor a patógenos infecciosos, la alta tasa de vacunación BCG (un estudio planteó que tiene correlación a mejores resultados ante la pandemia); asimismo la mejor respuesta de los sistemas de salud pública de los países africanos que han padecido brotes y epidemias anteriores. Como factor genético, un haplotipo (grupo de genes) asociado a un mayor riesgo de gravedad presente en el genoma del 30% de la población del sur de Asia y 8% de Europa, está casi ausente en Africa.^{18, 19}

ESTADOS UNIDOS

Siendo el país más poderoso y rico del mundo, con grandes recursos en salud pero no integrados, es protagonista del mayor desastre sanitario por COVID-19, la respuesta del gobierno fue errática y tardía, con su presidente que ninguneó o minimizó su magnitud, desestimó las medidas de confinamiento y el uso de mascarillas (aunque algunos estados establecieron los confinamientos y las mascarillas) y lideró las noticias falsas sobre la pandemia, la cual avanzó a todos los 50 estados

integrantes incluyendo Alaska y Hawaii; los estados con más casos son California, Florida, Nueva York y Texas, en abril Nueva York fue el epicentro de la pandemia y es el estado con mayor número de muertes; los más afectados son los hispanos y los negros pobres, desde mediados de abril Estados Unidos es el primer país en número de casos y de muertes confirmadas; evolutivamente en número de casos se superó a fines de abril un millón, en agosto 5 millones y en noviembre 10 millones. En el mundo siendo 4.35% de la población, con 9.5 meses de pandemia al 7 de noviembre tiene 20.29% de los casos confirmados y 19.37% de las muertes.^{10, 11, 20}

INDIA

El confinamiento general decretado en marzo por el gobierno frenó el crecimiento de casos durante 2 meses. Un problema estructural es que 92% de la población activa tiene trabajo informal, de ellos 139 millones de hindúes migrantes del campo a la ciudad regresaron a sus lugares de origen lo cual expandió al virus al interior del país; el estado de Kerala logró contener la pandemia, las ciudades más afectadas son Bombay y Nueva Delhi. Desde mayo subieron los casos confirmados y a fines de ese mes a nivel mundial ocupó el 10° lugar, a mediados de julio superó el millón de casos y llegó al 3° lugar, el 17 de setiembre tuvo el pico máximo diario (97,894 casos) superó los 5 millones de casos y desde entonces está en 2° lugar, al 7 de noviembre tiene más de 8.5 millones de casos y más de 162 mil muertes (tercer lugar). Siendo 18.16% de la población mundial, al 7 de noviembre tiene 16.96% de los casos y 10.05% de las muertes.^{10, 11, 21}

AMERICA LATINA

En América Latina empezó la pandemia 2 meses después que China; los 3 primeros casos importados de Europa y confirmados fueron en Brasil, México y Ecuador, el 26, 27 y 29 de febrero, respectivamente. En marzo siguieron en cadena otros países reportando sus primeros casos según fechas: República Dominicana (1), Argentina y Chile (3), Colombia, Costa Rica y Perú (6), Paraguay (7), Panamá (8), Bolivia (10), Cuba y Honduras (11), Guatemala, Venezuela y Uruguay (13), El Salvador y Nicaragua (18). La primera muerte fue reportada en Argentina el 7 de marzo, luego por fechas Ecuador (13), Brasil (17), Perú (19), Colombia y Chile (21). Casi todos los países reaccionaron rápidamente cerraron sus fronteras, sus escuelas y declararon cuarentena, a excepción de Brasil.²

Sin embargo, a fines de abril Ecuador era el país que registró el mayor número de personas contagiadas y fallecidas por COVID-19 por cada millón de habitantes. Después de 70 días de confirmados los primeros casos en la mayoría de países sudamericanos incluyendo Perú, en la segunda mitad de mayo la OMS declaró que Sudamérica se convirtió en el nuevo epicentro de la pandemia de COVID-19, Brasil es el país con mayor número de casos, a nivel mundial el 17 de abril llegó al 10° lugar y a fines de mayo trepó al 2° lugar. Al 21 de mayo, el Perú fue el país con más personas contagiadas por COVID-19 por cada millón de habitantes (3345), seguido por Chile (3277), Ecuador (2062), Brasil (1470), Bolivia (449) y Colombia (379).

A pesar que los gobiernos de todos los países latinoamericanos tomaron diversas medidas para proteger a sus habitantes y contener la

propagación de la pandemia, para la segunda quincena de julio América Latina fue la región con más casos confirmados, siendo más de la cuarta parte a nivel mundial.²²

En número de casos confirmados a nivel mundial, en los 10 primeros lugares a inicios de agosto estuvieron cinco países de Latinoamérica (Brasil, México, Perú, Chile y Colombia), a inicios de noviembre continúan Brasil, Argentina, Colombia y México. América Latina y el Caribe han sido muy impactados por la pandemia, siendo 8.5% de la población mundial, al 7 de noviembre tienen 21.5% de los casos y 32.3% de las muertes confirmadas en el mundo.^{11, 12}

En América Latina la pandemia ha demostrado que no existe un único pico de contagios, en cada país las regiones pasan por una primera etapa de epidemia intensa, la cual disminuyó en magnitud pero luego la línea de contagios siguió ondas de subidas y bajadas que no llegaron a los altos niveles iniciales pero que no cedieron por completo.²³

Brasil: el gobierno federal y sus estados tuvieron una respuesta heterogénea, el presidente minimizó la pandemia y el gobierno no estableció el confinamiento obligatorio lo cual hicieron algunos estados, la pandemia se difundió por las grandes ciudades encabezadas por Sao Paulo, cuyo estado es el mayor foco, e incluyó a la Amazonía (Manaos); desde mayo hasta setiembre fue el segundo país más afectado del mundo, en la segunda quincena de junio superó el millón de casos, que continuó en ascenso. Al 7 de noviembre tiene más de 5.6 millones de casos y más de 162 mil muertes (3° y 2° lugar mundial respectivamente); siendo 2.79% de la población mundial tiene 11.27% de casos y

12.93% de muertes confirmadas del mundo; con respecto a América Latina y el Caribe siendo 32.89% de la población comprende 50.06% de casos y 40.04% de muertes.^{10, 11}

Argentina: en marzo estableció un confinamiento estricto y la pandemia se concentró en la región Metropolitana de Buenos Aires bajo control hasta julio, en que se inició una reapertura, desde agosto aumentaron más los casos y las muertes, se difundió más el coronavirus por el interior del país, en octubre superó el millón de casos y llegó al quinto lugar a nivel mundial, al 7 de noviembre está en el séptimo lugar con más de 1.2 millones de casos y más de 33 mil muertes.^{10, 11}

Colombia: el gobierno decretó a fines de marzo un confinamiento total, a mediados de junio se flexibilizó con una reapertura, las ciudades más afectadas son Bogotá y Medellín que continuaron el aislamiento, desde julio los casos y las muertes aumentaron hasta que en setiembre en número de casos llegó al quinto lugar a nivel mundial, al 7 de noviembre está en octavo lugar con más de 1.1 millones de casos así como más de 32 mil muertes.^{10, 11}

México: el gobierno no impuso una cuarentena obligatoria; a nivel mundial a fines de julio en número de casos llegó al sexto lugar; al 7 de noviembre está en décimo lugar, pero tiene la mayor tasa de letalidad (9.88%) por lo cual en número de muertes está en cuarto lugar.^{10, 11} Una gran limitación es el número de pruebas en la población, el más bajo de Latinoamérica después de Haití. Siendo vecino de Estados Unidos primero afectado a nivel mundial y teniendo una población 4 veces la del Perú es probable que haya un fuerte subregistro, que su número real de casos sea mayor y que su letalidad sea

menor. En Iberoamérica tiene el mayor número de trabajadores de salud fallecidos.

Chile: en un contexto de protestas sociales desde fines de 2019, el gobierno aplicó confinamientos flexibles, dinámicos y parciales, sin embargo el brote epidémico se ha extendido a todas las regiones del país, hubo una ola de casos en junio, en julio llegó al sexto lugar a nivel mundial; en Latinoamérica es el que realiza más pruebas RT-PCR por población, es el tercero en mayor número de casos por población después de Panamá y Perú; al 7 de noviembre llegó a más de medio millón de casos y más de 14 mil muertes.^{10, 11}

Ecuador: entre marzo y abril tuvo un brote grande en Guayaquil que llegó a más de 400 muertes diarias con cadáveres en las calles y más de 8 mil muertos en total, que obligó a organizarse a la sociedad logrando su control a mediados de mayo, luego el virus se diseminó por el país pasando al primer lugar Quito. El 13 de setiembre levantó el estado de excepción. Al 06 de noviembre tiene 172,508 casos con 12,761 muertes (7.40% letalidad), siendo las provincias más afectadas Pichincha (60,494 casos con 2,049 muertes) y Guayas (22,588 casos con 3,394 muertes), es llamativa la gran diferencia de letalidad (3.39% y 15.03%, respectivamente).^{24, 25}

Bolivia: tuvo su primera muerte el 29 de marzo, los casos aumentaron a ritmo sostenido, a fines de mayo la ciudad más afectada fue Trinidad, en julio la presidenta dio positivo y al 3 de agosto 11 de 17 ministros habían dado positivo, en setiembre disminuyó la velocidad de crecimiento. El 18 de octubre hubo elecciones generales. Al 6 de noviembre tiene 142,343 casos y 8,781 muertes (letalidad 6.17%), siendo los departamentos más afectados Santa Cruz (44,185 casos) y La Paz (35,061 casos).²⁶

COVID-19 SITUACIÓN EN AMÉRICA Y PAÍSES AFECTADOS 07.11.2020

País	Casos totales	Casos / 100,000 hab.	Muertes	Muertes / 100,000 hab.	Letalidad %	Pruebas / 100,000 hab.
AMERICAS	21'730,622	2,143.1	659,080	65.0	3.03	---
América Latina y Caribe	11'293,017	1,742.7	405,345	62.6	3.59	---
EE.UU.NA. ^{1*}	10'177,550	3,068.4	243,245	73.3	2.39	47,170.4
Brasil ³	5'653,561	2,653.1	162,286	76.2	2.87	10,277.2
Argentina ⁷	1'236,851	2,727.8	33,348	73.5	2.70	7,089.7
Colombia ⁹	1'136,447	2,225.1	32,595	63.8	2.87	10,513.2
México ¹⁰	955,128	738.1	94,323	72.9	9.88	1,920.4
Perú ¹¹	920,010	2,776.7	34,840	105.2	3.79	14,050.7*
Chile ¹⁶	519,977	2,711.9	14,499	75.6	2.79	23,687.4
Canadá ³¹	260,055	686.9	10,490	27.7	4.03	25,956.8
Ecuador ³⁶	173,486	978.1	12,815	72.3	7.39	3,194.6
Bolivia ³⁹	142,343	1,213.6	8,781	74.9	6.17	2,881.8
Panamá ⁴¹	137,760	3,175.3	2,770	63.8	2.01	16,172.1
RDominicana ⁴⁴	129,645	1,190.9	2,263	20.8	1.75	5,688.7
Costa Rica ⁴⁶	116,363	2,276.9	1,464	28.6	1.26	6,389.5
Guatemala ⁴⁸	111,050	615.9	3,811	21.1	3.43	2,522.5
Honduras ⁵⁵	99,576	999.8	2,741	27.5	2.75	2,325.9
Venezuela ⁵⁷	94,305	332.0	821	2.9	0.87	7,698.3
Paraguay ⁶⁷	66,941	934.5	1,479	20.6	2.21	5,344.9
El Salvador ⁸⁸	35,145	540.9	1,006	15.5	2.86	7,581.4
Jamaica ¹¹⁴	9,472	319.4	218	7.4	2.30	3,376.0
Haití ¹¹⁶	9,127	79.7	232	2.0	2.54	288.8
Cuba ¹²³	7,267	64.2	130	1.1	1.79	7,961.2
Nicaragua ¹³⁴	5,591	84.0	157	2.4	2.81	---
Uruguay ¹⁵²	3,441	98.9	61	1.8	1.77	9,779.3

* lugar que ocupa en el mundo por número de casos confirmados

* Diagnósticos por RT-PCR es 22.57%, cifra sería 3,143

Fuente: ¹¹ Adaptado

Población total de América: 1,014'000,000

Población de América Latina y Caribe: 648'000,000

PERÚ

En Perú el primer caso de COVID-19 fue identificado en Lima el 6 de marzo (varón de 25 años que viajó a España, Francia y República Checa), la segunda región que reportó un caso fue Arequipa el 7 de marzo (varón de 29 años que viajó al Reino Unido), luego siguieron Huánuco (9), Ica (11), Cusco (13), Lambayeque y Piura (14). Los primeros casos de contagio comunitario se reportaron el 11 de marzo, el inicio del brote epidémico fue declarado el 17 de marzo (transmisión comunitaria o fase 3). Las primeras 3 muertes fueron el 19 de marzo. El brote se expandió a todas las regiones del territorio nacional hasta el 12 de abril en que Ucayali fue la última en reportar su primer caso, la diseminación a todas las provincias continuó hasta que el 7 de julio Purús fue la última en reportar casos (indígenas sharanaguas en la frontera con Brasil).²⁷

Según los reportes del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades, en los primeros meses en el país las regiones más afectadas fueron las del norte (Piura, Lambayeque, La Libertad) y del oriente (Loreto, Ucayali). Luego el mayor número de contagios y decesos fue en el centro (Cusco, Ica) y el sur (Arequipa y Moquegua). En Lima la evolución ha variado entre sus distritos. Al 21 de abril sólo la capital Lima tuvo más decesos por COVID-19 que siete países de América del Sur, solo superada por Brasil (2,588) y Ecuador (520). El 28 de abril IDL Reporteros informó a partir de los registros de crematorios 1,078 muertes por COVID-19 en Lima y Callao, mientras la cifra oficial fue 484.²⁸

A nivel mundial, el Perú aumentó sostenidamente en número de casos confirmados, el 31 de mayo alcanzó el 10° lugar (y 2° en Latinoamérica), el 2 de julio llegó al 5° lugar, el 31 de julio en 7° lugar, el 30 de agosto de nuevo en 5° lugar, el 17 de setiembre en 6° lugar (y 3° latinoamericano), el 25 de octubre en 10° lugar (y 5° latinoamericano), el 5 de noviembre en 11° lugar y el 9 de noviembre está en 12° lugar a nivel mundial. En el mundo Perú comprende 0.43% de la población, al 7 de noviembre tiene 1.83% de casos y 2.77% de muertes confirmadas. En América Latina y el Caribe, Perú siendo 5.11% de la población, al 7 de noviembre tiene 8.15% de casos y 8.60% de muertes confirmadas.^{10,11}

Afrontamiento de la pandemia

En Perú en forma temprana el 15 de marzo se declaró el estado de emergencia y el aislamiento social obligatorio nacional (cuarentena), el 18 de marzo se agregó el toque de queda nocturno y dominical, siendo uno de los primeros en América en actuar de manera directa y aplicar medidas para reducir al máximo el impacto de la pandemia, la cuarentena retardó pero no impidió el aumento exponencial de contagios, no se consiguió ni “aplanar” la curva de contagios, considerado como la paradoja peruana; aunque si no se implementaban estas medidas la magnitud de la tragedia sanitaria hubiera sido mucho mayor, con un sistema de salud débil y fragmentado. Los contagios, las hospitalizaciones y los fallecidos siguieron en ascenso, por lo cual se hizo inevitable la extensión de la cuarentena en 5 ocasiones hasta el 30 de junio (3.5 meses).

Desde julio se inició una reapertura gradual impulsada por el realismo: la gente estaba saliendo a la calle por la necesidad de su trabajo informal que depende de los ingresos diarios, así como viven en pobreza, en algunas regiones se mantiene una cuarentena focalizada especialmente donde aún hubo un aumento de casos. El repunte de casos fue inevitable.²⁵

El número de casos confirmados ha seguido la curva evolutiva del número de pruebas diagnósticas diarias, en una relación aproximada de 1:5 (1 caso por cada 5 pruebas), al 7 de noviembre llegó a 4'674,263 pruebas y 922,333 casos (19.73% positivos), siendo por RT-PCR sólo 206,065 (22.34% de casos). Lima Metropolitana con 29.65% de la población del país tiene 41.66% de los casos (384,216).²⁹

En el registro de semanas epidemiológicas hasta el 29.08.2020 en el país hay una tendencia descendente en el % de positividad de las muestras procesadas en Lima-Callao, Macroregiones Norte, Centro y Oriente, mientras hay una tendencia estacionaria en la Macroregión Sur.²⁹

En los primeros meses de la pandemia, por la escasez de pruebas RT-PCR y la mayor disponibilidad de las pruebas rápidas (más útiles para medir la prevalencia) se hizo necesario apelar a éstas para la identificación (pero tardía) de los casos confirmados, desde mediados de año se debió priorizar el uso de la RT-PCR como en la mayoría de países, por ejemplo Ecuador desde setiembre sólo utiliza las pruebas moleculares para identificar a los nuevos casos, no

obstante hasta la actualidad se continúa usando predominantemente las pruebas rápidas lo cual resulta inapropiado e inaceptable.

Las tomas de Pruebas Rápidas no incluyen a las IPRESS privadas que realizan tamizaje a los trabajadores de las empresas en el marco de la reactivación económica, debido a que el objetivo de este tamizaje no permite identificar casos nuevos en personas sospechosas, entonces tampoco incluyen las que se realizan en las IPRESS públicas como tamizaje periódico a los trabajadores de salud. Otro problema es que desde agosto no se publica el desagregado de pruebas rápidas con pruebas moleculares, cuando es clave trabajarlo por separado porque no dan la misma información.

Nuestro país con un sistema de salud fragmentado, con servicios de salud y recursos humanos insuficientes, especialmente médicos y enfermeras especialistas (además un sector de trabajadores pasaron a trabajo remoto domiciliario por tener más de 60 años o enfermedades crónicas como factores de riesgo), entre abril y agosto sufrió la exacerbación de la pandemia con decenas de miles de personas enfermas quienes requerían hospitalización y cuidados intensivos, ante la enorme demanda en los hospitales se coparon las camas y con menor personal de salud se produjo el colapso de los servicios, se atendieron enfermos en carpas y patios improvisados. La tragedia llegó al punto que miles de personas murieron en sus domicilios, en la vía pública o en camino hacia un establecimiento de salud; hasta el 8 de noviembre hay registrados más de 4 mil fallecidos en esas dramáticas circunstancias.³⁰

Asimismo, por el gran incremento de demanda de oxígeno medicinal se llegó a la crisis de su suministro (el MINSA estableció en 2011 el oxígeno medicinal al 99% causando un oligopolio de 2 empresas en el país), lo que obligó a la gente a hacer grandes colas para comprar balones de oxígeno y conseguir recambio de éstos, hubo más muertes por falta de oxígeno; entonces se regresó al estándar internacional de oxígeno al 93% lo que permitió la participación de más empresas en la producción, la adquisición de plantas de producción de oxígeno con participación y apoyo de organizaciones sociales y religiosas.^{29, 31, 32}

COVID-19 PERU CASOS CONFIRMADOS, MUERTES Y LETALIDAD REGIONES 08.11.2020

Regiones	Casos confirmados	%	Muertes confirmadas	%	Letalidad
Amazonas	17,258	1.87	232	0.66	1.34
Ancash	27,195	2.94	1,389	3.98	5.11
Apurímac	6,011	0.65	121	0.35	2.01
Arequipa	45,164	4.89	1,483	4.24	3.28
Ayacucho	13,655	1.48	339	0.97	2.48
Cajamarca	22,749	2.46	535	1.53	2.35
Callao	38,607	4.18	1,864	5.33	4.83
Cusco	22,973	2.49	468	1.34	2.04
Huancavelica	7,402	0.80	129	0.37	1.74
Huánuco	18,043	1.95	434	1.24	2.41
Ica	30,252	3.28	1,691	4.84	5.59
Junín	24,025	2.60	863	2.47	3.59
La Libertad	33,558	3.63	2,319	6.64	6.91
Lambayeque	29,305	3.17	1,791	5.13	6.11
Lima	415,467	44.99	14,232 * 1,463 °	40.73 4.19	3.78
Loreto	22,967	2.49	977	2.80	4.25
Madre de Dios	8,958	0.97	149	0.43	1.66
Moquegua	14,654	1.59	283	0.81	1.93
Pasco	5,803	0.63	118	0.34	2.03
Piura	39,087	4.23	2,050	5.87	5.24
Puno	17,628	1.91	350	1.00	1.99
San Martín	22,311	2.42	745	2.13	3.34
Tacna	13,388	1.45	247	0.71	1.84
Tumbes	8,705	0.94	319	0.91	3.66
Ucayali	18,362	1.99	352	1.01	1.92
TOTAL	923,527	100.00	34,943	100.00	3.78

* Lima Metropolitana
Fuente³³

° Lima Región



Casos confirmados: el 6 de marzo fue el primer caso, luego el 17 de marzo llegaron a 100 casos, el 31 de marzo a 1,000, el 14 de abril a 10 mil, el 5 de mayo a 50 mil, el 20 de mayo a 100 mil, el 9 de junio a 200 mil, el 5 de julio a 300 mil, el 29 de julio a 400 mil, el 14 de agosto a 500 mil, el 25 de agosto a 600 mil, el 10 de setiembre a 700 mil, el 27 de setiembre a 800 mil y el 29 de octubre a 900 mil casos. Al 8 de noviembre la región con más casos es Lima (44.99% del total), siguen Arequipa, Piura, Callao, La Libertad e Ica. La región con menos casos es Pasco, seguido de Apurímac, Huancavelica y Tumbes.^{33, 34}

Casos confirmados diarios: la primera ola empezó en la segunda semana de abril que al 31 de mayo llegó a un pico diario de 8,805 nuevos casos, luego disminuyó hacia el 15 de junio (3,256), posteriormente hubo una meseta irregular del 22 de junio (2,511) al 14 de julio (3,744); después ocurrió un segundo incremento de casos al 1° de agosto (7,448), con el mayor pico al 16 de agosto (10,143) que luego disminuyó al 25 de agosto (6,944), subió otra vez al 29 de agosto (9,474); en setiembre y octubre se produce un descenso sostenido de los casos diarios, al 12 de setiembre (6,603), 18 de setiembre (6,314), se acentúa el descenso al 09 de octubre (2,151), 25 de octubre (1,108), 7 de noviembre (780 casos) acompañados también del descenso de los pacientes hospitalizados y de pacientes en cuidados intensivos con ventilación mecánica (aunque en menor grado porque hubo una sobrecarga de demanda no atendida) y de las muertes. Por otro lado, en contraste favorable tenemos un incremento continuo y sostenido de los casos recuperados o de alta, llegando al 8 de noviembre a 846,215 (91.75% de casos confirmados).³⁵

Casos activos: aumentan sostenidamente según el crecimiento de los casos confirmados, el 5 de abril fueron más de 1,000, el 21 de abril superaron 10,000, el 14 de mayo llegaron a más de 50,000, el 2 de junio excedieron a 100,000, el 14 de junio hubo un primer pico de 107,469, después ocurrió una disminución, el 2 de julio fue menos de 100,000, luego las cifras siguieron oscilantes, al 22 de julio fue 96,849, después volvió a aumentar sostenidamente, el 31 de julio superó de nuevo 100,000, el 9 de agosto llegó a 132,932, el 22 de agosto alcanzó el pico máximo con 168,804; desde entonces hubo una tendencia descendente sostenida, al 18 de setiembre bajó a 124,334, al 1 de octubre fue menos de 100,000, el 25 de octubre son 48,273, al 7 de noviembre son 43,854 (25.98% del pico máximo 23 de agosto).³⁵

Casos diarios versus altas médicas diarias: en general en los 3 primeros meses de la pandemia el número de casos diarios fue superior al número de altas médicas diarias, alcanzando la mayor diferencia el 31 de mayo (8,805 casos con 761 altas), entre el 16 de junio al 08 de julio las cifras de casos y altas médicas estuvieron muy cercanas, después hubo una segunda ola de casos que aumentan que superaron varias veces a las altas hasta el 19 de agosto (9,099 casos con 3,434 altas); desde entonces repuntaron las altas médicas que superaron a los casos desde el 30 de agosto (8,782 altas con 7,731 casos), al 18 de setiembre fueron 26,125 altas frente a 6,314 casos, el 08 de octubre son 15,066 altas y 4,741 casos, el 7 de noviembre sólo 780 casos.³⁶

Según la Sala Situacional COVID-19 y Covid Visualizer, al 7 de noviembre el Perú tiene 922,333 casos, de ellos casos activos 43,854 (4.75%), casos

recuperados 843,600 (91.46%) y fallecidos 34,879 (3.78%). Hay 5,069 hospitalizados y 1,014 en ventilación mecánica. El día anterior se reportaron 780 nuevos casos, 389 altas y 39 fallecidos. Por cada 100,000 habitantes hay 2,783.6 casos, 105.3 muertes y 134.4 casos activos.^{10, 11}

Casos recuperados: desde el 23 de agosto el número de casos recuperados es superior al número de nuevos casos infectados. En la primera semana de setiembre (semana 27 de la pandemia) se dieron de alta a 59,582 personas y se declararon 42,811 nuevos casos positivos. Esto es acompañado de la disminución del número de casos hospitalizados (el 17 de agosto 14,181 y el 7 de setiembre 11,242) y de casos fallecidos (según datos del exceso de muertes por cualquier motivo que registra el SINADEF).

Mortalidad: A 13 días del primer caso, el 19 de marzo se reportó la primera muerte, el 27 de marzo se llegó a 10 muertes, el 7 de abril a 100 muertes, el 30 de abril a 1,000 muertes, el 4 de junio a 5,000 muertes, el 2 de julio a 10,000 fallecidos, el 4 de agosto a 20,000 fallecidos, el 9 de setiembre a 30,000 fallecidos. En este proceso hubo un subregistro importante de fallecidos, que el MINSA corrigió parcialmente el 23 de julio agregándose 3,887 fallecidos y el 14 de agosto que se agregaron 4,143 fallecidos.³⁶

El 16 de octubre el MINSA reportó 33,820 muertes confirmadas en el país así como 12,926 casos sospechosos de muerte por COVID-19 notificados por sistema de vigilancia, de ellas 1,000 en Lima, lo que juntos sumarían 46,746 muertes por COVID-19. Al 18 de octubre Lima Metropolitana tiene 13,801 muertes con una tasa de mortalidad de 14.36

por cada 10 mil habitantes; los distritos con más decesos son San Juan de Lurigancho (1,529), Cercado de Lima (1,117), San Martín de Porres (944), Comas (871), Villa El Salvador (857) y Ate (749). En la semana del 4 al 10 de octubre 17 distritos tienen aumento de casos.³⁷

Al 8 de noviembre el MINSA reportó 34,943 muertes confirmadas, así como 13,251 muertes sospechosas, totalizando 47,981 muertes por COVID-19. Según el SINADEF son 76,190 muertes por COVID-19. En muertes confirmadas la región con más decesos es Lima (44.92% del total), luego siguen La Libertad, Piura, Callao, Lambayeque e Ica. La región con menos muertes es Pasco, luego Apurímac, Huancavelica y Madre de Dios. Las regiones que en la actualidad reportan defunciones dentro de lo esperado históricamente son Junín, Moquegua, Puno, y Tacna.³²

En el mundo sobre el registro de fallecidos hubo criterios dispares. Por ejemplo, en Italia contaron como víctimas a los muertos con prueba positiva, pero no a los ancianos fallecidos en residencias sin pruebas; la mayor tasa de mortalidad poblacional tenía Bélgica pero consideró a todos los muertos en residencias con síntomas clínicos de COVID-19 pero sin prueba confirmatoria, hasta que el 27 de agosto una revisión a la baja de sus decesos convirtió al Perú en el país con la mayor tasa de mortalidad poblacional (28,124 fallecidos que significaron 858 muertos por cada millón de habitantes). Al 8 de noviembre con 34,943 fallecidos Perú llegó a 1,055 muertes por millón de habitantes; sin embargo, con la segunda ola de casos y de muertes en Europa todos los países del viejo continente han incrementado sus casos confirmados, muertes y tasa de mortalidad poblacional por lo cual Bélgica

ha vuelto al primer lugar con 1,125 muertes por millón de habitantes.^{10, 11, 38}

En el país y en el mundo hay un subregistro de muertos por COVID-19, por lo cual se considera el número total de fallecidos por toda causa, reporte que da el SINADEF. En Perú desde marzo los muertos se han incrementado en 120% en relación a 2018 y 2019. En los meses del verano el número diario de fallecidos era aprox. 320, pero desde abril hay un gran incremento de muertes, lo cual es debido principalmente por el COVID-19. En junio llegó a un pico diario de 972 muertos que bajó a 850 a fin de junio (fin de la cuarentena). Con la reapertura en julio hay un mayor incremento llegando al pico mayor de 1,042 muertes el 4 de agosto (semana del 4 al 10 de agosto 6,876 muertes), luego se produce una disminución importante hasta llegar a 385 muertes por día a fines de octubre, con una caída importante de muertos por COVID-19, que se correlaciona con un menor número de nuevos casos, hospitalizaciones y en cuidados intensivos.

La letalidad nacional es 3.78%; la región con mayor letalidad es La Libertad, luego Lambayeque, Ica, Piura y Ancash; la región con menor letalidad es Amazonas, luego Madre de Dios, Huancavelica y Tacna.

En el mundo, la tasa de fatalidad de infección (letalidad) para COVID-19 ha sido calculada en 0.68%. En el Perú al 8 de noviembre las muertes confirmadas llegaron a 34,943 y las muertes sospechosas son 13,310 sumando 48,253. Entonces extrapolando el número de infectados serían 7'096,029 (21.75% de la población).

El exceso de muertes en el periodo de marzo al 8 de noviembre comparado al mismo periodo de los 3 años anteriores registrado en SINADEF y atribuido a COVID-19 es 76,390. No obstante, el exceso de muertes es por todas las causas, pues durante la pandemia hay un perjuicio en el acceso a la atención de salud por otras enfermedades y sus cuidados derivados. El MINSA ha estimado que 82% del exceso de muertes (62,640) sería por COVID-19, el resto (18% o 13,750) serían las demás enfermedades como cáncer, diabetes, etc.^{33, 39}

Comorbilidades: en dos meses de la pandemia, al 22 de abril entre las personas fallecidas por COVID-19, se encontró que 67% fue varón, 47% tuvo hipertensión arterial, 25% enfermedades cardiovasculares, 24% diabetes mellitus, 11% enfermedad pulmonar crónica, 11% enfermedad cerebrovascular y 7% neoplasia, un sector importante padeció varias comorbilidades. A inicios de agosto el MINSA informó que de los muertos por COVID-19, el 85% tenían obesidad, 43% diabetes mellitus y 27% hipertensión arterial.^{40, 41}

Se reportó que la edad mediana de los fallecidos es 66 años, del total de fallecidos los del rango de edad de 42 a 66 años antes de la pandemia eran 14% y pasaron a 31%; antes de la pandemia los hombres no superaban el 55% de fallecidos mientras que al 7 de noviembre explican 69.14% de fallecidos por COVID-19. A partir de los datos del SINADEF el COVID-19 explica en abril el 28% de muertes, en mayo el 56%, en junio el 58%, en julio el 58.8%, en agosto el 56.8%.⁴²

Desde el 20 de agosto, empezó un descenso sostenido en la mortalidad, por casos confirmados de COVID-19 y por excesos de muertes, por lo cual a mediados de octubre se llegó a una situación medianamente favorable, pero no se deben descuidar las medidas preventivas de contagio. Estaríamos en la parte de descenso de la primera ola, en que la disminución de muertes estaría relacionada a las acciones de la población, las medidas de restricción del gobierno, pero también al comportamiento natural de la epidemia. En

la atención ambulatoria se ha reconocido la importancia de usar el oxímetro de pulso, el reposo, la hidratación, se puede manejar la enfermedad en casa mientras la saturación de oxígeno sea $> 93\%$, lo cual descongestiona los hospitales, hay mayor capacidad para atender a los pacientes que requieren oxígeno y priorizar mejor a los casos severos.^{43, 44}

En las muertes y la letalidad, el factor edad es muy importante, como se observa en la siguiente tabla:

COVID-19 PERÚ CASOS CONFIRMADOS, MUERTES Y LETALIDAD POR ETAPAS DE VIDA 08.11.2020

Etapa de Vida años	Casos confirmados	Defunciones	Letalidad	Razón de letalidad *	Tasa de ataque %
Niño 0 - 11	34,410	121	0.35	1.75	0.53
Adolescente 12 - 17	25,720	54	0.21	1.05	0.83
Joven 18 - 29	176,512	351	0.20	1.00	2.75
Adulto 30 - 59	524,614	9,981	1.90	9.50	4.20
Adulto mayor 60 - +	162,271	24,436	15.06	75.30	3.92
Total	923,527	34,943	3.78	18.90	2.83

*con relación a Joven
Fuente:³²

La letalidad es menor en los jóvenes (0.20% o una muerte por cada 500 casos) y va aumentando con el avance de la edad, siendo mucho mayor en los adultos mayores (15.06% o una muerte por cada 6.6 casos), 75 veces con respecto a los jóvenes.

Asimismo, en la mortalidad además del factor edad también es importante el factor sexo, como se ve en la siguiente tabla:

PERÚ. MUERTES POR COVID-19 SEGÚN SEXO Y GRUPO DE EDAD 08.11.2020

Grupo de edad años	Masculino	Femenino	Total	%	Relación M / F
90 - >	664	476	1,140	3.21	1.39
80 - 89	3,411	1,832	5,243	14.78	1.86
70 - 79	5,878	2,804	8,682	24.47	2.10
60 - 69	6,772	2,990	9,762	27.51	2.26
50 - 59	4,625	1,632	6,257	17.63	2.83
40 - 49	2,084	754	2,838	8.00	2.76
30 - 39	705	305	1,010	2.85	2.31
20 - 29	224	123	347	0.98	1.82
10 - 19	52	45	97	0.27	1.16
0 - 9	60	48	108	0.30	1.25
Total	24,475	11,009	35,484	100.00	2.22

24,827
69.97%

552
1.56%

68.97% 31.03%

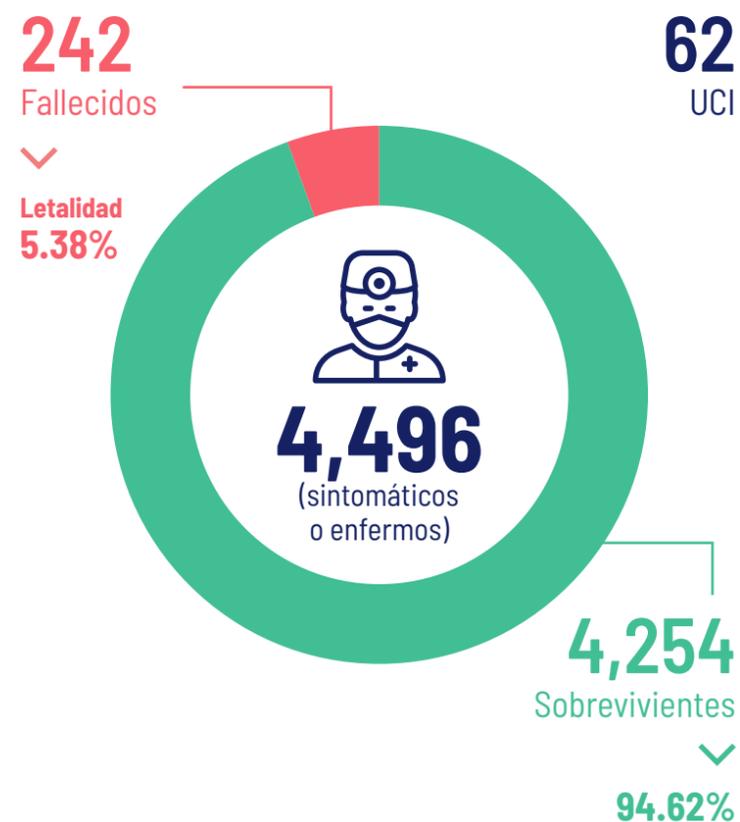
20.11.2020	N°	%			
Niño	124	0.35	Pediátrico	185	0.52%
Adolescente	61	0.17			
Joven	367	1.03			
Adulto	9,963	28.08			
Adulto mayor	24,393	69.74			
Total	34,879	100.00			
Hombres	24,115	68.97			
Mujeres	10,754	31.03			

Fuente: ³⁴ Adaptado

Al 8 de noviembre el número de muertes en los varones es 2.24 veces el de las mujeres, llegando hasta 2.83 veces en el grupo de 50-59 años de edad, mientras tiende a ser menor la diferencia en las edades extremas de niños y ancianos > 90 años. La tasa de letalidad es mayor en los mayores de 80 años, siendo en varones 32.07% y en mujeres 20.48%.

En el Perú y en el mundo, los profesionales de salud han tenido que afrontar en primera línea a la pandemia, centenares de miles se contagiaron y enfermaron, de ellos miles han fallecido, como ejemplo se muestra la información siguiente:

PERÚ MÉDICOS CON COVID-19 08.11.2020



MÉDICOS FALLECIDOS POR COVID-19 EN IBEROAMÉRICA 08.11.2020

País	Muertos	%
México	1,410 *	51.7
Brasil	274	10.1
Perú	242	8.8
Bolivia	157	5.8
Ecuador	130	4.8
Venezuela	101	3.7
Guatemala	80	2.9
España	63	2.3
El Salvador	60	2.2
Nicaragua	48	1.8
Colombia	42	1.5
Argentina	40	1.5
Honduras	39	1.4
Chile	12	0.4
Panamá	12	0.4
Costa Rica	8	0.3
Paraguay	5	0.2
Portugal	3	0.1
Uruguay	0	0.0
Total	2,726	100.0

*Incluye otros profesionales de salud
Fuente: ⁴⁵ Organizaciones de Confederación Médico Latino Iberoamericana

SEROPREVALENCIA

En Perú de la población activa, el 70% tiene trabajo informal y han salido a las calles a buscar su sustento diario, otro sector de personas sale a comprar, por lo cual un alto % está infectado contribuyendo a una mayor seroprevalencia, queda un sector de personas que han estado en confinamiento absoluto en sus casas (sobre todo adulto mayores) y no han estado expuestas. Entonces a medida que este sector empiece a salir puede volver la cadena de transmisión y ocurrir una segunda ola.

Conforme se ha diseminado la pandemia, la prevalencia ha subido progresivamente en la población. En Lima y Callao un estudio de prevalencia a fines de junio determinó como infectados al 18% de habitantes, la mayor proporción personas pobres que viven en hacinamiento; en julio se publicaron cuatro estudios de seroprevalencia preliminares, uno en Iquitos Metropolitano encontró que 71% de la población está infectada, otro en Lambayeque encontró una prevalencia de 29.8%, uno más pequeño en la provincia del Cusco encontró 2.65%, mientras un estudio más grande en Lima y Callao mostró un resultado promedio de 25.3%, aprox. 2'700,707 personas (Callao 30%, Lima Norte 28.7%, Lima Este 24.4%, Lima Sur 23.3% y Lima Centro 23.1%). Entonces se estimó que cerca de 25% de la población peruana está infectada (8 millones).^{46, 47}

El Imperial College de Londres ha planteado que los casos confirmados son 10% de todos los casos infectados,¹² entonces si al 7 de noviembre hay acumulados 922,333 casos confirmados (2.83% de la población) los casos infectados serían 9'223,330 (28.27% de la población total).

En octubre y noviembre el MINSa realizará un estudio de seroprevalencia para conocer la magnitud de la pandemia en el país. Las intervenciones en trabajo de campo de la operación Tayta casa por casa en diversas zonas del país dan estimaciones que calculan que hasta 38% de la población peruana (más de 12 millones de personas) estaría infectada. Mientras tanto, el Centro Wiñaq ha elaborado una estimación reciente al 17 de octubre en que 47% de la población de Lima y Callao estaría infectada, que serían más de 4'700,000 personas. El efecto de una segunda ola de enfermedad sería diferenciado por localidades, siendo poco probable que sea de una magnitud similar a la primera.^{47, 48}

Como está ocurriendo desde octubre en Europa e Irán es muy probable que en Perú también tendremos una segunda ola de casos, pero a medida que sea más alto el porcentaje de la población infectada (seroprevalencia), tenderá a ser de una menor magnitud incluso menor que la primera, aunque la situación del Perú es diferente a los países de Europa, en nuestro país la primera ola ha tenido una mayor expansión e impacto con un mayor proporción de personas infectadas en la población por lo cual la prevalencia ha llegado a ser mayor; en este sentido la segunda ola dependerá de cuánto tiempo dura la inmunidad, hasta cuánto terminará de afectar a las zonas geográficas que aún no han sido alcanzadas, sin dejar de mantener las medidas de prevención. En las zonas donde la pandemia fue devastadora (como Iquitos) se infectó suficiente población para esperar que se haya producido inmunidad colectiva o de rebaño (por definir su grado y tiempo) con menos probabilidad que ocurran rebrotes en los próximos meses. Se ha planteado que los nuevos brotes serán

por la exposición adicional de personas aún no infectadas más que por la mutación o la virulencia del SARS-CoV-2.

REINFECCIONES

En Hong Kong el 24 de agosto se reportó el primer caso de reinfección por SARS-CoV-2 en un hombre de 33 años que en abril tuvo la infección con síntomas leves, fue dado de alta, y en agosto después de un viaje a España volvió a dar positivo sin síntomas. El 25 de agosto fue el segundo caso fue en Países Bajos (adulto mayor con sistema inmunitario deteriorado), el tercer caso en Bélgica un paciente que se infectó 3 meses después. El 28 de setiembre un cuarto caso en Nevada, Estados Unidos. Ese mismo día en América Latina, Ecuador reportó el quinto caso un hombre de 46 años y 2 sospechosos, en Brasil reportaron 7 sospechosos. El cuarto y quinto caso tuvieron síntomas leves en la primera infección, pero síntomas moderados en la segunda. La respuesta inmunitaria no llegó a proteger de otra nueva infección, pero en algunos casos sí puede tener menor o nula sintomatología. Hasta el 13 de octubre hay 25 casos de reinfección reportados en el mundo que en su mayoría hicieron síntomas menos graves, pero se reportó el primer caso de muerte, una mujer holandesa de 89 años que padecía de cáncer de médula ósea. Aún no se sabe si las reinfecciones son más o menos graves que las primeras infecciones y el porqué, pudiendo ocurrir ambas situaciones. Las reinfecciones plantean dudas sobre la inmunidad a largo plazo y las perspectivas de una vacuna. La conclusión es que aún las personas que ya tuvieron la infección por SARS-CoV-2 deben seguir las mismas medidas de protección que las personas no infectadas.^{49, 50, 51}

FUENTES DE INFORMACIÓN INTERACTIVA ACTUALIZADAS

- Mapa mundial y gráficos interactivos de la situación y evolución de la pandemia de COVID-19 a nivel mundial por la OMS, con información diaria de casos confirmados, muertes, incrementos, por regiones, por países más afectados (como Perú), tablas informativas de todos los países. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard (Tablero): <https://covid19.who.int/>
- Gráfica interactiva del planeta Tierra, gráficos y tablas con información de la pandemia (casos confirmados, fallecidos, casos activos, casos recuperados) en todos los países, con actualización diaria en tiempo real provenientes de Worldometer's, con varias horas de anticipación a la web de la OMS. <https://www.covidvisualizer.com/> <https://www.worldometers.info/coronavirus/>
- Mapa mundial con información de la pandemia (casos confirmados, fallecidos, casos activos, casos recuperados, tasa de incidencia, tasa de letalidad), con datos actualizados en tiempo intermedio entre Covid Visualizer y la OMS. Johns Hopkins Coronavirus Resource Center. COVID-19 Dashboard Centers for System Science and Engineering (CSSE) <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
- Mapa del coronavirus: expansión en cifras del COVID-19 en el mundo, los 10 países más afectados. El Mundo. Desde enero. 08.11.2020. <https://www.elmundo.es/ciencia-y-salud/salud/2020/03/02/5e5cd4ebfc6c83632e8b4644.html>
- Datos, tablas y gráficos sobre el COVID-19 en el Mundo, con datos de la Universidad Johns Hopkins y mapas de la web Natural Earth, actualización diaria. España. <https://x-y.es/covid19/mundial/>
- Sala Situacional COVID-19 Perú del Ministerio de Salud, fuentes INS y CDC, con datos actualizados con retraso de casi 1 día, con respecto a Covid Visualizer. https://covid19.minsa.gob.pe/sala_situacional.asp
- Coronavirus Update. 14.12.2020 <https://www.worldometers.info/coronavirus/>

ANEXO

COVID-19: MUNDO CASOS CONFIRMADOS, MUERTES Y LETALIDAD, MARZO – NOVIEMBRE 2020. OMS

Regiones		Marzo 31.03.	Abril 30.04.	Mayo 31.05.	Junio 30.06.	Julio 31.07.	Agosto 31.08.	Setiembre* 30.09.	Octubre* 31.10.	Noviembre* 30.11.
Mundo	Casos	750,890	3'090,445	5'934,936	10'357,662	17'016,007	25'118,689	33'863,174	45'519,856	62'363,527
	Muertes	36,405	217,769	367,166	508,055	668,910	844,312	1'014,286	1'186,499	1'456,687
	Letalidad	4.85	7.05	6.19	4.91	3.93	3.36	3.00	2.61	2.34
Europa	Casos	423,946	1'434,649	2'142,547	2'728,059	3'333,300	4'232,301	5'906,831	10'894,358	18'660,854
	Muertes	26,694	135,961	180,085	197,874	212,520	219,411	235,403	283,311	415,539
	Letalidad	6.30	9.48	8.41	7.25	6.38	5.18	3.99	2.60	2.23
Américas	Casos	163,014	1'246,190	2'743,793	5'218,590	9'152,173	13'268,684	16'642,111	20'311,678	26'452,055
	Muertes	2,863	65,228	157,702	249,318	351,121	465,206	549,845	636,483	723,180
	Letalidad	1.76	5.23	5.75	4.78	3.84	3.51	3.30	3.13	2.73
Pacífico Occidental	Casos	104,868	147,743	181,665	217,146	306,052	492,966	603,722	730,378	880,862
	Muertes	3,671	6,094	7,028	7,453	8,330	10,692	13,227	15,516	17,320
	Letalidad	3.50	4.12	3.87	3.43	2.72	2.17	2.19	2.12	1.97
Mediterráneo Oriental	Casos	53,139*	182,417	505,001	1'077,426	1'533,357	1'915,275	2'358,387	3'067,038	4'080,243
	Muertes	3,099	7,447	12,353	24,970	39,661	50,778	60,739	77,893	102,918
	Letalidad	5.83	4.08	2.45	2.32	2.59	2.65	2.56	2.54	2.52
Asia Sudeste	Casos	4,641*	54,064*	263,007*	808,906	2'009,963	4'157,798	6'817,101	9'196,384	10'788,704
	Muertes	185	2,026	7,438	22,235	44,031	76,385	111,993	143,582	164,144
	Letalidad	3.99	3.75	2.83	2.75	2.19	1.84	1.64	1.56	1.52
Africa	Casos	3,833*	24,375*	98,272*	306,794	770,421	1'050,924	1'175,260	1'319,369	1'500,068
	Muertes	77	922	2,538	6,192	13,234	21,827	25,582	29,701	33,573
	Letalidad	2.01	3.78	2.58	2.02	1.72	2.08	2.18	2.25	2.24

Fuente: Adaptado del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades.
* WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard.

COVID-19: PERÚ EVOLUCIÓN DE LA PANDEMIA, MARZO – NOVIEMBRE 2020

Regiones		Marzo 31.03.	Abril 30.04.	Mayo 31.05.	Junio 30.06.	Julio 31.07.	Agosto 31.08.	Setiembre* 30.09.	Octubre* 31.10.	Noviembre* 30.11.
Muestras		15,657	342,498	1'076,659	1'720,261	2'377,948	3'233,034	3'908,125	4'537,540	5'085,775
Casos °		1,323	40,459	170,039	292,004	422,183	657,129	818,297	904,911	965,228
Positividad %		8.45	11.81	15.79	16.97	17.75	20.33	20.94	19.94	18.98
Casos / mes		1,323	39,136	129,580	121,965	130,179	234,946	161,168	86,614	60,317
Promedio diario		50.9	1,304.5	4,180.0	4,065.5	4,199.3	7,578.9	5,372.3	2,794.0	2,010.6
Prueba Rápida		--	24,919	130,323	218,922	309,962	496,549	628,951	701,923	750,185
RT-PCR		--	15,540	39,716	73,082	112,221	160,580	189,346	202,988	215,043
% Casos °			38.41	23.36	25.03	26.58	24.44	23.14	22.43	22.28
Casos activos		835	28,206	96,898	99,862	111,940	156,462	95,234	42,769	29,263
% Casos °		63.11	69.72	56.99	34.20	26.51	23.81	11.64	4.73	3.10
Casos recuperados		447	11,129	68,507	182,097	290,835	471,599	690,528	827,613	896,978
% Casos °		33.79	27.51	40.29	62.36	68.89	71.77	84.35	91.46	92.93
C.R. / mes		447	10,682	57,538	113,590	108,738	180,764	218,929	137,085	69,365
Hospitalizados		198	5,287	8,868	11,179	13,700	12,162	7,511	5,270	4,022
Vent. Mecánica		56	658	975	1,220	1,416	1,493	1,353	1,041	958
Altas hospitalar.		--	2,264	5,113	8,718	14,643	21,757	28,613	34,357	38,987
Fallecidos		41	1,124	4,634	10,045	19,408	29,068	32,535	34,529	36,031
Letalidad %		3.10	2.78	2.73	3.44	4.60	4.42	3.98	3.82	3.73
Fallecidos / mes		41	1,083	3,510	5,411	9,363	9,660	3,476	1,994	1,502
Promedio diario		1.6	36.1	113.2	180.4	302.0	311.6	115.6	64.3	50.1

*Marzo considera desde el día 6 (primer caso) (26 días)

Fuente: Adaptado del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Informes mensuales. Sala Situacional COVID-19 MINSU.

COVID-19: PERÚ CASOS CONFIRMADOS SEGÚN ETAPA DE VIDA, MARZO – OCTUBRE 2020

Etapa de vida (años)	Marzo 31.03.	Abril 30.04.	Mayo 31.05.	Junio 30.06.	Julio 31.07.	Agosto 31.08.	Setiembre* 30.09.	Octubre* 31.10.	Noviembre* 30.11.
Niño 0 – 11	23	1,285	4,421	7,564	10,781	19,909	28,049	33,114	37,212
% Casos	1.74	3.18	2.60	2.59	2.55	3.03	3.43	3.66	3.86
Casos / mes	23	1,262	3,136	3,143	3,217	9,128	8,140	5,065	4,098
Promedio diario	0.9	42.1	101.2	104.8	103.8	294.5	271.3	163.4	136.6
Adolescente 12 – 17	22	724	2,617	4,987	8,188	15,597	21,451	24,936	27,564
% Casos	1.66	1.79	1.54	1.71	1.94	2.37	2.62	2.76	2.86
Casos / mes	22	702	1,893	2,370	3,201	7,409	5,854	3,485	2,628
Promedio diario	0.8	23.4	61.1	79.0	103.3	239.0	195.1	112.4	87.6
Joven 18 – 29	224	7,143	32,819	53,358	76,686	119,845	152,497	172,449	186,040
% Casos	16.93	17.65	19.30	18.27	18.16	18.24	18.64	19.06	19.27
Casos / mes	224	6,919	25,676	20,539	23,328	43,159	32,652	19,952	13,591
Promedio diario	8.6	230.6	828.3	684.6	752.5	1,392.2	1,088.4	643.6	453.0
Adulto 30 – 59	765	23,979	103,985	174,510	249,796	383,570	471,674	515,394	544,670
% Casos	57.82	59.27	61.15	59.76	59.17	58.37	57.64	56.96	56.43
Casos / mes	765	23,214	80,006	70,525	75,246	133,774	88,104	43,720	29,276
Promedio diario	29.4	773.8	2,580.1	2,350.9	2,427.3	4,315.3	2,936.8	1,410.3	975.9
Adulto mayor 60 – >	289	7,328	26,197	51,585	76,732	118,208	144,626	159,018	169,642
% Casos	21.84	18.11	15.41	17.67	18.18	17.99	17.64	17.57	17.58
Casos / mes	289	7,039	18,869	25,388	25,147	41,476	26,418	14,392	10,624
Promedio diario	11.1	234.6	608.7	846.3	811.2	1,337.9	880.6	464.3	354.1
Total	1,323	40,459	170,039	292,004	422,183	657,129	818,297	904,911	965,228
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

* Marzo considera desde el día 6 (primer caso) (26 días)

Fuente: Adaptado de Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Informes mensuales.

COVID-19: PERÚ CASOS FALLECIDOS Y LETALIDAD SEGÚN ETAPA DE VIDA, MARZO – NOVIEMBRE 2020

Etapa de vida (años)	Marzo 31.03.	Abril 30.04.	Mayo 31.05.	Junio 30.06.	Julio 31.07.	Agosto 31.08.	Setiembre* 30.09.	Octubre* 31.10.	Noviembre* 30.11.
Niño 0 – 11	0	4	19	33	54	85	103	117	132
Letalidad %		0.31	0.43	0.44	0.50	0.43	0.37	0.35	0.35
Fallecidos / mes	0	4	15	18	21	31	18	14	15
Promedio diario		0.13	0.5	0.6	0.7	1.0	0.6	0.5	0.5
Adolescente 12 – 17	0	1	5	11	24	37	44	51	63
Letalidad %		0.14	0.19	0.22	0.29	0.24	0.21	0.20	0.23
Fallecidos / mes	0	1	4	6	13	13	7	7	12
Promedio diario		0.04	0.13	0.2	0.4	0.4	0.2	0.2	0.4
Joven 18 – 29	1	10	39	91	157	243	287	337	380
Letalidad %	0.45	0.14	0.12	0.17	0.20	0.20	0.19	0.20	0.20
Fallecidos / mes	1	9	29	52	66	86	44	50	43
Promedio diario	0.04	0.3	0.9	1.7	2.1	2.8	1.5	1.6	1.4
Adulto 30 – 59	11	360	1,390	2,975	5,733	8,505	9,361	9,868	10,224
Letalidad %	3.81	1.50	1.34	1.70	2.30	2.22	1.98	1.91	1.88
Fallecidos / mes	11	349	1,030	1,585	2,758	2,772	856	507	356
Promedio diario	0.4	11.6	33.2	52.8	89.0	89.4	28.5	16.4	11.9
Adulto mayor 60 – >	29	749	3,181	6,935	13,440	20,198	22,740	24,156	25,232
Letalidad %	10.03	10.22	12.14	13.44	17.52	17.09	15.72	15.19	14.87
Fallecidos / mes	29	720	2,432	3,754	6,505	6,758	2,542	1,416	1,076
Promedio diario	1.1	24.0	81.1	121.1	209.8	218.0	84.7	45.7	35.9
Total	41	1,124	4,634	10,045	19,408	29,068	32,535	34,529	36,031
%	3.10	2.78	2.73	3.44	4.60	4.42	3.98	3.82	3.73

* Marzo considera desde el día primer caso (6) (25 días)

Fuente: Adaptado del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Informes mensuales.

Bibliografía

1. Pneumonia of unknow cause – China. World Health Organization. 05.01.2020. <https://www.who.int/csr/don/05-january-2020-pneumonia-of-unkown-cause-china/en/>
2. COVID Reference. Esp. 2020-4. Bernd S. Kamps, Cristian Hoffmann. Cronology. 217-237. <https://covidreference.com/>
3. A novel coronavirus outbreak of global health concern. Chen Wang et al. The Lancet. Vol. 395, February 15, 2020. 470-473. <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2820%2930185-9>
4. Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19). Organización Mundial de la Salud <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019>
5. A novel coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. Na Zhu et al. New England Journal of Medicine. 20 Feb 2020. <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa2001017?articleTools=true>.
6. Critical Care Utilization for the COVID-19 Outbreak in Lombardy, Italy. JAMA Network. 13.03.2020 <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2763188>
7. Entrevista: el Dr. Julio Frenk sobre la pandemia del coronavirus en una época de populismo. American Society. Council of the Americas. 20.03.2020. <https://www.as-coa.org/articles/entrevista-el-dr-julio-frenk-sobre-la-pandemia-del-coronavirus-en-una-%C3%A9poca-de-populismo>
8. ¿Cuál es la dinámica de un brote de la COVID-19? La experiencia del crucero Diamond Princess. Cochrane Iberoamérica. 31.03.2020. <https://es.cochrane.org/es/%C2%BFcu%C3%A1l-es-ladin%C3%A1mica-de-un-brote-de-la-covid-19-la-experiencia-del-crucero-diamond-princess>
9. 100 días de coronavirus: la cronología de cómo nos ha cambiado el mundo. El Diario en colaboración con The Guardian. 08.04.2020. https://www.eldiario.es/internacional/theguardian/dias-cambiaron-mundo_1_2265971.html
10. Covid Visualizer. <https://www.covidvisualizer.com/>.
11. Worldometers. <https://www.worldometers.info/coronavirus/>
12. La Crisis del Coronavirus. Borja Andrino y col. El País. 11.08.2020. https://elpais.com/sociedad/2020/04/07/actualidad/1586251212_090043.html
13. Report 34–COVID-19. Infection Fatality Ratio Estimates from Seroprevalence. Nicholas Brazeau et al. Imperial College COVID-19 Response Team. 29.10.2020. <https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/medicine/mrc-gida/2020-10-29-COVID19-Report-34.pdf>
14. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard 08.11.2020. <https://covid19.who.int/>
15. Las seis cepas del SARS-CoV-2. Julio Fernández Perera. Boletín Científico del CIMEQ. 10.08.2020. <https://files.sld.cu/cimeq/files/2020/08/Bol-CCimeq-2020-1-18-pag1-2.pdf>
16. La mutación europea del coronavirus que conquistó el mundo: cómo una pequeña variación en una proteína del SARS-CoV-2 cambió el desarrollo de la pandemia. Javier Jiménez. Xataka. 03.11.2020. <https://www.xataka.com/medicina-y-salud/mutacion-europea-coronavirus-que-conquisto-mundo-como-pequena-variacion-proteina-sars-cov-2-cambio-desarrollo-pandemia>
17. The Swedish COVID-19 Response is a Disaster. It a Shouldn't Be a Model for the Rest of the World. Kelly Bjorklund and Andrew Ewing. Time. 14.10.2020. <https://time.com/5899432/sweden-coronavirus-disaster/>
18. ¿Porqué Africa tiene menos muertes de COVID-19 que otros continentes? Kevin Marsch y Moses Aloba. The Conversation. 09.10.2020 <https://theconversation.com/por-que-africa-tiene-menos-muertes-de-covid-19-que-otros-continentes-147809>
19. Evolución de la edad media por continente. Tendencias de población en el mundo, datos y gráficos. EPDATA. 08.11.2020. <https://www.epdata.es/datos/tendencias-poblacion-mundo-datos-graficos/>
20. Nueva York y su cambio radical: así ha contenido la pandemia y se ha convertido en ejemplo. Alvaro Gonzales. AS Coronavirus. 03.09.2020. https://as.com/diarios/2020/09/03/actualidad/1599134412_683650.html
21. La COVID-19 impacta en India. Mario López. El País. 16.09.2020. https://elpais.com/elpais/2020/09/14/planeta_futuro/1600102504_747446.html
22. El coronavirus en América Latina. Americas Society. Council of the Americas. 15.09.2020. <https://www.as-coa.org/articles/%C2%BFd%C3%B3nde-est%C3%A1-el-coronavirus-en-am%C3%A9rica-latina>
23. COVID-19: ¿Porqué Latinoamérica es la región con más muertes en el mundo? Marcela Ramos. The Conversation. 16.10.2020. <https://theconversation.com/covid-19-por-que-latinoamerica-es-la-region-con-mas-muertes-en-el-mundo-148229>
24. Del desastre a la victoria: cómo Guayaquil venció al COVID-19. IDL Reporteros. Entrevista a Jaime Nebot. 06.07.2020. <https://www.idl-reporteros.pe/del-desastre-a-la-victoria-como-guayaquil-vencio-al-covid-19/>
25. Situación nacional por COVID-19. Infografía N° 253. 06.11.2020. Ministerio de Salud Pública. Ecuador. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/11/INFOGRAFIA-NACIONALCOVID19-COE-NACIONAL-08h00-06112020.pdf>
26. COVID-19 Bolivia registra 142 nuevos casos y los activos reducen a menos de 20 mil. Ministerio de Salud de Bolivia. 06.11.2020. <https://www.minsalud.gob.bo/4906-reporte-covid-236>
27. Se confirman los primeros casos de COVID-19 en Purús, Ucayali. Ivan Brehaut. La Mula. 07.07.2020. <https://ibrehaut.lamula.pe/2020/07/07/se-confirman-los-primeros-casos-de-covid-19-en-purus-ucayali/ibrehaut/>
28. Datos y tendencias del avance del COVID-19 en Perú después de 70 días del primer caso reportado y de 60 días de cuarentena. <https://escuela.pucp.edu.pe/gobierno/investigacion/reportes-tematicos-2/datos-y-tendencias-del-avance-del-covid-19-en-peru-despues-de-70-dias-del-primero-caso-reportado-y-de-60-dias-de-cuarentena-1/>

29. Sin respiro. Unidades de Cuidados Intensivos necesitan 700 médicos. Salud con Lupa 09.04.2020
<https://saludconlupa.com/entrevistas/sin-respiro-unidades-de-cuidados-intensivos-necesitan-700-medicos/>
30. Sala Situacional COVID-19 Perú. Ministerio de Salud.
https://covid19.minsa.gob.pe/sala_situacional.asp
31. Petitorio Nacional Unico de Medicamentos Esenciales. Ministerio de Salud 2010.
https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/274562/245751_RM062-2010-MINSA.pdf20190110-18386-gkjz44.pdf
32. Oxígeno medicinal e industrial: la gran demanda ante el COVID-19. Francisco Tarazona Vásquez. Universidad de Ingeniería y Tecnología.
<https://www.utec.edu.pe/blog-de-carreras/ingenieria-quimica/oxigeno-medicinal-e-industrial-la-gran-demanda-ante-el-covid-19>
33. Situación Actual COVID-19 Perú 2020, 8 de noviembre. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. MINSA.
<https://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/coronavirus/coronavirus081120.pdf>
34. Vigilancia, prevención y control del COVID-19. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. MINSA. https://www.dge.gob.pe/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=678
35. Casos confirmados y muertes por coronavirus en Perú. La República Data. <https://data.larepublica.pe/envivo/1552578-casos-confirmados-muertes-coronavirus-peru>
36. Datos, tablas y gráficos sobre el COVID-19 en el mundo, especialmente en España y sus CCAA.
<https://x-y.es/covid19/peru.pais#indice5>
<https://x-y.es/covid19/peru.pais#indice6>
37. ¿Cuántas personas fallecieron por COVID-19 en cada distrito de Lima Metropolitana? Gestión. 20.10.2020.
<https://gestion.pe/peru/coronavirus-peru-cuantas-personas-murieron-por-covid-19-en-cada-distrito-de-lima-metropolitana-minsa-nndc-noticia/?ref=gesr>
38. Por qué la pandemia de coronavirus está siendo tan mortal en Perú. Enrique Anarte. Deutsche Welle en español. 27.08.2020
<https://www.dw.com/es/por-qu%C3%A9-la-pandemia-de-coronavirus-est%C3%A1-siendo-tan-mortal-en-per%C3%BA/a-54722046>
39. Más del 80% de las muertes en exceso sería por coronavirus. Angela Valdivia. La República. 09.10.2020
<https://larepublica.pe/sociedad/2020/10/09/mas-del-80-de-las-muertes-en-exceso-serian-por-coronavirus-la-republica/>
40. Comorbilidades como factores de riesgo para mortalidad por COVID-19. IETSI, EsSalud.
http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/direcc_invest_salud/COVID_19_Comorbilidades_mortalidad_info.pdf
41. Seis razones que hacen que Perú tenga la mayor mortalidad del mundo por COVID-19. Salud con Lupa. 02.09.2020.
<https://saludconlupa.com/noticias/seis-razones-por-las-que-peru-tiene-la-mayor-mortalidad-del-mundo-por-covid-19/>
42. Los profesionales detrás de la data sobre coronavirus en el Perú. La República. 18.09.2020.
<https://larepublica.pe/salud/2020/09/18/los-profesionales-detras-de-la-data-sobre-coronavirus-en-el-peru-atmp/>
43. COVID-19: el descenso de muertes no significa el fin de la pandemia. Ojo Público. 27.09.2020
<https://ojo-publico.com/2136/el-descenso-de-muertes-no-significa-el-fin-de-la-pandemia>
44. Perú empieza a ganar pulso a COVID-19 tras 700 mil contagios y 30 mil muertes. Gestión 08.09.2020
<https://gestion.pe/peru/peru-empieza-a-ganar-pulso-a-covid-19-tras-700000-contagios-y-30000-muertes-noticia/>
45. Médicos con COVID-19 positivo (autoreporte) Colegio Médico del Perú. 08.11.2020.
<https://www.cmp.org.pe/medicos-con-covid-19-positivo-autoreporte/>
<https://www.cmp.org.pe/medicos-fallecidos-por-covid-19-en-iberoamerica/>
46. Estudio de prevalencia determina que el 25.3% de la población de Lima y Callao estaría infectada de COVID-19. Nota de prensa. Ministerio de Salud. 26.07.2020.
<https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/216013-estudio-de-prevalencia-determina-que-el-25-3-de-la-poblacion-de-lima-y-callao-estaria-infectada-de-covid-19>
47. Estudios de seroprevalencia en Perú no son concluyentes para inmunidad de grupo. Claudia Chávez Amaya. Ojo Público, 27.07.2020.
<https://ojo-publico.com/1975/covid-19-estudios-de-seroprevalencia-en-peru-no-son-concluyentes>
48. COVID-19, problema capital. El 47% de la población de Lima Metropolitana y el Callao habría contraído el COVID-19 según estudio. El Comercio. 18.10.2020.
<https://elcomercio.pe/lima/el-47-de-la-poblacion-de-lima-metropolitana-y-el-callao-habria-contraido-el-covid-19-segun-estudio-noticia/>
49. Primer caso en el mundo de muerte por reinfección por coronavirus. Actualidad. Deutsche Welle. 13.10.2020
<https://www.dw.com/es/primer-caso-en-el-mundo-de-muerte-por-reinfecci%C3%B3n-de-coronavirus/a-55265016>
50. Coronavirus reinfections: three questions scientists are asking. Heidi Ledford. Nature. News explainer. 04.09.2020
<https://www.nature.com/articles/d41586-020-02506-y>
51. Si ya me recuperé de COVID-19 ¿puedo volver a contagiarme? Salud con Lupa. 09.09.2020
<https://saludconlupa.com/comprueba/si-ya-me-recupere-de-covid-19-puedo-volver-a-contagiarme/>

COVID-19 Aspectos Clínicos y Radiológicos

Dr. Oswaldo Jave Castillo - Médico Neumólogo UNMSM. Hospital Nacional Dos de Mayo. 13.10.2020

El virus SARS-CoV-2 produce el síndrome clínico de neumonía atípica COVID-19 (coronavirus disease 2019). La neumonía atípica (NA) fue descrita por primera vez en 1938 por Hobert y Bryman¹ aunque otros autores mencionan que el término fue usado por primera vez a fines de los años 1800². Luego en los años 1940 Eaton y colaboradores empezaron a estudiar el suero de estos pacientes, describiendo un agente filtrable. En los años 1960 fue conocida como la neumonía por el agente Eaton. Finalmente, en 1963 se descubrió que el responsable era el *Mycoplasma pneumoniae*. En años posteriores se descubrirían otros agentes también responsables: *Chlamydia pneumoniae* (ahora denominada *Chlamydofila pneumoniae*) y posteriormente en los años 1980 *Legionella pneumoniae*. También forma parte de las NA las infecciones por virus respiratorios. Si bien hay una controversia respecto a si existe nosológicamente el término “neumonía atípica”, en los últimos años ha sido retomada esta denominación por algunos expertos². De hecho, la Sociedad Japonesa de Neumología la reconoce como entidad clínica diferenciada³. Esta NA se caracteriza por tres aspectos:

- 1 Disociación clínica-radiológica:** Radiológicamente hay lesión importante pero el paciente presenta muy pocos síntomas.
- 2 Hipoxemia silente:** Los pacientes toleran saturaciones de O₂ que en circunstancias normales producen disnea moderada a severa.
- 3 Compromisoextrapulmonar:** Dependiendo del agente causal hay preferencia por ciertos órganos (*M. pneumoniae*, por ejemplo, prefiere tejido cardíaco).

Como se conoce ahora, el virus SARS-CoV-2 se ancla en las células blanco, preferentemente del aparato respiratorio, a través de su espícula externa SPIKE que está compuesto de tres porciones todas las cuales deben anclarse a la célula a través del receptor ACE2. Las células neumocitos 1 y 2 tienen receptores para esta espícula viral. Este receptor Angiotensin Converter Enzyme 2 (ACE2) se encuentra en la superficie de las siguientes células:

Cuadro 1.
Receptores ACE2 presentes en diferentes células de órganos humanos

Ojos	Hígado	Vejiga
Nariz	Páncreas	Próstata
Pulmón	Íleon	Testículo
Corazón	Riñón	Placenta

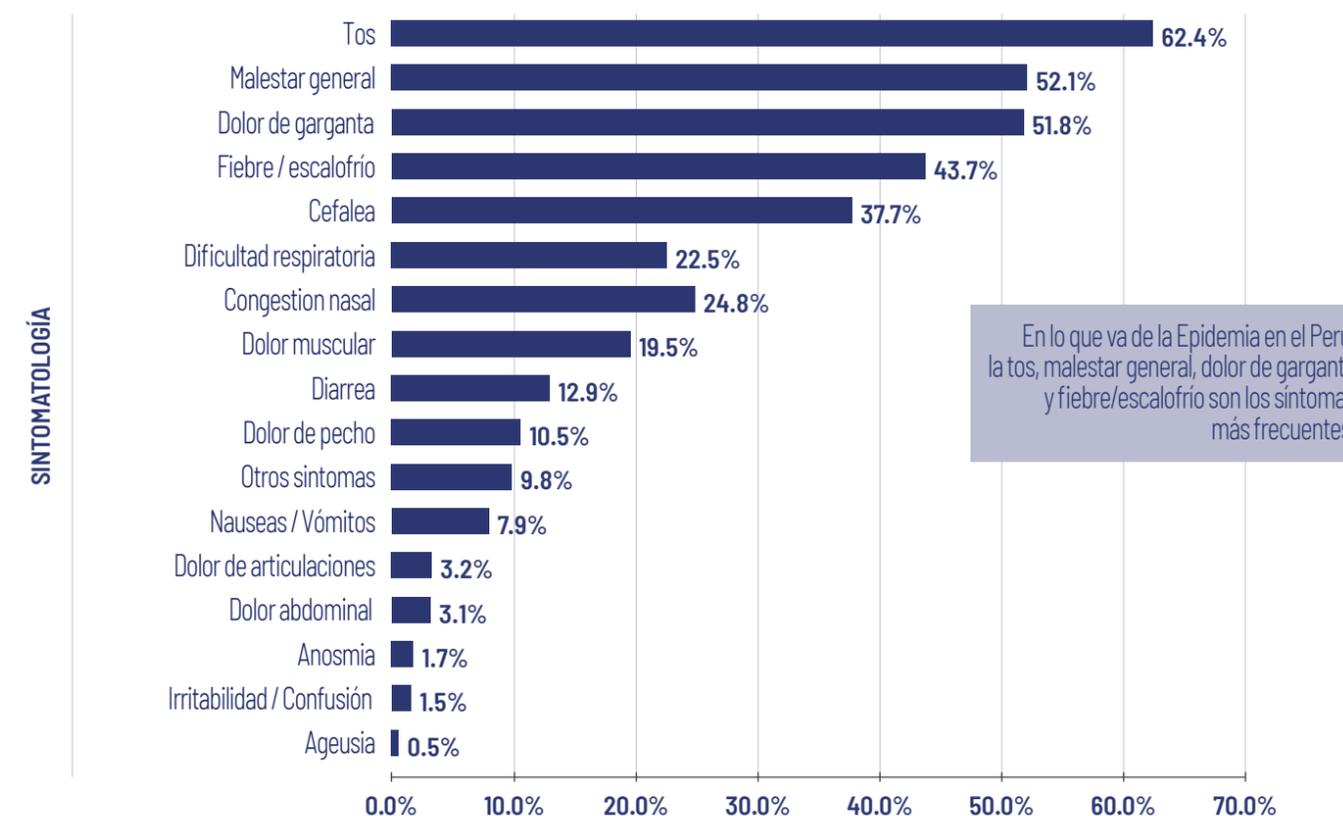
CLÍNICA DE LA NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD (NAC) ATÍPICA COVID-19

Periodo de incubación: en promedio 5-6 días (rango: 1-14 días)⁴. Más del 97% de los casos infectados desarrollarán síntomas dentro de los 12 días de exposición. La duración de la excreción viral en muestras respiratorias es de 5 a 12 días de inicio de los síntomas⁴.

La información publicada por MINSA-PERÚ muestra que del 100% de casos positivos a las pruebas diagnósticas el 28% eran asintomáticos. Estos pacientes transmiten la enfermedad igual a sus contactos, en mayor o menor grado según los autores y su tiempo de transmisión es de 10 hasta 20 días, dependiendo del autor.

El **gráfico 1** muestra la frecuencia de los síntomas, siendo tos, fiebre, malestar general y dolor de garganta los más mencionados.

Gráfico 1. Características clínicas de los casos positivos de COVID-19. Perú 2020



Fuente: ⁵

Una investigación publicada a mediados del 2020 en Inglaterra, basado en los datos proporcionados por 1,653 usuarios de una aplicación APP sobre COVID-19 que desarrollaron la enfermedad, desde el inicio de los síntomas hasta su hospitalización o el comienzo de la

recuperación, para posteriormente ser validado con otro grupo de pacientes de tres países, logró mostrar que existirían seis subtipos clínicos, basados en la presencia o ausencia de estos síntomas, los cuales -agrupados en subtipos- permitirían pronosticar desenlace. **(Ver cuadro 2).**

Cuadro 2. Clasificación sindrómica del COVID-19, según grados de severidad

NIVELES	1	2	3	4	5	6
SÍNTOMAS	GRIPAL SIN F ²	GRIPAL CON F ²	GASTROINTEST.	SEVERO 1	SEVERO 2	SEVERO 3
Jaqueca	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Olfato perdido	☒	☒	☒	☒	☒	☒
TOS	☒	☒		☒	☒	☒
Apetito perdido		☒	☒		☒	☒
FIEBRE		☒		☒	☒	☒
Ronquera		☒		☒	☒	☒
Dolor de garganta	☒	☒	☒		☒	☒
DOLOR TORÁCICO	☒		☒	☒	☒	☒
Fatiga				☒	☒	☒
Confusión					☒	☒
Mialgia	☒				☒	☒
DISNEA						☒
Diarrea			☒			☒
Dolor abdominal						☒

Fuente: ⁶

Aquellos ubicados en el lado derecho (grupos 4, 5 y 6) serían casos más graves. En Perú es frecuente la pérdida del olfato y en menor grado del gusto. Existen otras causas de trastornos de la olfacción a tener en cuenta ⁷. La importancia de

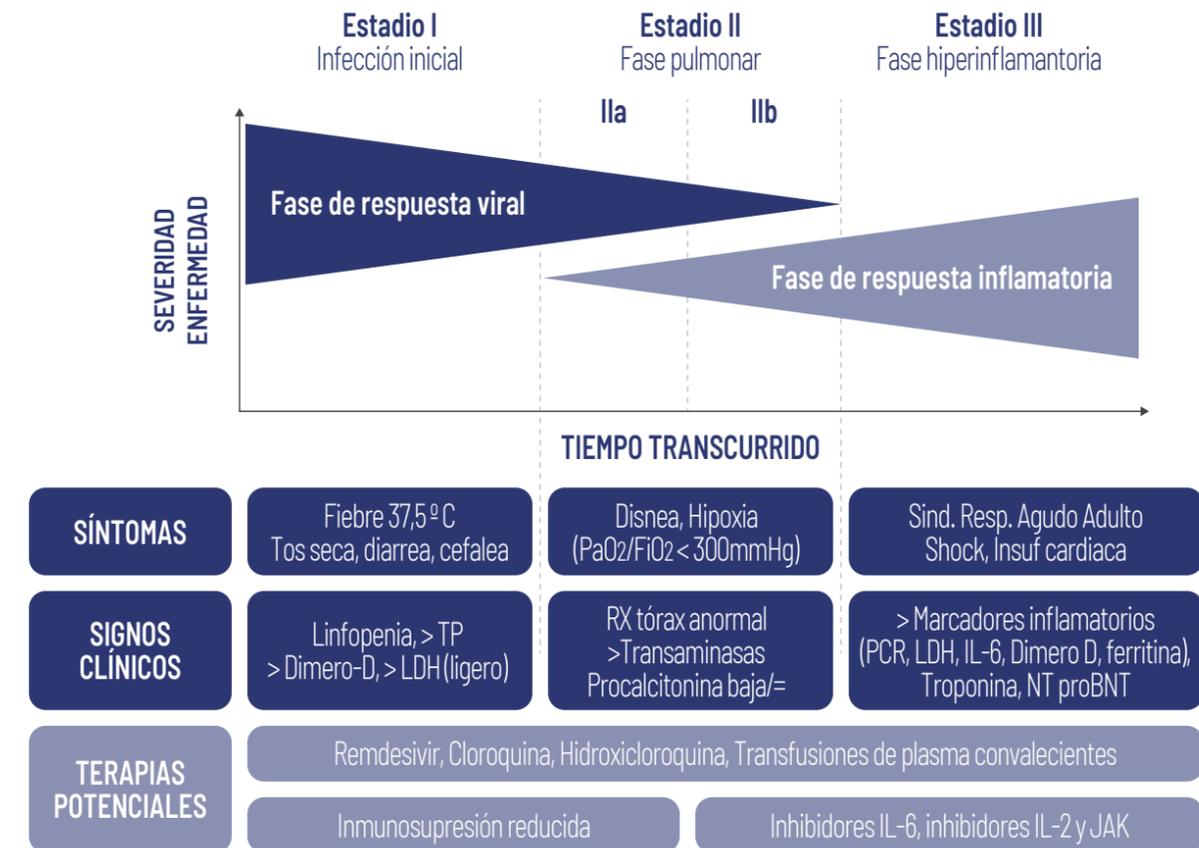
esta clasificación es que está basado únicamente en síntomas y signos, por tanto, apropiado para atención primaria, además permite prever quién requerirá atención hospitalaria por el riesgo de letalidad.

CLASIFICACIÓN CLÍNICA DE LOS ESTADIOS COVID-19

Ahora se reconoce la presencia de al menos dos grandes fases que se entrecruzan, siendo Hasan K. Siddiqi et al los primeros en proponerlo ⁸. Una fase viral y una fase inflamatoria. Durante la fase inflamatoria ocurriría la activación de los macrófagos, liberación de mediadores inflamatorios que lesionan la membrana alveolo-capilar y conlleva a distrés respiratorio, se incrementan los infiltrados pulmonares y se

produce alteraciones laboratoriales de tipo inflamatorio. Sin embargo, ello permite diferenciar tres fases clínicas de estadios, según figura mostrada: estadio I inicial, con mayor carga viral, estadio II de fase pulmonar y estadio III de fase hiperinflamatoria **(Ver figura 1)**. El estadio II se subdivide en dos (IIa sin hipoxia y IIb con hipoxia). El estadio III incluye el síndrome de hiperinflamación sistémica con compromiso extrapulmonar en el cual hay elevación significativa de citoquinas y marcadores como Dímero D, ferritina, troponinas e interleukinas.

Figura 1. Fases y estadios clínicos del COVID-19



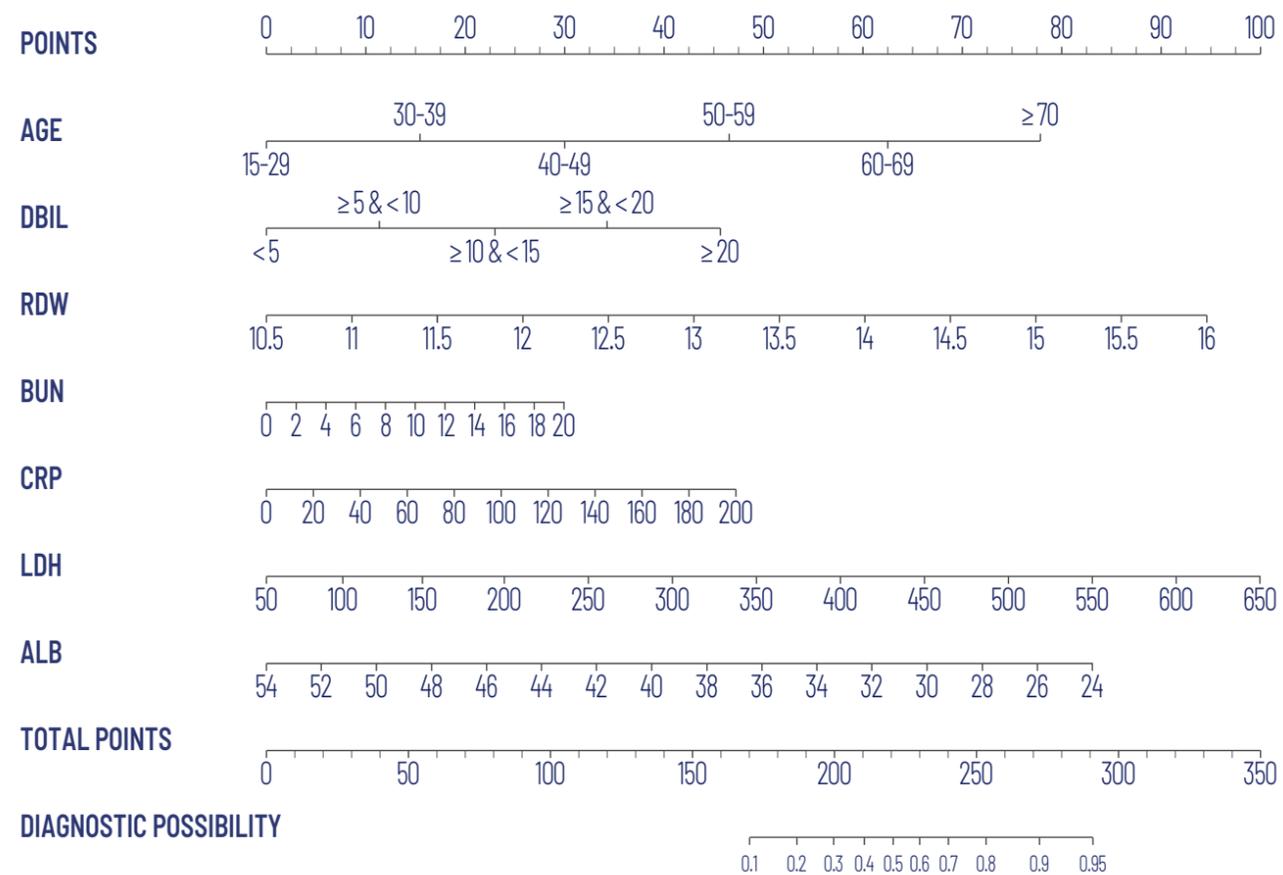
Fuente: ^{8,9}

PREDICCIÓN TEMPRANA DE LA SEVERIDAD

Uno de los problemas clínicos más importantes en esta pandemia de alta letalidad ha sido contar con instrumentos que permitan desde el inicio prever quién estaría en riesgo de evolucionar desfavorablemente. Jiao Gong, Jingyi Ou, Xueping Qiu, et al¹⁰ han presentado un nomograma que, en base a siete marcadores de laboratorio permitiría predecir -desde el inicio de la enfermedad- qué

pacientes potencialmente pueden progresar a severidad. El estudio multicéntrico se validó con tres cohortes, la primera de entrenamiento (189 pacientes) y las otras dos de validación (en total 183 pacientes), con una sensibilidad de 77.5% y una especificidad de 78.4%. **(Ver figura 2)**. Los componentes de este nomograma son: edad, bilirrubina directa (DBIL), volumen corpuscular medio (RDW), urea sérica (BUN), proteína C reactiva (CRP), deshidrogenasa láctica (LDH) y albúmina (ALB).

Figura 2. Nomograma para predecir tempranamente qué pacientes evolucionaran a COVID-19 severos



Fuente: ¹⁰

LETALIDAD

Oficialmente la letalidad del COVID-19 en Perú, al finalizar agosto 2020, era 4.42% (<https://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/coronavirus/coronavirus310820.pdf>.) La letalidad varía según grupo de edad, siendo mayor en los adultos mayores (>60 años). En ello influyen la presencia de comorbilidades, entre ellas principalmente hipertensión arterial, obesidad y diabetes. En menor grado las enfermedades respiratorias

crónicas. Siendo el COVID-19 principalmente una neumonía llama la atención la menor frecuencia de letalidad en los enfermos respiratorios crónicos. Una posibilidad es que estos hayan sido más sensibles a las campañas comunicacionales de aislamiento y la hayan cumplido con mayor adherencia. Otra posibilidad es que estos pacientes respiratorios hayan estado recibiendo azitromicina de manera prolongada, de acuerdo a guías internacionales, pero esta práctica aún es poco frecuente en Perú.

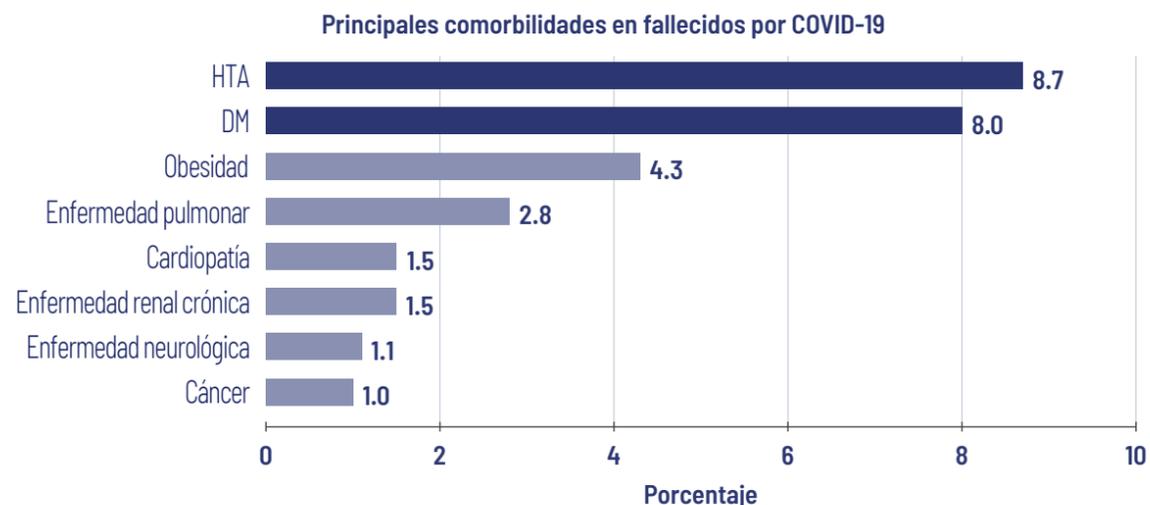
Cuadro 3. Letalidad por COVID-19 en Perú, según grupos de edad

Etapa de vida	Defunciones	Confirmados	Letalidad (%)
Niño (0 - 11 años)	84	19,358	0.43
Adolescente (12 -17 años)	37	15,241	0.24
Joven (18 -29 años)	240	117,837	0.20
Adulto (30 -59 años)	8,442	378,101	2.23
Adulto mayor (60 a más años)	19,985	116,629	17.14
Total	28,788	647,166	4.4

Fuente: Sistema de Vigilancia Noti - Sistema de Defunciones SINADEF - MINSA
Fuente: ⁵

El siguiente cuadro muestra la frecuencia de comorbilidades presentes en los fallecidos por COVID-19 en Perú, siendo lo más frecuente hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad y enfermedad respiratoria.

Gráfico 2. Características de las defunciones confirmadas por COVID-19 en el Perú

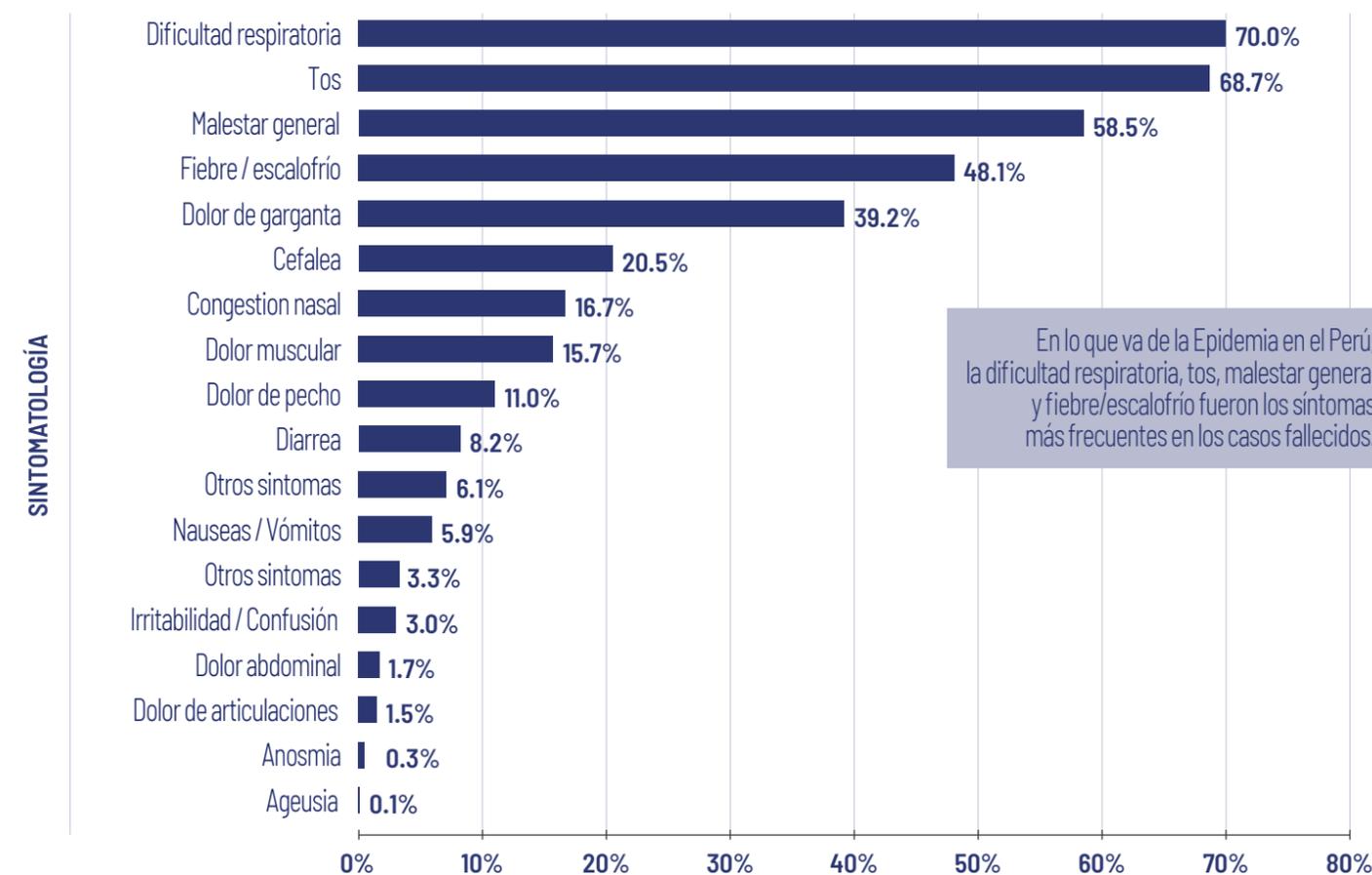


Fuente: MINSA. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades

El **gráfico 3** muestra las características clínicas de los fallecidos. Predominan los síntomas respiratorios, probablemente porque la mayoría fallece en insuficiencia respiratoria por SDRA. Nótese que coinciden los síntomas referidos en

el cuadro con la severidad sintromica según lo propuesto por los ingleses. El dolor en las piernas puede dar lugar a sospecha de tromboembolismo venoso (TEV) y a riesgo consiguiente de tromboembolismo pulmonar (TEP).

Gráfico 3. Características clínicas de casos fallecidos por COVID-19. Perú 2020



En lo que va de la Epidemia en el Perú, la dificultad respiratoria, tos, malestar general y fiebre/escalofrío fueron los síntomas más frecuentes en los casos fallecidos.

*Al 29 de Agosto
Fuente: 11

¿POR QUÉ LA NAC COVID-19 AFECTA MÁS A PERSONAS CON OBESIDAD Y ADULTOS MAYORES?

Tanto en la literatura internacional como nacional se observó que entre los principales factores de riesgo para mayor letalidad estaban la obesidad y la diabetes. En lo que sigue trataremos de explicar las razones.

Cuadro. Factores de riesgo de mortalidad por COVID-19. Perú 2020

Análisis Preliminar de Factores de Riesgo de Mortalidad por COVID-19, Perú 2020		
Comorbilidades / Condiciones de Riesgo	RR	IC (95%)
Obesidad	8.86	6.79 - 11.62
Edad mayor de 60 años	4.45	4.26 - 4.64
Enfermedad renal	3.98	2.61 - 6.08
Enfermedad pulmonar crónica	3.88	2.64 - 5.70
Enfermedad crónica neurológica o neuromuscular	3.66	2.51 - 5.33
Enfermedad cardiovascular (incluye hipertensión)	3.26	2.81 - 3.78
Diabetes	2.70	2.28 - 3.19
Cáncer	2.59	1.43 - 4.69
Enfermedad hepática	2.45	1.12 - 5.34
Inmunodeficiencia (incluye VIH)	1.36	0.43 - 4.37
Asma	0.86	0.54 - 1.37
Embarazo	0.27	0.09 - 0.84

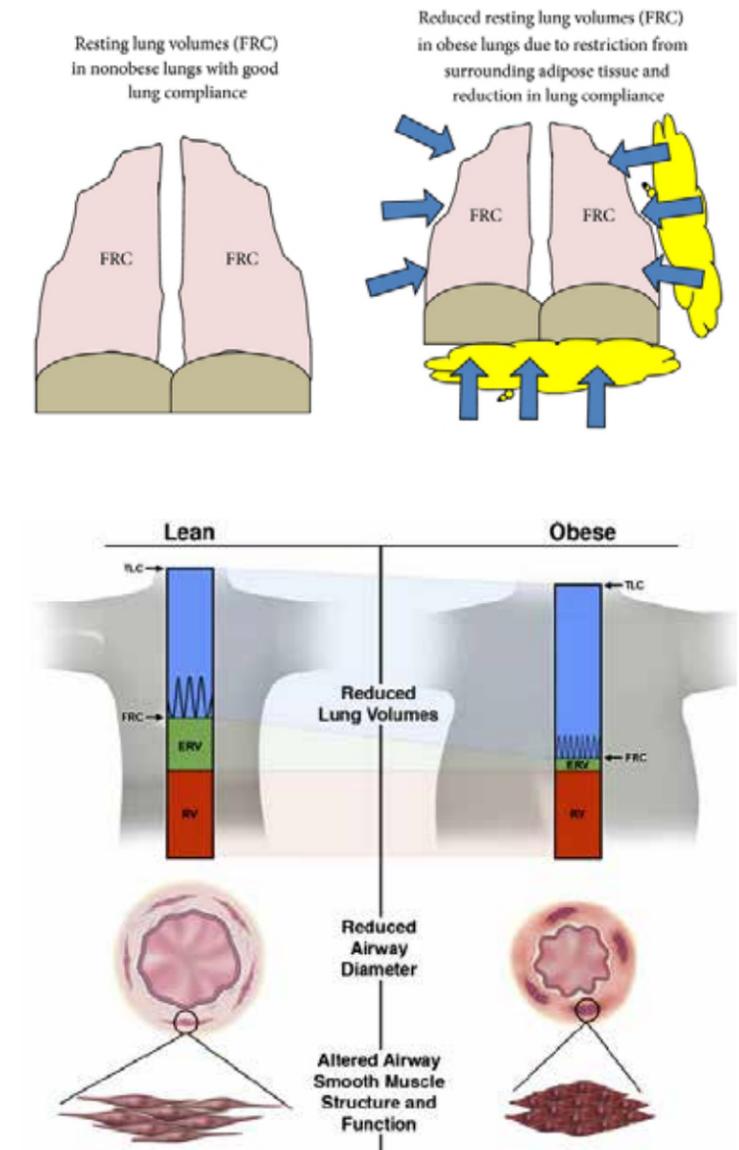
Fuente: Noti COVID. 19 / Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades - MINSa. (6 de mayo 2020 - 00.00 horas)
Fuente: ¹²

OBESIDAD ^{13,14}

En obesidad hay niveles circulantes de citoquinas proinflamatorias. El tejido adiposo promueve inflamación local y sistémica en el que intervienen citoquinas y macrófagos, entre otros.

En obesidad está disminuida la capacidad de reserva funcional pulmonar (CRF) debido a las restricciones como consecuencia de acumulación de tejido adiposo en caja torácica y en abdomen, el cual desplaza el diafragma hacia arriba. La leptina está comprometida en este proceso inflamatorio pues es un factor atractor de los neutrófilos y hay expresión de la molécula de adhesión intracelular ICAM-1 en macrófagos alveolares. Además, la obesidad predispone a enfermedades vasculares pulmonares inflamatorias, de hecho, las células endoteliales de ratones obesos expresan más marcadores de adhesión leucocitaria.

Figura 2. Aspectos fisiopatogénicos de la obesidad en aparato respiratorio



Fuente: ^{13,14}

ADULTO MAYOR¹⁵

Una probable explicación sería la siguiente:

1. Los adultos mayores tienen **células pulmonares senescentes**. Las células senescentes son intrínsecamente proinflamatorias, grandes productoras de citoquinas (fenotipo secretorio senescente). Las células de los adultos mayores tienen mayor expresión de marcadores de senescencia: CD26 y ACE2.
2. “Las células senescentes presentan una respuesta persistente al daño del ADN (DDR), que puede ser inducido, entre otros, por el **estrés oxidativo**.”¹⁵
3. Se conoce que las células senescentes “acumulan mitocondrias disfuncionales y muestran niveles aumentados de especies reactivas de oxígeno (ROS). También se observa un aumento en el contenido lisosómico y una actividad lisosómica alterada, que se refleja en los niveles incrementados de actividad de β-galactosidasa a pH 6.0.”¹⁵
4. Los lisosomas se acumulan en las células senescentes.
5. Además, las células senescentes “adquieren un fenotipo secretor asociado a la senescencia proinflamatoria (SASP). El SASP se compone de una mezcla altamente compleja de citocinas secretadas, quimiocinas.”¹⁵

6. Agregado a lo anterior se sabe que “la inflamación crónica inducida por la senescencia puede inducir inmunosupresión sistémica ... Esta inflamación crónica también puede provocar daño tisular y degeneración asociada con el envejecimiento.”¹⁵
7. El SARS-CoV-2 se ancla en dos receptores celulares que son marcadores de senescencia celular: CD26 y ACE2. El CD26 es el punto de anclaje del MERS. Los miofibroblastos, protagonistas principales de la fibrosis pulmonar, sobre-expresan en su superficie marcadores CD26 y ACE2. El ACE2 es un inhibidor de la proliferación celular.¹⁵

En general, “El envejecimiento se asocia con una mayor expresión de ligando bacteriano en los pulmones:”¹⁵

- “Las células epiteliales pulmonares A549 senescentes in vitro tenían niveles elevados de proteína K10 y LR y eran hasta 5 veces más permisivas para la adhesión bacteriana.”¹⁵
- “Además, la exposición de las células normales a los medios condicionados de las células senescentes duplicó los niveles de PAFr y la adherencia neumocócica.”¹⁵
- “Estos hallazgos sugieren que la senescencia celular facilita adhesión bacteriana a las células en los pulmones y proporciona un mecanismo molecular adicional para la mayor incidencia de neumonía adquirida en la comunidad en los ancianos.”¹⁵

La **azitromicina, la doxiciclina y la hidroxicloroquina** son drogas senolíticas.

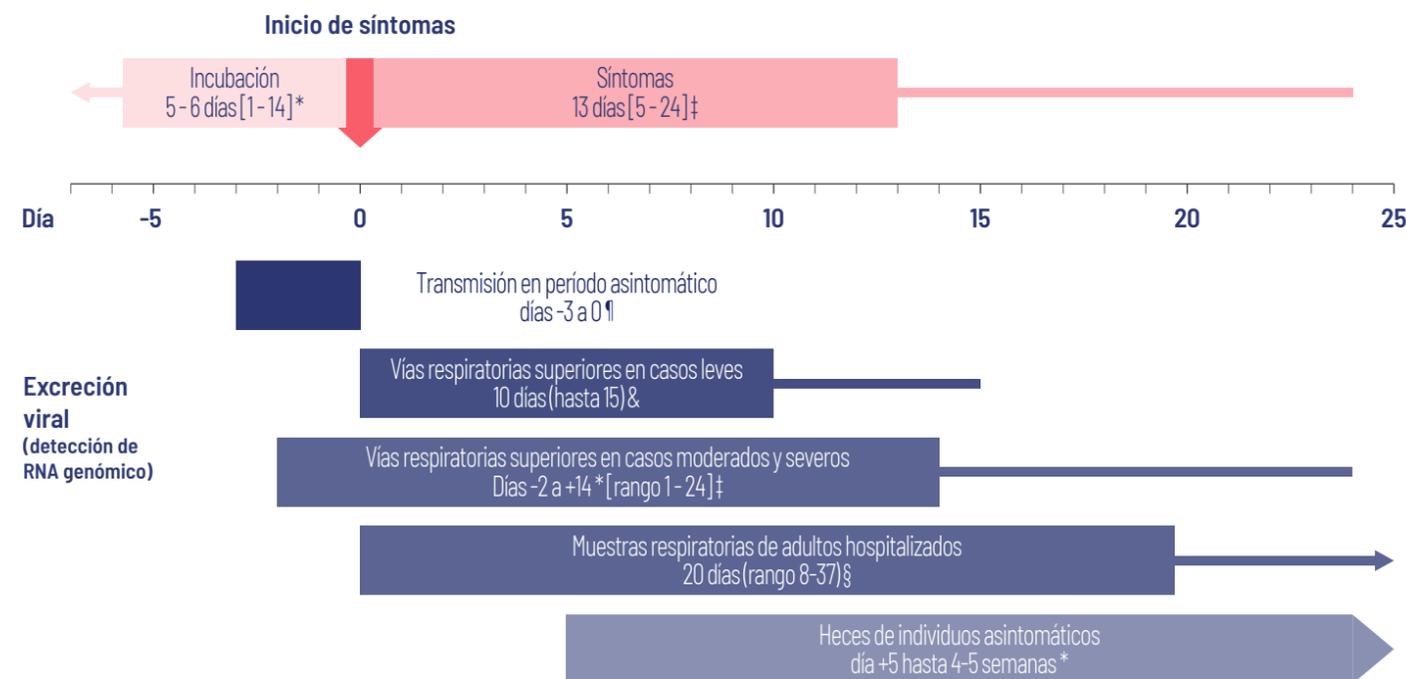
- HCQ y azitromicina se acumulan en los lisosomas, modificando el pH de ácido a base.
- La azitromicina remueve las células senescentes en un 97% (y como se ha demostrado en otra investigación, promueve un fenotipo epidérmico en el tejido pulmonar, engrosándolo físicamente), actuando como droga antiinflamatoria, reduciendo los mediadores de la senescencia. Actúan por tanto como antivirales.

¿CUÁNTO TIEMPO DURA EL CONTAGIO?

Dependiendo de la severidad de la enfermedad, la contagiosidad puede durar hasta dos semanas en los casos leves y hasta cuatro semanas, en los casos severos.

La siguiente **figura 3** muestra de forma sencilla el tiempo de excreción viral de los pacientes: en los casos leves el contagio por excreción viral sería de hasta 15 días. Los casos moderados contagiarían desde dos días antes de inicio de los síntomas hasta dos semanas (rango: 2-24 días). Los casos hospitalizados contagian en promedio durante 20 días (rango: 8-37 días).

Figura 3.- Historia natural de la infección por SARS-CoV-2 en individuos sintomáticos, según excreción viral



Referencias

* WHO mission to China Report, 16-24 febrero 2020.
‡ Young, JAMA, 2020

† Rothe, NEJM, 2020 & Liu, 2020
§ Zhou, Lancet 2020

Fuente: ¹⁶

A mayor severidad de síntomas más contagiosidad y peor evolución. Los casos severos y críticos pueden contagiar hasta 25 días. **(Ver figura 4).**

Figura 4.
Periodos de síntomas y contagiosidad



Fuentes:
The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application - Stephen A. Lauer et al., 2020.
Viral dynamics in mild and severe cases of COVID-19 - Yang Liu et al., 2020.
Worldometers - Coronavirus incubation period
Cerahmeve, COVID-19 Scientific Resources

Fuente: 17

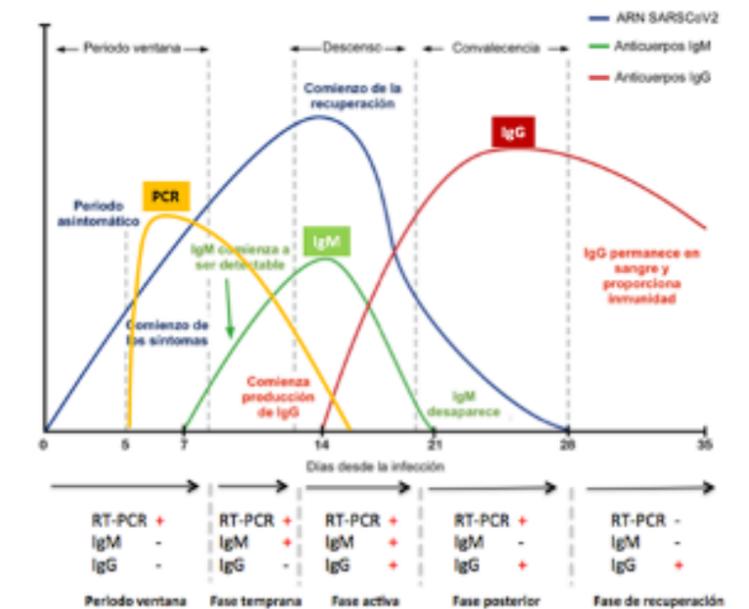
LABORATORIO

Esta severa pandemia nos ha sorprendido con una herramienta diagnóstica débil en sensibilidad y operativamente difícil de implementar. El virus puede detectarse inicialmente en muestras respiratorias superiores desde 1 a 2 días antes de iniciar síntomas hasta 7 a 12 días en casos moderados y hasta 2 semanas en casos severos⁴. La prueba molecular de reacción en cadena de polimerasa (RT-PCR) requiere de hisopado faríngeo y nasal desarrollado con buena técnica y es sabido que hay poco personal de laboratorio capacitado para realizarlo a escala nacional. Además, requiere de tecnología poco disponible en el país (apenas 60 equipos, según información extraoficial). La OMS no recomienda el uso de pruebas de anticuerpos para diagnóstico de infección COVID-19.¹⁸ Probablemente esa es la razón por la cual el MINSa decidió virar hacia las pruebas rápidas serológicas que infortunadamente tienen baja sensibilidad, con elevados porcentajes de falso negativo.

La prueba molecular debe ser más confiable a partir del día 5 al 10 desde ocurrido el contagio e inicio de la infección (I) o sea en los primeros 5 días de enfermedad (E), bajando su sensibilidad en la segunda semana de enfermedad, siendo negativa luego del día 14 de I (día 9 de E). La IgM empieza su producción en el día 7 de I (día 2 de E), empieza a ser detectable a partir del día 10 de I (día 5 de E), llega a su pico el día 14 de I (día 9 de E) y desaparece el día 21 de I (día 16 de E). En cambio, la IgG empieza a producirse a partir del día 14 de I (día 9 de E), es positiva desde el día 16 de I (día 11 de E) y su detección se prolonga hasta varios meses después.

En la información sobre SARS-CoV-2 y COVID-19, en general hay confusión en los días de la evolución según el tiempo de infección y el tiempo de enfermedad, habiendo generalmente 5 días de diferencia entre ambos.

Figura 5. Evolución de las pruebas de laboratorio para COVID-19 según tiempo



Fuente: Modificado de: MicroBIO.
<https://microbioun.blogspot.com/2020/04/test-diagnostico-coronavirus.html> (27/09/20).

Inicialmente solo es positivo la prueba de RT-PCR. Luego continúa RT-PCR positivo y aparece la positividad de IgM. Posteriormente se torna negativo el RT-PCR y son positivos tanto IgM e IgG. Finalmente se vuelve negativo el IgM y continúa por un tiempo indeterminado la positividad de IgG. (Ver cuadro 4).

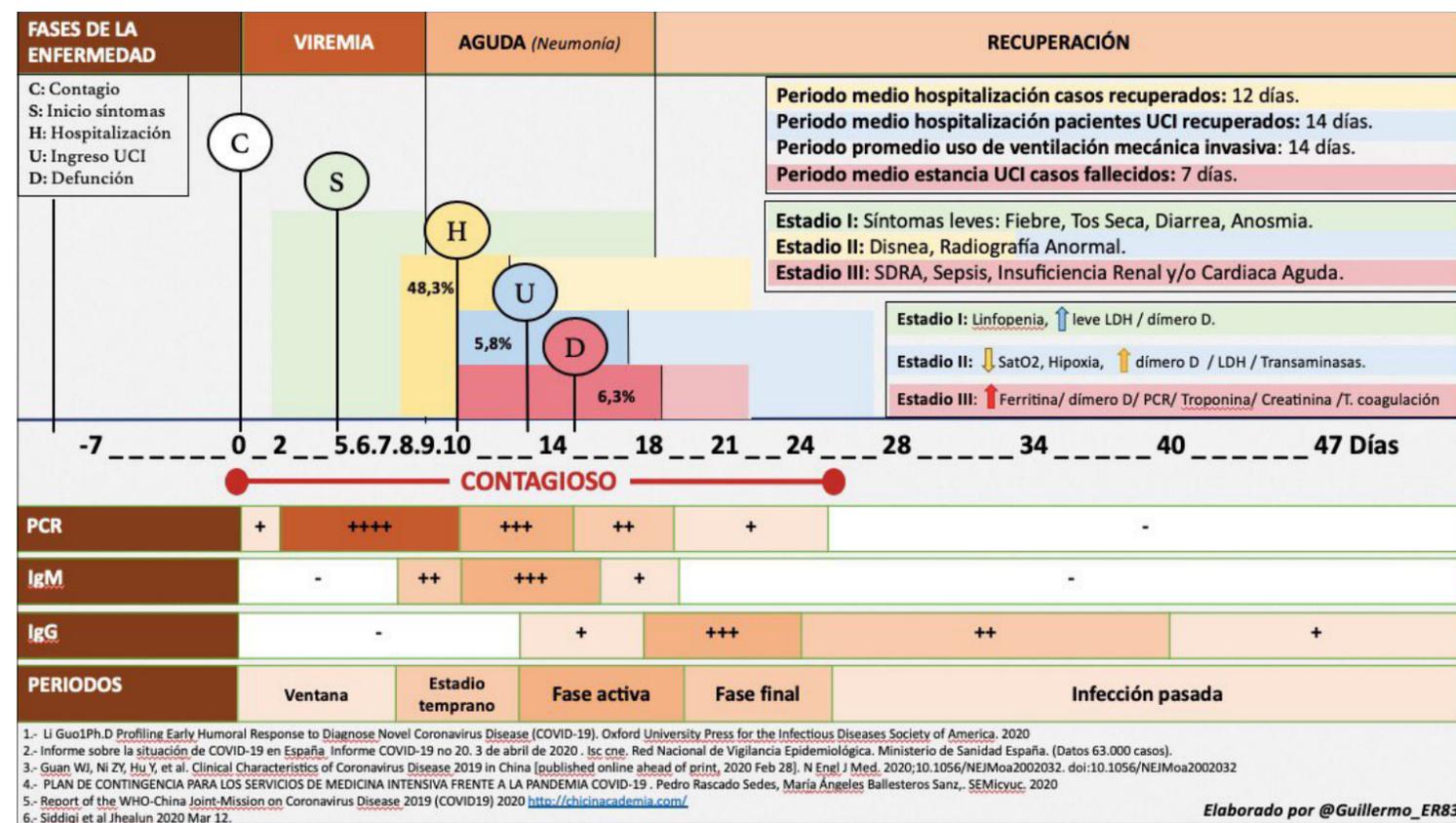
Interpretación clínica de las pruebas

Cuadro 4.
Interpretación de los posibles resultados por laboratorio en la detección de ARN y/o Anticuerpos SARS-CoV-2

RESULTADO DE LABORATORIO			SIGNIFICADO CLÍNICA COVID-19
RT-PCR	IgM	IgG	
-	-	-	Negativo
+	-	-	Positivo (fase aguda)
+	+	-	Positivo (infección reciente)
+	-	+	Positivo
+	+	+	Positivo
	+	-	No interpretable
	+	+	Probable positivo (infección reciente)*
	-	+	Probable positivo* o infección resuelta**
-	-	+	Probable positivo* o infección resuelta**

Fuente: ¹⁹

Figura 6.
Evolución clínico-laboratorial de los enfermos de COVID-19



Fuente: ²⁰

Anormalidades del laboratorio

En la mayoría de pacientes COVID-19 hay incremento significativo de la proteína C reactiva (PCR) (a mayor aumento mayor severidad), así como linfocitopenia. A más severidad mayor compromiso de enzimas hepáticas, con similar aumento de la deshidrogenasa láctica (DHL). En pacientes con obesidad y en aquellos con factores de riesgo para tromboembolia pulmonar (TEP) hay un incremento del Dímero D y del tiempo de protrombina.

Cuadro 5.
Anormalidades de laboratorio en COVID-19

	PARÁMETROS	ANORMALIDAD
HEMATOLOGÍA	Neutrófilos	↑
	Linfocitos	↓
	VS	↑
QÍMICA CLÍNICA	PCR	↑
	DHL	↑
	Enzimas, hepáticas (TGO, TGP, GGT, ALP, BILIRRUBINA)	↑
	U-C-BUN	↑
	Lactato	↑
	Albúmina	↓
MARCADORES CARDIACOS	CK-MB	↑
	Mioglobina	↑
	Troponina	↑
COAGULACIÓN	Dímero D	↑
	T Protrombina	↑

Fuente: ²¹

RADIOLOGÍA DEL COVID-19

Si bien la radiografía frontal de tórax puede ayudar en el diagnóstico debe ser avanzada la lesión para ser clínicamente perceptible, pero cuando la lesión es mínima o inicial es difícil identificar por radiografía simple. Un estudio realizado en Nueva York, en 636 placas radiográficas de pacientes ambulatorios que fueron diagnosticados de COVID-19 durante su atención en un servicio de emergencia de hospitales de esa ciudad solo en marzo del 2020, fueron sometidas a relectura por radiólogos, encontrando que 371 (58.3%) de ellas eran normales y 265 (41.7%) como anormales; de estas últimas a su vez 195 (73.5%) eran leves, 65 (24.5%) eran moderadas y solo cinco (1.8%) eran severas. En general un 89% de las radiografías eran normales o con lesión mínima, a pesar de ser pacientes sintomáticos con prueba RT-PCR positiva. **(Ver cuadro 6).**

Cuadro 6. Características de los hallazgos radiológicos reportados por un panel de 11 radiólogos que relevaron las placas de pacientes COVID-19 vistos en las UCI de New York City, de marzo 2020.

RADIOLOGIC PROPERTIES	CATEGORIES	N (% OF TOTAL)
SEVERITY	Normal	371 (58.3%)
	Mild	195 (30.7%)
	Moderate	65 (10.2%)
	Severe	5 (0.8%)
TYPE OF INFILTRATE	Interstitial	151 (23.7%)
	Ground glass opacities (GGO)	120 (18.9%)
	Consolidation	34 (5.3%)
LOCATION	Lower	215 (33.8%)
	Upper	128 (20.1%)
	Diffuse	6 (0.9%)
FOCALITY	Multifocal	154 (24.2%)
	Focal	71 (11.2%)
LATERALITY	Bilateral	133 (20.9%)
CENTRALITY	Peripheral	225 (35.4%)
	Central	45 (7.1%)
OTHER	Effusions	2 (0.3%)
	Lymphadenopathy	2 (0.3%)

Note: Numbers do not add to 100% as some patients had more than one finding

Fuente: ²²

En cambio, la tomografía de tórax sin contraste detecta con mucha mayor sensibilidad y más tempranamente que la radiografía de tórax e incluso que las pruebas de laboratorio. En el primer trimestre del 2020 un grupo de investigadores chinos de Wuhan presentaron la experiencia de comparar tomografías diagnósticas con las pruebas moleculares, en base a 1014 pacientes a los cuales les tomaron tomografías seriales cada cuatro o cinco días, logrando demostrar la evolución radiológica desde el inicio y demostrando que es una herramienta pronosticadora. La lesión

inicial es un moteado o imagen numular en vidrio despulido, generalmente de posición bibasal posterior, evolucionando luego a imágenes en vidrio despulido más extendidas, siguiendo imágenes de consolidación parenquimal. Los de peor pronóstico evolucionan de consolidados a SDRA. Asimismo, compararon sus resultados con las pruebas moleculares, logrando una sensibilidad de 95-98% y una especificidad de 22-30%, con un VPP de 62-68%, un VPN de 76-89% y una agudeza diagnóstica de 65-70%. **(Ver cuadro 7).**

Cuadro 7. Comparación de resultados de tomografía de tórax con los de pruebas moleculares para COVID-19

Table 2: Performance of Chest CT in the Diagnosis of COVID-19

Parameter	Results*				Test Performance				
	TP	TN	FP	FN	Sensitivity (%)	Specificity (%)	PPV (%)	NPV (%)	Accuracy (%)
Overall	580	105	308	21	97 (580/601) [95, 98]	25 (105/413) [22, 30]	65 (580/888) [62, 68]	83 (105/126) [76, 89]	68 (685/1014) [65, 70]
Age									
<60 y	362	81	225	15	96 (362/377) [94, 98]	27 (81/306) [22, 32]	62 (362/587) [58, 66]	84 (81/96) [76, 90]	65 (443/683) [61, 68]
≤60 y	218	24	83	6					
Sex									
M	272	35	148	12	97 (308/317) [95, 99]	30 (70/230) [25, 37]	66 (308/468) [61, 70]	89 (70/79) [80, 94]	69 (378/547) [65, 73]
F	308	70	160	6					

Note.—Results of RT-PCR were used as the reference standard. Data in parentheses are numbers of patients used to calculate percentages. Data in brackets are 95% confidence intervals. COVID-19 = coronavirus disease 2019, FN = false negative, FP = false positive, NPV = negative predictive value, PPV = positive predictive value, RT-PCR = reverse-transcription polymerase chain reaction, TN = true negative, TP = true positive.

* Data are numbers of patients.

Fuente: ²³

Zheng Ye et al. publicaron una revisión narrativa de las publicaciones sobre tomografía aplicada a casos de COVID-19 hasta el primer trimestre del 2020, presentado a 14 autores, con un total de 2814

pacientes, aunque solo dos autores reportaron más de una tomografía por paciente. Las anomalías más frecuentes son: opacidades en vidrio despulido (1475, 52.4%); seguido de consolidados

(606, 21.5%); mixtos con vidrio-despulido más consolidados, engrosamiento septal interlobular, patrón reticular, “pavimento loco” (crazy paving), broncogramas aéreos y engrosamiento de pared

bronquial. Muy pocos casos son reportados con compromiso pleural (21, 0.75%) y mediastinal. El signo del halo inverso es reportado solo en tres casos en esta revisión. **(Ver cuadro 8).**

Cuadro 8. Frecuencia de ocurrencia de manifestaciones tomográficas en pacientes con COVID-19. China, 2020

The occurrence rate of different CT manifestations of COVID-19 in published articles

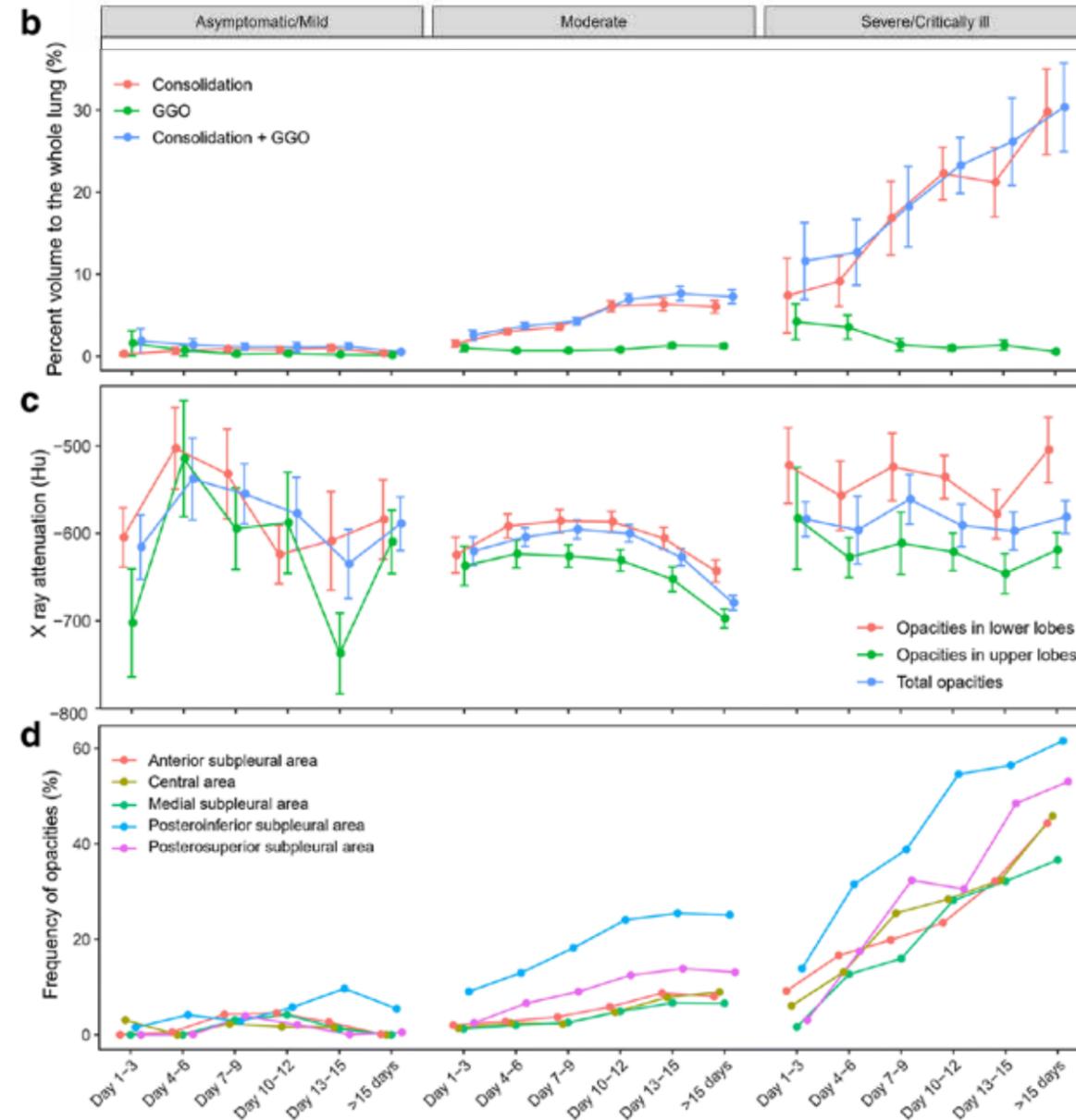
Author	No. of patients	CT scan	GGO	Consolidation	GGO + consolidation	Interlobular septal thickening	Reticular pattern	Crazy paving	Air bronchogram	Bronchial wall thickening	Bronchiolectasis	Pleural thickening	Pleural effusion	Subpleural line	Nodule	Reversed halo sign	Lymphadenopathy	Pericardial effusion	Others
Wu et al [15]	80	S	91% (73/80)	63% (50/80)	-	59% (47/80)	-	29% (23/80)	-	11% (9/80)	-	-	6% (5/80)	20% (16/80)	-	-	4% (3/80)	5% (4/80)	-
Pan et al [16]	63	S	86% (54/63)	19% (12/63)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13% (8/63)	-	-	-	Fibrous stripes 17% (11/63)
Yoon et al [17]	9*	M	45% (35/77)	5% (2/40)	50% (20/40)	-	-	10% (4/40)	21% (16/77)	-	-	-	-	-	-	3% (1/37)	-	-	-
Shi et al [18]	81	S	65% (53/81)	17% (14/81)	-	35% (28/81)	4% (3/81)	10% (8/81)	47% (38/81)	-	11% (9/81)	32% (26/81)	5% (4/81)	-	6% (5/81)	-	6% (5/81)	-	Cystic change 10% (8/81)
Chung et al [9]	21	S	57% (12/21)	29% (6/21)	29% (6/21)	-	14% (3/21)	19% (4/21)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Song et al [19]	51	S	76% (39/51)	55% (28/51)	59% (30/51)	75% (38/51)	22% (11/51)	-	80% (41/51)	-	-	-	8% (4/51)	-	-	-	6% (3/51)	6% (3/51)	-
Pan et al [20]	21	M	73% (60/82)	63% (52/82)	-	-	-	23% (19/82)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fang et al [6]	51	S	72% (36/50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bernheim et al [12]	121	S	34% (41/121)	2% (2/121)	41% (50/121)	-	-	5% (6/121)	-	12% (14/121)	-	-	1% (1/121)	-	-	2% (2/121)	-	-	Bronchiectasis 1% (1/121)
Ai et al [21]	1014	S	46% (409/888)	50% (447/888)	-	1% (8/888)	1% (8/888)	-	-	-	-	-	-	-	3% (24/888)	-	-	-	-
NG et al [22]	21	S	86% (18/21)	62% (13/21)	19% (4/21)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Li et al [23]	83	S	98% (81/83)	64% (53/83)	-	63% (52/83)	5% (4/83)	36% (30/83)	-	23% (19/83)	-	-	8% (7/83)	20% (17/83)	7% (6/83)	-	8% (7/83)	5% (4/83)	-
Chen et al [24]	99	S	14% (14/99)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guan et al [25]	1099	S	56% (550/975)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*77 lesions in 9 patients were assessed (40 patchy to confluent lesions and 37 nodular lesions)
COVID-19, coronavirus disease 2019; No. of patients, number of patients; M, multiple, indicating multiple CT scans were assessed; S, single, indicating single CT scan was assessed; GGO, ground glass opacities

Fuente: ²⁴

Un estudio radiológico de cohortes retrospectivas de pacientes con COVID-19 se propuso estudiar la evolución radiológica según la severidad de la enfermedad, para lo cual incluyeron 484 pacientes a los cuales se les tomaron en total 954 series tomográficas, reuniéndolos en tres grupos: asintomáticos/leves (63 casos), moderados (378 pacientes) y severos/críticos (43 pacientes). El área subpleural posterobasal de ambos pulmones fue la más frecuentemente afectada. En el grupo asintomático/leve el volumen de compromiso pulmonar fue mínimo, resolviéndose completamente dentro de los 15 días. En cambio, en los casos moderados la opacidad recién empezó a resolverse a partir del día 12. De manera diferente, en los casos severos/críticos la radiopacidad continuó en incremento más allá del día 15 de enfermedad. De manera que, cuando la evolución tomográfica tiende a empeorar rápidamente en la primera semana, el cuadro clínico tenderá a ser peor y su pronóstico será más sombrío. **(Ver figura 7)**

Figura 7.
Evolución tomográfica dinámica de los casos clínicos leves/asintomáticos, moderados y severos/críticos con COVID-19



“Fig. 3 b–d Mediciones de Tomografía Computarizada que cambian día a día. b El volumen de consolidación siguió creciendo más allá de los 15 días en el grupo de enfermos graves/críticos, mientras que alcanzó su punto máximo entre los días 13 y 15 en el grupo moderado. c La densidad de opacidades disminuyó después del día 12 en el grupo moderado; las opacidades en los lóbulos inferiores tenían mayor atenuación que las de los lóbulos superiores. d El área subpleural posteroinferior fue la ubicación más comúnmente involucrada en el pulmón, y la tendencia de variación fue similar al cambio de volumen en b.”

Fuente: 25.

En las figuras 8 y 9 mostramos diferentes estadios de la evolución de la lesión radiológica tomográfica.

Figura 8. Evolución clínica y tomográfica de casos COVID-19 según el momento de la enfermedad

ASINTOMÁTICO	LEVE	MODERADO	SEVERO
No tenían síntomas de enfermedad	Síntomas clínicos leves, pero sin anomalías en la imagen	Si tenían uno o más síntomas (fiebre, tos, diarrea, etc.) y las imágenes mostraron manifestaciones de neumonía	Si tenían una de las siguientes condiciones: (a) dificultad respiratoria con Frec. Resp ≥ 30 /min. b) SatO ₂ 93% en reposo (c) PaO ₂ arterial/Concentración de O ₂ ≤ 300 mmHg

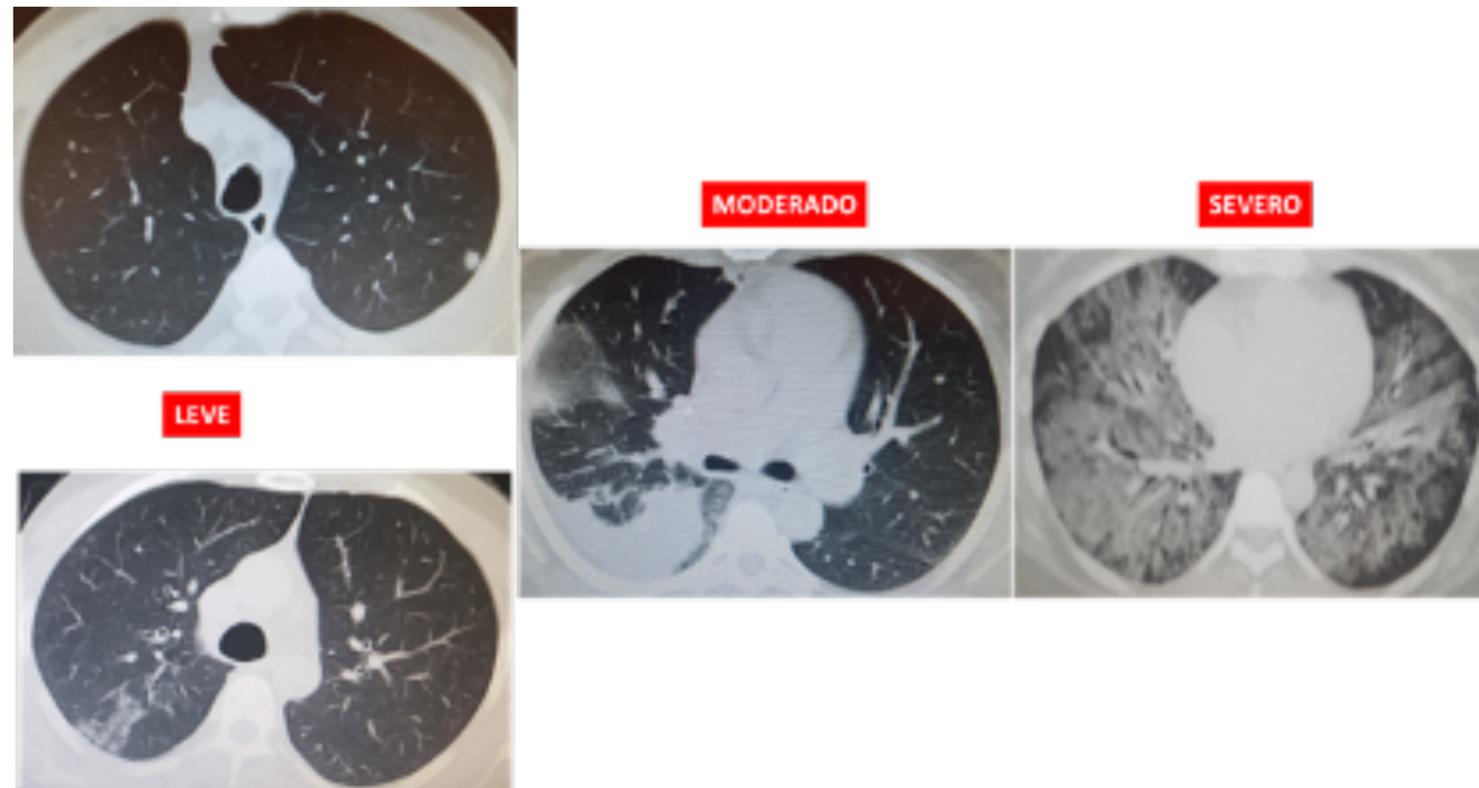
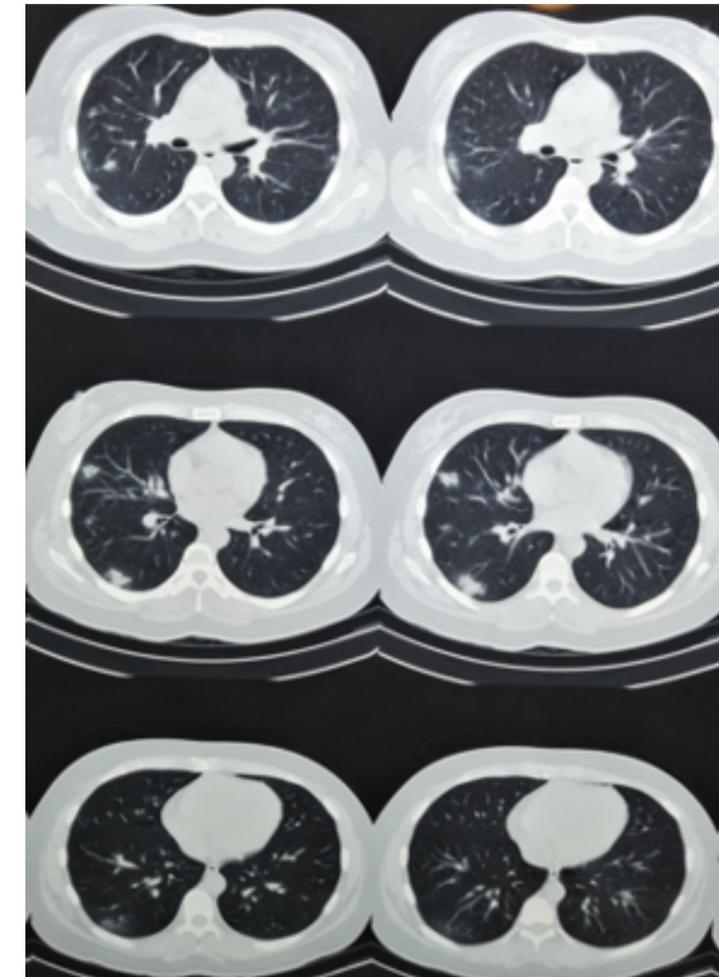
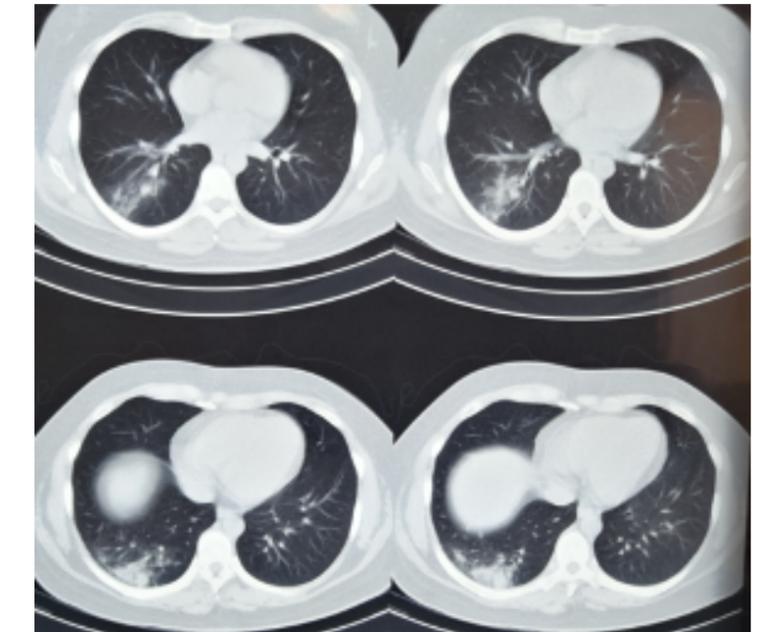


Figura 9a: tomografía de caso de COVID-19 en estadio I leve inicial. Imágenes numulares en vidrio despulido.



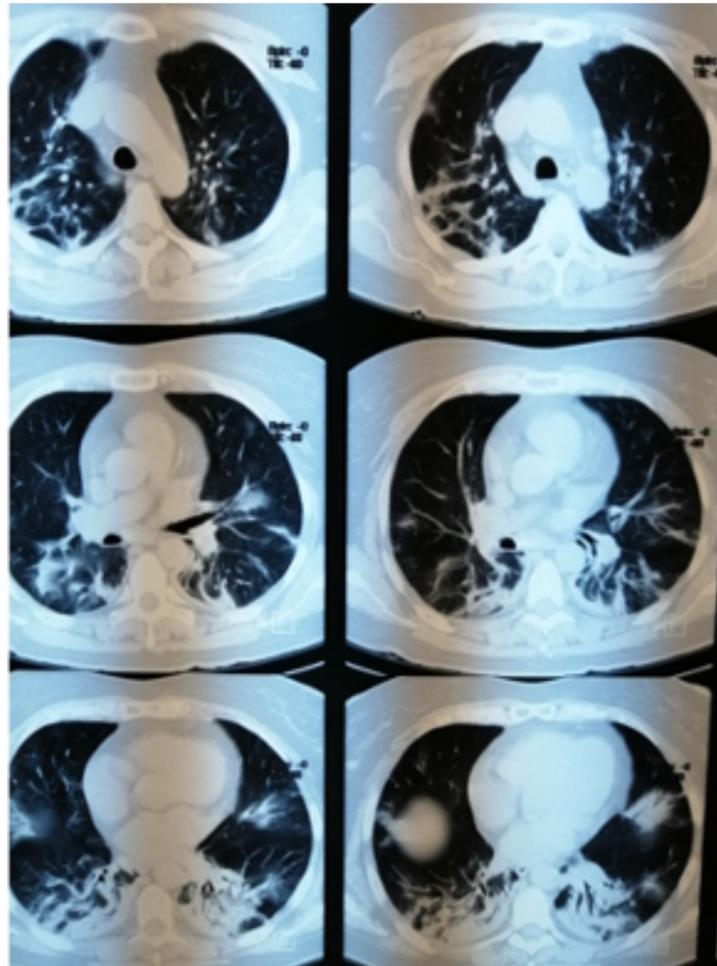
Fuente: causística del autor, HOJC. 2020.

Figura 9b: casos de COVID-19 en estadio I leve evolucionando a consolidación, observándose broncograma aéreo.



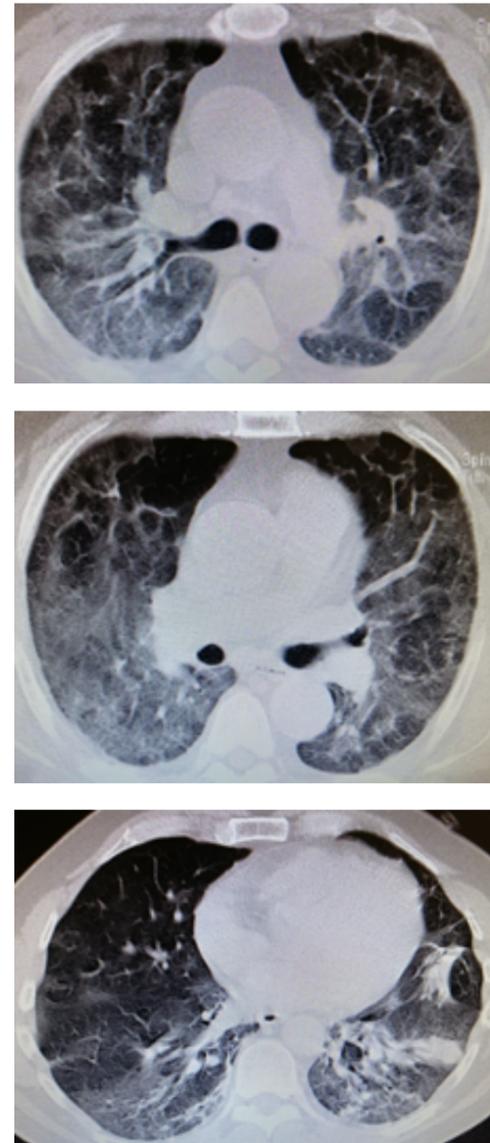
Fuente: causística del autor, HOJC. 2020.

Figura 9c:
casos de COVID-19 en estadio II moderado con consolidación bibasal posterior y broncogramas aéreos en su interior.



Fuente: casuística del autor. HOJC.

Figura 9d:
caso de COVID-19 en estadio III severo con imágenes bilaterales en vidrio despulido. En la última imagen se observa consolidados múltiples bilaterales con broncograma aéreo.



Fuente: casuística del autor. HOJC.

En resumen, la evolución radiológica de la neumonía COVID-19 es la que se describe en la siguiente figura 10.

Figura 10



Algunos centros radiológicos están utilizando la escala danesa RADS para reportar los resultados de la lectura tomográfica, en función de la mayor o menor probabilidad de tener COVID-19, razón por la cual lo mencionamos.

Cuadro 8. Clasificación de la sospecha de COVID-19 según consenso danés.

COVID working group of the Dutch Radiological Society.

CO-RADS*		
	Nivel de sospecha de infección COVID-19	Hallazgos tomográficos
CO-RADS1	No	Normal o anormalidades no infecciosas
CO-RADS2	Bajo	Anormalidades consistentes con infecciones diferentes de COVID-19
CO-RADS3	Indeterminado	Poco claro si COVID-19 está presente
CO-RADS4	Alto	Anormalidades sospechosas de COVID-19
CO-RADS5	Muy alto	COVID-19 típico
CO-RADS6	PCR+	

Fuente: 26

Diagnóstico diferencial radiológico

Especialmente en invierno es posible una mayor gama de diagnósticos diferenciales, los cuales requieren de una buena historia clínica, incluyendo antecedentes. Los diagnósticos a diferenciar incluyen:

- NAC x Influenza
- Otras NAC virales: adenovirus, CMV
- Neumonía organizante (Enfermedad pulmonar intersticial difusa EPID)
- Neumonitis intersticial aguda (EPID)
- Neumonitis por hipersensibilidad aguda o subaguda (EPID)
- Tuberculosis pulmonar
- Micosis pulmonar
- Cáncer de pulmón

SÍNDROME POST COVID-19

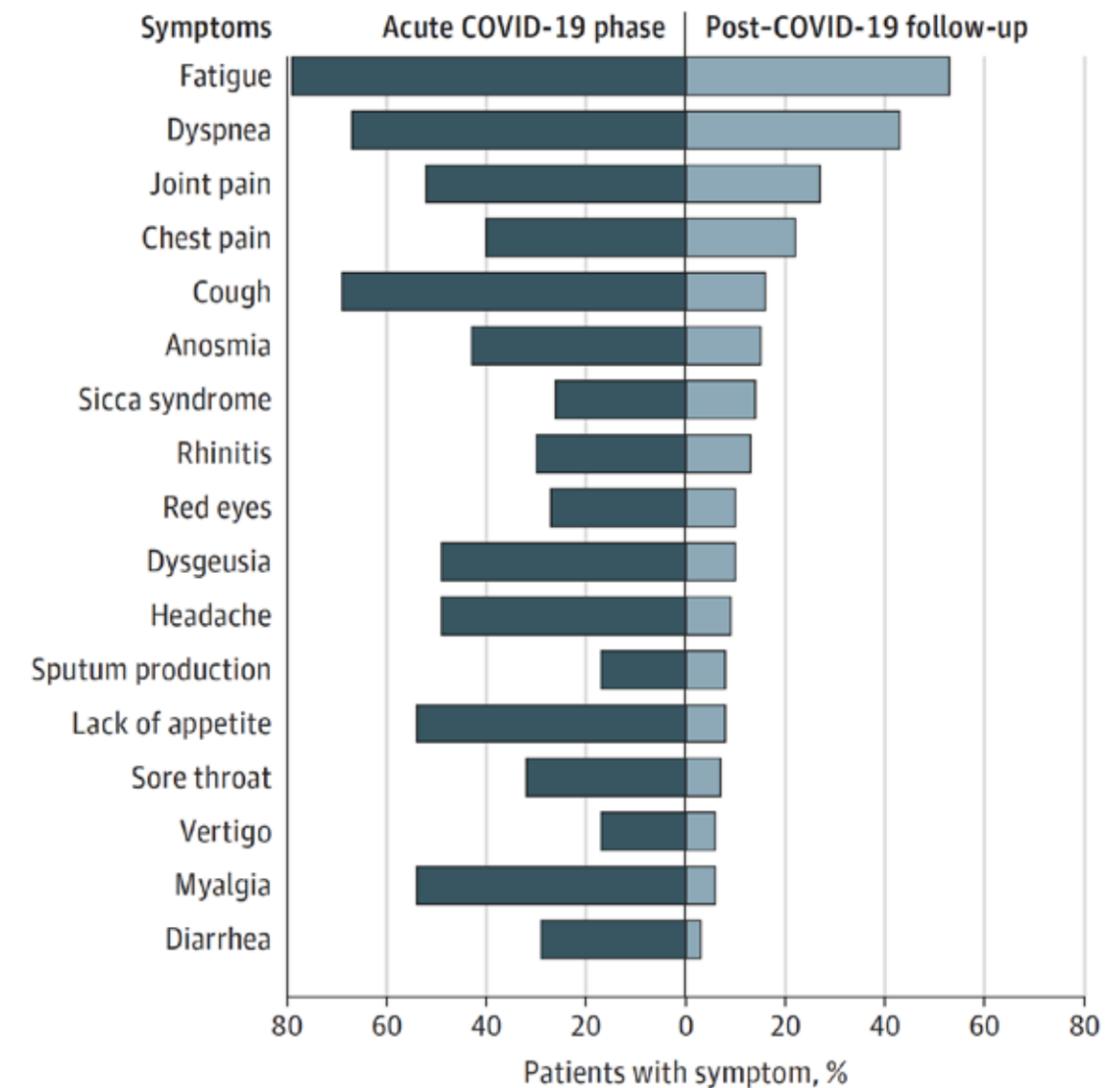
En general la evolución del COVID-19 ha mostrado que la convalecencia es prolongada y con desaparición lenta de las lesiones radiológicas. Los pacientes persisten con algunos síntomas como dorsalgia, disnea, cefalea, carraspera, dolor retroesternal. Aún existe escasa literatura médica publicada sobre casos de personas que post COVID-19 siguen presentando síntomas subagudos o crónicos. Es importante realizar una adecuada anamnesis pues puede tratarse de pacientes con enfermedad respiratoria crónica previa no conocida por los pacientes pero que tienen antecedentes ocupacionales o de hábitos que orientan al diagnóstico de estas enfermedades, confundiendo, por ejemplo, con neumonitis por hipersensibilidad exacerbada.

Carfi et al siguieron post hospitalización a 143 pacientes con un promedio de edad de 56 años que previamente habían estado en promedio 13 días hospitalizados, 21 habían recibido ventilación no invasiva y siete necesitaron ventilación mecánica. Un 87% de estos pacientes que ya habían salido de alta hospitalaria mencionaron persistencia de al menos un síntoma, principalmente fatiga y disnea, además de artralgia, dolor torácico y tos.

Otro estudio realizado por Qiutang Xiong et al²⁸ en un hospital de China, a 538 sobrevivientes post COVID-19, con un promedio de edad de 52 años, a los cuales comparo con 184 personas sin antecedentes de COVID-19 de la misma ciudad de Wuhan, mostró que el 49% presentaba algún tipo de secuela, incluyendo síntomas respiratorios en el 39% de los casos, cardiovasculares (13%), psicosociales (23%) y alopecia (28%), siendo la fatiga, la polipnea post esfuerzo y la alopecia más frecuente en mujeres. Sin duda habrá necesidad de un seguimiento post alta a estos pacientes con un abordaje multidisciplinario.

Figura.
Síntomas post COVID-19.

Figure. COVID-19-Related Symptoms



The figure shows percentages of patients presenting with specific coronavirus disease 2019 (COVID-19)-related symptoms during the acute phase of the disease (left) and at the time of the follow-up visit (right).

Fuente. ²⁷

Bibliografía

1. Cheston B. Cunha. The First Atypical Pneumonia: The History of the Discovery of Mycoplasma pneumoniae. *Infect Dis Clin N Am* 24 (2010) 1-5.
2. David R Murdoch, Stephen T Chambers. Atypical pneumonia—time to breathe new life into a useful term? *Lancet Infect Dis* 2009; 9: 512-19.
3. Tadashi ISHIDA, Naoyuki MIYASHITA, Chikara NAKAHAMA. Clinical differentiation of atypical pneumonia using Japanese guidelines. *Respirology* (2007) 12, 104-110
4. Reporte N°1 Emergencia COVID-19 – Sociedad Argentina de Virología-Asociación Argentina de Microbiología. 2020.
5. MINSA. Centro Nacional de epidemiología, prevención y control de enfermedades. <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/coronavirus/coronavirus300920.pdf> (29 de agosto, 2020).
6. Carole H. Sudre & Karla A. Lee & Mary Ni Lochlainn, Thomas Varsavsky, Benjamin Murray, Mark S. Graham et al. Symptom clusters in Covid19: A potential clinical prediction tool from the COVID Symptom study app. medRxiv preprint. Doi: <https://doi.org/10.1101/2020.06.12.20129056.t>
7. Olfactory dysfunction. Position paper on olfactory dysfunction. *Rhynology* 2017. Supplement 26
8. Soc. Española de Nefrología. Nefrología al día. <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-coronavirus-rinon-actualizacion-completa-09-305>
9. Hasan K. Siddiqi, Mandeep R. Mehra. COVID-19 illness in native and immunosuppressed states: A clinical-therapeutic staging proposal. *The Journal of Heart and Lung Transplantation*, Vol 39, No 5, May 2020:405-407.
10. Jiao Gong, Jingyi Ou, Xueping Qiu, Yusheng Jie, Yaqiong Chen, Lianxiong Yuan et al. A Tool for Early Prediction of Severe Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Multicenter Study Using the Risk Nomogram in Wuhan and Guangdong, China. *Clinical Infectious Diseases* 2020;71(15):833-40.
11. MINSA. Centro nacional de Epidemiología, Prevención y Control de enfermedades. 29/08/20. <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/coronavirus/coronavirus290820.pdf> (13/09/20).
12. MINSA. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (06/05/20).
13. Bill Brashier and Sundeep Salvi. Obesity and Asthma: Physiological Perspective. *Journal of Allergy Volume* 2013. Article ID 198068, 11 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2013/198068>
14. David A. Beuther, Scott T. Weiss, and E. Rand Sutherland. Obesity and Asthma. *Am J Respir Crit Care Med* Vol 174. pp 112-119, 2006
15. Cell signaling technology. [https://www.cellsignal.com/contents/_/cellular-senescence/overview-of-cellular-senescence\(19/0720\)](https://www.cellsignal.com/contents/_/cellular-senescence/overview-of-cellular-senescence(19/0720))
16. Reporte N°1 Emergencia COVID-19. Sociedad Argentina de Virología y Asociación Argentina de Microbiología. Historia natural de la infección y transmisión. (30/03/20) https://www.aam.org.ar/src/img_up/02042020.2.pdf (acceso: 15/09/20).
17. Sociedad Mexicana de Salud Pública. Periodo de síntomas y contagios COVID-19. <https://twitter.com/saludpublicaac/status/1244283230595026945/photo/1>
18. W.H.O. Clinical management of COVID-19. Interim Guidance. 27 may 2020.
19. Adaptación de grafico INS y ACIN. 2020. <https://consultorsalud.com/pruebas-covid-19-como-usarlas-segun-el-caso/>
20. EMERGEN. Historia Natural de la Infección por SARS-CoV-2. <https://twitter.com/SEMERGENap/status/1250393831356469249/photo/1>
21. Human diagnostic worldwide. Principales anomalías de laboratorio clínico asociadas a COVID-19. <https://www.human.de/es/principales-anomalías-de-laboratorio-clinico-asociadas-a-covid-19/> (ACCESO: 13/08/20).
22. Michael B. Weinstock, Ana Echenique, Joshua W. Russell, Jordan A. Miller, David J. Cohen, Md, Stephen Waite et al. Chest X-Ray Findings in 636 Ambulatory Patients with COVID-19 Presenting to an Urgent Care Center: A Normal Chest X-Ray Is no Guarantee. *JUCM The Journal of Urgent Care Medicine* may2020:13-18.
23. Tao Ai, Zhenlu Yang, Hongyan Hou, Chenao Zhan, Chong Chen, Wenzhi Lv et al. Correlation of Chest CT and RT-PCR Testing in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China: A Report of 1014 Cases. *Radiology* Feb2020.
24. Zheng Ye & Yun Zhang & Yi Wang & Zixiang Huang & Bin Song. Chest CT manifestations of new coronavirus disease 2019 (COVID-19): a pictorial review. *European Radiology*. Published online: 19 march 2020. <https://doi.org/10.1007/s00330-020-06801-0>.
25. Yuan-Cheng Wang & Huanyuan Luo & Songqiao Liu & Shan Huang & Zhen Zhou & Qian Yu. Dynamic evolution of COVID-19 on chest computed tomography: experience from Jiangsu Province of China. *European Radiology* <https://doi.org/10.1007/s00330-020-06976-6>.
26. OVID working group of the Dutch Radiological Society. Radiology assistant. <https://radiologyassistant.nl/chest/covid-19/corads-classification>.
27. Angelo Carfi, MD1; Roberto Bernabei, MD1; Francesco Landi, et al. Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID-19. *JAMA*. 2020;324(6):603-605. doi:10.1001/jama.2020.12603
28. Qiutang Xiong, Ming Xu, Jiao Li, Yinghui Liu, Jixiang Zhang, Yu Xu, et al. Clinical sequelae of COVID-19 survivors in Wuhan, China: a single-centre longitudinal study. *Clin Microbiol Infect*. 2020 Sep 23. doi: 10.1016/j.cmi.2020.09.023.

COVID-19 Aspectos Terapéuticos

Dr. Rafael Figueredo Echeandía - Médico Emergenciólogo UNMSM. EsSalud. 14.12.2020

La enfermedad COVID-19 producida por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2, ha puesto al descubierto escandalosas deficiencias de la Organización Mundial de la Salud, así como de los sistemas de salud de numerosos países a nivel mundial, con aguda y cruel evidencia en los países de menor desarrollo.

El abuso arrollador de nuestra civilización respecto a la explotación de los recursos del planeta, incluyendo la intromisión del hombre a recónditos nichos ecológicos, de modo devastador para el equilibrio de otras especies, ha desatado una circulación de microorganismos, nunca antes conocida; los que antes confinados a ciertos parajes, hoy, se abren acceso a todo el planeta, gracias a la campante expansión demográfica humana, produciendo un tráfico biológico vertiginoso, cuyo saldo, por lo pronto, deviene en un brote pandémico, que ha puesto en jaque o más aún en colapso a la misma locomotora económica de esta civilización. -para el gusto de los dramaturgos, hay quienes vaticinan el inicio de la extinción de nuestra especie-.

EL NEOCORONAVIRUS

Este germen viral, el nuevo coronavirus, un RNA monocatenario positivo, que pertenece a la familia orthocoronavirus, del género betacoronavirus subgénero 'Sarbecovirus', tiene a los murciélagos como huésped natural, aunque se estima que,

para saltar como patógeno humano, ha devenido de un intermediario no cabalmente definido. Ha desarrollado la capacidad de invadir el organismo humano, a través de ligar su glicoproteína “spike” de su envoltura con el receptor ECA2 de la célula diana humana (presente en las células alveolares o neumocitos tipo II, células cardíacas, renales, testes, vasos sanguíneos pulmonares, sistema nervioso central, gastrointestinal y en la placenta)^{1,2}, realmente sorprendente, produciendo graves complicaciones sistémicas, mientras se disemina asintomática o con síntomas leves en el 80% de los infectados; 15% con sintomatología aguda de moderado impacto clínico, y de gravedad al 5% pudiendo presentarse incluso de modo hiperagudo; con órganos de choque diversos, algo que no se había conocido de los anteriores antecesores a este agente, que, si es verdad, producían síndromes gripales veterinarios y algunos humanos, de diversa severidad e infectividad, se manifestaban predominantemente focalizados en el sistema respiratorio y de modo leve muchas veces.

Sin embargo, en estas dos últimas décadas la humanidad acusó los brotes del SARS-CoV en la provincia de Cantón, China (2002-2003, se extendió a los 5 continentes, infectando a 8.098 personas y causando 774 muertes) y el MERS manifestado en el Oriente Medio (2012-2013, 27 países, infectando a 2.494 personas y cobrando 858 vidas), que pudo ser finalmente conjurado. Ahora, estamos perplejos, qué más podemos esperar en el próximo futuro de estos coronavirus mutantes, siendo, este último agente el que ha alcanzado a la especie humana a escala global.³

OMS DECEPCIÓN, TAIWAN CONTENCIÓN EFICAZ

La OMS, decepcionó por su burocracia, ineficiencia y excesiva diplomacia... dicese, para no provocar sobresaltos, en las relaciones comerciales internacionales, especialmente con el gigante asiático, China, en un contexto de guerra económica con la otra potencia, los Estados Unidos. Tómese en cuenta que declara al brote de “emergencia sanitaria de interés internacional” el 30.01.2020, para luego declararla como Pandemia el 11.03.2020⁴. Estos frenos, ajenos a su misión, no permitieron manejar la situación de modo eficiente, al contrario, el estilo excesivamente teórico demostrado, para catalogar la emergencia sanitaria como pandémica, permitió que este brote regional, se hiciera inmisericordemente global.

Podría a esta altura, postularse, que solo algunos países, como Taiwán, vecina de la China continental, obró de motu propio en forma coherente y decidida, cerró su frontera aérea desde principios de enero y sus fronteras con el resto del mundo desde mediados de marzo y puso en operación un despliegue de control epidemiológico, coherente y tenaz, una reacción temprana, desprejuiciada que salva en grado más que importante su salud sanitaria y económica, después de 1 año de pandemia, al 14 de diciembre tiene solo 740 casos confirmados, 7 muertos^{5,6}.

MEDIDAS DESESPERADAS FRENTE A CRISIS SANITARIA, SOCIAL Y POLÍTICA

A nivel mundial se han ensayado un sinnúmero de estrategias interventoras tanto para estudiar el brote, diagnosticarlo clínica y por laboratorio, confinarlo, rastrearlo, desplegando estrategias de contención, implementando desesperadamente medidas para tratarlo en sus diferentes fases clínicas... La epidemiología mundial, como casi todo, incurrió en contradicciones y contramarchas, demostrando insuficiencias frente a la incontenible expansión del brote.

Después de 12 meses del brote en Wuhan, China, el intenso debate académico, científico librado en todas las latitudes del planeta, ha arribado a una escasa cantidad de evidencias, validadas, con rigor científico útil. El drama, es catastrófico, a la fecha, 1'623,908 muertos y 72'918,133 casos confirmados a nivel global⁵ y entre ellos decenas de miles de miembros del personal sanitario en primera fila⁷, caídos en esta refriega microbiológica, en su lucha por brindar algún auxilio a los pacientes que sufren complicaciones; es un saldo ominoso, para una civilización que pretende colonizar otros planetas.

La tragedia es aún más amarga y cáustica, si contemplamos el escenario que ofrecen los países subdesarrollados; víctimas también de un hambre a escala nunca conocida y la megacorrupción, ésta última, icuando no!, en este río revuelto, ha encontrado e innovado nuevas rutas y procedimientos, para enriquecerse ilícita y criminalmente, en medio de esta devastación humanitario-sanitaria, todo ello con la fría complicidad de sectores políticos, montados sobre el poder formal.^{8,9,10}

UNA IMPORTANTE PERO ESCURRIDIZA FASE TEMPRANA

Como sabemos, la enfermedad producida por el SARS-CoV-2 o nuevo Coronavirus, desarrolla 3 fases: la Virémica o temprana de duración aproximada de 7 a 10 días, la Neumónica a continuación de la precedente de duración variable, y la terminal o fase hiperinflamatoria multisistémica, también variable y de pronóstico reservado.

Se han planteado numerosas iniciativas para enfrentar la primera fase de la enfermedad.

Para empezar, no es fácil delimitarla. ¿Cuándo el paciente precisa el inicio de sus síntomas?, Porque un porcentaje de la población, como se sabe, que se infecta lo hace de modo asintomático u oligosintomático, fácilmente le resta importancia a su indisposición física si la tiene. Pero esto no será igual para el 15% de impacto mórbido moderado y menos aún, para el 5% de los que sufran o sucumban a la severidad letal de este virus.

Además, el cuadro clínico puede tener diversas formas de presentación: predominantemente respiratorio, digestivo, cardiovascular, neurológico, dermatológico o todavía súbito si se sucede como disnea hiperaguda fulminante... Por tanto, requeriría de un exhaustivo interrogatorio clínico-epidemiológico para reforzar delimitar las sospechas y definir el caso debidamente.^{11,12,13} Las pruebas laboratoriales en los primeros meses de la pandemia fueron de difícil acceso; eran

por demás, inoportunas y excesivamente lentas, sus resultados llegaban tantas veces, cuando el paciente no tenía signos de vida. La tomografía torácica y/o el ultrasonido de emergencia, de difícil acceso para un importante sector de nuestras poblaciones, se convirtió, no obstante, en un recurso importante para corroborar la sospecha clínica como fundada.¹⁴

Y en esta fase, temprana, el objetivo del manejo precoz, era aislar el caso, evitar su diseminación, como se hizo evidente la falta de oportunos cercos epidemiológicos -contención primordial-... y en el paciente, por lo menos teóricamente, evitar el desarrollo de una viremia por cuya embestida se llegue a instalar el cuadro crítico; por tanto, la pretensión era frenarla o cortarla, para evitar que esta progrese y descompense a la víctima.

BUSQUEDA DE ALTERNATIVAS TERAPÉUTICAS

En cuanto al manejo inicial, ambulatorio, por tanto, se han desechado, obviamente, alternativas folclóricas y sin sustento científico como, la ingesta de ajo, cebolla, jengibre... siendo en general muy nutritivos, pero que no representan ninguna defensa específica contra el coronavirus.¹⁵ Sustancias como la sal, el dióxido de cloro, hipoclorito de sodio, han sido invocados como elixires milagrosos, abusando de la ingenuidad y desesperación de amplios sectores de la población, contribuyendo a un escenario de arbitrariedad y cerrazón, frente a una pandemia que se ensaña contra la población más susceptible, con morbilidades preexistentes, y con escaso o ningún acceso a un sistema de salud que llegó a ser colapsado.^{16,17,18}

LA BÚSQUEDA DE UN ANHELADO ANTIVIRAL

Ante la urgencia de encontrar alternativas con base científica, muchos estudiosos apelaron a antivirales previamente conocidos Lopinavir, Ritonavir, Remdesivir, ... así como a medicamentos con acción antiviral como Cloroquina, Hidroxicloroquina, ... o hasta antibióticos con acción inmunomoduladora como azitromicina, doxiciclina.

Refirámonos a la hidroxicloroquina fosfato, más segura que la Cloroquina y derivado de ella, que a decir de terapeutas chinos, se habría mostrado competente contra la infección de este SARS-CoV-2, (Xueting Yao, Mehra MR, Jia Liu, Yao X)^{19,20,21,22} e incluso en Francia, rescatando los hallazgos del Dr. Vincent del año 2005, cuando encontró efectos in vitro aplicados contra el SARS-COV predecesor del actual.²³

La cloroquina un antihistoparasitario, se le reconoce también como eficaz agente antiinflamatorio para el tratamiento de la artritis reumatoide y el lupus eritematoso. Se le ha presentado también como “potencial agente antiviral de amplio espectro al aumentar el pH endosómico requerido para la fusión de virus / células, así como al interferir con la glicosilación de los receptores celulares del SARS-CoV-2. Las actividades antivirales y antiinflamatorias de la cloroquina pueden explicar su potente eficacia en el tratamiento de pacientes con neumonía COVID-19”.^{24,25,26}

En ese contexto, se produjo la intromisión del factor político, que sesgó adicionalmente este escenario, el presidente Donald Trump de los EEUU (23 Marzo) y luego el presidente Jair

Bolsonaro de Brasil (Julio), respaldaron su uso, presentándolo insistentemente como la “medicina segura”, alentando esperanzas al respecto. En Ecuador políticos guayaquileños también la respaldaron como parte de las medidas de control de la tragedia en Abril^{27,28} y en Perú y Bolivia la sostuvieron en sus protocolos por muchos meses, aunque careciera de respaldo científico.^{29,30,31,32}

La FDA el 28 de marzo concede licencia para uso compasivo y de emergencia, a través de su director, Dr. Rick Bright, a la Hydroxychloroquine Sulfate.³³

Empero, los acontecimientos clínicos, no parecían corroborarlos. Varios estudios independientes fueron refutando esta pretendida eficacia. Barbosa, Joshua.³⁴ Hongchao Pan, Ph.D. del estudio multicéntrico de “Solidaridad” auspiciado por la OMS, sentencia, “ningún fármaco administrado a pacientes hospitalizados por COVID-19 (Remdesivir, Hidroxicloroquina, Lopinavir e Interferón) mejora su riesgo de ingreso a UCI, ventilación mecánica, estancia hospitalaria o por último, redujera la mortalidad”.³⁵

La Hidroxicloroquina, siendo un fármaco conocido en la práctica diaria de medicina por más de un siglo, presenta riesgo significativo de reacción adversa medicamentosa, al prolongar el segmento QT en el electrocardiograma, lo que expone a generar la torsades de pointes y a muerte súbita.^{36,37}

En el Brasil en el mes de abril, se inició un estudio en Manaus, sobre la Cloroquina, los pacientes recibieron una dosis alta, de 600 mg dos veces al día durante 10 días para una dosis total de 12 g; este estudio tuvo que ser interrumpido, Al sexto

día de la prueba, los investigadores detuvieron el estudio temprano luego de que algunos pacientes del grupo de dosis altas murieron.³⁸

IETSI en un estudio observacional en que se evalúa los desenlaces hospitalarios de 5683 pacientes con COVID-19 a nivel nacional en EsSalud, emulando un ensayo clínico aleatorizado, en base al sistema de historias clínicas electrónicas, encontraron: Los pacientes que empezaron Hidroxicloroquina combinada con Azitromicina en las primeras 48 horas, tuvieron 84% más riesgo (relativo, no absoluto) de fallecer durante hospitalización, 49% más riesgo (relativo) de entrar a UCI; y 70% más riesgo (relativo) de requerir oxígeno. No se encontró efecto beneficioso de empezar Hidroxicloroquina sola, Azitromicina sola, en las primeras 48 horas luego de hospitalizado el paciente, ya sea reduciendo muertes, ingresos a UCI, o requerimiento de oxígeno.³⁹

Se ha sostenido que el papel propio de los antivirales sería en la primera fase de replicación viral, es decir en el paciente ambulatorio, precozmente, cuando se desarrolla la viremia. Hasta la fecha no se conocen estudios clínicos de rigor científico que se enfoquen en esta fase temprana.

Por tanto, como era previsible la hidroxicloroquina devino en su descarte para uso hospitalario.⁴⁰ La FDA revocó su autorización el 15 de Junio⁴¹ y últimamente en el ámbito latinoamericano varios países lo han retirado incluso para el uso ambulatorio. Es el caso del Perú, se retiró en el mes de octubre.

Ivermectina

La Ivermectina se ha prestigiado como una molécula antiviral en VIH-1, impidiendo la interacción de la proteína viral integrasa y el heterodímero α -1/ β 1 importina para no permitir la introducción hacia el núcleo de esta proteína viral, frustrando la replicación viral. Haría lo mismo en el virus de los simios SV40, Dengue. Así limita la infección del virus ARN: Denv 1-4, West Nile Virus, virus de la encefalitis equina venezolana, virus influenza, virus de la pseudorrabia.^{41,42} No se observa este efecto con el virus del Zika. Otros afirman el rol que tendría en el alfavirus chikungunya, Semliki Forest y el virus Sindbis y la fiebre amarilla, un flavivirus.⁴³

En el caso del SARS-CoV-2, se piensa que se sigue la misma dependencia que el de la “importina” IMP α / β 1 en relación a la proteína de la nucleocápside viral.^{42,44}

Además, sería relevante que la proteína accesoria del SARS-CoV ORF6 antagoniza la actividad antiviral del factor de transcripción STAT1 secuestrando IMP α / β 1 en la membrana rugosa del aparato de Golgi intracelular. Todo ello contribuye a la actividad inhibidora del transporte nuclear de la ivermectina que puede ser eficaz contra el SARS-CoV-2.⁴² Este es el esclarecimiento del importante estudio australiano de la Universidad de Melbourne, llevado a cabo por Leon Caly et al. Encontró que la ivermectina eliminaba la carga viral, en 48 horas, en células infectadas in vitro.^{41,42}

Con gran esperanza se multiplicaron los protocolos, sobre todo latinoamericanos^{32,44,45,46,48,49,50}, y su empleo llegó a ser muy extendido, con muchos reportes alentadores, pero

también, otros contradictorios y decepcionantes. Mucho se ha objetado sobre la oportunidad en su administración, las dosis que deberían alcanzarse para lograr estos efectos, que, a rigor del estudio australiano, serían imposibles de alcanzar en pacientes in vivo.⁵¹ Sin embargo, la Dra. Wagstaff KM - Monash University, sostiene la posición que la ivermectina en dosis altas puede ser tan segura como en dosis bajas, con el fin de acercarse a esta dosificación mejorada para alcanzar los niveles de eficacia.⁴³

Siendo su pretendido mecanismo de acción el bloqueo de la replicación viral, no causó sorpresa que sucesivos estudios en pacientes en fase clínica 2 y 3, hospitalizados, complicados y críticos, no reportaran beneficio ninguno, incluso se encontraron resultados perjudiciales y de daño en pacientes críticos. Tales son las conclusiones de IETSI en su estudio: No se encontró efecto beneficioso de empezar Ivermectina junto a Azitromicina en las primeras 48 horas de hospitalización del paciente, ya sea reduciendo muertes, ingresos a UCI, o requerimiento de oxígeno.³⁹

Para la primera fase, sin embargo, se ha reportado algún beneficio, para evitar que los pacientes que enferman, desarrollen complicaciones, se hospitalicen o incluso requieran medidas invasivas o avanzadas en unidades de cuidados intensivos. Nos referimos al doctor Pierre Kory, MD, que resume su trabajo: “con base en el cuerpo de evidencia existente y acumulativo, recomendamos el uso de ivermectina tanto en la profilaxis como en el tratamiento de COVID-19. En presencia de un aumento global de COVID-19, el uso generalizado de esta intervención segura, económica y eficaz

podría conducir a una reducción drástica de las tasas de transmisión, así como de la morbilidad y mortalidad en las fases de enfermedad leve, moderada e incluso grave.”⁵³

De hecho, en el Perú se usó la ivermectina para situaciones de desastre sanitario, en extremo y sin control. Como se hizo en Guayaquil (Ecuador), en los meses de abril y mayo; muchas autoridades locales de Iquitos, Piura, Lambayeque hicieron uso de la ivermectina de modo masivo, aunque arbitrario; incluso, haciendo uso de presentaciones parenterales veterinarias.⁵⁴, para brindar algún auxilio a las poblaciones asoladas

por la pandemia. Todo ello se hizo, sin un debido control, ni estudio riguroso, fueron iniciativas basadas en el empirismo, aunque no otorgamos aval de lo obrado, todo ello se explica, en una situación caótica y de pánico generalizado.

El entredicho, no ha terminado, se prolonga.⁵⁵ El concierto internacional, le ha quitado el aval a la Ivermectina. La OMS emitió un pronunciamiento señalando su desautorización para su uso en esta pandemia.⁵⁶ A nivel latinoamericano, solo Bolivia y Perú, a nivel oficial la mantienen con la atingencia, de que se deja a “criterio profesional” su prescripción. La última normativa del Ministerio de Salud del 20 de noviembre, así lo consigna.^{31,32}

En el caso de la ivermectina, se deja a criterio médico su utilización para casos con factores de riesgo, según los siguientes dosis

Peso	Solución 6 mg / ml	Comprimidos 3 mg.	Comprimidos 6 mg.
15 a <25 kg		1	1/2
25 a <45 kg	1 gota por Kg. de peso (máximo 80 gotas)	2	1
45 a <65 kg		3	1 1/2
<=65 kg		4	2

No se recomienda el uso de las formulaciones de veterinario para el tratamiento

La guía británica sobre el COVID-19, pone en cuestión que las concentraciones inhibitorias que se requieren no se alcanzan según la prescripción que se consigna en la literatura a favor de su uso terapéutico contra el SARS-CoV-2. De ahí que desaconseja su uso.^{20,34}

Hay quienes postulan que debe usarse como profiláctico. Lo cual es muy peligroso, porque es fácil incurrir en excesos, exponiendo a los usuarios a toxicidad por ingesta reiterada e inmoderada. Además, esto puede crear un falso amparo, pues contribuiría a relajar las conductas preventivas eficaces, (mascarillas, lavado de manos, distanciamiento social), para refugiarse en un supuesto beneficio profiláctico, que no está demostrado, de modo alguno.

Por todas las razones mencionadas y, de acuerdo con la posición de la organización sobre el uso de medicamentos para la COVID-19 sin evidencia sobre su beneficio, la OPS desaconseja el uso de la Ivermectina para todo fin diferente de aquellos para los que está autorizada.

Se requiere, urgentemente, estudios clínicos controlados, con todo rigor científico para sustentar una conducta doctrinal fehaciente e institucional coherente. Así como estudios de meta-análisis debidamente llevados y revisados por pares.

Vitamina D

Se ha encontrado hallazgos clínicos de bajos niveles de vitamina D en pacientes que sufren complicaciones severas en la infección de coronavirus, lo que ha permitido hipotetizar que su déficit expone a procesos críticos.

Estos estudios, ya después de recorridos 12 meses de pandemia, provienen de diferentes latitudes y parecieran ser consistentes. Sin embargo, aún faltan estudios con suficiente rigor metodológico que respalde estos indicios.^{47,57}

Vitamina C

Se ha sostenido que las dosis elevadas, macrodosis de vitamina C sería beneficioso para recuperación de los pacientes que padecen el mal del COVID-19. Se vienen desarrollando estudios a este respecto, aún no concluyentes.^{47,57}

Zinc

Se ha postulado desde fuentes chinas, la utilidad del Zinc. Aunque no hay estudios científicos que lo avalen, muchos protocolos le dan crédito: Zinc 30-50 mg/día (zinc elemental).^{47,57}

Bibliografía

1. F. Cano, M. Gajardo, M. Freundlich. Eje Renina Angiotensina, Enzima Convertidora de Angiotensina 2 y Coronavirus. Rev Chil Pediatr. 2020;91(4):330-338. DOI: 10.32641/rchped.vi91i3.2548
2. López-Pérez GT, Ramírez-Sandoval MLP, Torres-Altamirano MS. Fisiopatología del daño multiorgánico en la infección por SARS-CoV-2. Acta Pediatr Méx 2020; 41 (Supl 1):S27-S41.
3. Alexandra C. Walls, Young-Jun Park, M. Alejandra Tortorici, Abigail Wall, Andrew T. McGuire and David Veessler, Structure, Function, and Antigenicity of the SARS-CoV-2 Spike Glycoprotein. Cell 180, 1-12, March 19, 2020 ³ 2020 Elsevier Inc.
4. WHO. Cronología de la respuesta de la OMS a la COVID-19. <https://www.who.int/es/news/item/29-06-2020-covidtimeline>
5. Pablo M. Diez. Corresponsal desde Pekín. El secreto del éxito de Taiwán contra el coronavirus: no creer a China. ABC 30.05.2020. https://www.abc.es/sociedad/abci-secreto-exito-taiwan-contra-coronavirus-no-creer-china-202005292048_noticia.html?ref=https:%2F%2Fwww.google.com%2F#ancla_comentarios
6. COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU). <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
7. Howard Cattón. COVID-19: "Han fallecido tantas enfermeras como en la Primera Guerra Mundial" <https://www.redaccionmedica.com/secciones/enfermeria/enfermeras-muertas-coronavirus-mundo--2950>
8. Madrid, C. y Palomino, W. (2020). Oportunidades de corrupción y pandemia: el compliance gubernamental como un protector eficaz al interior de las organizaciones públicas. Desde el Sur, 12(1), pp. 213-239.
9. Contraloría N°334-2020-CG-GCOC Detecta 4,212 funcionarios y servidores públicos beneficiarios con canastas de víveres. Nota de Prensa. 09.06.2020.
10. RPP. Encuentran medicinas del Ministerio de Salud almacenadas en dos viviendas de Iquitos. Loreto 21.05.2020 - 4:11 PM
11. Larsen JR, Martin MR, Martin JD, Kuhn P and Hicks JB (2020) Modeling the Onset of Symptoms of COVID-19. Front. Public Health 8:473. doi: 10.3389/fpubh.2020.00473
12. Makaronidis J, Mok J, Balogun N, Magee CG, Omar RZ, Carnemolla A, et al. (2020) Seroprevalence of SARS-CoV-2 antibodies in people with an acute loss in their sense of smell and/or taste in a community-based population in London, UK: An observational cohort study. PLoS Med 17(10): e1003358. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003358>
13. Jacqui Wise. COVID-19: Study reveals six clusters of symptoms that could be used as a clinical prediction tool. BMJ 2020;370:m2911 <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.m2911> Published: 20 July 2020
14. Pinggui Lei, Bing Fan, Pingxian Wang. Differential Diagnosis for Coronavirus Disease (COVID-19): Beyond Radiologic Features doi.org/10.2214/AJR.20.23119 AJR 2020; 215: W19 ISSN-L 0361-803X/20/2151-W19 © American Roentgen Ray Society
15. Jannet Ludeña. Analista de DHEIPSS-Salud Intercultural – Plan de contingencia familiar para disminuir el riesgo de contagio por coronavirus COVID-19. República del Ecuador. 2020/05.
16. BBC. 15 abril 2020 Cristina J. Orgaz BBC News Mundo. Dióxido de cloro, el peligroso químico que se promociona como cura para el COVID-19 y sobre el que advierten los expertos. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-52303363>
17. Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades División de Toxicología. Resumen de Salud Pública. Dióxido de Cloro y clorito CAS: 10049-04-4 y 7758-19-2. Setiembre 2004.
18. OPS no recomienda tomar productos que contengan dióxido de cloro, clorito de sodio, hipoclorito de sodio o derivados para tratar COVID-19. 16.07.2020.
19. Xueting Yao, Fei Ye, Miao Zhang, Cheng Cui, Baoying Huang, Peihua Niu, Xu Liu, Li Zhao, Erdan Dong, Chunli Song, Siyan Zhan, Roujian Lu, Haiyan Li, Wenjie Tan, Dongyang Liu, In Vitro Antiviral Activity and Projection of Optimized Dosing Design of Hydroxychloroquine for the Treatment of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2). 24 March 2020
20. Mehra MR, Desai SS, Ruschitzka F, Patel AN. Hydroxychloroquine or chloroquine with or without a macrolide for treatment of COVID-19: a multinational registry analysis. Lancet 2020; published online May 22.

21. Jia Liu, Ruiyuan Cao, Mingyue Xu, Xi Wang, Huanyu Zhang, Hengrui Hu, Yufeng Li, Zhihong Hu, Wu Zhong and Manli Wang. Hydroxychloroquine, a less toxic derivative of chloroquine, is effective in inhibiting SARS-CoV-2 infection in vitro. *Cell Discovery* (2020) 6:16. 18 march 2020
22. Yao X, Ye F, Zhang M, et al. In vitro antiviral activity and projection of optimized dosing design of hydroxychloroquine for the treatment of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). *Clin Infect Dis*. 2020.
23. Martin J Vincent, Eric Bergeron, Suzanne Benjannet, Bobbie R Erickson, Pierre E Rollin, Thomas G Ksiazek, Nabil G Seidah and Stuart T Nichol. Chloroquine is a potent inhibitor of SARS coronavirus infection and Spread. *Virology Journal* 2005, 2:69
24. Jianjun Gao, Zhenxue Tian, Xu Yang. Chloroquine phosphate has shown apparent efficacy in treatment of COVID-19 associated pneumonia in clinical studies www.biosciencetrends.com February 19, 2020.
25. Savarino A, Boelaert JR, Cassone A, Majori G, Cauda R. Effects of chloroquine on viral infections: an old drug against today's diseases? *Lancet Infect Dis*. 2003; 3:722727. 7.
26. Yan Y, Zou Z, Sun Y, Li X, Xu KF, Wei Y, Jin N, Jiang C. Anti-malaria drug chloroquine is highly effective in treating avian influenza A H5N1 virus infection in an animal model. *Cell Res*. 2013; 23:300-302.
27. Gabriela Matute Urdaneta, CNN 00:00 ET (04:00 GMT) 7 abril, 2020 ¿Hidroxicloroquina contra el nuevo coronavirus? Pese a sugerencia de Trump, su eficacia aún no se comprueba. <https://cnnespanol.cnn.com/video/hidroxicloroquina-coronavirus-eficacia-escasez-seg-pkg-gabriela-matute/>
28. Marcelo Longobardi, CNN 20:48 ET (00:48 GMT) "La hidroxicloroquina fue indispensable en Guayaquil", dice excalde. *CNN español*. 12.06.2020.
29. Documento Técnico: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de personas afectadas por COVID-19 en el Perú. Resolución Ministerial N°193-2020-MINSA 14.04.2020.
30. Documento Técnico: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de personas afectadas por COVID-19 en el Perú. Resolución Ministerial N°270-2020-MINSA 08.05.2020.
31. Documento Técnico: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de personas afectadas por COVID-19 en el Perú. Resolución Ministerial N° 839-2020-MINSA 12.10.2020.
32. Documento Técnico: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de personas afectadas por COVID-19 en el Perú. Resolución Ministerial N° 947-2020-MINSA 20.11.2020.
33. Dr. Rick Bright, Ph. D FDA. Emergency Use Authorization for Use of Chloroquine Phosphate or Hydroxychloroquine Sulfate Supplied from the Strategic National Stockpile for Treatment of 2019 Coronavirus Disease 28.03.2020.
34. Barbosa, Joshua; Wayne State University School of Medicine; Sinai Grace Hospital Kaitis, Daniel; Henry Ford Hospital Freedman, Ryan; Wayne State University School of Medicine Le, Kim; Henry Ford Hospital Lin, Xihui; Wayne State University School of Medicine, Clinical Outcomes of Hydroxychloroquine in Hospitalized Patients with COVID-19: A Quasi-Randomized Comparative Study *New England Journal of Medicine* 04 Apr 2020.
35. Hongchao Pan, Ph.D., Richard Peto, F.R.S., Quarraisha Abdool Karim, Ph.D., Marissa Alejandria M.D., M.Sc., Ana Maria Henao-Restrepo, M.D., M.Sc., César Hernández García M.D., Ph.D., Marie-Paule Kieny Ph.D., Reza Malekzadeh M.D., Srinivas Murthy M.D. C.M., Marie-Pierre Preziosi M.D., Ph.D., Srinath Reddy M.D., D.M., Mirta Roses Periago M. D., Vasee Sathiyamoorthy B.M.B.Ch., Ph.D., John-Arne Røttingen M.D., Ph.D., and Soumya Swaminathan M.D. Repurposed antiviral drugs for COVID-19 –interim WHO SOLIDARITY trial results. 2020.10.15
36. Emer Joyce, Aurelie Fabre and Niall Mahon. Hydroxychloroquine cardiotoxicity presenting as a rapidly evolving biventricular cardiomyopathy: key diagnostic features and literature review. *European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care* 2(1) 77-83
37. John R. Giudicessi, MD, PhD, Peter A. Noseworthy, MD, Paul A. Friedman, MD, and Michael J. Ackerman, MD, PhD. Urgent Guidance for Navigating and Circumventing the QTc Prolonging and Torsadogenic Potential of Possible Pharmacotherapies for COVID-19. 2020 Mayo Foundation for Medical Education and Research. *Mayo Clin Proc*. 2020;95(x):xx-xx.
38. Mayla Gabriela Silva Borba, et all* Chloroquine diphosphate in two different dosages as adjunctive therapy of hospitalized patients with severe respiratory syndrome in the context of coronavirus (SARS-CoV-2) infection: Preliminary safety results of a randomized, double-blinded, phase IIb clinical trial (CloroCovid-19 Study) *medRxiv preprint doi: https://doi.org/10.1101/2020.04.07.20056424*; April 16, 2020
39. Percy Soto Becerra, C. Culquichicón, Roger Araujo Castillo, Yamilee Hurtado. Desenlaces hospitalarios en pacientes hospitalizados con covid-19 en Essalud que recibieron hidroxicloroquina, azitromicina e ivermectina: emulación de un ensayo clínico. Reporte de resultados de investigación 21-2020 IETSI.
40. The Recovery Collaborative Group: Effect of Hydroxychloroquine in Hospitalized Patients with Covid-19. *N Engl J Med* 2020; 383:2030-2040 DOI: 10.1056/NEJMoa2022926
41. FDA revoca la autorización de uso de emergencia de hidroxicloroquina para tratar el covid-19 *CNN* 12:10 ET(16:10 GMT) 15 Junio, 2020
42. Leon Caly, Julian D. Druce, Mike G. Catton, David A. Jans, Kylie M. Wagstaff, The FDA-approved drug ivermectin inhibits the replication of SARS-CoV-2 in vitro. *Antiviral Research* 178 (2020) 104787, pag 1-3
43. Wagstaff KM - Monash University The FDA-Approved Drug Ivermectin Inhibits the Replication of SARS-CoV-2 in Vitro. *Antiviral Research* 1-16. <https://www.siicsalud.com/dato/resiiccompleto.php/163325>
44. Fabio Rocha Formiga, Roger Leblanc, Juliana de Souza Reboucas, Leonardo Paiva Fariase, Ronaldo Nascimento de Oliveira, Lindomar Pena - Ivermectin: an award-winning drug with expected antiviral activity against COVID-19. *Journal of Controlled Release*. 4 October 2020
45. Johnny Taváres Capellán. Ivermectina, tratamiento temprano de la COVID-19. *Clinica Bournigal - Pto. Plata, Rep. Dominicana -Mariasela*. A 22.04.2020
46. Eduardo Spitzer, Alejandro Krolewiecki. Evaluación del efecto antiviral del fármaco ivermectina contra SARS-CoV-2. *CEMIC, Hospital Muñiz y Hospital Alta Cuenca, Cañuelas*. www.infobae.com/salud/ciencia/2020/09/25/los-detalles-del-estudio-con-ivermectina-para-uso-humano-que-demostro-reducir-la-carga-viral-y-la-contagiosidad-en-pacientes-con-covid-19/ 25.09.2020.
47. Paul Marik, MD. EVMS Critical Care COVID-19 Management Protocol. Chief of Pulmonary and Critical Care Medicine Eastern Virginia Medical School, Norfolk, VA.
48. November 30th, 2020 Capriny M. Bernal Turpo. Protocolo de Manejo de COVID-19. HNGAI -EsSalud.
49. José David Sáenz López y Efraín de Jesús Barrios Reyes Infección por SARS-CoV-2/COVID-19 e Ivermectina ¿Utilidad? *Archivos de Medicina*. Vol. 16 No. 4:2. September 04, 2020.
50. Walter Martos, PCM. Se continuará usando la ivermectina para tratamiento ambulatorio contra COVID. *Gestión Actualizado* 27/10/2020 a las 09:59
51. Ministerio da Saude, secretaria de ciencia, tecnologia, innovacao e insumos estrategicos em saude. Informe Diario de Evidencia COVID-19. Brasil. 19.04.2020.
52. Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación. (IETSI-EsSalud) Reporte Breve N° 17 Uso de ivermectina para el tratamiento de pacientes adultos con COVID-19. 9 de abril de 2020
53. Pierre Kory, MD1*, G. Umberto Meduri, MD2†, Jose Iglesias, DO3, Joseph Varon, MD4, Keith Berkowitz, MD5, Howard Kornfeld, MD6, Eivind Vinjevoll, MD7, Scott Mitchell, MBBS8, Fred Wagshul, MD9, Paul E. Marik, MD10 Review of the Emerging Evidence Demonstrating the Efficacy of Ivermectin in the Prophylaxis and Treatment of COVID-19. [FLCCC Alliance; Version 4; Nov. 19, 2020]
54. Facundo Mesquida Periodista. Ivermectina: la Unión Europea aprobó el uso de medicamentos veterinarios en humanos. <https://www.infocampo.com.ar/ivermectina-la-union-europea-aprobo-el-uso-de-medicamentos-veterinarios-en-humanos/> 11.04.2020
55. Robert Paulino-Ramírez- Director Científico CEGES - Consideraciones Científicas Sobre el Uso de Ivermectina en la Enfermedad por Coronavirus (COVID-19) Comité de Emergencia y Gestión Sanitaria COVID-19. 07.06.2020.
56. OPS Desaconseja uso Ivermectina para tratamiento del COVID-19. 22.06.2020.
57. BMJ. Mejores Prácticas. Coronavirus Disease. Guías COVID-19. 11.06.2020.



MANEJO AMBULATORIO CASOS LEVES

Cuidados Generales

- Aislamiento domiciliario por 14 días, en habitación individual adecuadamente ventilada (ventanas abiertas), de ser posible con baño propio. De no ser posible: ingresar a un Centro de Aislamiento y Atención Temporal (CAAT).
- Uso de mascarillas quirúrgicas descartables.
- Lavado de manos con agua y jabón o limpieza con alcohol gel.
- Descanso o reposo.
- Hidratación: beber líquidos frecuentemente, alimentación adecuada.
- Uso de Termómetro: para monitoreo de temperatura c/12 horas o según necesidad.
- Uso de Oxímetro de pulso: para monitoreo de saturación de oxígeno c/ 8 horas, especialmente en adultos mayores y personas con factores de riesgo.
- Atención por un familiar sano, de preferencia joven, sin factores de riesgo, no embarazada.
- Seguimiento clínico por personal de salud.

Fiebre – Dolor

Paracetamol tableta 500 mg, 1 tab. c/6-8 horas x 3 días, pudiendo ser condicional. En niños la dosis es 10-15 mg/kg c/6-8 horas x 3 días.

Medicación antiviral

- Ivermectina a criterio médico, en personas con factores de riesgo o adulto mayores, en los primeros 5 días de sintomatología.
- Dosificación ya descrita.
Se ha planteado dar precozmente a estas personas desde el probable periodo de incubación si fueran contactos COVID-19 intradomiciliarios.
- Profiláctica:
Se ha planteado en algunos estudios.

No están indicados

- Antiinflamatorios no esteroideos
- Antigripales
- Antibióticos en forma rutinaria.
- Corticoides



TRATAMIENTO EN HOSPITAL CASOS MODERADOS ASPECTOS BÁSICOS

Hidratación

- Preservación mediante ingesta oral y/o suplementación intravenosa
- Balance hídrico

Posición - ventilación prona

- Cambio periódico de posición decúbito dorsal – decúbito prono
- Prona:
Aumenta: reclutamiento regiones dorsales pulmonares, volumen final espiratorio, expansión de pared torácica, volumen tidal. Disminuye: shunt alveolar.
- Posibilidad terapéutica complementaria, más estudiada en pacientes en UCI.

Medicación

Oxígeno medicinal (concentración 93%) humidificado:

suplementación en pacientes con hipoxemia (saturación de oxígeno menor de 92%) mediante cánula binasal, máscara o cánula nasal de alto flujo para mantener la saturación de oxígeno mayor de 95% y disminuir el esfuerzo respiratorio.

Dexametasona:

Se evidenció beneficio en indicador primario (disminución de la mortalidad)

6 mg vía oral o intravenosa c/24 horas por 7 a 10 días

en un ensayo aleatorizado multicéntrico en pacientes hospitalizados con COVID-19 la administración de 6 mg oral o intravenosa una vez diaria por un máximo de 10 días resultó en una disminución de la mortalidad a 28 días entre aquellos que recibieron oxigenoterapia (hasta en 20%) o ventilación mecánica (hasta en 35%), pero no en quienes no recibieron soporte respiratorio.

La dexametasona reduce la mortalidad en pacientes hospitalizados con COVID-19 con complicaciones respiratorias graves: resultados preliminares del estudio RECOVERY.

<https://es.cochrane.org/es/la-dexametasona-reduce-la-mortalidad-en-pacientes-hospitalizados-con-covid-19-con-complicaciones>

Dexamethasone in Hospitalized Patients with COVID-19. Preliminary Report. The RECOVERY Collaborative Group. N Engl J Med 17 Jul 2020. <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa2021436?articleTools=true>



Enoxaparina:

Se evidenció beneficio en disminuir las complicaciones tromboembólicas en pacientes con antecedentes o factores de riesgo.

Uso con previa estratificación del riesgo y exámenes auxiliares.

Anticoagulación intermedia: 1 mg / kg vía subcutánea, ajustar en caso de falla renal.

Anticoagulación profiláctica: dosis menores según el peso.

En pacientes ambulatorios rara vez se justifica, salvo en pacientes postrados en cama durante un tiempo prolongado, vigilando el riesgo de mayor sangrado.

Una revisión establece las principales directrices para el manejo de la enfermedad tromboembólica en la pandemia de COVID-19. Cochrane Iberoamérica. 21.04.2020.

<https://es.cochrane.org/es/una-revisi%C3%B3n-establece-las-principales-directrices-para-el-manejo-de-la-enfermedad-tromboemb%C3%B3lica-en>

COVID-19 patients who are not hospitalised: anticoagulation is rarely justified. Prescrire in English. Spotlight. 24.09.2020.

<https://english.prescrire.org/en/81/168/60100/0/NewsDetails.aspx>

Remdesivir:

Se evidenció beneficio en indicador secundario

Un estudio en adultos hospitalizados publicó en mayo un informe preliminar que disminuyó el tiempo de recuperación en 4 días en relación al placebo (de 15 días a 11 días), el informe final en noviembre definió que la disminución fue 5 días (a 10 días) y que la mortalidad fue menor, sin llegar a ser estadísticamente significativa.

Beigel JH, Tomashek KM, Dodd LE, et al. Remdesivir for the treatment of COVID-19. Final Report. N Engl J Med 383; 19, 1813–26. 05 Nov 2020 <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa2007764?articleTools=true>

Tocilizumab:

No se evidenció beneficio

Anticuerpo monoclonal antireceptor IL-6, como resultado del ensayo COVACTA fase III, laboratorios Roche anunció que no logró el objetivo primario de mejorar el estado clínico en pacientes hospitalizados con neumonía por COVID-19.

Roche provides an update on the phase III COVACTA trial of Actemra in hospitalised patients with severe COVID-19 associated pneumonia. <https://www.roche.com/dam/jcr:6d8de90d-2e31-43c8-b4e1-0a24a2675015/en/29072020-mr-covacta.pdf>

Investigación científica mundial con cientos de estudios clínicos, con resultados algunos contradictorios, otros pendientes, conocimiento en avance y cambio dinámicos.

Antibióticos:

En caso de sospecha de infección bacteriana concurrente o por sobreinfección, se plantea el uso de antibióticos por vía intravenosa como Ceftriaxona o Cloranfenicol, previa toma de cultivos, con re-evaluación según evolución y resultados de análisis.

COVID-19 en Pediatría: Aspectos Clínicos y Terapéuticos

Dr. Cristian Andonaire Munaico - Médico Pediatra UNMSM. Hospital de Emergencias Pediátricas y Profesor Facultad de Medicina de San Fernando UNMSM. 19.10.2020

Los coronavirus pertenecen a la familia Coronaviridae, son virus con envoltura cuyo genoma monocatenario en sentido positivo está constituido por RNA. Pueden infectar a aves y una gran variedad de mamíferos (murciélagos, camélidos, ratas y ratones, perros, gatos) incluyendo al hombre. Se dividen genotípica y serológicamente en cuatro géneros: alfacoronavirus, betacoronavirus, deltacoronavirus y gammacoronavirus. Los dos primeros afectan a mamíferos y los otros usualmente aves.^{1,2}

Desde el punto de vista filogenético y genómico el SARS-CoV-2 pertenece a los betacoronavirus. Su RNA tiene una longitud de 27-32 kb, su genoma expresa 27 proteínas (16 no estructurales y 4 estructurales). (Fields Virology, 2013, Cui, et al 2020)^{1,2}. Esta cadena de RNA tiene 30,000 pares de bases y estructuralmente se parece al RNA mensajero de las células eucariotas (Mousavizadeh & Ghasemi; Ali et al.; Li et al. 2020 a,b) (2). Las proteínas no estructurales (NSPS) están implicadas en la replicación del genoma viral y en la transcripción de RNAm subgenómico (Rokni et al.; Dae-Gyun et al.; Chen et al.; Qingmei et al.). El tercio del genoma más cerca de 3' codifica las proteínas estructurales principales: S (spike), M (de membrana), E (de la envoltura) y N (de la nucleocápside), además de proteínas accesorias Hemaglutinina esterasa (HE), proteína 3, y proteína 7 (Mousavizadeh & Ghasemi). Estas proteínas estructurales se encuentran en la envoltura externa, adoptando el virus una forma esférica con espigas (proteína S) alrededor, lo que le da una apariencia de corona.

La expresión clínica es variada, pudiendo el infectado no desarrollar síntomas o manifestar enfermedad desde leve hasta severa e incluso conllevar a la muerte.

En el 2002 se le dio importancia a los coronavirus por atribuírsele la responsabilidad en el brote del Síndrome de Distrés Respiratorio Severo (SARS), que se distribuyó desde Guandong China a los 5 continentes, se reportaron más de 8,000 infectados y 774 muertes, el agente etiológico se le denominó SARS-CoV. En el 2012 emerge el MERS-CoV desde la península Arábiga, llegó a 27 países comprometiendo a más de 2,000 personas y atribuyéndosele 88 muertes. En el 2018 una especie procedente del murciélago (HKU2) de coronavirus dio una epidemia de diarrea aguda en cerdos, Guandong China, que mató a 25,000 lechones, se le denominó síndrome de la diarrea aguda porcina coronavirus (SADS-CoV).^{1,2}

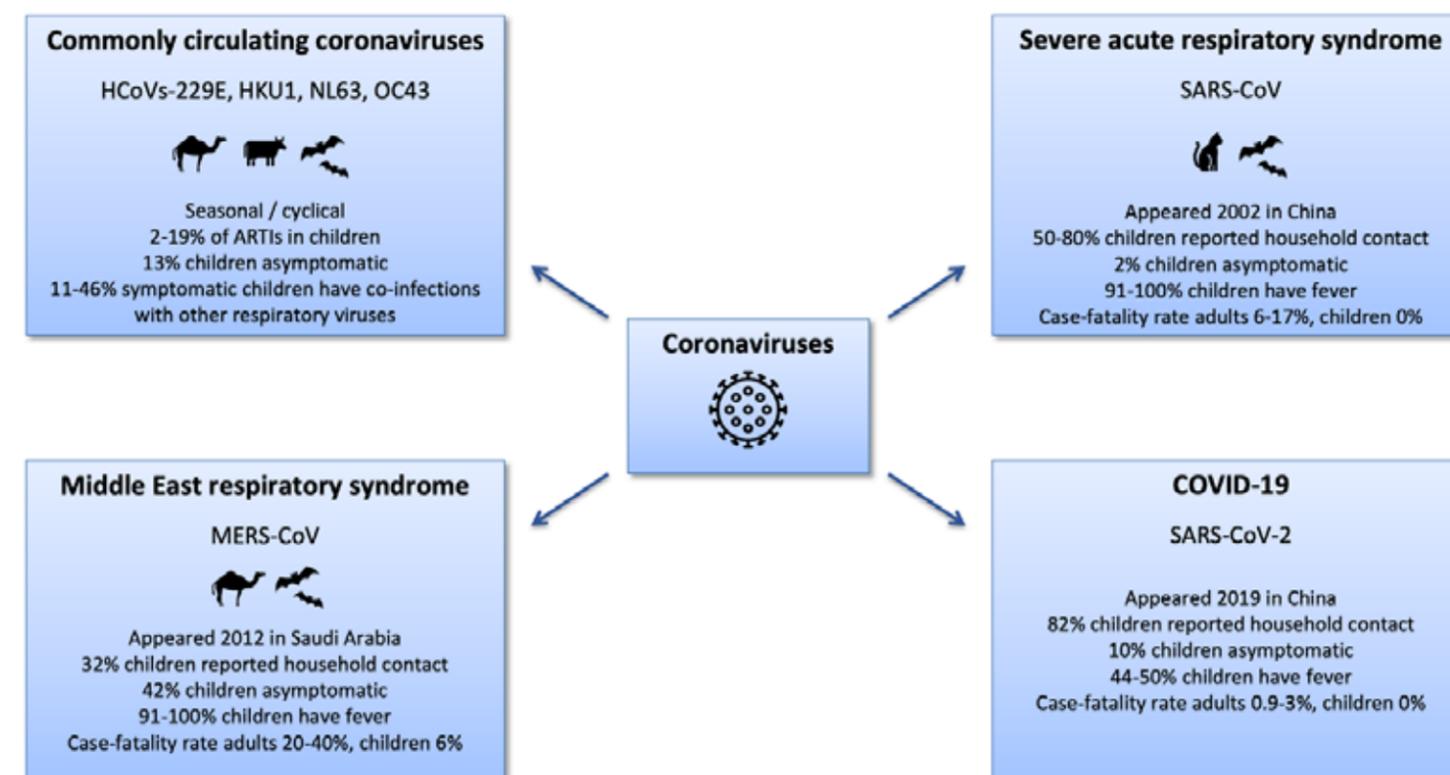
En un establecimiento de salud de la localidad de Wuhan, Hubei, China, en diciembre del 2019 se presentan los primeros casos, de lo que ocasionaría la pandemia actual³. Posteriormente la OMS anuncia el nombre oficial de la nueva enfermedad como Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19).

El 11 de marzo del 2020 la OMS declara la Pandemia, cuando ya se habían reportado 118,000 infectados en 114 países, y la muerte de 4,291 seres humanos, una decisión tardía para muchos.

En Perú el primer caso se registró el 6 de marzo, el inicio del Brote Epidémico denominado transmisión comunitaria o Fase 3 se anunció el 17 de marzo y el 19 de marzo se reportó el primer fallecimiento en un hombre de 78 años que padecía de hipertensión. El primer caso pediátrico se reportó el 7 de marzo (familiar del primer caso); posteriormente el 5 de Junio se informa a la comunidad peruana del primer caso de un niño de 2 años que llega con fiebre, edema de manos y pies, fisuras labiales al INSN de San Borja y otros con síntomas parecidos a la Enfermedad de Kawasaki y que dio positivo para COVID-19.

Esta revisión pretende establecer el cuadro clínico que podría presentar el niño infectado por SARS-CoV-2 y el cuadro clínico del síndrome de Respuesta Inflamatoria Multisistémica asociado con este virus.

Frecuentemente es posible aislar Coronavirus circulantes (HCoVs) en 4 a 6% de niños hospitalizados con infección respiratorias agudas y del 8% de niños con manejo ambulatorio. Los menores de 3 años con patología cardíaca son afectados más frecuentemente. Las reinfecciones son frecuentes. Estos coronavirus pueden ser encontrados en mucosa respiratoria como coinfecciones en un 11 a 46% de los casos junto a Rhinovirus, Bocavirus, Adenovirus, Sincitial respiratorio, virus Influenza o Parainfluenza.¹³



Resumen de enfermedades por coronavirus (13)

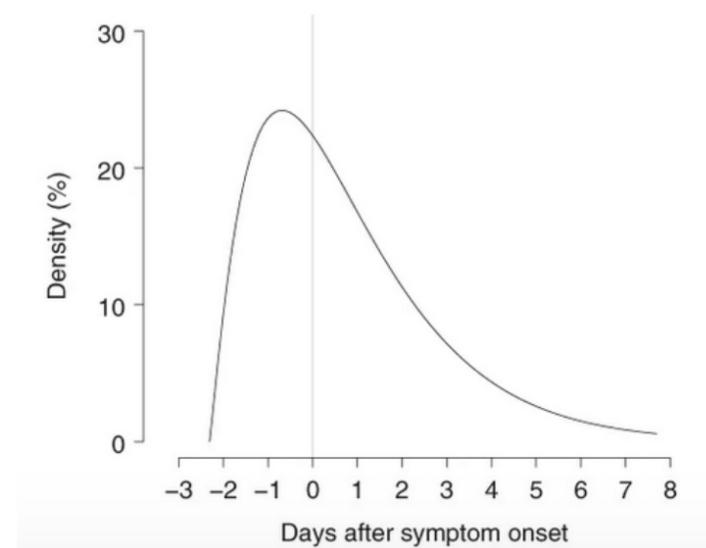
Según el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades de nuestro país, teniendo en cuenta las Etapas de Vida, desde el inicio de la pandemia son los adultos los que acumulan el mayor número de casos (rango mensual 57-61%), las mayores tasas de incidencia acumulada corresponden a los grupos de adultos y adulto mayor. La tasa de incidencia es 12 veces en adultos respecto a la tasa de niños. Al 8 de noviembre de 2020 se reportaron 923,527 casos confirmados y 34,943 fallecidos (letalidad 3.78%). Los casos confirmados en niños de 0 a 11 años fueron 34,410 (3.73%) y en adolescentes de 12 a 17 años fue 25,720 (2.78%), sumando 60,130 (6.51% de casos); de ellos fallecieron 121 niños de 0 a 11 años y 54 adolescentes de 12 a 17 años, con una letalidad de 0.35% y 0.21%, respectivamente; ambos suman 175 fallecidos con una letalidad en la población pediátrica de 0.29%.²⁴

MECANISMOS DE TRANSMISIÓN

El hecho que tengamos la enfermedad en los 5 continentes, nos dice de la alta y eficiente transmisibilidad del COVID-19. Las gotitas que son exhaladas al medio ambiente a través del habla, gritos, canto, estornudos, tos y ventilación, es como se transmite principalmente. Es posible también la transmisión a través del contacto.

Otro factor importante en la transmisión son los ambientes, es así que en los espacios reducidos y cerrados la posibilidad de contagio es más alta. En los hogares se dará un contacto cercano que permite una alta transmisibilidad. El artículo de Li y colaboradores que incluyó 105 pacientes índice y 392 contactos domésticos aboga por esto, la tasa de ataque secundaria se desarrolló en el 16.4% (en niños 4%, comparado con el adulto 17.1%). La tasa al cónyuge fue de 27.8% comparado con 17.3% de otros miembros adultos del hogar.⁴ Aunque generalmente se desconoce quien fue el responsable de la transmisión⁵. Los ambientes hospitalarios donde se pueden generar aerosoles, toma de muestras nasofaríngeas, aerosolterapia, oxigenoterapia no invasiva e invasiva, procedimientos de broncoscopia, son también ambientes de fácil transmisión.

El periodo de contagiosidad se inicia 2 días antes del inicio de los síntomas, La transmisión máxima ocurrirá 5 a 8 horas antes del inicio de los síntomas. Se estima que casi la mitad de todos los contagios podrían ocurrir en la fase de incubación. Esto hace más difícil el control de la transmisión del virus.⁶



Más de un 80% de los infectados serán asintomáticos, de modo que pasan su periodo de contagiosidad de manera inadvertida, por lo tanto no alerta a los contactos.⁷

En los que harán la enfermedad los síntomas se presentarán aproximadamente a los 5 días luego de la exposición a un individuo infectado, el cual puede ser asintomático o mínimamente sintomático. Los primeros también eliminan virus por lo tanto tienen posibilidad de contagiar. El rango del periodo de incubación es de 4.1 a 7 días pero pueden haber periodos tan cortos como de 36 horas.

La mediana de duración del RT-PCR es de 17 días, con un rango de 12 a 21 días, lo cual daría la posibilidad que un paciente infectado contage en este rango de tiempo.

Es probable que la mayor parte de los contagiados provengan de pacientes asintomáticos o con síntomas mínimos en el momento del contagio.

Se ha reportado la presencia del Virus SARS-CoV-2 en las heces de pacientes sanos en edad pediátrica.⁽⁸⁾ Y se sabe que pacientes con la enfermedad pueden excretar el virus hasta por 13 días⁽⁹⁾.

No se ha identificado el virus en la leche humana y es controversial aún la transmisión vertical^{10,11}

Cuadro clínico

La expresión clínica de una enfermedad, depende básicamente de tres aspectos, el Agente (el agresor), el Huésped (el agredido) y el Ambiente (entorno del desarrollo del proceso). Cada aspecto tendrá un peso importante en el desarrollo de los signos y síntomas del proceso morbido.

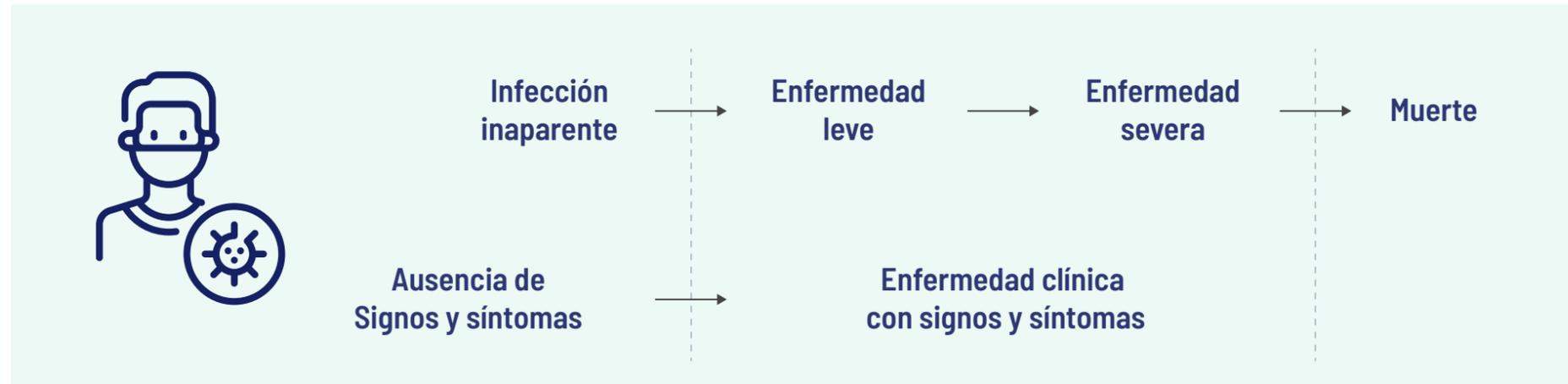
En una enfermedad transmisible, tomemos como ejemplo otro virus RNA como el virus respiratorio sincitial (VRS), para poder entender a grandes rasgos el ingreso de un virus su comportamiento y la respuesta de un hospedero^{12,13}. Aún cuando el comportamiento sistémico del SARS-CoV-2 y la respuesta a él parece ser totalmente diferente entre el adulto y el niño y no está totalmente entendida.

Cuando uno entra en contacto con el agente infeccioso sea de manera directa o indirecta, el agente infeccioso podrá unirse a la mucosa respiratoria conjuntival o nasofaríngea, podría ingresar por endocitosis o fusión, se replicará en

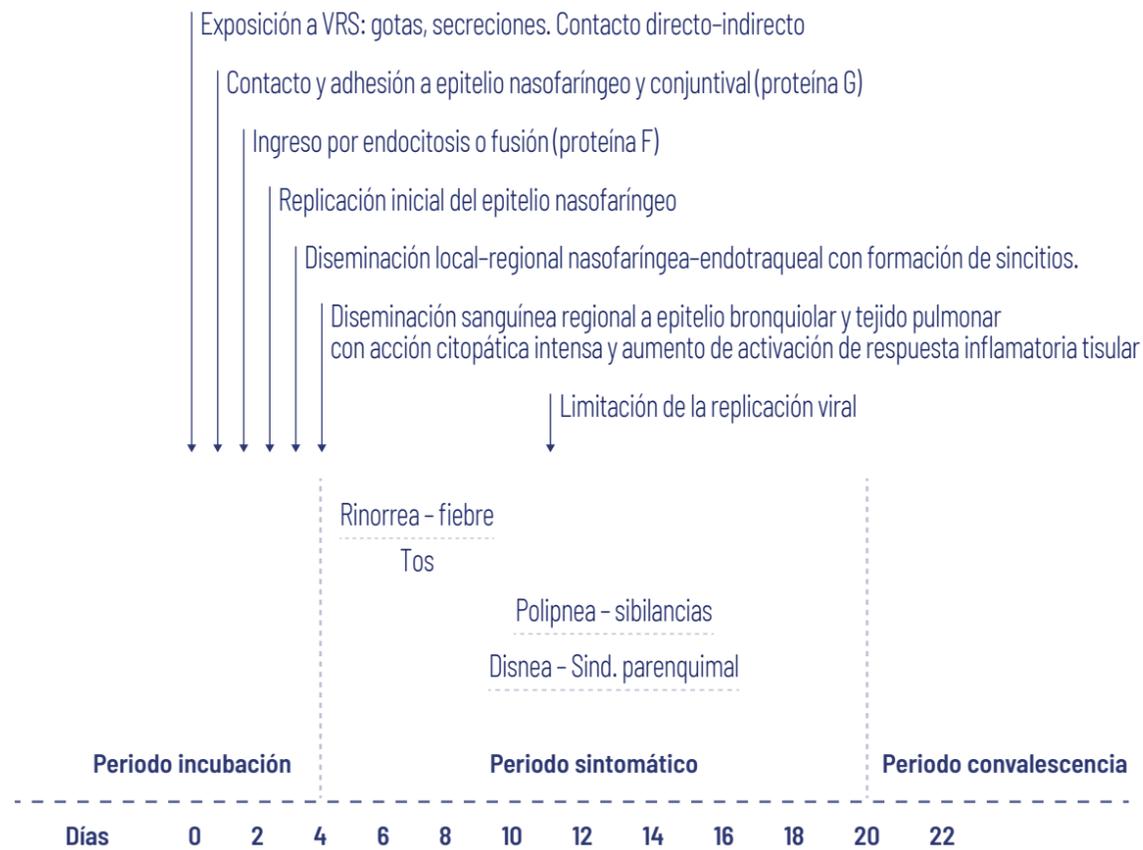
el epitelio nasofaríngeo, todo esto ocurriría en el periodo de incubación (periodo asintomático), luego habrá un proceso de diseminación local regional, nasofaríngeo endotraqueal, y se presentarían los primeros signos de mucosa nasal como rinorrea, tos; si el germen avanza a una diseminación sanguínea, llegará a su(s) órgano(s) blanco(s) y este responderá frente a la agresión, con aparición de otros síntomas, por ejemplo si la agresión es pulmonar habrá mayor tos o disnea dependiendo de la intensidad del compromiso. Pasado unos días podría darse una detención de la replicación viral.

Mientras se suceden estos eventos el huésped tendrá la posibilidad de responder a la agresión del agente a través de su barrera mucociliar, hay una respuesta local inicial como hemos mencionado, que podrían frenar el ingreso del agente agresor y pasar el evento desapercibido (asintomático), luego dar una respuesta inflamatoria local-regional, la cual si es sobrepasada, el organismo genera una respuesta inflamatoria inespecífica mayor, tratando de identificar y detener el agente a través de sus inmunoglobulinas (IgE, IgM), que en algún momento llegarán a ser específicas (IgG), limitando así la replicación viral.

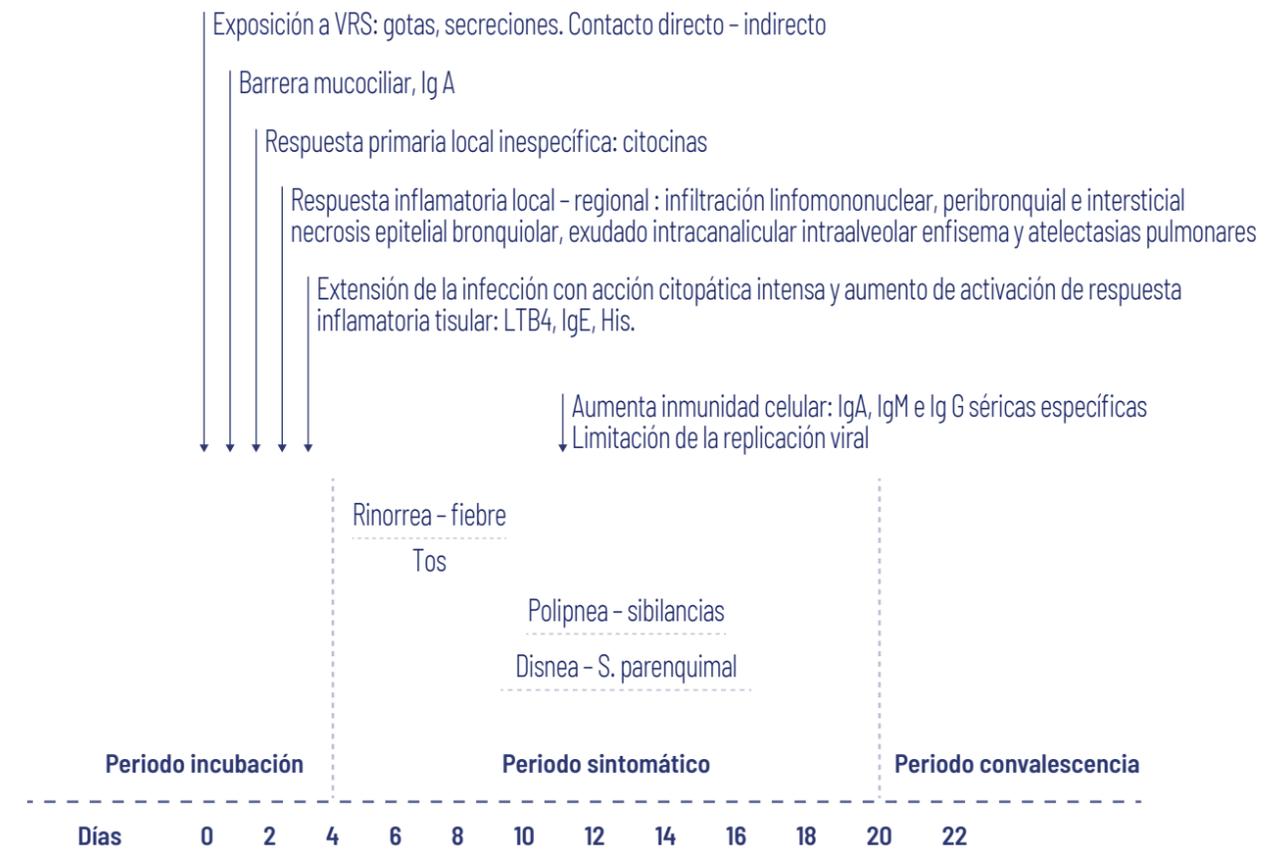
En otras palabras, dependiendo del hospedero un agente podría dar una infección inaparente (asintomática), dar una enfermedad leve (síntomas leves), una enfermedad moderada (síntomas moderados), una enfermedad grave (síntomas severos) y hasta la muerte. En la respuesta a la agresión es crucial saber quién es el agredido



Eventos patogénicos en la neumonía por Virus. Respiratorio Sincitial. Eventos atribuidos al virus



Eventos patogénicos en la neumonía por VRS. Eventos atribuidos al huésped



En esta enfermedad, el agente parece ser el mismo para todos los afectados en esta pandemia, el virus SARS-CoV-2; la carga viral en los tejidos (indicación de la replicación activa del virus) parece ser importante para la gravedad de la enfermedad¹, y los otros dos aspectos (hospedero y ambiente) ofrecerían una mayor posibilidad de variación. Por otro lado, se describen otros coronavirus en la orofaringe del niño, lo cual podría hacer suponer que exista cierta inmunidad cruzada, pero esto debe ser demostrado.

El huésped agredido tendrá que defenderse frente al agente agresor y pondrá en juego su inmunidad innata y adquirida. Las cuales dependerá en el caso de los niños más pequeños del estado nutricional materno y de él mismo durante el embarazo y posterior a su nacimiento de su alimentación, siendo fundamental la lactancia humana en forma exclusiva en los primeros 6 meses. El ambiente tiene que ver con la cultura general, grado de educación sanitaria, nivel de riqueza o pobreza (acceso al alimento, a la educación deficientes, hacinamiento, informalidad laboral) del paciente, su familia o sociedad y el sistema de salud donde él se desenvuelve. Será importante pues el acceso a los servicios básicos de saneamiento ambiental, el nivel de información sobre la enfermedad que manejen los medios de comunicación y tengan en cuenta de cómo y a quién informen de la misma, las autoridades que eligieron, el presupuesto destinado a salud y educación, para el trabajo preventivo promocional y asistencial.

Un huésped que no creció y desarrolló adecuadamente tiene más probabilidad de hacer procesos patológicos graves, la desnutrición en cualquiera de sus expresiones es en sí un factor de riesgo para cualquier patología, si a eso agregamos una comorbilidad el riesgo aumenta. Un entorno desfavorable es otro factor de riesgo no menor y que genera estrés en la sociedad y por lo tanto en el individuo. Todos estos son mencionados como Determinantes Sociales de la Salud reconocidos por la OMS en el 2003.

El niño es un ser humano en crecimiento y desarrollo continuo, por lo tanto diferente a un adulto de allí que responda diferente a la agresión por una infección respecto a un adulto. A diferencia de la neumonía y de la Diarrea Aguda Infecciosa que causa alta mortalidad y morbilidad en menores de 5 años en países menos favorecidos, el SARS-CoV-2 ha dado una menor y diferente expresión clínica en niños, en todos los países una menor morbilidad y mortalidad en cifras absolutas en edad pediátrica si lo comparamos con adultos, pero hay diferencias importantes cuando se compara la mortalidad entre países mas desarrollados y los menos favorecidos.

Los niños que reciben lactancia humana exclusiva reciben a través de esta anticuerpos de agentes con los que la madre tuvo o tiene contacto que lo protegerán, por otro lado sus células secretoras respiratorias respecto a las epiteliales están en una relación 3/1 respecto al sujeto adulto quien tiene una relación células epiteliales/secretoras respiratorias 20/1, por tanto su aparato respiratorio

es hipersecretor, esto implica una mayor cantidad de moco, de inmunoglobulinas secretoras (Ig A), lisozimas, etc., que aunque inespecífica le darían una mayor protección frente a la agresión de la mucosa respiratoria. Por esta misma razón y otras babea más, tienen incapacidad para controlar esfínteres, incapacidad para guardar medidas de higiene personal, dificultad para usar mascarillas, comparten juguetes, dificultad para controlar sus espacios y mantenerse quietos en algún lugar y tienen que tener un cuidador(es) que debe(n) interactuar constantemente con ellos. Todo esto podría por otro lado también, jugar en contra de guardar un correcto control de las infecciones dentro de la comunidad y los hace un contacto fácil para otras personas.

El Centro para Control y Prevención de enfermedades de China reportó una menor afectación en niños, de 72,314 casos reportados hasta febrero 2020, solo 2% correspondían a individuos menores de 19 años.¹⁶

Sin embargo, si existen factores de riesgo en el hospedero hay más posibilidad de infectarse y hacer la enfermedad. La edad es uno de ellos y ser menor de un año, lo hace al niño más vulnerable, así como estar inmunocomprometido (desnutrición o por patología congénita o adquirida), tener cardiopatía, enfermedad respiratoria crónica (fibrosis quística, displasia broncopulmonar, asma grave, etc.), enfermedad neuromuscular, Diabetes tipo 1 de mal control metabólico, anemia falciforme, insuficiencia renal crónica entre otras.¹⁹

El SARS-CoV-2, es un virus que ingresa por mucosa respiratoria o mucosa conjuntival, de allí que los signos y síntomas iniciales si se van a manifestar sean expresados en estas mucosas, como ocurre con los virus del resfrío común u otros que ingresan por estas mucosas como VRS o Adenovirus respiratorios, etc. El niño podría tener signos de mucosa nasal o conjuntival (rinorrea, estornudos, congestión nasal y/o congestión conjuntival) como respuesta inflamatoria local, si la enfermedad sigue su curso, se extiende esta respuesta inflamatoria y podría presentarse tos, dolor de garganta, que niños pequeños podrían no expresar la molestia, pero si quizá disminuir su ingesta alimentaria o mostrarse algo irritables por el dolor. En el grupo de niños que la respuesta antiinflamatoria compensatoria es adecuada, el proceso mórbido se autolimita y quedará como un resfrío común, pasando casi desapercibido.

Si la respuesta antiinflamatoria no es suficiente, la producción de citoquinas podría dar como respuesta fiebre y cefalea (los pequeños estarán irritables), la llegada del virus a las vías respiratorias inferiores aumentaría o mantendría la tos, a mayor compromiso celular de vías aéreas inferiores habrá mayor manifestación clínica, tos más exigente, algunos podrían presentar signos de broncoconstricción y por lo tanto signología obstructiva bronquial, recordemos que el aparato respiratorio del niño es más hipersecretor e hiperreactivo, respecto al adulto. La afectación celular alveolar daría signología parenquimal. Podría haber un mayor esfuerzo ventilatorio,

dificultad para alimentarse, taquipnea, disnea, tirajes, estertores húmedos, cianosis, hipoxemia, que se traduciría en valores de saturación por debajo de lo normal con la consecuente insuficiencia ventilatoria posterior. Los signos más graves parecen ser mucho menos frecuentes en los niños.¹⁰

Si el SARS-CoV-2 no es localizado por la respuesta antiinflamatoria a nivel pulmonar, puede llegar a otros órganos blanco y dar la signología respectiva: mialgias, dolor abdominal, diarreas.

La anosmia y la ageusia, que con relativa frecuencia ha sido descrita para los adultos no parecen ser signos frecuentes en el niño. Los virus que comúnmente están asociados con anosmia posviral son los coronavirus y los rinovirus; el edema y la congestión en la zona de la mucosa olfatoria causa obstrucción del flujo de aire y pérdida de la conducción olfatoria, la mayoría de los casos de anosmia son temporales y se recuperan de manera espontánea. Los signos de rinorrea y congestión nasal por SARS-CoV-2 son leves así que la inflamación neurosensorial del neuroepitelio inflamatorio parece tener un rol más importante que la pérdida de la conducción olfatoria como causa de anosmia. La ageusia es menos entendida. El sentido del gusto parece tener una relación muy estrecha con la capacidad de reconocer los sabores a través del olfato, de allí que la inflamación de los quimiorreceptores pueda producir anosmia y ageusia¹⁸.

En adultos la anosmia y la ageusia tampoco parece ser un signo frecuente¹⁹. Sin embargo, de los 4 miembros afectados de la familia del autor de este artículo, los 4 tuvieron anosmia y ageusia.

Se ha descrito compromiso también testicular y miocárdico en niños infectados por SARS-CoV-2 y que hicieron la enfermedad, uno de ellos severamente^{20,21}.

Es importante desde el punto de vista epidemiológico tener una Definición de Caso, esto es responsabilidad de las autoridades de salud,

para actuar lo más precozmente posible sobre todo en enfermedades de rápida transmisibilidad. Pero estas pueden ser modificarse en el tiempo dependiendo del comportamiento de la enfermedad. Mostramos en la parte inferior la definición de caso pediátrico establecida por la Escuela de Medicina de la Universidad de Zhjiang a febrero del 2020.

Definición de caso por el National Clinical Research for Child Health, Zhejiang University School of Medicine (adaptado por Chen y colaboradores)²²

CASO SOSPECHOSO O PROBABLE:

Es definido como un caso en el que se encuentran dos criterios clínicos y uno epidemiológico:

CRITERIOS CLÍNICOS

1. Fiebre, fatiga, tos seca; algunos niños pueden no tener fiebre.
2. Pacientes con los siguientes hallazgos radiológicos: múltiples placas pequeñas radiopacas, cambios intersticiales, especialmente en la periferia pulmonar. Múltiples opacidades bilaterales en vidrio esmerilado, infiltrados radiopacos, opacidades infiltrativas, consolidación segmentaria bilateral.
3. Conteo leucocitario normal o disminuido, o conteo de linfocitos disminuido.

CRITERIOS EPIDEMIOLÓGICOS

1. Niños con historia de viaje a la Ciudad de Wuhan o áreas vecinas, u otras áreas con transmisión local persistente dentro de los 14 días anteriores al inicio de la enfermedad.
2. Niños con historia de contacto con pacientes con enfermedad respiratoria febril que viajaron o son residentes de la ciudad de Wuhan o áreas vecinas, u otras áreas con transmisión local persistente dentro de los 14 días anteriores al inicio de la enfermedad.
3. Niños con historia de contacto con casos sospechosos o confirmados de infección por SARS-CoV-2, dentro de los 14 días anteriores al inicio de la enfermedad.
4. Niños relacionados con la epidemia: con pacientes con cuadro respiratorio febril incluyendo los casos sospechosos o confirmados de SARS-CoV-2.
5. Recién nacidos hijos de madres sospechosas o confirmadas de infección por SARS-CoV-2.

CASO CONFIRMADO Es definido como un caso en el que se encuentra uno de los siguientes criterios:

1. Paciente con muestras de hisopado de garganta, esputo, deposiciones o de sangre positivas a ácidos nucleicos de SARS-CoV-2 usando RT-PCR.
2. Que las secuencias genéticas de las muestras de hisopado de garganta, esputo, deposiciones o de sangre tengan alta homología con el SARS-CoV-2.
3. Aislamiento de gránulos del SARS-CoV-2 por cultivo de muestras de hisopado de garganta, esputo, deposiciones o de sangre.



En México, la definición operacional para caso sospechoso cambió el 25 de marzo del 2020, e incluyó a cualquier persona de cualquier edad que en los últimos 7 días haya presentado al menos dos de los siguientes síntomas: tos, fiebre y cefalea (en menores de 5 años se consideró irritabilidad en vez de cefalea) y acompañado al menos de uno de los siguientes síntomas: dificultad respiratoria (signo de alarma), dolor de articulaciones, dolor de garganta, dolor muscular, rinorrea, conjuntivitis, dolor torácico.²³

En nuestro país al momento actual refiere como caso sospechoso a cualquier persona con infección respiratoria aguda, que presente tos o dolor de garganta y al menos uno o más de los siguientes signos o síntomas: malestar general, congestión nasal, fiebre, cefalea, dificultad para respirar (Situación actual "COVID-19" Perú 2020. 30 setiembre)²⁴.

Hay que tener en cuenta que la definición de caso es un concepto dinámico y que cambia dependiendo del momento epidemiológico.

En un escenario de transmisión comunitaria sostenida generalizada, como en nuestro país, los casos con infección respiratoria aguda leve, pueden ser considerados como casos probables y podría no ser necesaria la realización de pruebas de detección de infección por SARS-CoV-2.

En un escenario de transmisión comunitaria sostenida generalizada, como está ocurriendo en nuestro país, los casos con infección respiratoria aguda leve deberían ser considerados como casos posibles y no sería necesaria la realización de la prueba de detección de infección por SARS-CoV-2.

A continuación, presentamos un cuadro en el que se presenta el primer estudio clínico en niños en la ciudad de Wuhan (171 niños) donde se ve que pocos hacen hipoxemia (requerimiento de oxígeno). Otros síntomas como diarrea, cansancio, rinorrea y vómitos sólo han sido descritos en el 10% de los niños (Lu 2020). En la serie de Zhejiang (36 niños), el 28% no presentó síntomas, y ningún niño tuvo saturación menor a 92% (Quiu 2020). Estos trabajos mostraron que los niños no hicieron mayor compromiso y la posibilidad de hacer hipoxemia fue menor.

Síntomas	Número niños (total 171)	Porcentaje
Fiebre	71	41.5
Tos	83	50
Eritema faríngeo	79	46.2
Taquipnea	49	28
Taquicardia	72	42.1
Diarrea	15	8.8
Rinorrea	13	7.6
Vómito	11	6.4
Congestión nasal	9	5.3
Infección asintomática	27	15.8
Saturación O ₂ < 92%	4	2.3

Fuente¹⁷

En el Instituto Nacional del Niño de Lima, Perú de una serie de 8 niños con edad media 5,1 años, que presentaron Síndrome Inflamatorio Multisistémico, la constante en ellos fue fiebre, síntomas gastrointestinales y dermatológicos asociados a exposición al SARS-CoV-2. De estos, 4 cumplieron criterios para Enfermedad de Kawasaki Clásica, cuatro cumplieron criterios para Síndrome de Activación Macrofágica, cinco casos hicieron hipertransaminasemia y tres retención nitrogenada.²⁸

En el Hospital de Emergencias Pediátricas, de esta misma ciudad, tres pacientes recibidos en el Servicio de hospitalización con el diagnóstico de MIS-C, y conocidos por el autor de este artículo, los tres presentaron dolor abdominal, dos de ellos fiebre y serología positiva para SARS-CoV-2. Uno de ellos con dolor abdominal y fiebre fue considerado inicialmente como un abdomen agudo quirúrgico, siendo intervenido. Esto de alguna manera indica que como en otros procesos, el dolor abdominal médico en el niño puede inducir a una decisión quirúrgica.

DIAGNÓSTICO

Como en la población pediátrica no es tan frecuente el cuadro clínico respecto al adulto quizá sea de ayuda las pruebas rápidas en un niño con cuadro respiratorio agudo y que tenga un contacto de riesgo o la circunstancia de riesgo lo amerite. Si el resultado inicialmente es negativo podría realizarse la prueba de Reacción en Cadena de Polimerasa con transcriptasa inversa (RT-PCR), en las secreciones respiratorias del paciente. En algunos pacientes esta prueba es

negativa, las muestras del tracto respiratorio bajo (esputo inducido y lavado broncoalveolar) son más sensibles (Han 2020), en otros pacientes es posible que las muestras de heces sean positivas (Xiao 2020).

Como ocurre en otras infecciones virales, la seroconversión puede ocurrir después de algunos días para el caso de la IgM o en una a 3 semanas para el caso de la IgG. La serología podría ser de mucha ayuda en pacientes con cuadro clínico importante y con RT-PCR negativo.

Siempre será importante de inicio hacer una presunción clínica del cuadro de la severidad, puede ayudar el cuadro de Shen.

COVID-19 CLASIFICACIÓN EN NIÑOS (SHEN 2020)

- 1. Asintomático:** sin síntomas clínicos
- 2. Leve:** fiebre, cansancio, mialgias y síntomas de infección respiratoria aguda
- 3. Neumonía moderada:** fiebre y tos, tos productiva, sibilantes sin hipoxemia.
- 4. Severa:** fiebre, tos, taquipnea, saturación de oxígeno menor de 92%, somnolencia.
- 5. Crítico:** rápido progreso al Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo (ARDS) o Insuficiencia Respiratoria.

Laboratorio y hallazgos radiológicos

Los pacientes con enfermedad leve el manejo debe ser ambulatorio y no es necesario solicitar exámenes auxiliares.

El hemograma usualmente es normal, en pocos niños se ha descrito la disminución de linfocitos. Los reactantes de fase aguda como Proteína C reactiva (PCR) y procalcitonina pueden estar

normales o ligeramente elevados. En algunos pacientes las enzimas hepáticas, creatin quinasa CK-MB y Dímero D, pueden estar elevados. En los casos severos la LDH se eleva y podría ser usada para monitorizar a estos pacientes.

La solicitud de placa radiográfica solo debería de hacerse a pacientes con enfermedad moderada o severa, puede encontrarse imágenes radiopacas bilaterales inespecíficas denominadas en vidrio esmerilado. La tomografía supone una gran radiación ionizante de mayor impacto en niños, por tanto debería solicitarse en casos complicados o muy severos.

MANEJO CLÍNICO

El SARS-CoV-2 es un virus nuevo que no tiene hasta el momento un tratamiento etiológico específico. El manejo básicamente debe de ser sintomático y de mantenimiento. Dentro del manejo sintomático el uso de antipiréticos-analgésicos si el paciente tiene fiebre o malestar, son importantes. Al momento el mejor fármaco para esto parece ser el Paracetamol a las dosis conocidas (10 a 15 mg/kg dosis). El ibuprofeno (10mg/ kg/dosis) podría ser otra alternativa.

La hidratación y la alimentación no deben de ser descuidadas. Hay que recordar que teniendo el niño desde el punto de vista de composición corporal más agua a nivel porcentual, la hidratación tiene un rol fundamental, sobre todo en enfermedades respiratorias donde la pérdida insensible pudiera ser alta, por la fiebre, aumento de la frecuencia ventilatoria, mayor o menor actividad que desarrolle el mismo. Y la reposición

podría no estar recubriendo sus necesidades metabólicas sobre todo si es muy pequeño no expresará sus deseos de sed o si la familia como estilo de vida consume pocos líquidos.

El aporte calórico nutricional tampoco debería ser descuidado, hay que recordar que es un ser humano que está en crecimiento y desarrollo y requiere del aporte continuo de energía para lograr adecuadamente esto, y cuando enfermo requiere de aporte energético para combatir la enfermedad, pues la respuesta inflamatoria así lo exige.

Es fundamental el reposo físico y mental (evitar el estrés). “Es sólo en estos últimos cincuenta años que hemos podido descubrir los mecanismos por los que el estrés contribuye a ... todo, desde el resfrío hasta el herpes y el SIDA” dice Paul Rosch presidente de The American Institute of Stress (AIS) y profesor clínico de medicina y psiquiatría en el New York Medical College ²⁵. La Psiconeuroinmunoendocrinología estudia la interacción entre estos tres sistemas y su impacto en la salud. Ante una situación de estrés, se incrementa la producción de CRH en el hipotálamo, se secreta ACTH por la hipófisis, y se estimula la glándula suprarrenal para producir glucocorticoides y cortisol ²⁶. Y los niños también se estresan en razón a su personalidad, estructura familiar o estilo educativo de los padres, competitividad escolar, problemas de salud, exposición a amenazas en el entorno social etc. ²⁷. El confinamiento, la pérdida del contacto con sus amigos, la enfermedad o pérdida familiar, las

noticias, son factores que aumentarán su estrés y que de alguna manera su sistema inmune. Parte del tratamiento será el soporte emocional a través del consejo médico o soporte psicológico de ser necesario.

En pacientes con algún grado de insuficiencia ventilatoria el soporte con oxígeno es importante. Ver el oxígeno como un fármaco es fundamental, y como cualquier fármaco debemos conocer su estructura, mecanismo de acción (como “free radical”), efectos colaterales (por su actividad oxidante), dosis (dada por el flujo y la concentración), formas de entrega y tiempo de uso. Para evaluar la necesidad del mismo debe valorarse en el paciente, la frecuencia ventilatoria (en niños los valores de taquipnea varían con la edad), el esfuerzo ventilatorio y la saturación de oxígeno (medida con oximetría de pulso). El valorar estos tres parámetros juntos disminuyen la capacidad de error de uso del mismo, pues con frecuencia se inicia tardíamente o se abusa de él. El considerar solo un valor bajo de saturación en un momento determinado para iniciar la oxigenoterapia puede llevar a juicios equivocados.

Si el paciente tiene signos respiratorios acompañados de taquipnea o esfuerzo respiratorio, cianosis o saturación $\leq 92\%$, incapacidad para alimentarse, deshidratado y la hidratación oral fue ineficiente, tiene signos sistémicos o está letárgico debe ser hospitalizado, para recibir oxigenoterapia e hidratación intravenosa junto al monitoreo clínico.

Para valorar la taquipnea puede tenerse en cuenta los criterios recomendados por la OMS > 60 por minuto en niños menores de 2 meses, > 50 por minuto en niños entre 2 y 12 meses, > 40 por minuto en niños mayores de 12 meses.

El uso de azitromicina, ivermectina, cloroquina o hidroxicloloroquina, no tienen al momento un sustento científico que avale el uso de alguno de ellos. El miedo a la enfermedad y a la muerte hace que se tomen decisiones y medidas desesperadas, pero cuando la ignorancia acompaña al miedo lo que se decida y adopte generará un daño mayor ya no solo en lo biológico sino también en lo económico y social.

Paciente con síntomas leves, sin insuficiencia ventilatoria o cuadro sistémico, debe ser observado y seguido en su domicilio. Debe valorarse en ellos que no halla signos de deshidratación, signos sistémicos o dificultad respiratoria, monitoreo diario de temperatura y de saturación de oxígeno con oxímetro de pulso; instruyendo a los padres o cuidadores sobre los signos de alarma.

En Marzo de 2020, el ensayo Randomised Evaluation of COVID-19 THERAPY (RECOVERY) que incluyó como fármaco Dexametasona, mostraron que ese corticoide de bajo costo reduce la mortalidad en una tercera parte de los pacientes que ingresan a ventilación mecánica (RR 0.65 [intervalo de confianza al 95% de 0.48 al 0.88]; $p=0.0003$) y en una quinta parte en los pacientes que solo recibieron oxígeno (RR 0.80 [0.67 a 0.96]; $p=0.0021$). No se halló beneficio en aquellos

pacientes que no requirieron soporte respiratorio (RR 1.22 [0.86 a 1.75]; $p=0.14$). Por lo tanto, este corticoide de bajo costo podría prevenir 1 de 8 muertes en pacientes en ventilación y 1 de 25 de los que reciben oxigenoterapia. (Comunicado de prensa de la Universidad de Oxford 16 junio 2020. Peter Horby. El uso de este fármaco en niños podría usarse en la dosis extrapolada recomendada, 0.15 mg/kg cada 24 horas, sin exceder los 6 mg al día, máximo por 10 días para el paciente hospitalizado que requiere oxígeno o en estado crítico. ^{29,30,31,32,33}

Por cierto, las coagulopatías son frecuentes en el paciente crítico, también se presentan con el SARS-CoV-2 sistémico grave, hay varios artículos que lo describen para adultos y en adolescentes con factores de riesgo (obesidad), en este grupo podría usarse la Heparina de bajo peso molecular, Enoxaparina, que podría ayudar a prevenir este riesgo. ^{34, 35, 36, 37,38}

Al momento no existe un tratamiento específico para el SARS-CoV-2, todo el manejo debe estar dirigido a la respuesta menor o mayor que puede producir este agente biológico en un sujeto determinado.

Si existe la sospecha clínica que al paciente se agregó un agente bacteriano, debe usarse un antibiótico tratando de ser lo más específicos posibles, para el agente del cual se sospecha, iniciando un manejo empírico, previa toma del cultivo respectivo.

SINDROME INFLAMATORIO MULTISISTÉMICO PEDIÁTRICO VINCULADO A SARS-CoV-2

Inglaterra reportó un grupo de 8 niños con evidencia de inflamación sistémica y con características parecidas a la Enfermedad de Kawasaki (Kawasaki disease-like), otros países se sumaron al reporte inglés, Italia describió 10 niños, Francia y Suiza describieron 35 niños^{39,40,41}

El 14 de mayo el Centers for Disease Control USA (CDC), denominó a este curso mórbido en niños asociado con COVID-19, Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C).⁴²

El espectro de severidad de esta entidad es muy amplio, pero fue definido para una persona < 21 años de edad, con fiebre y evidencia de laboratorio de inflamación y evidencia clínica de enfermedad severa que requiere hospitalización, con compromiso multisistémico (mayor de 2 órganos: cardíaco, renal, respiratorio, hematológico, gastrointestinal, dermatológico o neurológico), sin otro diagnóstico alternativo, infección por SARS-CoV-2 positiva reciente o actual por RT-PCR, serología pruebas antigénicas; o exposición a COVID-19 dentro de las 4 semanas anteriores al inicio de los síntomas.

Los pacientes con MIS-C pueden tener algunas de las características de la Enfermedad de Kawasaki (EK), que incluyen fiebre, dilatación de los vasos sanguíneos conjuntivales, congestión

y eritema faríngeo. Pero estos signos clínicos son inespecíficos y pueden ocurrir en muchas patologías infecciosas.

La epidemiología de la EK es característica, el 80% ocurre en menores de 5 años y con una mayor incidencia aproximadamente a los 10 meses de edad. El MIS-C ocurre en niños mayores y adolescentes. En el MIS-C se encuentra con frecuencia leucopenia y valores extremadamente altos del Péptido natriurético ventricular (marcador de insuficiencia cardíaca) que no se encuentran en EK. Chinos y japoneses no han

reportado MIS-C, pero tienen alta incidencia de EK.⁴³

Al igual que en COVID-19, en el MIS-C, debe tenerse en cuenta el agente y el hospedero, pues parece estar en relación a la carga viral y quien es el agredido. Cuando la carga viral es baja, la respuesta del interferón (IFN) ayuda a limitar al virus y se produce una respuesta inflamatoria menor, pero ante una carga viral alta, la respuesta del interferón puede ser inadecuada, resultando en una mayor inflamación. Es importante tener en cuenta los factores genéticos del hospedero.⁴⁴

No es claro aún si el MIS-C está relacionado directamente al SARS-CoV-2 o es un fenómeno inmunológico posinfeccioso, relacionado a la presencia de Ig G en la recuperación de la enfermedad⁴⁴

Los niños con MIS-C tienen síntomas mayormente gastrointestinales, con escasos signos respiratorios, lo que hace suponer una gran replicación del virus a ese nivel, pues se ha mostrado que los enterocitos son fácilmente infectados. En pacientes laparatomizados se encontró adenitis mesentérica⁴⁵

Feldstein y colaboradores⁴⁶ reportaron 186 pacientes con MIS-C en 26 Estados de USA, en edad escolar (edad promedio 8.3 años), el 62% fueron varones, 73% estuvo saludable previamente, 70% fueron positivos a SARS-CoV-2 por RT-PCR o test de anticuerpos y 88% fueron hospitalizados. El 92% tuvo problemas gastrointestinales, 80% problemas cardiovasculares, 76% hematológicos, 74% mucocutáneos y 70% respiratorios. El promedio de hospitalización fue 7 días (rango de 4 a 10 días). 80% de los pacientes requirió cuidados intensivos, pero sólo 20% Ventilación Mecánica, 48% recibió medicamentos vasoactivos, 2% falleció. En 8% se

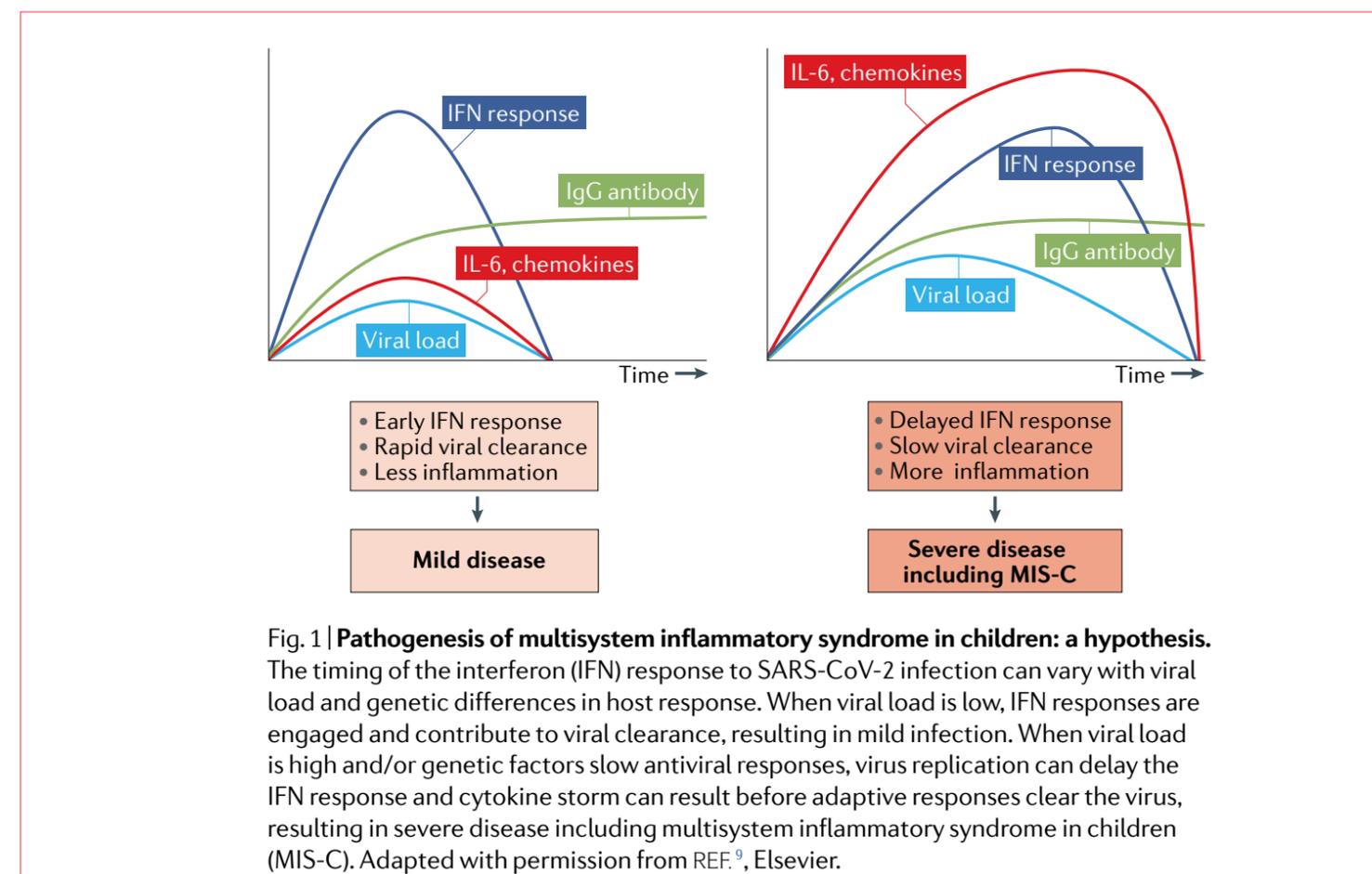


Fig. 1 | Pathogenesis of multisystem inflammatory syndrome in children: a hypothesis. The timing of the interferon (IFN) response to SARS-CoV-2 infection can vary with viral load and genetic differences in host response. When viral load is low, IFN responses are engaged and contribute to viral clearance, resulting in mild infection. When viral load is high and/or genetic factors slow antiviral responses, virus replication can delay the IFN response and cytokine storm can result before adaptive responses clear the virus, resulting in severe disease including multisystem inflammatory syndrome in children (MIS-C). Adapted with permission from REF.⁹, Elsevier.

pudo documentar aneurisma coronario y en 40% características de Kawasaki's Disease-like. La mayoría (92%) presentó aumento en por lo menos 4 marcadores inflamatorios. Fue frecuente el uso de terapia inmunomoduladora: inmunoglobulina endovenosa (77%), glucocorticoides en 49% e inhibidores de IL-6 o IL-1Ra 20%.

SINTOMAS



En este estudio se advirtió que el mayor grupo de pacientes afectados fueron hispanolatinos y negros, ambos grupos humanos tienen en común el ser menos favorecidos económicamente y la pobreza tiene que ver con menor acceso a alimentación adecuada, un entorno menos saludable y por lo tanto una respuesta inmune también menos favorecida.

Dado que la interacción entre el SARS-CoV-2 y el hospedero ocasiona una respuesta inflamatoria de un amplio espectro los exámenes auxiliares podrían servir para determinar una mayor respuesta o gravedad del compromiso sistémico, el hemograma puede mostrar linfopenia con neutrofilia y plaquetopenia, los reactantes de fase aguda pueden o no estar elevados (PCR, VSG, ferritina, fibrinógeno, LDH, IL-6, procalcitonina), pruebas de coagulación pueden indicar el

fibrinógeno y el dímero D elevado, los estudios bioquímicos pueden mostrar hiponatremia, hipoalbuminemia, transaminasas elevadas, los marcadores cardíacos pueden mostrar NT Pro-BNP muy elevados, troponina-I y CPK-MB elevadas.⁴⁷

PRUEBA	ALTERACIÓN
Hemograma	Leucocitosis (habitualmente < 20.000/mm ³) con linfopenia. Anemia variable. Trombocitopenia leve (normalmente > 50.000/mm ³).
Ionograma	Hiponatremia
Bioquímica hepática y Albúmina	Aumento de transaminasas. Hipoalbuminemia
Bioquímica cardíaca	Aumento de BNP (>35 pg/ml) o NT-proBNP (>125 pg/mL) y troponina ultrasensible (>14ng/L).
Gasometría	Acidosis metabólica/respiratoria, según estado clínico.
Marcadores inflamatorios	Elevación de PCR (>20 mg/dL), Procalcitonina (>0.5 mcg/mL), IL-6 (>8.5 pg/mL) y ferritina (>120 mg/dL).
Estudio de coagulación	Aumento de fibrinógeno (> 400 mg/dL) - Aumento significativo del dímero D (>500 ng/mL). - TP/TPPA alterados. Aumento de fibrinógeno (> 400 mg/dL)
Hemocultivo	Generalmente negativos.
Otros	Considerar la presencia de coinfecciones. - Urocultivo. - RT-PCR en aspirado nasal para patógenos respiratorios. - Cultivo de heces / RT-PCR, patógenos en heces.

BNP: péptido natriurético cerebral. NT-proBNP: porción N terminal del propéptido natriurético tipo B

Es importante establecer las diferencias entre la enfermedad de Kawasaki y el MIS-C/Kawasaki-like

disease, presentamos un cuadro de Tim Niehues que podría ayudar.⁴⁸

CARACTERÍSTICAS	KAWASAKI (Hedrich 2017, ECDC 2020) (previously called mucocutaneous lymph-node syndrome)	PIMS-TS (Síndrome inflamatorio multisistémico pediátrico asociado temporalmente con SARS-CoV-2 o MIS-C (Síndrome inflamatorio multisistémico en niños (Verdoni 2020; Riphagen 2020, "Kawasaki-like disease"
EPIDEMIOLOGÍA	(Hedrich 2017, ECDC 2020) (Se le denominó anteriormente Síndrome nodular linfo mucocutáneo	Incidencia desconocida. 230 casos sospechosos reportados a ECDC asociados con COVID-19 hasta 15 May (EU/EEA, UK). Mas frecuente en descendientes afro caribeños, obesidad? (Riphagen 2020)
EDAD	>90% en menores de 5 años generalmente varones	5-15 años, distribución según sexo no está clara.
ETIOLOGÍA	Desconocida, hipótesis: infección por patógenos comunes (bacterias, hongos, virus, que causan daño mediado por respuesta inmune (Dietz 2017) (Jordan-Villegas 2010, Kim 2012, Turnier 2015). Factores genéticos (frecuencia aumentada en Asia y entre miembros de la familia de un caso índice)	Desconocida. Hiperinflamación / asociado a shock con respuesta inmune a SARS-CoV-2
DEFINICIÓN DE CASO	Fiebre ≥5 días, combinada con 4 o 5 de lo siguiente: 1. inyección conjuntival bulbar bilateral. 2. cambios en la mucosa oral, fisuras labiales o enrojecidos, faringe enrojecida o lengua en fresa 3. cambios en periferia de extremidades, como eritema en palmas y plantas, edema de manos y pies (fase aguda) o descamación periungueal (fase de convalecencia) 4. Rash polimorfo 5. linfadenopatía cervical (McCrinkle 2017) Los niños sospechosos de tener EK que no cumplen todos los criterios pueden tener una EK incompleta o atípica (Cimaz 2009)	1. Fiebre persistente, inflamación (neutrofilia, PCR elevado y linfopenia) y disfunción única o multiorgánica (shock, cardíaca, respiratoria, renal, gastrointestinal o trastorno neurológico) con otros signos clínicos adicionales de laboratorio o imágenes o ECG. Pueden incluirse los niños que cumplen todos o algunos de los criterios para EK 2. Exclusión de cualquier otra causa microbiana: sepsis bacteriana, síndromes de shock estafilocócico o estreptocócico, infecciones asociadas con miocarditis como enterovirus 3. Pruebas de SARS-CoV-2 PCR positivas o negativa. (Royal College of Paediatrics and Child Health)

ESTADO DE SARS-CoV-2 (en la mayor parte de casos)	SARS-CoV-2 Ag (RT-PCR) negativo y Anticuerpos Elisa negativo	SARS-CoV-2 (RT-PCR) negativo y Anticuerpos Elisa positivo
LABORATORIO	Elevación marcada de los reactantes de fase aguda (ej, PCR, VSG) Trombocitosis (generalmente después de 7 días de enfermedad) Leucocitosis, desviación izquierda (neutrófilos inmaduros aumentados)	Elevación marcada de los reactantes de fase aguda (ej, PCR, VSG) Trombocitopenia, Leucopenia, Limfopenia, Hiperferritinemia Marcadores para miocarditis elevados: Troponina, NT-proBNP
COMPLICACIONES AGUDAS	Enfermedad Kawasaki Síndrome shock (KSSS) (raro), características de Síndrome de Activación de macrófagos, MAS (raro), anomalías de la arteria coronaria, regurgitación mitral, disfunción miocárdica prolongada, CID (Kanegaye 2009) Complicaciones Gastrointestinales (Ileitis, vómitos, dolor abdominal) raras	Shock (común), características de Síndrome de Activación de macrófagos, (frecuente), compromiso miocárdico evidenciado por enzimas cardíacas marcadamente elevadas (frecuente), infarto miocárdico, aneurismas, CID Complicaciones Gastrointestinales (Ileitis, vómitos, dolor abdominal) son muy frecuentes.
COMPLICACIONES A LARGO PLAZO	Anomalías arteriales (aneurismas de arterias de tamaño medio, aneurismas gigantes de arteria coronaria)	Desconocido; ¿aneurismas?

El niño sintomático hospitalizado, puede cursar al deterioro clínico y requerir cuidados intensivos, para lo cual debe tenerse en cuenta ^{49,50}: Si hay inestabilidad hemodinámica. requerimiento de soporte vasoactivo, afectación miocárdica comprobada ecográficamente, compromiso del estado de conciencia, requerimiento de soporte de oxígeno mayor al uso de cánulas nasales (dado que estos pacientes empeoran rápidamente), signos de disfunción de dos o más órganos. El ingreso a UCI debe ser precoz.

Bibliografía

1. Sociedad Argentina de Virología. División de la Asociación Argentina de Microbiología. Informe SARS-CoV-2. 19 Marzo 2020. Pág 4.
2. Pastrian Soto Gabriel. Bases genéticas y moleculares del COVID-19 (SARS-CoV-2). Mecanismos de patogénesis y de respuesta inmune. Int. J. Odontostomat., 14 (3): 331-337, 2020.
3. Liu J, Liao X, Qian S, Yuan J, Wang F, Liu Y, et al. Community Transmission of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2, Shenzhen, China, 2020. Emerg Infect Dis. 2020;26:1320-3.
4. Wei Li , Bo Zhang , Jianhua Lu , et al. Characteristics of Household Transmission of COVID-19. Clinical Infectious Diseases. April 17, 2020
5. Ruiyun Li, Sen Pei2, Bin Chen, et al. Substantial undocumented infection facilitates the rapid dissemination of novel coronavirus (SARS-CoV-2). Science 368, 489-493 1 May 2020
6. Xi He, Eric H. Y. Lau. et al Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19. Nature Medicine in line. 26, 672 – 675 (15 abril 2020)
7. Soriano Vicente. Test rápidos de antígeno para frenar la segunda ola de COVID-19.. Universidad Nacional de la Rioja, The Conversation 22 Set 2020
8. TangA, TongZD, WangHL, et al. Detection of Novel Coronavirus by RT-PCR in Stool Specimen from Asymptomatic Child, China. Emerg Infect Dis 2020;26(6):17.
9. CaiJ, XuJ, LinD, et al. A Case Series of children with 2019 novel coronavirus infection: clinical and epidemiological features. Clin Infect Dis 2020;28:28.
10. Chen H, Guo J, Wang C, et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. Lancet 2020.
11. Zeng L. Xia S,Yuan , et al. Neonatal Early-Onset Infection with SARS-COV-2 in 33 neonates Born to Mothers with COVID-19 in Wuhan, China. JAMA Pediatr. Published online March 26, 2020.

12. H. Cody Meissner, M.D. Viral Bronchiolitis in Children. *N Engl J Med* 374;1 nejm.org January 7, 2016
13. Todd A Florin, Amy C Plint, Joseph J Zorc. Viral bronchiolitis. www.thelancet.com Published online August 19, 2016 [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30951-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30951-5).
14. Zheng Shufa, et al. Viral load dynamics and disease severity in patients infected with SARS – Cov – 2 in Zhejiang province, China, January – March 2020: retrospective cohort study. *BMJ* 2020; 369 doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.m1443>
15. Petra Zimmermann, MD, PhD*,†,‡ and Nigel Curtis, FRCPCH, PhD†,‡,§. Coronavirus Infections in Children Including COVID-19. An Overview of the Epidemiology, Clinical Features, Diagnosis, Treatment and Prevention Options in Children. *The Pediatric Infectious Disease Journal* • Volume 39, Number 5, May 2020.
16. Dong Y, Mo X, Hu Y, et al. Epidemiological Characteristics of 2143 Pediatric Patients With 2019 Coronavirus Disease in China. *Pediatrics* 2020;16:16 11.
17. Lu X, Zhang L, Du H, et al. SARS-CoV-2 Infection in Children. *N Engl J Med* 382; 17. Apr 23 2020. <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMc2005073>
18. Phoebe Qiaozhen Mak, MBBS, Ka-Shing Chung, MBChB, Joshua Sung-Chih Wong, MBBS, FHKAM (Paed), Chi-Chiu Shek, FRCPCH, FHKAM (Paed), and Mike Yat-Wah Kwan, FHKAM(Paed), MSc (Applied Epidemiology) CUHK. anosmia and ageusia: not an uncommon presentation of covid-19 infection in children and adolescents. *The Pediatric Infectious Disease Journal* • Volume 39, Number 8, August 2020.
19. Hwang CS. Olfactory neuropathy in severe acute respiratory syndrome: report of A case. *Acta Neurol Taiwan*. 2006;15:26–28.
20. Brit Trogen, MD, MS, Francisco J. Gonzalez, MD, and Gail F. Shust, MD. COVID-19-Associated Myocarditis in an Adolescent. *The Pediatric Infectious Disease Journal* • Volume 39, Number 8, August 2020.
21. Luigi Gagliardi, Carlo Bertacca, Chiara Centenari, Ilaria Merusi, Eva Parolo, Vincenzo Ragazzo and Vittorio Tarabella †. Orchiopididymitis in a boy with covid-19. *The Pediatric Infectious Disease Journal* • Volume 39, Number 8, August 2020
22. Chen ZM, Fu JF, Shu Q, et al. Diagnosis and treatment recommendations for pediatric respiratory infection caused by the 2019 novel coronavirus. *World J Pediatr*. 2020.
23. Graciano Galindo María y col. Manual de COVID-19. Instituto Mexicano de Seguridad Social. Hospital General Regional 270. Pág. 5
24. Situación Actual “COVID-19” Perú - 2020 (30 de setiembre). Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. MINSA. Perú. <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/coronavirus/coronavirus300920.pdf>
25. Rosch Paul; John Sheridan, The American Institute of Stress.
26. Solano Liseti, Velásquez Villalba. Efecto inmunomodulador del estrés psicológico. *Research Gate. Net*. January 2012
27. Martínez-Otero Pérez Valentín. El estrés en la infancia: estudio de una muestra de escolares de la zona sur de Madrid capital. *Revista Iberoamericana de Educación*. (ISSN 1881-5653).
28. Liz E. De Coll-Vela, Mariela K. Zamudio-Aquise, Héctor Nuñez-Paucar, et al. Síndrome inflamatorio multisistémico asociado a COVID-19 en niños: serie de casos en un hospital pediátrico de Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. 2020. Vol 37(3), 559-565. <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/6126/3771>
29. P Horby et al. Effect of dexamethasone in hospitalized patients with COVID-19: preliminary report. *medRxiv*. 2020 June 22. Available at: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.06.22.20137273v>. Accessed June 23, 2020.
30. Low-cost dexamethasone reduces death by up to one third in hospitalized patients with severe respiratory complications of COVID-19. June 16, 2020. Available at: Accessed June 17, 2020. <https://www.recoverytrial.net/news/low-cost-dexamethasone-reduces-death-by-up-to-one-third-in-hospitalised-patients-with-severe-respiratory-complications-of-covid-19>.
31. <https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/> Accessed June 29, 2020 NIH. COVID-19 Treatment Guidelines Panel. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) treatment guidelines. National Institutes of Health. Available at:
32. A Bhimraj et al. Infectious Diseases Society of America guidelines on the treatment and management of patients with COVID-19. *Clin Infect Dis* 2020 June 25 (epub).
33. Academia Española de Pediatría. Manejo clínico del paciente pediátrico con SARS-CoV-2. Ministerio de Sanidad. Agosto 2020.
34. Oxley TJ, Mocco J, Majidi S, Kellner CP, Shoirah H, Singh IP, et al. Large-Vessel Stroke as a Presenting Feature of COVID-19 in the Young. *N Engl J Med*. 2020. Epub 29/04/2020.
35. Klok FA, Kruip M, van der Meer NJM, Arbous MS, Gommers D, Kant KM, et al. Incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19. *Thromb Res*. 2020. Epub 16/04/2020.
36. Violi F, Pastori D, Cangemi R, Pignatelli P, Loffredo L. Hypercoagulation and Antithrombotic Treatment in Coronavirus 2019: A New Challenge. *Thromb Haemost*. 2020. Epub 30/04/2020.
37. Siddamreddy S, Thotakura R, Dandu V, Kanuru S, Meegada S. Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) Presenting as Acute ST Elevation Myocardial Infarction. *Cureus*. 2020;12(4):e7782. Epub 28/04/2020.
38. Wichmann D, Sperhake JP, Lutgehetmann M, Steurer S, Edler C, Heinemann A, et al. Autopsy Findings and Venous Thromboembolism in Patients With COVID-19: A Prospective Cohort Study. *Ann Intern Med*. 2020. Epub 07/05/2020)
39. Riphagen S, Gomez X, Gonzalez-Martinez C, Wilkinson N, Theocharis P. Hyperinflammatory shock in children during COVID-19 pandemic [published online ahead of print, 2020 May 7]. *Lancet*. 2020; S0140-6736(20)31094-1. doi:10.1016/S0140-6736(20)31094-1.
40. Verdoni L, Mazza A, Gervasoni A, Martelli L, Ruggeri M, Ciuffreda M, et al. An outbreak of severe Kawasaki-like disease at the Italian epicentre of the SARS-CoV-2 epidemic: an observational cohort study. *Lancet*. 2020 May; 6736(20): 1–8. 6.
41. Belhadjer Z, Méot M, Bajolle F, Khraiche D, Legendre A, Abakka S et al. Acute heart failure in multisystem inflammatory syndrome in children (MIS-C) in the context of global SARS- CoV-2 pandemic [published online ahead of print, 2020May17]. *Circulation*.2020;10.1161/CIRCULATIONAHA.120.048360
42. <https://emergency.cdc.gov/han/2020/han00432.asp> CDC Health Alert Network [Internet]. Accessed on May 22, 2020
43. Xu, S., Chen, M. & Weng, J. COVID-19 and Kawasaki Disease in Children. *Pharmacol. Res*. 159, 104951 (2020).
44. Anne H. Rowley Understanding SARS-CoV-2-related multisystem inflammatory syndrome in children. *Comment. Nature reviews | Immunology*. www.nature.com/nri.
45. Lamers, M. M. et al. SARS-CoV-2 productively infects human gut enterocytes. *Science* <https://doi.org/10.1126/science.abc1669> (2020).
46. L.R. Feldstein, E.B. Rose, S.M. Horwitz, et al. for the Overcoming COVID-19 Investigators and the CDC COVID-19 Response Team Multisystem Inflammatory Syndrome in U.S. Children and Adolescents. *The New England Journal of Medicine* 83;4 nejm.org July 23, 2020.
47. Asociación Española de Pediatría. Consenso nacional sobre diagnóstico, estabilización y tratamiento del Síndrome Inflamatorio Multisistémico Pediátrico vinculado a SARS-CoV-2 (SIM-PedS). 2020.
48. Tim Niehues, Jennifer Neubert. *Pediatrics*. COVID Reference. ENG. 2020.4. www.CovidReference.com Fourth Edition 2020-6 Uploaded on 6 September 2020
49. Davies P, Evans C, Kanthimathinathan HK, et al. Intensive care admissions of children with paediatric inflammatory multisystem syndrome temporally associated with SARS-CoV-2 (PIMS-TS) in the UK: a multicentre observational study. *The Lancet Child & Adolescent Health* 2020.
50. Documento de manejo clínico del paciente pediátrico con infección por SARS-CoV-2 en cuidados intensivos. 2020. (Accessed 30 June 2020, at <https://secip.com/wp-content/uploads/2020/05/Protocolo-de-manejo-cl%C3%ADnico-COVID-19-enUCI-20200518.pdf>.)

COVID-19 y Tuberculosis

Aspectos Clínicos y desafíos en Salud Pública

Dr. Wilfredo Vargas Onofre - Médico Neumólogo UNSA y UPCH. Centro de Salud El Porvenir. 23.11.2020

La enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) es causada por el SARS-CoV-2, un coronavirus emergente que se reconoció por primera vez en Wuhan, China, en diciembre de 2019. La secuenciación genética del virus sugiere que es un beta-coronavirus estrechamente relacionado con el virus del SARS¹.

La tuberculosis (TB), es una enfermedad transmisible que constituye una importante causa de morbilidad, una de las 10 primeras causas de mortalidad del mundo y la principal debida a un solo agente infeccioso (por encima del VIH/SIDA). Es causada por el bacilo *Mycobacterium tuberculosis* o bacilo de Koch, que se propaga cuando las personas infectadas expulsan bacterias al aire, por ejemplo, al toser².

La respuesta mundial al COVID-19 ha frenado la propagación del virus por ahora, pero ha generado serias interrupciones, a corto y largo plazo, en los programas de control de otras enfermedades importantes. En el caso de la TB en particular, con los confinamientos de la sociedad y las restricciones en los servicios de salud ya se evidencian signos de graves limitaciones en el diagnóstico, las notificaciones y potencialmente en la disponibilidad de medicamentos^{3,4}.

La pandemia de COVID-19 nos ha presentado una crisis de salud global. La pandemia de COVID-19 ha impuesto restricciones significativas a las evaluaciones “cara a cara” y al movimiento de personas debido al cierre nacional y las estrategias de control de infecciones. Ante este gran desafío, los programas nacionales para combatir la TB deben participar activamente para garantizar una respuesta rápida y eficaz al COVID-19 al tiempo que se mantienen los servicios de TB ^{5,6}.

Aunque el modo de transmisión difiere ligeramente, tanto la TB como el COVID-19 se transmiten por contacto cercano entre personas. Dado que la TB sigue siendo una enfermedad transmisible importante en el Perú, la vigilancia, la evaluación clínica, las pruebas, el rastreo de contactos, la confirmación del diagnóstico con regímenes de tratamiento supervisados o bajo supervisión deben seguir siendo una prioridad de salud pública en presencia de la pandemia de COVID-19.

El principal hilo común que une a COVID-19 y TB es que ambos, de diferentes maneras, tienen capacidades naturales para estresar los sistemas de salud. Por ejemplo, el impacto de la epidemia de COVID-19 en Italia pone de relieve cómo una rápida propagación de una epidemia grave puede afectar gravemente a los sistemas de salud en cualquier parte del mundo. La escasez de equipos de protección personal (EPP), ventiladores mecánicos y, lo que es peor, las camas en las unidades de cuidados intensivos son una señal grave de que un sistema de salud no puede adaptarse rápidamente a una emergencia sanitaria ⁷. Por el contrario, la TB es una epidemia “silenciosa” ⁸.

Actualmente, no hay datos que nos informen de los resultados de la coinfección o del COVID-19 en pacientes con tuberculosis. Esta información surgirá una vez que la pandemia de COVID-19 llegue a las áreas endémicas de TB de África y Asia ⁹.

SIMILITUDES Y DIFERENCIAS ENTRE COVID-19 Y TUBERCULOSIS (TB) ¹⁰

DIFERENCIAS	COVID-19	TUBERCULOSIS
Comienzo	Agudo	Crónico
Transmisión	Transmitida por gotitas, al tocar	Transmisión aérea; por inhalación
Patógeno	Agente viral SARS-CoV-2	Agente bacteriano Mycobacterium tuberculosis
Período de incubación	Corto (5-14 días)	Prolongado: 2-10 semanas- años
Características Clínicas	<ul style="list-style-type: none"> Tos con más frecuencia seca en la presentación. fiebre y tos: aparición rápida dificultad para respirar: temprano 	<ul style="list-style-type: none"> La tos suele producir esputo e incluso sangre. fiebre y tos: período mucho más largo dificultad para respirar: etapa posterior o como secuela a largo plazo
Muestra de prueba	Hisopado nasofaríngeo u orofaríngeo	Esputo
Pruebas de diagnóstico	RT-PCR; kit de prueba rápida de anticuerpos, Tomografía computarizada de tórax	BK directo (Tinción de Ziehl-Neelsen) cultivo de Mycobacterium o técnicas moleculares, demostración de bacilos acidorresistentes, ensayos serológicos, Radiografía de tórax,
Patología	Daño endotelial y coagulopatía de vasos pequeños	Necrosis por caseificación y formación de granulomas.
Tratamiento	Soporte, oxígeno, dexametasona, remdesivir? Antiviral	Esquema tratamiento anti-TB
Adopción de políticas nacionales	Rápido	Lento
Prevención	Actual : Distanciamiento físico, lavado de manos, Uso de Equipos de Protección Personal. Futuro : Vacuna	Más complejo: mejoramiento de condiciones de vida, vivienda, alimentación, nutrición, trabajo Bacilo de Calmette-Guerin (BCG)
SIMILITUDES	COVID-19	TUBERCULOSIS
Órgano principal afectado	Pulmón	Pulmón
Factores genéticos y no genéticos: falta de conocimiento de la susceptibilidad individual	Si	Si

SIMILITUDES	COVID-19	TUBERCULOSIS
Propagación	Contacto cercano	Contacto cercano
Diagnóstico rápido	Necesario	Necesario
Estrategia de acción	Buscar, rastrear, rastrear, probar, aislar y prevenir la estrategia	Encuentre la estrategia Probar, Tratar, Monitorear y Prevenir. DOTS y seguimiento del tratamiento
Sistema de salud	Carga	Carga
Conciencia pública	Necesario	Necesario
Plataforma de intercambio de datos a nivel nacional e internacional	Carente	Carente
Mortalidad	Alta	Alta
Factores de riesgo	Ancianos, diabetes, inmunosupresión por VIH, enfermedad pulmonar obstructiva crónica	Ancianos, diabetes, inmunosupresión por VIH, enfermedad pulmonar obstructiva crónica
Medidas de protección personal	prevención y control básicos de infecciones, etiqueta para la tos, clasificación de pacientes, lavado de manos	prevención y control básicos de infecciones, etiqueta para la tos, clasificación de pacientes
Papel de las tecnologías sanitarias digitales	Si	Si

ASPECTOS CLÍNICOS MANIFESTACIONES CLÍNICAS DEL COVID-19

El paciente con COVID-19 puede manifestar una clínica muy diversa que no es característica y que puede presentarse en otras condiciones respiratorias. Presenta un tiempo de incubación de 2 a 14 días aproximadamente con un promedio de 5 días ¹¹.

En nuestro país ante la presentación de la pandemia del COVID-19, el Ministerio de Salud elaboró el Documento Técnico: Prevención diagnóstico y tratamiento de personas afectadas por COVID-19 en el Perú. La misma que fue oficializada el 13 de abril con Resolución Ministerial 193-2020 MINSA, documento que tiene dos actualizaciones (R.M. 240-2020-MINSA y R.M. N° 270-2020-MINSA), que incorporan avances en el tratamiento.

El documento técnico considera la clasificación clínica que permite determinar el nivel de severidad de los casos sospechosos y confirmados de COVID-19, así como la definición del lugar más adecuado para su manejo, sea este en el domicilio, centros de aislamiento temporal, sala de hospitalización o área de cuidados críticos ^{12,13}.

Caso leve

Toda persona con infección respiratoria aguda que tiene al menos dos de los siguientes signos y síntomas.

- Tos.
- Malestar general.
- Dolor de garganta.

- Fiebre.
- Congestión nasal.

Se describen otros síntomas, como alteraciones en el gusto, alteraciones en el olfato y exantema. El caso leve no requiere hospitalización, se indica aislamiento domiciliario y se realiza el seguimiento. En casos leves sin factores de riesgo, se realiza seguimiento a distancia; mientras que, en casos leves con factores de riesgo, se realiza seguimiento a distancia y presencial.

Caso moderado

Toda persona con infección respiratoria aguda que cumple con algunos de los siguientes criterios:

- Disnea o dificultad respiratoria.
- Frecuencia respiratoria > 22 respiraciones por minuto.
- Saturación de oxígeno < 95%.
- Hipotensión arterial o shock.
- Signos clínicos y/o radiológicos de neumonía.
- Recuento linfocitario menor de 1,000 células/ul.

El caso moderado requiere hospitalización.

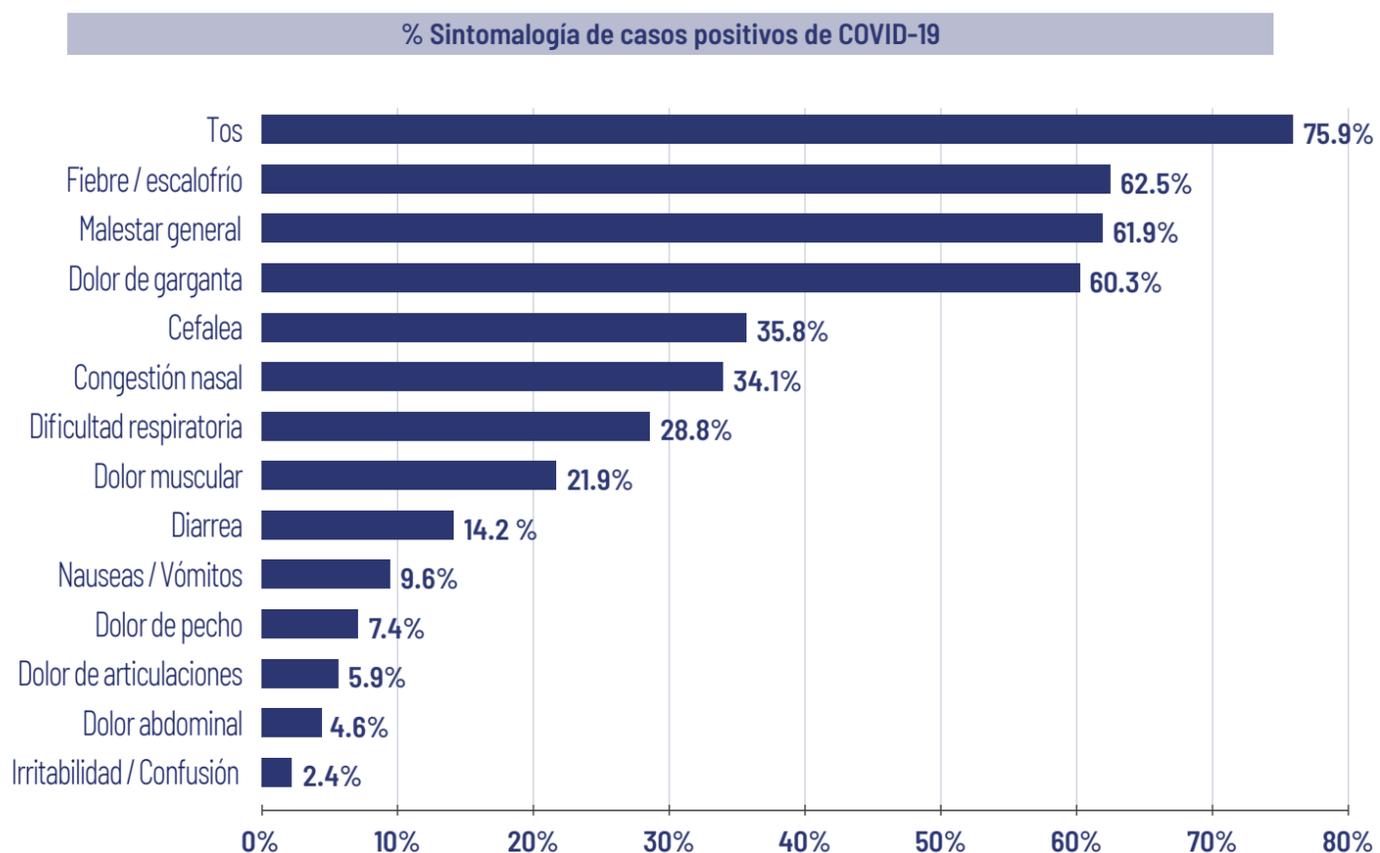
Caso severo (Crítico)

Toda persona con infección respiratoria aguda, con dos a más de los siguientes criterios:

- Frecuencia respiratoria > 26 respiraciones por minuto o PaCO₂ < 32 mmHg.
- Alteración del nivel de conciencia.
- Presión arterial sistólica menor a 100 mmHg o PAM < 65 mmHg.
- PaO₂ < 60 mmHg o PaFi < 300.

- Signos clínicos de fatiga muscular: aleteo nasal, uso de músculos accesorios, desbalance toraco-abdominal.
- Lactato sérico > 2 mosm/L.
- Marcadores de severidad.

El caso severo requiere hospitalización y manejo en área de cuidados intensivos.



Fuente: Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades - MINSA

MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE LA TUBERCULOSIS

La tuberculosis (TB) es una enfermedad causada por un organismo denominado Mycobacterium tuberculosis (de aquí en adelante M. tuberculosis), también conocido como bacilo tuberculoso o bacilo de Koch.

Por lo general, el M. tuberculosis afecta los pulmones y en dicho caso la enfermedad se denomina tuberculosis pulmonar. A nivel mundial y en cada país, la TB pulmonar es el tipo más común de tuberculosis.

Los síntomas incluyen los siguientes:

- Tos con expectoración (flema)
- Pérdida de peso
- Fiebre
- Sudoración
- Cansancio
- Dolor en el pecho o de espalda
- Dificultad para respirar
- Hemoptisis (expectoración de sangre)

Cuando una persona que padece TB pulmonar tose, estornuda, grita o canta, propaga en el aire los bacilos tuberculosos a través de gotitas de saliva diminutas (menos de 5 micras) las cuales pueden transmitir la enfermedad a las personas que las inhalan. Si la TB compromete otros órganos aparte de los pulmones (tales como los nódulos linfáticos, huesos y articulaciones, tracto genitourinario, meninges, pleura, o intestinos) se la denomina tuberculosis extrapulmonar.

Habitualmente este tipo de TB no es contagioso. Muchas veces la TB pulmonar y TB extrapulmonar pueden afectar a una persona al mismo tiempo ¹⁴.

DESAFÍOS DEL COVID-19 EN SALUD PÚBLICA

La pandemia de COVID-19 ha superado actualmente a todos los demás problemas de salud en todo el mundo. Existen numerosas formas en las que esto afectará los problemas de salud pública existentes. Aquí reflexionamos sobre las interacciones entre COVID-19 y la TB, que todavía sigue siendo la principal causa de muerte por una sola enfermedad infecciosa a nivel mundial. Puede haber graves consecuencias para los pacientes con TB existentes y no diagnosticados en todo el mundo, especialmente en los países de ingresos bajos y medios, donde la TB es endémica y los servicios de salud están mal equipados. Los programas de control de la TB se verán forzados debido a la desviación de recursos y la inevitable pérdida del enfoque del sistema de salud, de modo que algunas actividades no podrán o no serán priorizadas. Esto conllevaría a una reducción de la calidad de la atención de la TB y a peores resultados ⁹.

En nuestro país se ha buscado evitar peores resultados en razón de que las estrategias para mantener la calidad de atención se diseñaron de forma inmediata y superar las limitaciones que se presentó durante la pandemia del COVID-19, en tal sentido la Dirección de Prevención y Control de Tuberculosis (DPCTB), elaboró un comunicado el 16 de marzo de 2020 en donde se

establecía las: “Recomendaciones para garantizar la administración del tratamiento antituberculosis en los establecimientos de salud”, el cual fue difundido a nivel nacional.

Para la primera semana de abril de 2020, se había diagnosticado un millón de casos de la enfermedad COVID-19 en todo el mundo, incluidas al menos 50.000 muertes desde el comienzo de la epidemia en enero de 2020. El Día Mundial de la Tuberculosis en sí fue eclipsado, con eventos cancelados en todo el mundo. incluido nuestro propio simposio anual en Londres ¹⁵.

La TB sigue siendo una emergencia sanitaria mundial y necesita nuestra atención más que nunca, dado que ahora se están desviando importantes recursos al tratamiento de COVID-19.

Perder de vista la asignatura pendiente del control de la TB pondrá en peligro importantes hitos, logros y ambiciones, y creemos que ahora más que nunca es el momento de preservar la atención apropiada de la TB en adultos y niños ¹⁶.

A medida que el mundo se une para hacer frente a la pandemia del COVID-19, es importante garantizar que los servicios y operaciones esenciales para hacer frente a los problemas de salud prevalentes, continúen protegiendo la vida de las personas

con TB y otras enfermedades o condiciones de salud. Los servicios de salud, incluidos los programas nacionales para combatir la TB, deben involucrarse activamente para garantizar una respuesta efectiva y rápida al COVID-19.

Deben implementarse todas las medidas para evitar cualquier estigmatización o discriminación de las personas afectadas por cualquiera de estas condiciones, a través del respeto a la confidencialidad y la protección de sus derechos humanos, entre otras acciones ¹⁷.

Las autoridades de salud deben mantener el apoyo a los servicios esenciales de TB, incluso durante emergencias como la del COVID-19. Debe garantizarse la prestación de servicios de prevención, diagnóstico, tratamiento y atención de la TB centrados en las personas, junto con la respuesta al COVID-19.

El MINSA en el Perú a través de la DPCTB emitió varios comunicados en la modalidad de Recomendaciones para el control de TB durante la pandemia de COVID-19, las mismas que son muy importantes para que sean considerados en su ejecución en los diferentes establecimientos de salud a nivel nacional, la ilustración de estas Recomendaciones se encuentra en la página web del MINSA.

<http://www.tuberculosis.minsa.gob.pe/>

RECOMENDACIONES PARA EL CONTROL EN TB DURANTE LA PANDEMIA DE COVID-19

Recomendaciones para garantizar la Administración del Tratamiento Antituberculosis en los Establecimientos de Salud Comunicado N° 1. 16 marzo 2020.

Recomendaciones relacionadas a la Administración domiciliar de Tratamiento para TB incluido Fármacos EV (TB XDR/ Pre XDR). Comunicado N° 2 y 6. 18 marzo 2020.

Recomendaciones para el Uso Apropiado de Mascarillas en la Comunidad, Casa y Establecimientos de Salud frente a COVID-19. Comunicado N° 3. 21 marzo 2020.

Recomendaciones respecto al Cambio de Fase y Alta en el Tratamiento de Tuberculosis. Comunicado N° 4. 23 marzo 2020.

Recomendaciones del Uso de las Areas de Aislamiento en Tuberculosis priorizadas para Casos de COVID-19. Comunicado N° 5. 25 marzo 2020.

Recomendaciones para Tuberculosis y COVID-19 en Establecimientos Penitenciarios. Comunicado N° 7. 08 abril 2020.

Los desafíos en Salud Pública se abordarían de la siguiente manera:

1. INTERVENCIONES SANITARIAS EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE LA TUBERCULOSIS.
2. PREVENCIÓN DE LA TUBERCULOSIS
3. PREVENCIÓN PRIMARIA

Para evitar la infección por el bacilo de la TB en la población expuesta se debe realizar actividades que permitan:

Deben adoptarse medidas para limitar la transmisión de TB y COVID-19 en sitios de congregación y en los establecimientos de salud, según las directrices de la OMS y los lineamientos regionales de OPS. Aunque los modos de transmisión de las dos enfermedades son ligeramente diferentes, las medidas de control de infecciones de TB son aplicables a ambas (por ejemplo, etiqueta de la tos, separación de personas con sospecha de estar afectadas, medidas de protección personal) ¹⁸.

Ha habido una preocupación mundial por la disponibilidad de Equipos de Protección Personal (EPP) y la escasez de materiales protectores como desinfectantes para manos, mascarillas y batas. La escasez de EPP en los centros de salud hace imposible que el personal sanitario proporcione servicios sanitarios regulares y seguros a los pacientes con tuberculosis. Se debe realizar la implementación de los EPP en todos los establecimientos de salud a nivel nacional. ¹⁹

La vacuna Bacilo Calmette-Guérin (BCG) tiene un efecto protector parcial contra la tuberculosis. Debido al bloqueo de la pandemia de COVID-19,

se ha observado la suspensión de los servicios de inmunización, lo que puede resultar en muertes relacionadas con enfermedades prevenibles por vacunas y una mayor carga para los sistemas de salud. Recientemente, la OMS recomienda que la vacunación neonatal con BCG sea obligatoria en países o entornos con una alta incidencia de tuberculosis como India, China, Turquía, Corea del Sur, Indonesia, etc. y se continúe durante la pandemia de COVID-19. Ha habido un debate creciente sobre el papel de BCG en la reducción del impacto de COVID-19 ^{20,21}.

El 11 de abril de 2020, la OMS actualizó su examen en curso de las pruebas de las principales bases de datos científicas y depósitos de ensayos clínicos, utilizando los términos de búsqueda en inglés, francés y chino para COVID-19, coronavirus, SARS-CoV-2 y BCG.

El examen dio lugar a tres preimpresos (manuscritos publicados en línea antes del examen por homólogos), en los que los autores compararon la incidencia de los casos de COVID-19 en los países en que se utiliza la vacuna BCG con los países en que no se utiliza y observaron que los países que utilizaban habitualmente la vacuna en los recién nacidos tenían menos casos notificados de COVID-19 hasta la fecha. Esos estudios ecológicos son propensos a un sesgo significativo de muchos factores de confusión, incluidas las diferencias en la demografía nacional y la carga de morbilidad, las tasas de prueba de las infecciones por el SARS-CoV-2 y la etapa de la pandemia en cada país.

Vladimir Vinarsky del Massachusetts General Hospital menciona un estudio, publicado en medRxiv, que encontró una correlación inversa entre la duración del programa de vacunación universal de BCG y la mortalidad del COVID-19.

Este estudio y otros se vieron empañados por la falta de datos de vacunación y no se tuvieron en cuenta:

- Otros factores de confusión, como el turismo y la duración de la infección
- Diferencias en las pruebas del SARS-CoV-2 entre países
- Aumento de los casos a medida que los países avanzan en la trayectoria epidemiológica
- Diferencias en la carga del COVID-19 dentro de cada país
- Carga total de la enfermedad en cada país (desconocida hasta que termine esta fase de la pandemia)

En el estudio más reciente que dio resultados positivos, publicado por medRxiv, los investigadores trataron de mejorar el estudio ajustando el Producto Nacional Bruto y la edad de la población al comparar 50 países para ver si la inmunización nacional con BCG afectaba a la mortalidad por el COVID-19. Los investigadores también corrigieron el momento de la entrada del SARS-CoV-2 en cada país iniciando los análisis con el caso notificado número 100 (pero no mencionaron que se desconoce el número total de personas con la enfermedad antes del final de esta fase) ²².

No hay pruebas de que la vacuna del Bacilo Calmette-Guérin (BCG) proteja a las personas contra la infección del virus COVID-19. Se están llevando a cabo dos ensayos clínicos que abordan esta cuestión, y la OMS evaluará las pruebas cuando estén disponibles. A falta de pruebas, la OMS no recomienda la vacuna BCG para la prevención de COVID-19.

Con las restricciones de encierro y la reducción de las citas cara a cara, ha aumentado la necesidad de encontrar formas complementarias de ayudar a los pacientes con TB. La telemedicina puede ayudar en el manejo comunitario de la tuberculosis. La gestión de casos de pacientes con TB puede realizarse mediante enlace de vídeo o teleconferencia ²³.

PREVENCIÓN SECUNDARIA

Diagnóstico y Tratamiento:

Tadolini y col. informan que el tratamiento anti-TB no proporciona inmunidad contra COVID-19. Por lo tanto, es vital que los pacientes sean evaluados rápidamente para detectar COVID-19 y TB o viceversa si un paciente muestra síntomas atípicos que no se ajustan a las características clínicas clásicas de ninguna de las enfermedades ²⁴.

Si los pacientes requieren ayuda con los medicamentos o existe el riesgo de incumplir con los medicamentos, los pacientes se inscriben en un programa DOTS, que implica una consulta diaria cara a cara a través de un enlace de vídeo

para garantizar que estos pacientes sean tratados adecuadamente en la comunidad. En casos extremos en los que ni las videoconferencias ni las teleconferencias son adecuadas para el tratamiento de los pacientes, se puede hacer un seguimiento de estos pacientes con visitas domiciliarias garantizando que los trabajadores sanitarios implicados usen el EPP adecuado ^{21,25}.

Los pacientes con TB probablemente tengan un mayor riesgo de infección por COVID-19, por lo cual es aconsejable que continúen el tratamiento y cumplan en forma estricta las precauciones como distanciamiento social, uso de mascarilla e higiene de manos para protegerse del COVID-19.

Se debe garantizar el suministro de tratamiento antituberculoso, de acuerdo con las últimas directrices de la OMS, para todos los pacientes con TB, incluidos los que se encuentran en cuarentena por COVID-19 y aquellos con enfermedad COVID-19 confirmada ¹⁶.

Respecto al monitoreo del tratamiento de la TB durante la pandemia del COVID-19, el documento técnico de la DPCTB que está dirigido al personal

de salud de los establecimientos de salud a nivel nacional establece lo siguiente:

RECOMENDACIONES PARA GARANTIZAR LA ADMINISTRACION DEL TRATAMIENTO ANTITUBERCULOSIS EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD

La Dirección de Prevención y Control de Tuberculosis (DPCTB) de la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública (DGIESP), con el fin de garantizar la administración del tratamiento antituberculosis en los establecimientos de salud considera pertinente el cumplimiento de las siguientes recomendaciones:²⁶

1. Invoca proteger del COVID-19 a todas las Personas afectadas por TB (PAT) y garantizar su tratamiento en todos los establecimientos de salud (EESS) del país, sean del MINSA y No MINSA.
2. Recomienda garantizar la administración del tratamiento antituberculosis durante esta emergencia nacional en los EESS, a través de tres modalidades, cada equipo de salud determinará que PAT recibirá cada una de estas modalidades:
 - a) Continuar la administración domiciliaria del tratamiento antiTB de los casos de TB pre-XDR, XDR y casos especiales, mediante tratamiento observado directamente supervisado por el personal de salud (DOTS domiciliario).

- b) Continuar la administración en los EESS del tratamiento antiTB de los casos de TB que requieran tratamiento intramuscular o endovenoso, tratamiento supervisado por el personal de salud (tratamiento acortado directamente observado: DOTS institucional).
- c) Establecer estrategias locales para PAT no incluidos en los incisos A y B, que deberán recibir tratamiento domiciliario con soporte familiar (DOTS con Red de soporte familiar).

Consideraciones para los PAT que van a recibir tratamiento domiciliario a través de su Red de Soporte Familiar:

- Brindar orientación clara y sencilla a cada PAT y familia sobre la administración del tratamiento y las posibles Reacciones Adversas a Medicamentos (RAM), acorde a la medicación de cada PAT.
- Brindar a la familia un número telefónico de emergencia del equipo de salud para consultas o notificación de RAM.
- Elegir a uno de los miembros de la familia que se hará responsable de la administración y supervisión del tratamiento.
- En la medida de lo posible establecer monitoreo a través del contacto telefónico o video llamada durante la administración del tratamiento domiciliario.
- En el caso de PAT que viven solos o viven en una casa-pensión (estudiantes, trabajadores entre otros), se sugiere coordinar con el PAT sobre la administración domiciliaria, con supervisión a través de video llamada.

- El personal de salud deberá entregar los medicamentos identificados para cada día, con ello evitar confusiones.
 - Dentro de la organización del tratamiento domiciliario con Redes de Soporte familiar, identificar y establecer un cronograma por paciente, entregándose la medicación al paciente y su familiar asignado semanalmente; día en el cual se evaluará el estado clínico de la PAT y la presencia de RAM por el equipo de salud, asimismo ese día el PAT tomará su tratamiento en el EESS.
3. Dentro de estas actividades se incluye el manejo y seguimiento de la administración de la terapia Preventiva (TPI) de aquellos que tienen indicación.
 4. De acuerdo a la Red establecida, Red, Microrred, DIRIS/GERESA/DIRESA, brindar asistencia técnica y coordinar constantemente con el personal de salud responsable de los servicios de TB de los establecimientos de salud de su jurisdicción.
 5. Considerando que la transmisión de la TB y el COVID-19 es mediante la vía aérea, es necesario fortalecer el control de infecciones en los EESS y el domicilio de los PAT, así como la identificación de los sintomáticos respiratorios.

La continuidad del tratamiento de la persona afectada de Tuberculosis es un importante desafío, en tal sentido se debe realizar el cumplimiento de estas directivas para el buen control de dicho tratamiento.

Estudio de contactos:

El rastreo y seguimiento de contactos forman elementos clave para el manejo de TB y COVID-19 en la comunidad. El repentino aumento en la demanda de atención de pacientes con COVID-19, no debe afectar la continuidad de seguimiento y control de contactos de las personas afectadas por la tuberculosis. De hecho, las lecciones aprendidas del seguimiento y control de contactos de las personas afectadas con TB deben usarse para que el seguimiento de contactos de personas afectadas con COVID-19 funcione mejor ²⁷.

PREVENCIÓN TERCIARIA

Es el conjunto de acciones dirigidas a la rehabilitación de las personas afectadas por TB que presentan complicaciones durante su enfermedad y que provocan secuelas físicas, cuya finalidad es mejorar la calidad de vida de los pacientes. La rehabilitación respiratoria es importante que sea considerada en la atención. Asimismo, la rehabilitación laboral debe ser considerada para que la persona se reinserte a actividades productivas, sin que ello signifique que vuelva a exponerse a los mismos factores de riesgo que lo llevaron a enfermar ²⁸.

Es probable que la pandemia de COVID-19 sea la principal crisis de salud global de nuestra generación. Como destacó el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en su reciente llamado a la acción, el impacto de esta pandemia se extenderá más allá de las consecuencias médicas inmediatas para tener impactos sociales y económicos de largo alcance y duraderos, amenazando con afectar desproporcionadamente a las personas más pobres en los países más pobres²⁹.

De hecho, las estimaciones de la OMS sugieren que es probable que la tuberculosis ya haya causado más del doble de muertes por COVID-19 en 2020, sin embargo, ha recibido solo una pequeña fracción de la atención y financiación de investigación equivalentes³⁰.

COMENTARIO

Desde mi percepción debo mencionar que en el primer nivel de atención es decir Puestos y Centros de Salud, durante la pandemia del COVID-19, la atención Estrategia de TB no suspendió en ningún momento la atención a las personas afectadas de TB, en los mencionados establecimientos se acondicionaron áreas para la atención de COVID-19, emergencias y urgencias NO COVID-19 y el área de Estrategia Sanitaria Local de PCT (ESLPCT), estas atenciones se ejecutaron de acuerdo a las “Recomendaciones para el control en TB durante la pandemia de COVID-19”, emitidas por la DPCTB en el mes de marzo, permanentemente se programó para la atención de personal de salud de manera presencial en razón de que existe personal de salud a dedicación exclusiva de la ESLPCT, sin embargo por la necesidad que un sector de personal con factores de riesgo para COVID-19 pasara a trabajo remoto o no presencial se disminuyó el personal disponible.

En general en la mayoría de establecimientos del primer nivel no se presentó dificultades en el requerimiento de suministros y en

el requerimiento de medicamentos para los afectados de TB, la administración de medicamentos a los pacientes afectados con TB se realizó de acuerdo a las “Recomendaciones para garantizar la administración del tratamiento antituberculosis en los establecimientos de salud”, permanentemente la Estrategia Sanitaria de TB de las DIRIS, monitoreaba el suministro de medicamentos.

La captación de sintomáticos respiratorios (SR) estuvo limitada durante la pandemia, por las medidas de emergencia sanitaria emitidas por el gobierno, de todas ellas las medidas que no permitían la movilización de las personas y estuvieron en cuarentena dificultó la búsqueda activa de SR, al personal de salud se le restringió las visitas domiciliarias sin embargo éstas se realizaron para el inicio de tratamiento de acuerdo a como está establecida en la Norma técnica de TB, por el personal de salud con el uso de EPP, el confinamiento en sus domicilios de los afectados de TB, determinó que al no salir de sus casas acudieron al establecimiento en niveles ya avanzados de su enfermedad.

Para la evaluación de los pacientes con Tuberculosis en retratamiento, el Comité Nacional de Evaluación de Retratamiento (CNER) al inicio de la pandemia suspendió sus actividades, pero luego de 2 semanas se reiniciaron las evaluaciones de los pacientes en forma virtual, para no afectar el tratamiento de los pacientes que necesitaban evaluación, así como en los CER locales y regionales se realizaron las evaluaciones en forma virtual.

En los diferentes hospitales la atención de los afectados de TB estaba limitada por la priorización de los afectados de COVID-19, sin embargo, cuando se necesitaba la atención hospitalaria e incluso su internamiento del afectado de TB, esta se realizaba como corresponde.

En resumen, es claro mencionar que las limitaciones ocasionadas por la pandemia del COVID-19, no disminuyó el espíritu del personal de salud por brindar atención de salud a las personas y en ningún momento se escatimaron esfuerzos para atender a las personas afectadas de TB durante la pandemia, para lo cual sirvieron oportunamente las “Recomendaciones para el control en TB durante la pandemia de COVID-19”, emitidas por la DPCTB del MINSAs.

CONCLUSIÓN

En el contexto de la pandemia COVID-19, el potencial impacto en la demora en la atención y el tratamiento de los pacientes con tuberculosis contribuiría a un mayor avance de la enfermedad y, por lo tanto, es

necesario emprender un manejo más amplio. Además, los pacientes con tuberculosis pueden desarrollar resistencia a múltiples fármacos y sobreinfección por el COVID-19. Sugerimos que una respuesta rápida y eficaz a los servicios de vigilancia, monitoreo y tratamiento de COVID-19 y TB se ejecuten simultáneamente. La búsqueda

y el tratamiento de pacientes con tuberculosis siguen siendo los pilares fundamentales de la prevención y la atención de esta enfermedad. La teleconsulta remota de los pacientes con TB ayudaría a rastrear y supervisar su tratamiento.

Bibliografía

1. Clinical Management of COVID-19: Interim Guidance: WHO reference number: WHO/2019-nCoV/clinical/2020.5. <https://www.who.int/publications/i/item/clinical-management-of-covid-19>
2. Informe Mundial sobre la Tuberculosis. Sinopsis 2019. Organización Mundial de la Salud. https://www.who.int/tb/publications/global_report/es/
3. Stop TB Partnership: Hicimos una evaluación rápida: La respuesta a la TB se ve fuertemente afectada por la pandemia de COVID-19. 2020 http://www.stoptb.org/assets/documents/covid/Modeling_Report_COVID_and_TB_FINAL_1_SP.pdf
4. Ravelo JL: TB programs, trials pause as COVID-19 spreads. Devex News 2020. <https://www.devex.com/news/tb-programs-trials-pause-as-covid-19-spreads-97049>
5. World Health Organization (WHO). Tuberculosis and COVID-19. <https://www.who.int/docs/default-source/documents/tuberculosis/infonote-tb-covid-19.pdf>
6. The Lancet. India under COVID-19 lockdown. Lancet 2020;395(10233):1315. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7180023/>
7. Wang X, Zhang X, He J. Challenges to the system of reserve medical supplies for public health emergencies: reflections on the outbreak of the severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) epidemic in China. Biosci Trends 2020; 14: p.3-8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32062645/>
8. Graber-Stiehl I. The silent epidemic killing more people than HIV, malaria or TB. Nature 2018; 564: p. 24-26. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30518904/>
9. Togun et al. Anticipando el impacto de la pandemia COVID-19 en los pacientes con tuberculosis y los programas de control de la tuberculosis Ann Clin Microbiol Antimicrob Mayo 2020. <https://ann-clinmicrob.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12941-020-00363-1>
10. Vijay Kumar Jain, Karthikeyan P. Iyengar, David Ananth Samy, Raju Vaishya: Tuberculosis in the era of COVID-19 in India, V.K. Jain et al. / Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews 14 (2020) p.1439-1443 <https://europepmc.org/article/med/32755848>
11. Guan W-J, Ni Z-Y, Hu Y, Liang W-H, Ou C-Q, He J-X, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. N Engl J Med. 28 Feb 2020;382(18):1708-20. <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa2002032>
12. MINISTERIO DE SALUD: Documento Técnico: Prevención diagnóstico y tratamiento de personas afectadas por COVID-19 en el PERÚ 2020. Resolución Ministerial N° 193-2020/MINSA.
13. MINISTERIO DE SALUD: Documento Técnico: Manejo de personas afectadas por COVID-19 en áreas de atención crítica. Resolución Ministerial 254-2020/MINSA (13 de abril 2020).
14. MINISTERIO DE SALUD: Manuales de capacitación para el manejo de la tuberculosis: Módulo 1: la Tuberculosis: introducción MINSa Perú 2006 (05 mayo 2020).
15. University College London (UCL-TB): World TB Day 2020. <https://www.ucl.ac.uk/tb/world-tb-day/world-tb-day-2020>
16. University College London (UCL-TB): How will COVID-19 affect TB patients and control? <https://www.ucl.ac.uk/tb/how-will-covid-19-affect-tb-patients-and-control>
17. OPS/OMS Perú – PAHO/WHO: Tuberculosis y COVID-19: lo que el personal de salud y las autoridades deben saber. 20 marzo 2020. https://www.paho.org/per/index.php?option=com_content&view=article&id=4499:tuberculosis-y-covid-19-lo-que-el-personal-de-salud-y-las-autoridades-deben-saber&Itemid=0
18. OPS. Lineamientos para la implementación del control de infecciones de tuberculosis en las Américas. Washington DC. Organización Panamericana de la Salud. 2014. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/6081>
19. Houghton C, Meskell P, Delaney H, et al. Barriers and facilitators to healthcare workers' adherence with infection prevention and control (IPC) guidelines for respiratory infectious diseases: a rapid qualitative evidence synthesis. Cochrane Database Syst Rev 2020;4(4):CD013582. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32315451/>
20. World Health Organization (WHO) Regional Office for Europe. Guidance on Routine Immunization Services During COVID-19 Pandemic in the WHO European Region.
21. Curtis N, Sparrow A, Ghebreyesus TA, Netea MG. Considering BCG vaccination to reduce the impact of COVID-19. Lancet 2020. [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)31025-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)31025-4/fulltext)
22. Vladimir Vinarsky MD, Massachusetts General Hospital. La Vacuna BCG Infantil ¿Protege contra el COVID-19? NEWS. APR/17/2020. <https://www.massgeneral.org/es/coronavirus/la-vacuna-bcg-infantil-protege-contra-el-covid-19>
23. Vijay Kumar Jain, Karthikeyan P. Iyengar, David Ananth Samy, Raju Vaishya: Tuberculosis in the era of COVID-19 in India, Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews 14 (2020) p.1439-1443 <https://europepmc.org/article/med/32755848>
24. Tadolini M, Codesa LR, Garcia-Garcia J-M, et al. Active tuberculosis, sequelae, and COVID-19 coinfection: first cohort of 49 cases. Eur Respir J 2020. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7251245/>
25. Government of India. Ministry of Health and Family Welfare (MOHFW). Accredited Social Health Activist (ASHA). <https://nhm.gov.in/index1.php?lang=1&level=1&sublinkid=150&lid=226>
26. Ministerio de Salud: Recomendaciones para garantizar la administración del tratamiento antituberculosis en los establecimientos de salud. Dirección de Prevención y control de Tuberculosis (DPCTB) DGIESP – DVMSP. MINSa Perú. Marzo 2020.
27. Government of India. Ministry of Electronics and Information Technology. Aarogya Setu. <https://www.meity.gov.in/content/notification-aarogya-setu-data-access-and-knowledge-sharing-protocol-2020-light-covid-19>
28. MINISTERIO DE SALUD: Norma técnica de salud para la atención integral de las personas afectadas por tuberculosis /Ministerio de Salud. Dirección General de Salud de las Personas. Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis. Lima 2013.
29. Saunders MJ, Evans CA. COVID-19, tuberculosis and poverty: preventing a perfect storm. Eur Respir J 2020;56(1). 2001348. <https://erj.ersjournals.com/content/56/1/2001348>
30. World Health Organization. OMS: En riesgo los progresos mundiales contra la tuberculosis: Comunicado de prensa, 14 octubre 2020. <https://www.who.int/es/news/item/14-10-2020-who-global-tb-progress-at-risk>

Accesibilidad a los Servicios de Salud en tiempos de COVID-19

para la población asegurada de la IPRESS Pro-Vida

Dr. Martin Alonso Torres Manchego - Medicina Familiar y Comunitaria. UNMSM
Director Médico

ÁMBITO

El presente artículo está dirigido a las personas que trabajan en los servicios de salud del ámbito público y privado, con el propósito de aprovechar y compartir el conocimiento producido en un establecimiento del primer nivel de atención como parte del desafío de preservar y mejorar el acceso a los servicios de salud en tiempos de COVID-19.

PÚBLICO OBJETIVO

Población en general asegurada a la IPRESS PROVIDA, con un enfoque de equidad priorizando a la población vulnerable dentro del contexto de la pandemia por COVID-19, especialmente pacientes con enfermedades crónicas, mujeres gestantes, pacientes del programa de control de tuberculosis, personas adultas mayores y niños menores de 1 año.

OBJETIVOS

Objetivo General

Implementar Estrategias para hacer posible que los servicios de salud sean accesibles a grupos vulnerables que tienen brechas de servicios públicos en el contexto de la pandemia por COVID-19.

Objetivos específicos

- a) Gestión del recurso humano institucional necesario para asegurar la accesibilidad a los servicios de salud en el contexto de la pandemia por COVID-19.

- b) Implementación de acciones de vigilancia, prevención, respuesta y control ante la pandemia por COVID-19.
- c) Desarrollar el Plan de Contingencia ante la presencia de casos sospechosos y diagnosticados de COVID-19.
- d) Empoderar al Comité de Seguridad y Salud del Trabajador, en el contexto de la pandemia por COVID-19.
- e) Implementar Consultorios de Atención Inmediata (CAI) de acuerdo a nuestro nivel de atención (IPRESS del primer nivel de atención), con la finalidad de resolver las urgencias para prioridades de atención III y IV.
- f) Implementar el programa de seguimiento remoto a pacientes con enfermedades crónicas no infecciosas.
- g) Implementar el programa de seguimiento remoto a pacientes del programa de control de tuberculosis.
- h) Implementar el programa de seguimiento remoto a pacientes del programa de supervisión del embarazo.
- i) Implementar el programa de seguimiento a casos sospechosos y confirmados de COVID-19, según normativa vigente.

LÍNEA DE BASE O EL CONTEXTO DE LA EXPERIENCIA

En la actualidad nuestro país registra un alto número de casos sospechosos, confirmados y fallecidos por COVID-19, siendo las principales comorbilidades asociadas a la mortalidad la Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus tipo 2 y Obesidad. La tasa de letalidad al 30 de noviembre es 3.73%. El compromiso epidemiológico de la población afectada es principalmente en los adultos mayores y luego adultos, en su mayoría varones.

La OPS/OMS recomienda fortalecer la respuesta de los servicios de salud con el fin de salvar vidas y garantizar la capacidad de respuesta oportuna mediante medidas de reorganización y ampliación progresiva de los servicios en el contexto de la Pandemia por COVID-19. Se describe un perfil actual de la carga asistencial caracterizada por:

- Significativo número de pacientes con COVID-19 y sus contactos que en sus casas debieran estar con aislamiento domiciliario, pero no es posible dadas las condiciones sociales de los mismos.
- Alto número de pacientes COVID-19 que desafía o excede la capacidad de operación diaria de los centros de salud y servicios de urgencias.
- Incremento del número de pacientes con COVID-19 que requieren hospitalización y/o servicios de alta complejidad (Unidades de Cuidados Intensivos).
- Aumento de pacientes con condiciones de salud crónicas descompensadas por la falta de acceso a su atención.

Es imperativo para afrontar esta emergencia sanitaria que, en el corto plazo, se establezcan nuevos mecanismos de articulación, coordinación e integración de las unidades orgánicas de las entidades e instituciones públicas y privadas, mediante nuevas formas de organizar y adecuar los servicios de salud para la respuesta efectiva con énfasis en el primer nivel de atención de salud, bajo el contexto de la pandemia por COVID-19.

Asimismo, la OPS/OMS recomienda medidas para avanzar en la reorganización y la ampliación progresiva de la capacidad de respuesta de los servicios de salud, y se han planteado como recomendaciones: La reorganización y reforzamiento de la capacidad del primer nivel de atención de salud, mecanismo de gestión centralizada de camas y la gestión para la continuidad de la atención.

Por lo manifestado, en este contexto de emergencia sanitaria, la IPRESS PROVIDA durante el periodo de cuarentena extendida de Marzo a Junio ha desarrollado el uso eficiente de sus recursos, teniendo en cuenta las normativas sanitarias vigentes la cual demanda que los servicios de salud se aborden con los diferentes enfoques: sistémico integral basado en procesos, gestión de riesgos en salud y el uso de tecnologías de la información y comunicación enmarcado en el Modelo de Cuidado Integral de Salud por Curso de Vida, para la Persona, Familia y Comunidad (MCI).

MODELO DE INTERVENCIÓN

De las disposiciones específicas que se realizaron en el acondicionamiento de las prestaciones de salud en respuesta a la pandemia por COVID-19, para asegurar la accesibilidad a los servicios de salud a la población adscrita a la IPRESS MAGDALENA PRO VIDA.

De la organización y funcionamiento.

Al organizar los servicios de salud de la IPRESS PROVIDA en respuesta a la propagación de la Pandemia por COVID-19 se consideraron las siguientes disposiciones:

- La IPRESS PROVIDA organizó los servicios de salud que brindan, de acuerdo a la función que cumplen como establecimiento de primer nivel de atención adscrito a la Red Rebagliati – EsSalud y en el ámbito territorial de influencia en los distritos de Magdalena y Pueblo Libre.
- La IPRESS PROVIDA organizó los servicios de salud asumiendo que toda persona que acude en busca de atención, puede estar con infección por COVID-19, por lo que se tomarán todas las medidas de bioseguridad que corresponden.
- La IPRESS PROVIDA priorizó asegurar la dotación de Equipos de Protección Personal (EPP) para los trabajadores de salud. Los EPP se usaron teniendo en cuenta el riesgo al que está expuesto el trabajador de salud.
- La IPRESS PROVIDA al organizar los servicios de salud consideró para toda actividad de atención directa y atención de soporte, dos

circuitos diferenciados a fin de evitar infección cruzada, estos son:

- I) Circuito de Atención de Casos de Infección Respiratoria Aguda (IRA) Sospechosos de COVID-19.
- II) Circuito de Atención No IRA.
 - a) Patologías No Respiratorias.
 - b) Evaluaciones Preventivas.

De la adecuación de los recursos humanos

Durante la Pandemia por COVID-19, la IPRESS PROVIDA, como establecimiento de salud del primer nivel de salud de acuerdo a norma, contó con profesionales de salud y personal administrativo los cuales ofrecieron prestaciones, de acuerdo a la demanda de los servicios de salud, en respuesta a la emergencia sanitaria, dentro de su ámbito.

- La IPRESS PROVIDA distribuyó los recursos humanos al interior de la misma, con criterio de costo oportunidad, prioridad en función de la emergencia sanitaria y de restricción de atenciones de salud. Se programaron los turnos del personal diferenciado en los Circuitos de Atención de Casos de Infección Respiratorio Aguda Sospechoso de COVID-19 y el Circuito de Atención No IRA.

De la adecuación de la infraestructura

En la IPRESS PROVIDA se instauraron ambientes físicos para la atención diferenciada del Circuito de Atención IRA COVID-19, adecuando ambientes funcionales que permitan la prestación de salud para estos pacientes, evitando la transmisión o contaminación cruzada con el Circuito de Atención No COVID-19 para la atención de usuarios de salud que acudan por otras necesidades de salud.

- La IPRESS PROVIDA estableció una segunda puerta de entrada y salida para asegurar la adecuada circulación del personal de salud y de los usuarios de salud a la zona de los ambientes físicos para el Circuito de Atención de Casos de Infección Respiratorio Aguda Sospechoso de COVID-19 y por separado para el Circuito de Atención No IRA.
- La IPRESS PROVIDA dispuso el uso exclusivo del ascensor para los pacientes del Circuito de Atención No IRA, debiendo utilizarse sólo en casos necesarios en pacientes del Circuito de Atención de Casos de Infección Respiratorio Aguda Sospechoso de COVID-19, realizando limpieza y desinfección de su interior inmediatamente después de su traslado.
- La IPRESS PROVIDA fortaleció los procesos de limpieza y desinfección de los ambientes de ambos circuitos, así mismo se evitó el cruce del transporte de material limpio y sucio, así como de residuos sólidos.

De la adecuación de las prestaciones de salud

En la IPRESS PROVIDA se establecieron las prestaciones de salud según las directivas institucionales de EsSalud y las normativas emitidas por el MINSA como ente rector de la salud pública en el Perú.

- Durante la emergencia sanitaria por la Pandemia por COVID-19, se suspendieron las actividades de Consulta Externa y Procedimientos especializados.
- Implementación de Consultorios de Atención Inmediata (CAI) de acuerdo a nuestro nivel de atención (IPRESS del primer nivel de atención), con la finalidad de resolver las urgencias para prioridades de atención III y IV.
- Reestructuración del programa de seguimiento a pacientes con enfermedades crónicas no infecciosas.
- Reestructuración del programa de seguimiento a pacientes del programa de control de tuberculosis.
- Reestructuración del programa de seguimiento a pacientes del programa de supervisión del embarazo.
- Implementación de un programa de seguimiento a casos sospechosos y confirmados de COVID-19, según normativa vigente.
- Implementación de las prestaciones de servicios de salud a la distancia con uso de la Tecnología de Información y Comunicación de manera remota.

RESULTADOS

ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO FRENTE AL COVID-19

Antes de la Pandemia	Durante la Pandemia
La IPRESS PROVIDA realizaba actividades asistenciales, priorizando las actividades intramurales dirigidas a las pruebas preventivas por etapa de vida (enfoque de manejo de indicadores sanitarios)	La IPRESS PROVIDA fortaleció el organigrama institucional funcional en el contexto de la pandemia por COVID-19, orientado a la planificación de actividades, organización de los recursos, cumplimiento de metas y control de calidad de las prestaciones.
La IPRESS PROVIDA ejecutaba actividades programadas en el Plan Operativo Anual 2020, dando prioridad al recurso humano, mantenimiento de equipos biomédicos e infraestructura como gasto operativo mensual. El desarrollo de las actividades asistenciales cumplía con los estándares de bioseguridad establecidos.	La IPRESS PROVIDA asignó recursos para el cumplimiento de las normas vigentes de bioseguridad y cuidado del personal. Gastos que cumplen las disposiciones técnicas por parte de Dirección Ejecutiva, Dirección Médica, Administración y el Comité de Seguridad y Salud del Trabajador. <ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de material para asepsia y desinfección. • Adquisición de Equipos de Protección Personal. • Designación de recursos para movilidad de personal. • Presupuesto asignado para reconocimiento salarial a personal de primera línea. • Adquisición de herramientas y equipos para el desarrollo de prestaciones a distancia. (equipos para desarrollo de actividades audiovisuales) • Presupuesto para modificaciones de la infraestructura como parte del afrontamiento de la pandemia.
La IPRESS PROVIDA desarrollaba las actividades intramurales, con el uniforme descrito en el reglamento interno institucional vigente.	La IPRESS PROVIDA estableció protocolos y procesos para el Equipamiento de Protección Personal según la normativa por riesgo de contagio por COVID-19 en el área de trabajo.
La IPRESS PROVIDA tenía un flujo de atención enfocado en la oportunidad de una atención multidisciplinaria e integral, desarrollando un circuito de consultas preventivas en una misma visita por parte del usuario.	La IPRESS PROVIDA instaló flujogramas de atención diferenciados de las prestaciones asistenciales presenciales, divididos de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> • Circuito de Atención de Casos de infección Respiratoria Aguda (IRA) Sospechoso de COVID-19. • Circuito de Atención de Casos no IRA: Patologías no respiratorias. Evaluaciones preventivas.

RECURSOS HUMANOS

Antes de la Pandemia	Durante la Pandemia
La IPRESS PROVIDA desarrollaba un plan anual de capacitación orientado a las patologías más frecuentes evidenciadas en el ASIS 2019, las cuales son enfermedades crónicas no transmisibles. Así mismo desarrollo de charlas y talleres orientados a la adecuada eliminación de residuos sólidos, lavado de manos y mecanismos de bioseguridad.	La IPRESS PROVIDA capacitó de manera constante al personal de salud con las normativas vigentes de: <ul style="list-style-type: none"> • Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19. • Lineamientos para el manejo ambulatorio de personas afectadas por COVID-19. • Lineamientos para la adecuación de la organización de los servicios de salud con énfasis en el primer nivel de atención de salud frente a la pandemia por COVID-19
La IPRESS PROVIDA asignaba las funciones del personal de acuerdo al perfil profesional, desarrollando actividades asistenciales preventivas, promocionales, recuperativas y de rehabilitación del primer nivel de salud.	La IPRESS PROVIDA reasignó funciones al personal de salud de acuerdo a las competencias profesionales para el adecuado funcionamiento de los flujogramas de atención. Se asignó personal fijo en las áreas de Triage Rápido de ambas puertas de ingreso a la institución.

INFRAESTRUCTURA

Antes de la Pandemia	Durante la Pandemia
La IPRESS PROVIDA contaba con una sola puerta de ingreso y salida para los profesionales y pacientes, las actividades se desarrollan mediante un solo flujo de atención por todas las instalaciones.	La IPRESS PROVIDA habilitó una segunda puerta de ingreso y salida como parte de la adecuación de la organización de servicios de salud, lo que permitió tener dos flujos de atención diferenciada, divididos de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> • Circuito de atención de casos de infección respiratoria aguda (IRA) sospechoso de COVID-19. • Circuito de atención de casos no IRA. Patologías no respiratorias. Evaluaciones preventivas.
La IPRESS PROVIDA asegura el acceso de las personas con alguna discapacidad física y adultos mayores a las instalaciones de ambos pisos del policlínico, mediante un ascensor.	La IPRESS PROVIDA dispuso el uso exclusivo del ascensor para los pacientes del Circuito de Atención No IRA, debiendo utilizarse sólo en casos necesarios en pacientes del Circuito de Atención de Casos de Infección Respiratoria Aguda Sospechoso de COVID-19, realizando limpieza y desinfección de su interior inmediatamente después de su traslado.
La IPRESS PROVIDA se encontraba en constante evaluación de los equipos biomédicos y su infraestructura, realizando el mantenimiento preventivo y recuperativo según lo programado y cuando se requiera respectivamente.	La IPRESS PROVIDA mejoró el estado de los pisos y paredes como parte del fortalecimiento de los procesos de limpieza y desinfección de los ambientes de ambos circuitos.

PRESTACIONES DE SALUD (PERIODO DE MARZO A JUNIO)

*A partir de Julio se ha ofertado los servicios de manera habitual con restricción del aforo según las normativas vigentes.

Antes de la Pandemia	Durante la Pandemia
<p>La IPRESS PROVIDA desarrolla actividades las siguientes actividades asistenciales:</p> <p>Medicina General, Medicina Familiar y Comunitaria, Medicina Interna, Gineco - Obstetricia, Pediatría, Gastroenterología, Dermatología, Cardiología, Endocrinología, Neurología, Oftalmología, Geriatria, Otorrinolaringología, Medicina Física y Rehabilitación, Neumología, Obstetricia, Enfermería, Control de Crecimiento y Desarrollo, Inmunizaciones, Programa de control de Tuberculosis, Programa de atención integral del Adulto Mayor, Programa de VIH/ITS, Programa de Vigilancia de Salud Renal, Psicología, Nutrición, Odontología, Servicio Social, Terapia Física y Rehabilitación, Farmacia, Unidad de Exámenes de Laboratorio, Unidad de Exámenes de Radiodiagnóstico.</p>	<p>Durante la emergencia sanitaria por COVID-19, la IPRESS PROVIDA se vio obligada a suspender las actividades de Consulta Externa y Procedimientos especializados.</p>
<p>La IPRESS PROVIDA atiende pacientes en estado de URGENCIA, con un nivel resolutivo correspondiente al primer nivel de atención.</p>	<p>La IPRESS PROVIDA Implementó Consultorios de Atención Inmediata (CAI) de acuerdo a nuestro primer nivel de atención, con la finalidad de resolver las urgencias para prioridades de atención III y IV.</p> <p>Atención de Medicina General (02), Medicina Interna (01), Medicina Familiar y Comunitaria / Pediatría (01), Ginecología (01), Tópico de Enfermería (01), Obstetricia (01), Servicios de Ayuda Diagnóstica (Laboratorio y Rayos X) y Farmacia.</p>

Antes de la Pandemia	Durante la Pandemia
<p>La IPRESS PROVIDA cuenta con un programa para pacientes con enfermedades crónicas no trasmisibles, quienes tienen buena adherencia al tratamiento, el cual atiende a demanda y sin cita previa para control por enfermería y evaluación médica para la continuidad de tratamiento y prevención de complicaciones o daño de órgano blanco.</p>	<p>La IPRESS PROVIDA reestructuró el programa de pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles (Hipertensión, Diabetes, hipotiroidismo), con la participación de un equipo de trabajo: médico, enfermera, teleoperadores, técnicos de farmacia. Se realizaron las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se actualizó el padrón del programa con datos extraídos del SGSS de pacientes diagnosticados con enfermedades crónicas. • Se llamó a pacientes del padrón para verificación de continuidad de tratamiento. • Se generó las recetas para continuidad de tratamiento por 2 meses. • Se dispensaron los medicamentos con programación de horarios para mantener el aforo controlado. <p>En caso el paciente o familiar haga la solicitud de continuidad de tratamiento de manera presencial. se deriva a un consultorio de atención inmediata para la atención correspondiente.</p>
<p>La IPRESS PROVIDA cuenta con un programa de control de enfermedad de tuberculosis, manejado por médico, enfermera, técnicos de enfermería, con control, seguimiento y supervisión de tratamiento de pacientes sensibles y multidrogo-resistentes, con atención presencial.</p>	<p>La IPRESS PROVIDA reestructuró el programa de seguimiento a pacientes del programa de control de tuberculosis, trabajando con un equipo de médico, enfermera y técnicos de enfermería, quienes realizaron las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se actualizó el padrón del programa con datos de tarjetas de control de medicación en la IPRESS. • Se entregó medicación a pacientes y/o responsables de manera semanal según el esquema que corresponda. • Se verificó la toma de medicamentos con control telefónico, videollamadas, fotos entre otros. • En caso de sintomáticos respiratorios se procedió según normativa vigente a la realización de estudios de BK en esputo para primera y segunda muestra. • Registro de seguimiento en Excel del programa para seguimiento por el servicio.

Antes de la Pandemia	Durante la Pandemia																										
La IPRESS PROVIDA cuenta con un Programa de supervisión del embarazo trabajado con un equipo de ginecólogos y obstetras, los cuales se encargan de realizar los controles perinatales y referencias a un establecimiento de mayor resolución según la normativa vigente.	La IPRESS PROVIDA implementó la reestructuración del programa de seguimiento a pacientes del programa de supervisión del embarazo, trabajando con un equipo de obstetras, quienes realizaron las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> Se actualizó el padrón del programa con datos de tarjetas de control y datos del SGSS. Se llamó a las gestantes del padrón para hacer seguimiento de señales de alerta y plan de parto según corresponda. Registro de seguimiento en Excel del programa para seguimiento por el servicio. 																										
La IPRESS PROVIDA, dentro de su organización contaba con un equipo de gestión para seguimiento de indicadores sanitarios, así como actividades preventivas; no se contaba con un equipo de seguimiento de una enfermedad infecciosa.	La IPRESS PROVIDA implementó un programa de seguimiento a casos sospechosos y confirmados de COVID-19, según normativa vigente, trabajando con un equipo de médicos y enfermeras, quienes realizaron las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> Realizar seguimiento telefónico. Informar sobre cuidados generales frente al COVID-19. Seguimiento de síntomas y signos de alarma por COVID-19. 																										
La IPRESS PROVIDA, no contaba con servicios remotos, ni equipos tecnológicos de información y comunicación para realizar atenciones a distancia.	La IPRESS PROVIDA implementó las prestaciones de servicios de salud a la distancia con uso de la Tecnología de Información y Comunicación de manera remota: <ul style="list-style-type: none"> Tele consulta Médica Tele monitoreo Médico Tele orientación de Enfermería Tele orientación de Obstetricia Tele orientación de Nutrición Tele orientación de Psicología Tele orientación de Servicio Social Tele orientación de Terapia Física y Rehabilitación 																										
Población Asignada a la IPRESS PRO VIDA en periodo anterior al COVID-19	Población Asignada a la IPRESS PRO VIDA en periodo COVID-19																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MES</th> <th>POBLACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Enero</td> <td>54,631</td> </tr> <tr> <td>Febrero</td> <td>55,535</td> </tr> <tr> <td>Marzo</td> <td>55,359</td> </tr> </tbody> </table>	MES	POBLACIÓN	Enero	54,631	Febrero	55,535	Marzo	55,359	<table border="1"> <thead> <tr> <th>MES</th> <th>POBLACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Abril</td> <td>55,288</td> </tr> <tr> <td>Mayo</td> <td>54,397</td> </tr> <tr> <td>Junio</td> <td>55,242</td> </tr> <tr> <td>Julio</td> <td>53,335</td> </tr> <tr> <td>Agosto</td> <td>53,637</td> </tr> <tr> <td>Setiembre</td> <td>53,232</td> </tr> <tr> <td>Octubre</td> <td>53,554</td> </tr> <tr> <td>Noviembre</td> <td>53,742</td> </tr> </tbody> </table>	MES	POBLACIÓN	Abril	55,288	Mayo	54,397	Junio	55,242	Julio	53,335	Agosto	53,637	Setiembre	53,232	Octubre	53,554	Noviembre	53,742
MES	POBLACIÓN																										
Enero	54,631																										
Febrero	55,535																										
Marzo	55,359																										
MES	POBLACIÓN																										
Abril	55,288																										
Mayo	54,397																										
Junio	55,242																										
Julio	53,335																										
Agosto	53,637																										
Setiembre	53,232																										
Octubre	53,554																										
Noviembre	53,742																										
La población de adultos mayores es más del 35% de la población general asignada.	La pirámide poblacional de la población adscrita sigue siendo la misma.																										

Antes de la Pandemia	Durante la Pandemia																																																																				
Número de Atenciones Médicas en periodo anterior al COVID-19	Número de Atenciones Médicas en periodo COVID-19																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MES</th> <th>POBLACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Enero</td> <td>9,924</td> </tr> <tr> <td>Febrero</td> <td>9,836</td> </tr> <tr> <td>Marzo</td> <td>5,652</td> </tr> </tbody> </table>	MES	POBLACIÓN	Enero	9,924	Febrero	9,836	Marzo	5,652	<table border="1"> <thead> <tr> <th>MES</th> <th>POBLACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Abril</td> <td>2,178</td> </tr> <tr> <td>Mayo</td> <td>2,773</td> </tr> <tr> <td>Junio</td> <td>2,945</td> </tr> <tr> <td>Julio</td> <td>4,258</td> </tr> <tr> <td>Agosto</td> <td>5,660</td> </tr> <tr> <td>Setiembre</td> <td>7,396</td> </tr> <tr> <td>Octubre</td> <td>8,683</td> </tr> <tr> <td>Noviembre</td> <td>7,432</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>41,325</td> </tr> </tbody> </table>	MES	POBLACIÓN	Abril	2,178	Mayo	2,773	Junio	2,945	Julio	4,258	Agosto	5,660	Setiembre	7,396	Octubre	8,683	Noviembre	7,432	Total	41,325																																								
MES	POBLACIÓN																																																																				
Enero	9,924																																																																				
Febrero	9,836																																																																				
Marzo	5,652																																																																				
MES	POBLACIÓN																																																																				
Abril	2,178																																																																				
Mayo	2,773																																																																				
Junio	2,945																																																																				
Julio	4,258																																																																				
Agosto	5,660																																																																				
Setiembre	7,396																																																																				
Octubre	8,683																																																																				
Noviembre	7,432																																																																				
Total	41,325																																																																				
Se debe tener en cuenta que las actividades prestacionales se desarrollaron con normalidad hasta el 16 de Marzo.	A partir de Junio se dio inicio a la reactivación de las prestaciones asistenciales en su totalidad fortaleciendo la atención a distancia.																																																																				
Número de Atendidos de manera presencial en la IPRESS PROVIDA en periodo anterior al COVID-19	Número de Atendidos de manera presencial en la IPRESS PROVIDA en periodo COVID-19																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MES</th> <th>F</th> <th>M</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Enero</td> <td>5,787</td> <td>3,057</td> <td>8,844</td> </tr> <tr> <td>Febrero</td> <td>6,089</td> <td>3,180</td> <td>9,269</td> </tr> <tr> <td>Marzo</td> <td>3,318</td> <td>1,704</td> <td>5,022</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>15,194</td> <td>7,941</td> <td>23,135</td> </tr> <tr> <td>%</td> <td>65.68</td> <td>34.32</td> <td>100.0</td> </tr> </tbody> </table>	MES	F	M	TOTAL	Enero	5,787	3,057	8,844	Febrero	6,089	3,180	9,269	Marzo	3,318	1,704	5,022	Total	15,194	7,941	23,135	%	65.68	34.32	100.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>MES</th> <th>F</th> <th>M</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Abril</td> <td>1,200</td> <td>742</td> <td>1,942</td> </tr> <tr> <td>Mayo</td> <td>914</td> <td>593</td> <td>1,507</td> </tr> <tr> <td>Junio</td> <td>1,778</td> <td>1,025</td> <td>2,803</td> </tr> <tr> <td>Julio</td> <td>2,394</td> <td>1,592</td> <td>3,986</td> </tr> <tr> <td>Agosto</td> <td>3,348</td> <td>2,195</td> <td>5,543</td> </tr> <tr> <td>Setiembre</td> <td>3,960</td> <td>2,265</td> <td>6,225</td> </tr> <tr> <td>Octubre</td> <td>4,522</td> <td>2,803</td> <td>7,325</td> </tr> <tr> <td>Noviembre</td> <td>3,904</td> <td>2,308</td> <td>6,212</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>22,020</td> <td>13,523</td> <td>35,543</td> </tr> <tr> <td>%</td> <td>61.95</td> <td>38.03</td> <td>100.0</td> </tr> </tbody> </table>	MES	F	M	TOTAL	Abril	1,200	742	1,942	Mayo	914	593	1,507	Junio	1,778	1,025	2,803	Julio	2,394	1,592	3,986	Agosto	3,348	2,195	5,543	Setiembre	3,960	2,265	6,225	Octubre	4,522	2,803	7,325	Noviembre	3,904	2,308	6,212	Total	22,020	13,523	35,543	%	61.95	38.03	100.0
MES	F	M	TOTAL																																																																		
Enero	5,787	3,057	8,844																																																																		
Febrero	6,089	3,180	9,269																																																																		
Marzo	3,318	1,704	5,022																																																																		
Total	15,194	7,941	23,135																																																																		
%	65.68	34.32	100.0																																																																		
MES	F	M	TOTAL																																																																		
Abril	1,200	742	1,942																																																																		
Mayo	914	593	1,507																																																																		
Junio	1,778	1,025	2,803																																																																		
Julio	2,394	1,592	3,986																																																																		
Agosto	3,348	2,195	5,543																																																																		
Setiembre	3,960	2,265	6,225																																																																		
Octubre	4,522	2,803	7,325																																																																		
Noviembre	3,904	2,308	6,212																																																																		
Total	22,020	13,523	35,543																																																																		
%	61.95	38.03	100.0																																																																		
Sexo: F: Femenino M: Masculino																																																																					

Antes de la Pandemia

Número de Atendidos por Urgencia en la IPRESS PROVIDA en periodo anterior al COVID-19

MES	F	M	TOTAL
Enero	503	315	818
Febrero	458	291	749
Marzo	442	224	666
Total	1,403	830	2,233
%	62.83	37.17	100.0

Con predominio del sexo femenino para la atención por urgencia.

Durante la Pandemia

Número de Atendidos por Urgencia en la IPRESS PROVIDA en periodo COVID-19

MES	F	M	TOTAL
Abril	252	186	438
Mayo	317	225	542
Junio	439	331	770
Julio	601	438	1,039
Agosto	550	396	946
Setiembre	295	193	488
Octubre	391	255	646
Noviembre	386	260	646
Total	3,231	2,284	5,515
%	58.6	41.4	100.00

De las atenciones se realizaron referencias a un nivel de mayor complejidad por casos de neumonía por posible COVID-19, de la siguiente manera:

MES	F	M	TOTAL
Abril	2	1	3
Mayo	0	1	1
Junio	2	1	3
Julio	1	4	5
Agosto	0	5	5
Setiembre	1	2	3
Octubre	0	1	1
Noviembre	1	1	2
Total	7	16	23

Antes de la Pandemia

Durante la Pandemia

Del personal de la IPRESS (76 trabajadores), el personal que presentó infección por SARS-CoV-2 fue según los meses:

- Abril: seis personas (5 de servicios generales y 1 de Obstetricia)
- Mayo: una persona de Rayos X
- Junio: dos personas (1 enfermera y 1 de call center)
- Julio: seis personas (1 de servicios generales, 1 de administración, 2 de farmacia, 1 enfermera y 1 técnico de enfermería)
- Agosto: un personal técnico de enfermería
- Setiembre: ocho personas (4 médicos, 1 odontólogo, 1 nutricionista, 1 optómetra, 1 de administración)
- Noviembre: ninguno

Sumando 25 personas infectadas (33% de trabajadores), de ellos 12 fueron asintomáticos y 13 presentaron COVID-19 (17%), de los cuales 3 (4%) tuvieron Neumonía moderada sin hipoxemia y recibieron tratamiento en sus domicilios, con evolución favorable.

RETOS Y LIMITACIONES

- La IPRESS PROVIDA tenía un organigrama funcional orientado a realizar actividades sanitarias predominantemente intramural y de manera presencial.
- Dificultades para la adquisición de material para asepsia y desinfección, equipos de Protección Personal (mayor demanda con mayor costo y escasa disponibilidad en el mercado).
- Dificultades para el traslado del personal asistencial durante el periodo de cuarentena.
- Falta de equipos de tecnología para la información y comunicación de manera remota (Central telefónica, cámaras Web, audífonos, micrófonos, equipos celulares entre otros).
- Necesidad de adecuación de la infraestructura institucional a las normas vigentes para las prestaciones en un primer nivel de atención de manera diferenciada.
- Inexperiencia del personal asistencial sobre los lineamientos de vigilancia, prevención y control de la salud de los usuarios internos y externos del establecimiento de salud.
- Reasignación de funciones, según competencias profesionales en el flujograma de atención.

Por ejemplo:

Profesionales Cirujanos dentistas, designados al área de Triage Rápido Diferenciado

Profesionales de Obstetricia, designados al área de Tópico de Urgencias.

- Resistencia de parte de la población asegurada, para el cumplimiento de las medidas preventivas de seguridad establecidas para el COVID-19 (aforo, cumplimiento de horario de cita, distanciamiento social, entre otras).
- Desconocimiento y resistencia en un principio de parte de la población asegurada a la generación de recetas de manera virtual.
- Desactualización de la base de datos de EsSalud, con números de teléfonos que no corresponden, inoperativos o sin número de contacto.
- En los pacientes del programa de tuberculosis, hubo resistencia al control por video llamadas o fotos de la supervisión de la toma de tratamiento.
- Durante la pandemia ante la disminución de oferta de los servicios se incrementó la demanda de los controles para las gestantes aseguradas, tanto de la Red Rebagliati como de otras redes de EsSalud.
- Necesidad de innovar las prestaciones de salud a una atención remota de manera oportuna y con calidad, con un enfoque de equidad hacia la población objetivo.

CONCLUSIONES

- La IPRESS PROVIDA cuenta con un equipo de gestión innovador, que se logró adaptar a los cambios por la Pandemia por COVID-19.
- Se realizaron medidas que buscaron dar seguridad a los usuarios internos y externos de la IPRESS PROVIDA en el contexto de la Pandemia por COVID-19.
- Se realizó adquisición de equipos de información y comunicación, equipos biomédicos, así como los cambios en la infraestructura de la IPRESS PROVIDA para la adecuación de los servicios de salud en respuesta a la pandemia por COVID-19.
- Se capacitó al personal de la institución sobre los lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a

COVID-19, lineamientos para el manejo ambulatorio de personas afectadas por COVID-19, lineamientos para la adecuación de la organización de los servicios de salud con énfasis en el primer nivel de atención de salud frente a la pandemia por COVID-19.

- La IPRESS PROVIDA continuó realizando actividades asistenciales mediante consultorios de atención inmediata en los servicios de Medicina, Pediatría y Ginecología.
- La IPRESS PROVIDA continuó realizando prestaciones de salud dirigidas a las poblaciones vulnerables, disminuyendo las brechas de acceso a los servicios de salud.
- La IPRESS PROVIDA hizo uso de la Tecnología de Información y Comunicación para acercar los servicios de salud a la población en general.

COVID-19 Análisis y opinión sobre un estudio

Dr. Alberto Tutaya Gonzales - Médico Pediatra UNMSM. Hospital de Emergencias Pediátricas

“Efectividad en el mundo real de la hidroxicloroquina, azitromicina e ivermectina en pacientes covid-19 hospitalizados: Resultados de una emulación de ensayo objetivo usando datos observacionales desde un sistema nacional de salud en Perú”.

Percy Soto Becerra y col. Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación. IETSI. EsSalud. Lima.



[https://www.medrxiv.org
content/10.1101/2020.10.06.20208066v3](https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.10.06.20208066v3)

El 14 de octubre de 2020 se publicó en **medRxiv** una preimpresión en inglés de este estudio que no ha sido revisado por pares. Significa que es un artículo que informa nuevas investigaciones médicas que aún no se han evaluado y por lo tanto no deben utilizarse para guiar la práctica clínica.



Tipo de Estudio: descriptivo observacional retrospectivo de cohortes

Fuente de información: registros de historias clínicas electrónicas

Intención: emulación de asignación aleatorizada de un ensayo objetivo

Lugar: hospitales de mediano y alto nivel de complejidad de EsSalud en el país.

Periodo: 01 abril a 19 julio 2020

Participantes: 5,683 pacientes de 18 a 104 años de edad con diagnóstico confirmado de SARS-CoV-2 por RT-PCR y neumonía no severa a la admisión (sin ninguno de lo siguiente: necesidad de O2, insuficiencia respiratoria aguda, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, sepsis, shock séptico, SARS, edema agudo pulmonar, CID)

Criterios de exclusión: embarazo autoreportado, alta, ingreso a UCI o muerte en 24 horas de admisión, recibir otros medicamentos experimentales en 48 horas de admisión (tocilizumab, remdesivir, lopinavir-ritonavir), tratamiento autoreportado de Hcq por enfermedad reumatológica.

Objetivo: comparación de 5 grupos de tratamiento (hidroxicloroquina o cloroquina Hcq, ivermectina lvm, azitromicina Azi, hidroxicloroquina + azitromicina Hcq+Azi, ivermectina+azitromicina lvm+Azi) con el régimen de tratamiento de cuidado estándar: antipiréticos, hidratación, cuidado de soporte básico y monitoreo de saturación de O2 (grupo control), dentro de las primeras 48 horas de admisión al hospital.

GRUPOS	N° PACIENTES	%
1 Hidroxicloroquina o cloroquina Hcq	200	3.52
2 Ivermectina lvm	203	3.57
3 Azitromicina Azi	1,600	28.15
4 Hidroxicloroquina+azitromicina Hcq+Azi	692	12.18
5 Ivermectina+azitromicina lvm+Azi	358	6.30
Grupos de Intervención	3,053	53.72
Grupo Control	2,630	46.28
Total	5,683	100.00

Pacientes que recibieron cualquier tratamiento de intervención después de las 48 horas de hospitalización pasaron al grupo control.

Covariables de base: edad, sexo, mes de admisión, lugar del hospital (capital, norte, sur, centro, selva), índice de Charlson a la admisión, comorbilidades conocidas en primeras 48 horas (IMA, ICC, enfermedad vascular periférica, enfermedad pulmonar crónica, enfermedad hepática leve-severa, diabetes mellitus complicada o no, cáncer, ACV, demencia, parálisis, enfermedad renal crónica, enfermedad metabólica, enfermedad ulcerosa péptica, VIH, HTA complicada o no), cuidado de emergencia antes de admisión, uso de otros ATB dentro de 48 horas de admisión, uso previo de inhibidores ECA o antagonistas receptores All, neumonía diagnosticada dentro de 48 horas de admisión.

Fin de seguimiento: ocurrencia de cualquier resultado (muerte, muerte y/o ingreso a UCI, muerte y/o prescripción de O2), alta, fecha final 19 julio

Mediana de seguimiento a todos los supervivientes: 7 días (8 días grupos lvm, Azi, Azi+lvm; 9 días grupos Hcq, Azi+Hcq).

Resultado primario: tasa de mortalidad por todas las causas

Resultados secundarios: sobrevivencia sin ingreso a UCI
sobrevivencia sin prescripción de O2

Análisis: ajustados por factores de confusión por probabilidad inversa de ponderación de tratamiento, método de doble ajuste para análisis de sensibilidad.

GRUPOS	N° PACIENTES	N° MUERTES	% MUERTES	RELACIÓN % MUERTES I/C	RR ATRIBUIDO I/C
Hcq	200	49	24.50	1.61	1.77*
lvm	203	47	23.15	1.52	1.58*
Azi	1,600	325	20.31	1.33	1.57
Hcq+Azi	692	165	23.84	1.563	1.84*
Azi+lvm	358	85	23.74	1.557	1.40
Intervención	3,053	671	21.98	1.44	1. ..
Control	2,630	401	15.25	1.00	1.00
Total	5,638	1,072	18.86	1.24	--

* Análisis ponderado

GRUPOS	PACIENTES	SEXO		EDAD	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
		MASCULINO	FEMENINO		
Hcq	200	138	62	59.1	14.8
%		69.0	31.0		
lvm	203	130	73	62.9	15.2
%		64.04	35.96		
Azi	1,600	1,107	493	60.2	15.4
%		69.19	30.81		
Hcq+Azi	692	472	220	59.9	14.4
%		68.21	31.79		
Azi+lvm	358	243	115	60.0	15.7
%		67.88	32.12		
Intervención	3,053	2,090	963	59.1 - 62.9	14.4 - 15.7
%		68.46	31.54		
Control	2,630	1,502	1,128	56.3	17.2
%		57.11	42.89		
Total	5,638	3,592	2,091	58.4	16.3
%	100.0	63.21	36.79		

Los datos muestran mayor proporción de hombres en los grupos de intervención que en el grupo control, la edad promedio fue entre 4 a 5 años mayor en los grupos de intervención que en el grupo control. Para precisar mejor faltan las edades promedio de hombres y mujeres en cada grupo de intervención.

El sexo y la edad son variables que no se han considerado adecuadamente en el análisis, puesto que el sexo masculino y la mayor edad son factores de riesgo para mayor morbilidad por COVID-19. Por ejemplo, en Perú al 6 de setiembre por la pandemia se registraron 29,687 muertes, de ellos 20,872 hombres (70.31%) y 8,815 mujeres (29.69%), la relación de muertes de hombre / mujer es 2.37. La tasa de letalidad en el grupo etario de 55-59 años en varones es 7.39% y en mujeres es 3.16%, mientras en el grupo etario de 60-64 años sube a 11.45% y 5.52%, respectivamente. °

Es pertinente evaluar los alcances y las limitaciones de la intención de emulación de asignación aleatorizada de un ensayo clínico objetivo, a partir de un estudio descriptivo retrospectivo (por ejemplo en la historia clínica no se registra en forma sistemática los antecedentes patológicos o comorbilidades, lo estadísticamente significativo no necesariamente es clínicamente significativo), lo cual excede a este artículo.

El estudio tiene problemas en el diseño, las hipótesis no están explícitas, tiene riesgo alto de sesgos, el grupo que recibió lvm tuvo más factores de riesgo que el grupo control, el grupo que recibió Hcq tuvo mayor proporción de pacientes con neumonía y más obesos que el grupo control.

La evidencia obtenida a partir del análisis de los resultados de un estudio observacional para valorar los efectos de las intervenciones en el tratamiento del COVID-19 es muy pobre, se requieren ensayos clínicos aleatorios y multicéntricos para realizar un meta-análisis.*

Finalmente, en el enfoque del estudio no se ha considerado la fisiopatogenia de la enfermedad por COVID-19, que en su primera etapa de replicación viral (periodo de incubación más 5-7 días de síntomas, es apropiado probar medicación con efecto antiviral (bloqueo de la replicación) como la Hcq e lvm siendo plausible un beneficio. Cuando la enfermedad avanza a las fases neumónica e hiperinflamatoria (paciente hospitalizado) ya se estableció un daño orgánico importante y pierde sentido indicar medicación

antiviral. Además en la fase hiperinflamatoria hay un componente de miocarditis en el paciente por lo cual un tratamiento combinado de Hcq+Azi puede generar más efectos adversos (prolongación del segmento QT, arritmias, incremento de mortalidad).

Asimismo, si en COVID-19 la neumonía con hipoxemia es el principal motivo de hospitalización, se debió precisar la causa de internamiento en los casos de pacientes sin hipoxemia, en tal sentido tampoco queda claro porque se consideró como un criterio de fin de seguimiento la prescripción de oxígeno, tal como el ingreso a UCI o la muerte.

Por tanto, consideramos que el impacto de la difusión de la versión preimpresión del estudio (aún no evaluado y que no debe guiar la práctica clínica y la toma de decisiones) ha sido más mediático y político, contribuyendo a generar mayor incertidumbre y distorsión en la agenda nacional del afrontamiento de la pandemia del COVID-19, por lo cual lamentablemente ha sido negativo. La publicación de la versión final de este estudio permitirá un análisis más centrado y preciso.

En el panorama de la investigación frente a la pandemia ante la gran dificultad en la realización de ensayos clínicos aleatorizados y multicéntricos, debemos plantearnos generar más estudios descriptivos prospectivos, o al menos descriptivos retrospectivos a partir de registros de datos sistemáticos en historias clínicas electrónicas, en lo cual ha avanzado la red de hospitales de EsSalud

pero muy poco los hospitales del Ministerio de Salud, siendo otra nueva evidencia de las grandes limitaciones de la organización, capacidad de respuesta y escaso perfil de investigación que padece nuestro sistema de salud, así como la necesidad histórica de una apropiada integración.

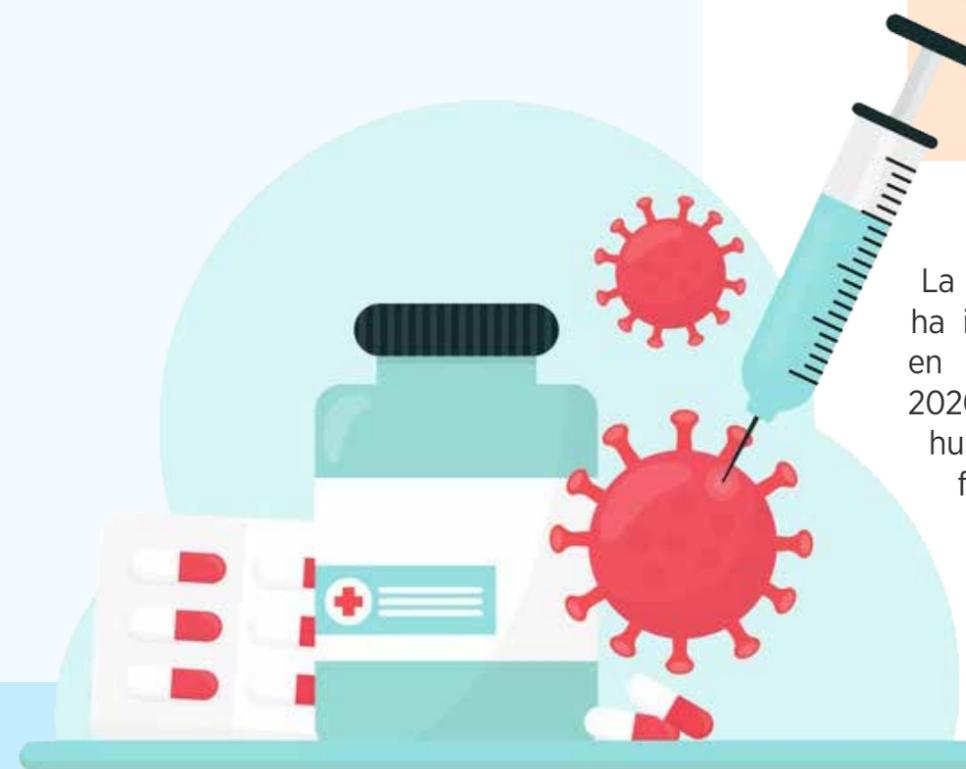
° Situación Actual COVID-19 Perú 2020. 30 de Noviembre. DGE. MINSA.

* Presentación PPT de Análisis sobre Estudio IETSI. César Loza y Oswaldo Jave.

Vacunación contra el SARS-CoV-2

Evaluación de las vacunas COVID-19: Preguntas para hacer

PRESCRIBIR EN INGLÉS - SPOTLIGHT 20 noviembre 2020



ACTUALIZACIÓN DE NOTICIAS

Noviembre de 2020 ha sido testigo de una serie de comunicados de prensa que anuncian vacunas efectivas y aparentemente relativamente seguras contra el COVID-19. Sin embargo, como no se han publicado resultados detallados, es imposible evaluar la calidad y relevancia de estas afirmaciones. Cuando finalmente tengamos más que titulares para continuar, ¿qué preguntas será necesario hacer sobre estos ensayos clínicos? Las respuestas ayudarán a determinar la utilidad de estas vacunas y definir la estrategia de vacunación, teniendo en cuenta los intereses de los vacunados y de la sociedad en su conjunto.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha identificado más de 200 vacunas COVID-19 en desarrollo a mediados de noviembre de 2020. Decenas de ellas ya se están probando en humanos en ensayos clínicos. Algunas compañías farmacéuticas han publicado comunicados de prensa anunciando que su vacuna es muy “eficaz” y relativamente segura. Sin embargo, a mediados de noviembre de 2020, aún no se han publicado resultados detallados que permitan evaluar la calidad y relevancia de los resultados que afirman.

Cuando finalmente tengamos más que titulares para continuar, ¿qué preguntas será necesario hacer sobre estos ensayos clínicos?

Las respuestas a estas preguntas ayudarán a determinar la utilidad de estas vacunas y definir la estrategia de vacunación, teniendo en cuenta los intereses de los vacunados y de la sociedad en su conjunto.

? PREGUNTAS SOBRE LOS OBJETIVOS DE LOS ENSAYOS CLÍNICOS DE LAS VACUNAS COVID-19

La vacunación contra el COVID-19 tiene una variedad de objetivos.

Debe reducir el riesgo de desarrollar las consecuencias más graves de la enfermedad, como la muerte o la necesidad de cuidados intensivos, reducir las secuelas a largo plazo y reducir la transmisión y prevalencia del virus.

Por lo tanto, es necesario plantear una serie de preguntas sobre los objetivos de un ensayo para evaluar una vacuna antes de poder evaluar adecuadamente sus resultados.

Fue el objetivo detectar una reducción en:

- ¿la mortalidad por COVID-19? ¿A corto o medio plazo?
- ¿el número de pacientes que requirieron cuidados intensivos?

- ¿el número de pacientes hospitalizados por COVID-19?
- ¿las infecciones, sean graves o leves?
- ¿la prevalencia del virus, mediante la identificación de infecciones asintomáticas?

Los objetivos seleccionados determinan el número y las características de los voluntarios que se inscribirán en el ensayo clínico, los resultados que se medirán, los métodos de recopilación de datos, la duración del ensayo, etc.

? PREGUNTAS SOBRE EL DISEÑO DEL ENSAYO CLÍNICO

Al evaluar la capacidad de una vacuna COVID-19 para prevenir la muerte o reducir la incidencia de la infección por SARS-CoV-2, la evidencia más sólida sobre la eficacia se generará mediante ensayos aleatorizados comparativos. Esto significa que los participantes se asignan al grupo de la vacuna o al otro grupo al azar, de modo que la principal diferencia entre los grupos que se comparan es si recibieron o no la vacuna COVID-19. Mientras el ensayo está en curso, es mejor si los participantes no saben si recibieron la vacuna, en caso de que este conocimiento afecte su comportamiento, como su adherencia a las medidas de distanciamiento e higiene. También es mejor si los investigadores tampoco saben, en caso de que este conocimiento afecte su evaluación de los síntomas de los participantes. Esto se conoce como un ensayo “doble ciego”.

Para determinar si un ensayo clínico es capaz de proporcionar respuestas sobre la eficacia de una vacuna COVID-19, las preguntas que debe hacerse



sobre su diseño son:

- ¿El ensayo clínico fue aleatorio?
- ¿Recibieron los participantes del grupo de control (es decir, aquellos que no recibieron la vacuna COVID-19) un placebo, una vacuna diferente o ninguna intervención?
- ¿Fue un ensayo clínico doble ciego?
- ¿Qué criterios de valoración se eligieron (es decir, qué resultados se midieron)?
- ¿Quiénes fueron los participantes del ensayo clínico? ¿Cuál fue su nivel de exposición a SARS-CoV-2? ¿Tuvieron contacto cercano con pacientes infectados con el virus, por ejemplo, profesionales de la salud? ¿Se llevó a cabo el ensayo clínico mientras la prevalencia del virus era alta o baja? ¿O los participantes estuvieron expuestos deliberadamente al virus?
- ¿Incluyó un número suficiente de personas con mayor riesgo de desarrollar formas graves de COVID-19 (debido a su edad avanzada, antecedentes de enfermedad cardíaca o pulmonar, diabetes u obesidad) para permitir la interpretación de los datos obtenidos en estos grupos?
- ¿Se evaluó la vacuna en poblaciones que normalmente tienen una respuesta a la vacunación inferior al promedio, como personas muy ancianas o pacientes inmunodeprimidos?
- ¿Durante cuánto tiempo fueron monitoreados los participantes del ensayo clínico? ¿Se han anunciado planes para publicar otros resultados, con un seguimiento más prolongado?

❓ PREGUNTAS SOBRE PROBABLES EFECTOS ADVERSOS

Una vacuna debe hacer algo más que reducir la incidencia y las complicaciones de la infección: también debe causar problemas de salud menos graves que la infección. Por lo tanto, deben hacerse preguntas sobre los efectos adversos de la vacuna:

- ¿Qué tipo de vacuna se evaluó: virus atenuado, virus inactivado, proteína viral o inserción intracelular de material genético? ¿Existe un largo historial de uso seguro de este tipo de vacuna? ¿Cuáles son los efectos adversos conocidos y previsibles de este tipo de vacuna?
- ¿Contiene la vacuna un adyuvante? ¿Este adyuvante ya se ha utilizado en otras vacunas con efectos adversos conocidos? ¿O nunca se ha utilizado antes, lo que significa que sus efectos adversos son muy inciertos?
- ¿Los resultados publicados del ensayo clínico incluyen datos detallados sobre los efectos adversos de la vacuna?
- ¿Se ha organizado un seguimiento a más largo plazo de los participantes del ensayo clínico? ¿En cuántos participantes y durante cuánto tiempo? ¿Cómo se identificarán los eventos graves?
- ¿Las mujeres embarazadas estuvieron expuestas a la vacuna? ¿Cuántas? ¿Y cómo afectó el resultado de su embarazo?

❓ PREGUNTAS SOBRE LA TRANSPARENCIA DE LOS DATOS

También se deben hacer preguntas sobre la confiabilidad y transparencia de los resultados presentados:

- ¿Se registró el ensayo clínico en un registro internacional antes de la inscripción del primer participante?
- ¿Estaba disponible el protocolo del ensayo clínico antes de que comenzara el ensayo? ¿Se llevó a cabo el ensayo clínico de acuerdo con el protocolo? ¿Se describieron cambios en el protocolo y se justificaron?
- ¿Los resultados publicados son suficientemente detallados? ¿Fueron publicados en una revista científica revisada por pares?
- ¿Está el conjunto de datos completo disponible para los investigadores que no participaron en el ensayo clínico, para permitirles verificar la calidad del análisis de datos?
- ¿Quién financió el ensayo clínico?

La pandemia del COVID-19 es una situación excepcional, una de cuyas consecuencias ha sido el desarrollo de vacunas en un tiempo récord. La urgencia de la situación no es motivo para reducir la evaluación de estas vacunas. Continuaremos monitoreando este riesgo potencial.

FUENTES

- “Évaluation des vaccins COVID-19: des questions à se poser” Application Prescrire 20 November 2020.
- WHO “Draft landscape of COVID-19 candidate vaccines” 12 November 2020.
- FDA “Development and licensure of vaccines to prevent COVID-19. Guidance for industry” June 2020.
- Lurie N. et al. “The development of COVID-19 vaccines. Safeguards needed” JAMA 2020; 324 (5): 439-440.
- Doshi P. “Will COVID-19 vaccines save lives? Current trials aren’t designed to tell us” Br J Med 2020; 21 October 2020: 4 pages.
- Doshi P. “COVID-19 vaccine trial protocols released” BMJ 2020; 21 October 2020: 2 pages



Disponible en:
<https://english.prescrire.org/en/81/168/60501/0/NewsDetails.aspx>

Servicio de Medicinas Pro-Vida

35 años contribuyendo a la promoción de la salud y defensa de la vida en el país

Dr. Marco Alegre Romero - Médico UNMSM. Salud Pública y Auditoría en Salud.
Director Ejecutivo. 07.12.2020

RESUMEN

Servicio de Medicinas Pro-Vida (PRO-VIDA) es una asociación civil sin fines de lucro, fundada en 1985, por iniciativa de agentes pastorales de la Iglesia Católica, que tiene por finalidad promover la salud, defender la vida, contribuir a fortalecer la organización de las comunidades y motivar su desarrollo.

A partir del año 2001 la Institución replanteó su visión y misión para desarrollar estrategias de epidemiología comunitaria, importación de medicamentos, promoción de la salud integral, intervenciones en enfermedades de poblaciones excluidas y posicionamiento como operador logístico.

El presente artículo recoge la experiencia de PRO-VIDA y su contribución a la promoción de la salud y defensa de la vida en el país.

Desde su creación y en el marco de su Visión y Misión Institucional PRO-VIDA ha desarrollado acciones como el suministro de medicamentos a una red de botiquines parroquiales, comunitarios y otras instituciones de servicio solidario en la costa, sierra y selva del país, focalizando poblaciones sin acceso a servicios de salud; la contribución a la viabilidad del sistema de suministros a través de una política de precios y créditos otorgados a la red de usuarios; el desarrollo de

proyectos comunitarios para resolver problemas concretos en salud; la aplicación de los principios de la epidemiología comunitaria en experiencias de desarrollo comunal en las zonas rurales andinas y en zonas urbano-marginales, así como la participación activa en la lucha contra las enfermedades de los excluidos.

Entre sus contribuciones al país destacan la metodología de capacitación de adultos transferida al Ministerio de Salud, el aporte institucional para la creación del PACFARM (1994), la formulación de las estrategias para la creación de una red de farmacias en los establecimientos públicos de salud; así como su participación en la formulación de instrumentos técnicos nacionales como el Petitorio Nacional de Medicamentos Esenciales (1991-2005), representando una cantera de gestores públicos para la promoción de cambios en el sector salud.

Asimismo PRO-VIDA a lo largo de sus 35 años en el desarrollo de su labor social ha contribuido como operador logístico en la provisión de medicamentos esenciales con oferta limitada de medicamentos de poco interés por otras droguerías comerciales por su bajo costo y rentabilidad entre las que destacan la importación del Estibogluconato sódico para la Leishmaniasis (2003), así como la implementación de proyectos proequidad en salud para la atención de enfermedades de alto impacto social como la TB multidrogorresistente.

PRO-VIDA desde el año 2001 ha desarrollado el Centro de Medicina Tradicional con calidad, seguridad y eficacia comprobada, contribuyendo al objetivo de contribuir que todas las personas tengan acceso a la atención en salud desde un abordaje intercultural de la salud, como estrategia para combatir las inequidades étnicas en salud dentro de un marco basado en los derechos, desarrollando encuentros nacionales y congresos de Medicina Tradicional, destacando el Congreso “Recuperando nuestra Identidad Andina y Amazónica”, actualmente PRO-VIDA cuenta con un centro en el que brinda servicios de Acupuntura, Flores de Bach, Reflexoterapia, Reiki y Terapias Energéticas.

Desde el año 2010 PRO-VIDA viene brindando servicios de salud con un enfoque integral y de calidad, a los asegurados de EsSalud de los distritos de Magdalena, Pueblo Libre y Jesús María mediante un contrato de servicios (bianual renovable) con el Seguro Social de Salud – EsSalud a través inicialmente de su Unidad Básica de Atención Primaria de Salud – UBAP y posteriormente como Institución Prestadora de Servicios de Salud – IPRESS.

El artículo que presentamos es el producto de una revisión bibliográfica de documentos internos generados por la institución, proyectos, y publicaciones e investigaciones.

METODO

✓ **CONTRIBUCIONES DE SERVICIO DE MEDICINAS PRO-VIDA A LA PROMOCIÓN DE LA SALUD Y DEFENSA DE LA VIDA**

✓ **ACCESO A MEDICAMENTOS ESENCIALES CON CRITERIO DE EQUIDAD – SUMINISTRO DE MEDICAMENTOS A UNA RED DE BOTIQUINES COMUNITARIOS**

La misión de contribuir a mejorar el acceso a medicamentos esenciales y estratégicos por parte de la población más necesitada, ha sido un norte para el trabajo de PRO-VIDA y para lograrlo ha desarrollado varias estrategias, desde el suministro a botiquines comunales y parroquiales hasta ser proveedores del Estado contribuyendo a bajar los precios de algunos medicamentos en nuestro país.

PRO-VIDA ha creado un modelo de atención apoyado en el uso adecuado de medicamentos, línea desarrollada por un equipo primigenio de profesionales de salud de primera línea, expertos en medicamentos (Drs. Alejandro Midzuaray, Gerardo Valladares, Eduardo Zárate). Esta propuesta fue acogida por las autoridades del Ministerio de Salud y hoy en el Perú, el Uso Racional de Medicamentos está plasmado en la Ley General de Salud (1997), se ha convertido en una política de Estado (2004) y está considerado en la Ley de Productos Farmacéuticos (2009).

La gestión inicialmente concentrada en obtener menores precios para los medicamentos, se

amplió un año después de la creación de PRO-VIDA con el inicio de actividades del Área de Educación (1986): se priorizó la optimización de los tratamientos, empleando conceptos de uso racional de medicamentos, lo que a su vez provocaba la reducción del costo de la terapia y el menor riesgo de efectos adversos.

Inicialmente el trabajo de PRO-VIDA tuvo como objetivo crear un modelo de servicio y atención en salud. El esquema básico del botiquín con un promotor de salud capacitado en manejo y uso adecuado de medicamentos básicos, asesorado técnicamente por un profesional de salud y acompañado espiritualmente en la gestión por un avalista, sacerdote, religiosa o pastor de otro credo religioso, convirtiéndose en la década de los años 1985-1995, época golpeada duramente por el terrorismo y por falta de presencia del Estado, en el único servicio de atención en salud y medicamentos en diversas localidades del país.

La provisión inicial de medicamentos por PRO-VIDA tuvo una demanda creciente de usuarios pertenecientes a Parroquias, organizaciones comunales, instituciones de otros credos religiosos. De este modo se configura **una red**, que llegó en el año 1996, a no menos de 5,000 botiquines, brindando atención directa a alrededor de 1'200,000 personas/año.

Un instrumento importante que contribuyó al uso racional de medicamento fue la elaboración de un **Petitorio de Medicamentos** seleccionados por su eficacia y seguridad. Este Petitorio, de alrededor de 80 medicamentos, fue elaborado en los primeros años de vida de la institución, por un reconocido equipo de médicos y farmacéuticos. Tomó como base la Lista de Medicamentos Esenciales

de la OMS, considerando las necesidades y las particularidades del país. Ello generó una corriente de pensamiento entre profesionales de salud, que luego se aplicó en los servicios de salud del Estado y otras instituciones, siendo uno de los antecedentes del actual Petitorio Nacional Único de Medicamentos Esenciales del Sector Salud.

DESARROLLANDO COMPETENCIAS PARA EL BUEN USO DE FARMACOS

A consecuencia de la creciente demanda de medicamentos, PRO-VIDA se orientó a un manejo más eficaz de estos recursos, cautelando la eficacia terapéutica y económica. En ese contexto, se organiza el **Área de Educación y Promoción**, a cargo de un equipo multidisciplinario, responsable de desarrollar capacidades y competencias en la población, promotores y trabajadores de salud, con énfasis en prescriptores médicos.

La labor de capacitación se inicia en 1986, aplicando una metodología participativa propia de PRO-VIDA, permitiendo que educando y educador compartan un plano de igualdad y usen la estrategia lúdica para crear conocimiento. De este modo se promueve la autonomía en los agentes comunitarios y ciudadanos. El carácter de esta metodología resultó apropiado para los adultos, posibilitando que el lenguaje técnico sea comprensible. Además, permitió en Lima, una transferencia de capacidades educativas a la comunidad, a través de **promotoras de salud capacitadoras**, quienes asumieron la formación

de otros agentes comunitarios de salud. En provincias, la labor sirvió para consolidar a las Asociaciones de Promotores en la costa, sierra y selva. La organización y consejería de estos grupos tenían como actores importantes a los Avalistas y **Asesores** (religiosas o profesionales) que acompañaban el proceso en cada lugar.

PRO-VIDA también ha desarrollado actividades para informar y educar al público en el cuidado de la salud y el uso racional del medicamento.

Con este fin se emplearon programas de radio y textos sobre estos temas, en reuniones de las organizaciones de base de las comunidades. Asimismo, en las escuelas se utilizó una metodología innovadora, capacitando al maestro y al promotor de salud, y estos a su vez a los alumnos y padres de familia respectivamente.

EL CONCEPTO DE USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS SE EXTIENDE EN LOS TRABAJADORES DE SALUD

PRO-VIDA se distinguió por contar con un equipo de expertos en la materia, contribuyendo efectivamente en la política de medicamentos del país¹. La metodología empleada es participativa, mediante seminarios - talleres, con un rol activo del estudiante o profesional de la salud. Se realizaron diversos cursos anuales sobre Farmacoterapéutica Racional y luego Farmacoepidemiología,

¹ Impulsó la inclusión de artículos en la Ley General de Salud para el acceso y buen uso de medicamentos.



habiéndose contado en diversas oportunidades con la participación de expertos internacionales, destacando la generosa y múltiple colaboración del profesor Dr. Gianni Tognoni, del Instituto Mario Negri de Italia.

La producción intelectual de PRO-VIDA ha permitido publicar Vademécum para Profesionales (1990), Manual de Terapéutica Médica para prescriptores del primer nivel de atención (1998), Módulos de Capacitación para Profesionales de la Salud en Uso Racional de Medicamentos (2000), entre otros. Particular mención merece la Revista Medicamentos y Salud Popular (1986- 1996), luego nombrada Revista de Salud y Medicamentos (1997-2003, posteriormente desde 2014 en forma virtual disponible en nuestra página web www.smprovida.com), como espacio de información independiente en salud y terapéutica.

PRO-VIDA ha contribuido en la labor del Ministerio de Salud. Destacan la **transferencia de sus metodologías** de gestión del suministro y relación con la comunidad organizada, en el desarrollo del Programa de Rehabilitación de los Servicios Periféricos de Salud (PRORESEP-UNICEF, 1991), también al Programa de Administración Compartida de Farmacias (PACFARM-MINSA, 1994) y el Sistema Integrado de Suministro de Medicamentos e Insumos Médicos (SISMED-MINSA, 2001), que permitieron la organización de Farmacias del MINSA. Aportó al desarrollo del **Estudio de la situación de los medicamentos en el país**², que sirvió para conocer, por primera vez, las características

del suministro de medicamentos en el MINSA. Contribuye en la **provisión de medicamentos económicos y de calidad**, reduciendo costos de adquisición históricos, tal como ha sucedido con la importación y venta del estibogluconato sódico y medicamentos antiretrovirales, a partir de lo cual el Estado logró la reducción de los precios de compra³. Ha brindado servicios como operador logístico contratado por CARE Perú, para proyectos del Fondo Mundial, demostrando un manejo de calidad en las etapas del suministro encargadas, logrando la efectiva disponibilidad de medicamentos para el tratamiento del VIH/SIDA y TBC multidrogoresistente en la red de almacenes del Estado.

DESARROLLO DE PROYECTOS QUE PROMUEVEN LA SALUD INTEGRAL, ACCESO Y USO ADECUADO DEL MEDICAMENTO

PRO-VIDA prioriza el desarrollo de proyectos que promueven la salud integral y el acceso y uso adecuado del medicamento.

En los últimos años, se han implementado proyectos con los enfoques de Epidemiología Comunitaria y de participación social en la prevención y tratamiento de enfermedades de alto impacto social en los sectores más pobres y discriminados, como la tuberculosis, la Leishmaniasis (Uta), la lepra y el VIH/SIDA.

En los proyectos ejecutados, se ha promovido la participación de la comunidad en la solución

de sus problemas de salud, mediante el apoyo a organizaciones parroquiales y comunales, promotoras de salud, Comités de Desarrollo Comunal (CODECOS), Comités Multisectoriales de Lucha contra la Tuberculosis (COMUL-TB), asociaciones de afectados con tuberculosis, Comités de Vigilancia Comunitaria y otros actores sociales.

En la última década PRO-VIDA ha ejecutado proyectos financiados por el Fondo Mundial, cuyos recursos están dirigidos a los afectados de Tuberculosis, desarrollando actividades de promoción de salud, acceso a medicamentos, vivienda, alimentos, etc.

Asimismo, con la cooperación de Farmacéuticos Mundi (FARMAMUNDI) en el año 2011 se desarrolló un trabajo conjunto en el departamento de Ayacucho contribuyendo a la mejora de las condiciones de salud a través de un mayor acceso a medicamentos y de un adecuado desempeño de la red comunitaria de salud, promoviendo el derecho a la salud.

SERVICIOS DE SALUD CON UN ENFOQUE INTEGRAL Y DE CALIDAD DESDE UN ABORDAJE INTERCULTURAL DE LA SALUD BASADO EN LOS DERECHOS A LA SALUD DE LAS PERSONAS

Desde el año 2001 se inició el trabajo de la línea de Medicina Tradicional y Complementaria a través de capacitaciones dirigidas a las zonas más

pobres de Lima, Callao y otras regiones del país. Anualmente, se desarrollaron cursos de formación básica en Medicina Tradicional, durante 10 meses, impartiendo conocimientos sobre las diferentes disciplinas y técnicas de la Medicina Tradicional. También, ofrece una serie de cursos especializados en Medicina Alternativa y Complementaria dirigido a promotoras, profesionales de salud y público en general.

A través del Area de Medicina Tradicional y Complementaria se busca promover una vida saludable a través de capacitaciones, talleres y atención con servicios terapéuticos de acupuntura, masaje energético, digitopuntura, fitoterapia, etc. Asimismo, promueve una práctica de vida sana, a través de eventos como: meditación, caminatas, ejercicios de respiración y movimiento corporal.

En el 2010 con la implementación de la UBAP (Unidad Básica de Atención Primaria) y luego en el 2013 con la IPRESS (Institución Prestadora de Servicios de Salud) PRO-VIDA inició una línea de trabajo a través de un convenio suscrito con el Seguro Social de Salud (EsSalud) para brindar servicios de salud a los asegurados de los distritos de Magdalena, inicialmente, y luego Pueblo Libre, con esta nueva línea se promovió la atención integral de la salud, con un enfoque biopsicosocial que se brinda a los pacientes, familia y comunidad, mediante acciones de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud.

² Estudio encargado por Proyecto 2000 para el Ministerio de Salud, 1995 - 1996.

³ El Perú tiene la terapia TARGA más económica de la región, logro con aporte importante de Pro Vida.

CONCLUSIONES

- Desde el Área de Educación, PRO-VIDA ha participado activamente en la defensa del derecho de las personas al acceso y uso de medicamentos seguros y de calidad, y a un trato y atención digna.
- PRO-VIDA ha contribuido a la política nacional de medicamentos con respecto a los criterios de Uso Racional, aportando mejoras a la Ley General de Salud N° 26842 y participando activamente en el Comité de planificación estratégica sectorial y en el Comité de Medicamentos, en representación de la sociedad civil, en el Sistema Nacional de Salud Coordinado y Descentralizado.
- PRO-VIDA contribuyó al MINSA/DIGEMID a través de consultorías realizadas con instituciones del sector público para la generación del Petitorio Nacional de Medicamentos Esenciales, transfiriendo además su metodología participativa de capacitación de los botiquines al MINSA, para la formación del Programa de Administración Compartida de Farmacias (PACFARM) en el año 1995.
- PRO-VIDA ha gestionado y ejecutado proyectos institucionales con el financiamiento del Fondo Mundial, como líder y en consorcio con Socios En Salud Sucursal Perú, ADRA Perú y consorcio liderado por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- PRO-VIDA promueve la salud integral de las personas mediante el acceso a la atención en salud desde un abordaje intercultural de la salud, como estrategia para combatir las inequidades étnicas en salud dentro de un marco basado en los derechos a la salud de las personas a través de la IPRESS y su Área de Medicina Tradicional y Complementaria.

Bibliografía

1. Memorias institucionales
2. Informes internos de gestión.
3. Plan Estratégico Institucional.
4. Servicio de Medicinas Pro-Vida. Memoria y Reflexiones en torno a la salud comunitaria en el sur de Ayacucho y apuntes sobre medicamentos. 2011.
5. OPS. Memoria de la Reunión Internacional Medicamentos Esenciales: 30 años contribuyendo a la Salud Pública. Lima, Perú. 26 y 27 de noviembre del 2007. https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2009/EM_E_Lima-2008.pdf
6. Ministerio de Salud y USAID. Evaluación de Sistemas de Suministro de Medicamentos – PROYECTO 2000 – PRODUCTO 3 – Propuesta de Mejoramiento del Sistema de Suministro – Diciembre 1996. <https://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/2554.PDF>
7. Ministerio de Salud. Módulo de Capacitación para Técnicos de Farmacia – Uso Racional de Medicamentos, Calidad en la Gestión de la Farmacia y Participación Comunitaria – Octubre 1994. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/419008/403351732873190100220191107-32001-knds7k.pdf>
8. Ministerio de Salud. DIGEMID. Manual para la enseñanza del Uso Racional de Medicamentos a la Comunidad. 2005. http://www.digemid.minsa.gob.pe/Upload/UpLoaded/PDF/Publicaciones/URM/P22_2005-01-01_Manual_comunidad.pdf
9. Ministerio de Salud. DIGEMID, Proyecto Vigía. Estrategias y Metodologías de Intervención para mejorar el Uso de los Antimicrobianos en el Ambito Hospitalario. 2006. http://www.digemid.minsa.gob.pe/Upload/UpLoaded/PDF/documento_tecnico ESTRATEGIAS_Y_METODOLOGIAS_DE_INTERVENCION_ATM.pdf
10. Ministerio de Salud. DIGEMID. Manual Mi Salud y el uso adecuado de los Medicamentos. Para el nivel Primario y Secundario. 2008. http://www.digemid.minsa.gob.pe/Upload/UpLoaded/PDF/Publicaciones/URM/P22_2012-09-18_Manual_medicamentos.pdf
11. Manual sobre Uso Adecuado de los Medicamentos en la Comunidad. Para Agentes Comunitarios de Salud. 2008 http://www.digemid.minsa.gob.pe/Upload/UpLoaded/PDF/Publicaciones/URM/P22_2012-09-17_Manual_comunidad.pdf

Noticias ObservaTB y Pro-Vida

Mg Silvia Esquivel León - UPEU, LLU. Doctorado Salud Pública UNFV.
Observa TB. Secretaria Técnica. 27.11.2020



La tuberculosis (TB) es la segunda causa de muerte más importante en el mundo, después del VIH/SIDA y lo más preocupante es que un tercio de los casos de TB no se diagnostican y/o no se notifican. Por ello es necesario la participación de una mayor variedad de actores en la respuesta a la TB, como las organizaciones de la Sociedad Civil, ya que ellas pueden llegar a las poblaciones más remotas y marginadas con actividades comunitarias de lucha contra la TB (OMS, 2012).

En el Perú, en el marco del Proyecto OBSERVATB¹, financiado por el Fondo Mundial; se viene implementando el Observatorio Social de TB Perú, en seguimiento a las recomendaciones de OMS, con el fin de contar con un organismo de coordinación de las organizaciones de la sociedad civil para fortalecer su colaboración con las estrategias nacionales de lucha contra la TB.

¹ Promover e Implementar el ENGAGE TB a través de la Sociedad Civil para reducir las barreras de acceso a los servicios de TB para poblaciones claves en 8 países de la Región LAC

Servicio de Medicinas Pro-Vida ha sido seleccionado por el Proyecto OBSERVATB como la Organización Albergue del Observatorio en Perú, para facilitar la adecuada implementación y funcionamiento del Observatorio Social de Tuberculosis. Para ello, se tiene un profesional calificado que está ejerciendo el rol de Secretario Técnico del Observatorio.

El Observatorio Social de TB Perú (OSTB PERÚ), suscribió su acta de constitución el 03 de julio 2020 y está integrado por 18 organizaciones de la sociedad civil, entre ONGs, organizaciones de base comunitarias, entidades religiosas y académicas. Desde esa fecha, los integrantes del Observatorio se reúnen el tercer jueves de cada mes para coordinar la implementación de actividades y tomar acuerdos.

El Observatorio tiene como funciones: la incidencia en políticas públicas, seguimiento y monitoreo de la respuesta nacional a la TB, fortalecimientos de capacidades de la sociedad civil, gestión del conocimiento, comunicación y la vigilancia social en TB. Así también, se ha priorizado abordar cuatro temas: a. vigilancia social en TB, b. incidencia en las políticas públicas enfocadas en TB, c. derechos humanos en TB, d. TB y poblaciones vulnerables. Para ello, se han instalados cuatro mesas de trabajo, quienes viene ejecutando actividades, según sus respectivos planes de trabajo.

En las actividades y logros más resaltantes, tenemos los siguientes:

- Constitución oficial del Observatorio.
- Elaboración y aprobación de los lineamientos del Observatorio

- Instalación de cuatro mesas de trabajo por los cuatro temas priorizados.
- Planes de trabajo del Observatorio y de las mesas temáticas.
- Reunión con la Dirección de Prevención y Control de TB con acuerdos para un trabajo colaborativo con el Observatorio.
- Webinar Tuberculosis y Derechos Humanos: una mirada desde la sociedad civil el 26 noviembre 2020, vía zoom. Donde se tuvo 100 participantes.

Próximas actividades:

- Capacitación: Incorporación de Personas Afectadas de Tuberculosis (PAT) en el Seguro Integral de Salud, el 10 diciembre 2020.
- Webinar: Políticas Públicas en Tuberculosis, el 16 diciembre 2020
- Estudios sobre TB y población vulnerable.
- Conformación de la Red de Vigilancia en TB.
- Encuesta a la Sociedad Civil sobre vigilancia social.

INFORMACIÓN DE CONTACTO DEL OBSERVATORIO:

 Correo electrónico: OBSERVATB PERU
observatbperu@smprovida.com

 Facebook: Observa TB Perú
<https://www.facebook.com/ObservaTBPeru>

 Twitter: @ObservaTBPeru

ORGANIZACIONES SOCIALES Y COMUNITARIAS QUE CONFORMAN EL OBSERVATORIO

N°	NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN	NOMBRE CONOCIDO
1	Asociación Benéfica Prisma	PRISMA
2	Asociación de Afectados por Tuberculosis La Victoria	ASAT LA VICTORIA
3	Asociación de Personas Afectadas con Tuberculosis Construyendo Esperanza V.M.T.	APAT VMT
4	Asociación de Personas Afectadas por Tuberculosis del Perú	ASPAT PERÚ
5	Asociación de Personas Afectadas por Tuberculosis Loreto	ADEPAT LORETO
6	Centro de Estudios de Problemas Económicos y Sociales de la Juventud	CEPESJU
7	OAT Renacer con la Salud	OAT RENACER CON LA SALUD
8	Organización de Afectados por Tuberculosis OAT "Comité Central Chimbote"	COMITÉ CENTRAL CHIMBOTE
9	Organización Distrital de Afectados por Tuberculosis " Villa El Salvador"	ODAT VES
10	Servicio de Medicinas Pro-Vida	PRO-VIDA
11	Socios en Salud Sucursal Perú	SES
12	Parroquia San José de Nazaret - Villa María del Triunfo	Parroquia San José de Nazaret
13	Instituto de Salud MSC Cristoforis Deneke	ISDEN
14	Colegio de Enfermeros del Perú	CEP
15	Instituto de Investigación y Promoción Social del Norte	IDIPS
16	COMINBRO	COMINBRO
17	Sociedad Peruana de Trabajo Social	SOCIEPTS
18	Asociación Civil Impacta Salud y Educación	IMPACTA



revistasaludymedicamentos@smprovida.com