

Gaceta

# COESAMED

## PANDEMIAS, HISTORIA Y EL COVID-19



síguenos

 Secretaría de Salud de Aguascalientes

N° 2 / Año 2020



**Dr. Salvador Alonso Sánchez**

**Titular de la Comisión Estatal de Arbitraje Médico**

**E**l año 2020 ha presentado uno de los retos más grandes a los que se ha enfrentado la humanidad en la historia reciente, probablemente desde la Segunda Guerra Mundial el mundo entero no había vivido tal impacto por un acontecimiento como el que hoy vivimos a raíz de la pandemia del COVID-19 causada por el coronavirus SARS-CoV-2. Lamentablemente este virus ha causado cientos de miles de muertes alrededor del mundo, efectos devastadores en la economía de todos los países y nos ha obligado a vivir en una nueva normalidad, sin embargo también nos ha hecho revalorar aspectos que desafortunadamente tendemos a olvidar como la familia y la salud.

Precisamente esta pandemia nos ha hecho prestar más atención en los servicios de salud para darnos cuenta de las numerosas áreas de oportunidad que presentan, por eso mismo y tomando en cuenta que la función última de la COESAMED es la mejora

de estos, hemos decidido no cerrar nuestras puertas para seguir atendiendo a quienes nos necesitan, manteniendo por supuesto estrictas medidas de higiene y sana distancia.

La labor de la Comisión que tengo el honor de encabezar no se limita a las orientaciones, asesorías, gestiones y recepción de quejas de los servicios de salud, pues también tenemos una importante labor informativa para lo cual contamos con la Gaceta COESAMED en la que ofrecemos a nuestros estimados lectores información relevante con respecto a la medicina. Por ello para esta edición, gracias a la colaboración de los doctores Esau Adrián Genis Zarate, Jesús Guillermo Mery Tavitas y Guillermo Antonio Llamas Esperón, quienes se encargaron de toda la labor de investigación y redacción de los textos, tenemos preparada una completa entrega en la que usted se podrá informar de todo lo que respecta al virus. En las páginas de esta Gaceta puede leer el artículo Las pandemias a través de la historia, que nos presenta un recuento de las enfermedades contagiosas más importantes que han ocurrido en la historia; también puede encontrar el coronavirus SARS-CoV-2, donde se explica cómo funciona el virus y como se aprovecha de nuestra estructura celular; y finalmente qué es el COVID-19, diagnóstico y tratamiento, como se transmite, como se puede evitar y qué se puede hacer contra la enfermedad.

No me queda más que agradecer a quienes hicieron posible esta publicación por su arduo trabajo y compromiso, a todos nuestros lectores a quienes además les pido que sigan las recomendaciones oficiales de higiene para mantener la salud y sobre todo aprovechar para reconocer el trabajo de los profesionales de la salud que continúan luchando de manera incansable contra esta enfermedad.

**¡Muchas gracias!**



## CONTENIDO

Las pandemias a través de la historia _____	4
La Peste de Justiniano _____	4
La Peste Negra _____	4
La Viruela _____	5
La Gripe Española _____	5
Otras pandemias _____	6
<b><i>El Coronavirus SARS-CoV-2</i></b> _____	<b>6</b>
El origen _____	6
Virología _____	7
El huésped animal y la evolución del SARS-CoV _____	7
<b><i>El COVID-19, diagnóstico y tratamiento</i></b> _____	<b>8</b>
Fisiopatología y las defensas del huésped contra el SARS-CoV-2 _____	8
¿Cómo se transmite el COVID-19? _____	9
Presentación clínica, la versatilidad multisistémica _____	11
Métodos de diagnóstico _____	12
Tratamientos empleados, la actualidad _____	12
Guías actuales _____	15
Pronóstico _____	15
Prevención y panorama de la vacuna _____	
<b><i>Bibliografía</i></b> _____	<b>18</b>



## LAS PANDEMIAS A TRAVÉS DE LA HISTORIA

### Las enfermedades forman parte de la historia y son propias de la especie humana.

Desde el desarrollo de las primeras sociedades o núcleos de personas que conviven en un mismo espacio territorial las enfermedades infectocontagiosas tomaron un papel trascendental. A medida que la especie creció en población a nivel mundial, lo hicieron también las enfermedades que se extendieron y afectaron a varias regiones del planeta, documentándose de esta manera las primeras pandemias que desde entonces han significado una amenaza para la humanidad, afectando a civilizaciones con repercusiones sociales, económicas y bélicas; entre otras que influyeron en el curso de la historia.

#### La Peste de Justiniano

El imperio bizantino se encontraba en su esplendor hasta que apareció una peste que opacó el mandato del Emperador Justiniano, la primera epidemia documentada de la historia. La Peste de Justiniano se expandió por Constantinopla y con ella el miedo y el pánico, por lo que la ciudad de 800 mil habitantes llegó a perder el 40 por ciento de su población, sin mencionar que en todo el imperio 4 millones de personas perdieron la vida por lo que las consecuencias económicas fueron exorbitantes y los muertos superaron a los vivos.



#### La Peste Negra

La humanidad vivió el peor brote de esta enfermedad a mediados del Siglo XIV cuando se ignoraban por completo sus causas y tratamiento, lo que contribuyó a su rápida propagación, haciéndola una de las mayores pandemias de la historia. Cinco siglos más tarde se descubrió que la enfermedad era distribuida por las ratas, animales que en la Edad Media convivían en grandes cantidades con las personas y se desplazaban con ellas a largas distancias en los medios de transporte como los barcos y las carretas.



## La Viruela

Desde hace 10 mil años ha afectado a la humanidad con pústulas que aparecían en la piel a quien la sufría. Se trata de una enfermedad grave y altamente contagiosa con tasas de mortalidad de hasta el 30 por ciento. La Viruela se expandió masivamente en el Nuevo Mundo cuando los conquistadores llegaron. Esto con un alto impacto debido a la nula exposición previa de la población nativa. En Europa tuvo un periodo de expansión dramático en el Siglo XVIII cuando llegó a afectar a millones de personas y solo se pudo erradicar mediante la vacunación en 1977 cuando se registró el último caso gracias a la vacuna inventada por Edward Jenner, resultado de las investigaciones de Mary Montagu 100 años antes.



## La Gripe Española

Durante los últimos meses de la Primera Guerra Mundial se registró el primer caso de Gripe Española en un hospital de los Estados Unidos, aunque obtuvo ese nombre debido a que fue en España el único país donde se podía hablar con libertad sobre la enfermedad debido a que se mantuvo neutral en el conflicto bélico a diferencia del resto de los países que trataban de ocultar información pues se extendió por todo el mundo casi al mismo tiempo que las tropas se repartían por los frentes europeos.

Los sistemas de salud se vieron desbordados y las funerarias no daban abasto pues se estima que la tasa global de mortalidad fue de entre el 10 y el 20 por ciento con entre 20 y 50 millones de personas fallecidas a causa de esta enfermedad, aunque se estima que pudieron haber sido hasta 100 los decesos.



## OTRAS PANDEMIAS

Aunque las mencionadas fueron algunas de las pandemias más emblemáticas registradas hubo muchas otras que golpearon fuertemente a la salud como la Gripe Asiática (AH2N2), la Gripe de Hong Kong (AH3N2), el Virus de la Hepatitis, el Virus de la Inmunodeficiencia Humana, el Papiloma Humano o la Influenza H1N1.

Algunas de estas enfermedades aún están activas y aunque no tienen un gran impacto en la mortalidad, sí tienen afectaciones multisistémicas y son precursoras del cáncer, además que requieren de tratamientos de alto costo, o simplemente no tienen tratamiento o vacuna y todavía no presentan indicios para su erradicación.



### EL CORONAVIRUS SARS-COV-2

Desde diciembre de 2019 se documentaron casos de neumonía atípica en la ciudad de Wuhan en la Provincia de Hubei en China y aunque se tenía un origen indeterminado, los primeros casos se relacionaron con la visita a un mercado de pescados y mariscos de los pacientes.

Aunque en un primer momento recibió diversos nombres, hoy se le conoce como **COVID-19** a la enfermedad que causa el virus denominado como **SARS-CoV-2**, popularmente conocido como Coronavirus aunque este apelativo se refiere correctamente al tipo de virus al que pertenece.

### El origen

El crecimiento de casos fue exponencial, de manera que de mediados de diciembre de 2019 a inicios de enero de 2020, se reportaron los primeros 425 casos con una mortalidad que oscilaba en el 3 por ciento.

Se reporta que del 6 al 9 de diciembre de 2019 se observaron los primeros casos de cuadros de neumonía cuyas causas no estaban del todo claras aunque se sabía que los pacientes tenían como común denominador haber visitado y consumido productos del **Mercado de Huanan en Wuhan, China**.

El 8 de enero de 2020 el Centro Chino para el Control y Prevención de Enfermedades anunció que el agente causal de estos casos de neumonía era un nuevo coronavirus muy similar al que había ocasionado los brotes previos del SARS y el MERS.

Para cuando ocurrió este anuncio los casos no relacionados directamente al Mercado de Huanan ya habían incrementado y se habían extendido por China, pero para el 12 de enero se reportó el primer caso fuera de su país de origen en Tailandia; iniciando su esparcimiento global.

# VIROLOGÍA

Los coronavirus se clasifican como una familia dentro del orden de los Nidovirales, que son virus que se replican usando un conjunto anidado de Ácido Ribonucleico (ARN) que están muy extendidos entre las aves y los mamíferos, incluidos camellos, vacas, gatos y murciélagos, con estos últimos como los que albergan la mayor variedad de genotipos.

En raras ocasiones los coronavirus animales pueden infectar a las personas y luego propagarse entre ellas como ha ocurrido con el **MERS-CoV**, el **SARS-CoV** y ahora con el **SARS-CoV-2**.

El nombre de los coronavirus deriva de su aspecto similar a una corona en microfotografías electrónicas, el cual se debe a que son virus de ARN de hebra positiva de entre 80 y 220 nanómetros con una envoltura formada por picos denominados espículas que le dan su particular forma.

La replicación del ARN del virus ocurre en el citoplasma del huésped por un mecanismo único en el que su enzima polimerasa se une a una secuencia líder, se separa y se vuelve a unir, replicándose en el proceso.

En la subfamilia de los coronavirus animales los nidovirales se dividen en cuatro género distintos: alfa, beta, gamma y delta, pero los que corresponden a los humanos se encuentran en alfa y en beta.

De todos los coronavirus que pueden infectar a los humanos seis son los que pueden causar enfermedades, cuatro son nativos de la especie y otros dos son de origen animal. El SARS-CoV-2 en específico es un coronavirus de origen animal de la clase beta, al igual que el



MERS-CoV y el SARS-CoV; aunque toda la secuencia genética del nuevo coronavirus revela que es un virus muy diferente a este último.

En el análisis genético de 103 cepas tomadas en del brote de SARS-CoV-2 de China, se identificaron 2 tipos diferentes: El Tipo L que predominó los días iniciales de la epidemia con un 70 por ciento de los casos pero que fue poco detectado fuera de Wuhan y el Tipo S en el 30 por ciento de las cepas.

## El huésped animal y la evolución del SARS-CoV

Al inicio de la pandemia se observó que los pacientes coincidieron en haberse expuesto a murciélagos, pangolines, vacas y ratas; hoy hay expertos que coinciden en que el huésped primario del virus es el murciélago y el secundario el pangolín.



# EL COVID-19, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

## Fisiopatología y las defensas del huésped contra el SARS-CoV-2



En la etapa temprana de la infección los objetivos del SARS-CoV-2 son las células del tejido nasal y bronquial, así como las de los pulmones a las que se une por medio del proceso de invasión a través de sus Proteínas S o espículas, que se aprovechan de la proteasa serina tipo 2 que recubre las células del huésped.

Similar a otras infecciones virales respiratorias como la influenza, el SARS-CoV-2 puede ocasionar linfopenia profunda o disminución de linfocitos T del sistema inmune y provoca inflamación derivada de las respuestas inmune y adaptativa, que comprende a la humoral y la mediada por la inmunidad celular, afectando el nacimiento de nuevos linfocitos y el aumento de su muerte.

En etapas tardías de la infección, cuando la replicación viral se acelera, la integridad de las células pulmonares y del corazón se ve comprometida, lo que acentúa una respuesta inflamatoria que desencadena un influxo de células blancas (monocitos y neutrófilos).

**Se ha observado en las autopsias y patología celular el adelgazamiento de las paredes de los pulmones (alvéolos) con macrófagos y células mononucleares, infiltrando los espacios aéreos en adición a la endotelitis, lo cual se puede observar en tomografías como opacidades de un vidrio despulido.**

En esta etapa también se presenta edema pulmonar y los espacios alveolares se llenan con una membrana hialina, un cuadro de dificultad respiratoria grave y progresiva que se produce fundamentalmente en recién nacidos prematuros. Colectivamente, la disrupción de la barrera endotelial y la disfunción de la difusión y transmisión del oxígeno alveolo-capilar, son características de la enfermedad causada por el SARS-CoV-2: el COVID-19.

El tejido pulmonar inflamado y el endotelio afectado resultan en la formación de micro trombos y contribuir a la alta incidencia de complicaciones trombóticas como la trombosis profunda venosa, embolismo pulmonar y complicaciones arteriales trombóticas en pacientes críticos.



# ¿Cómo se transmite el COVID-19?

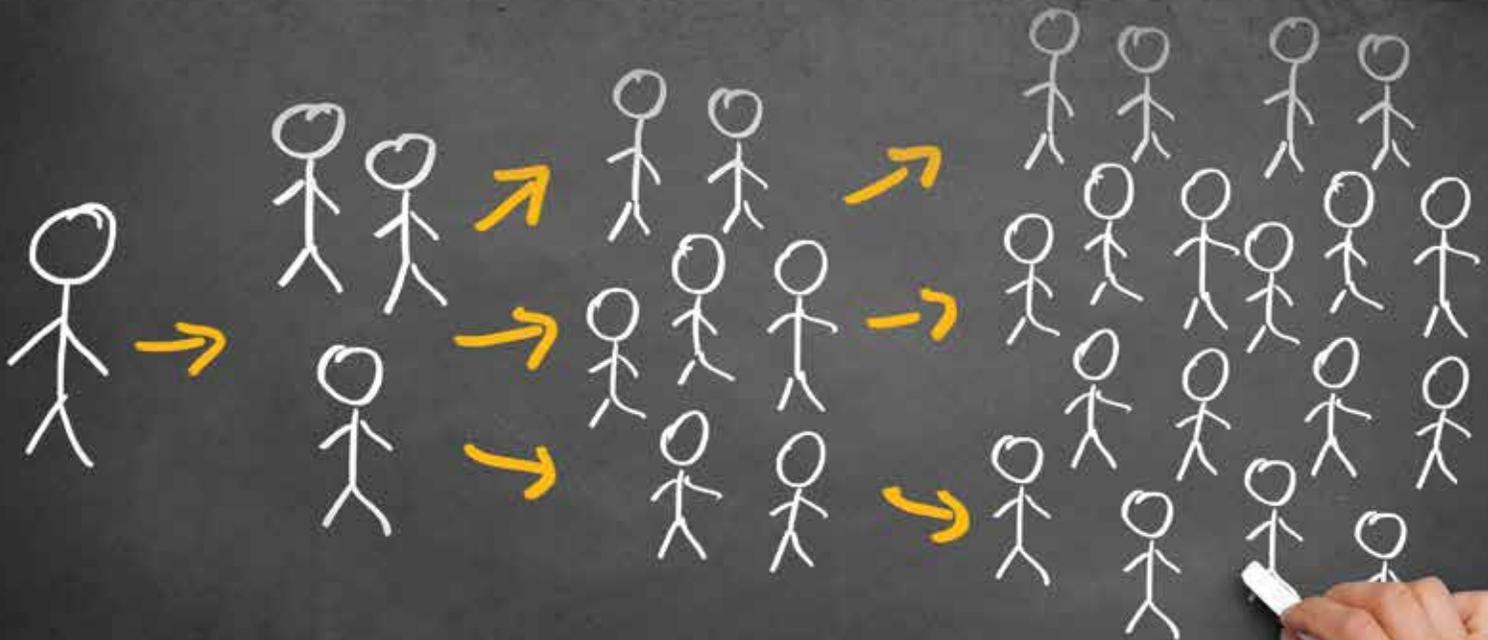
La información epidemiológica sugiere que las gotas expulsadas durante la respiración, el habla, la tos y los estornudos, son el modo de transmisión más común. La exposición prolongada de al menos 15 minutos con una persona contagiada a distancias menores a los 1.8 metros resulta riesgosa, más aún con una persona que presenta síntomas, aunque se sabe que las personas asintomáticas también son capaces de transmitir.

También se ha señalado que el virus se puede contagiar por aerosoles o partículas pequeñas que se mantienen suspendidas en el aire, sin embargo no es clara su importancia como fuente de infección en humanos más allá del ambiente hospitalario.

El contacto con superficies contaminadas es otra manera posible de transmisión, por lo tanto se recomienda lavar las manos constantemente o usar alcohol diluido en gel.

El significado clínico de la transmisión a partir de superficies inanimadas es difícil de interpretar sin el conocimiento de la cantidad viral que puede iniciar una infección. La carga viral parece persistir altamente en superficies impermeables como el acero y plástico, más que en superficies permeables como el cartón o la ropa. El virus ha sido identificado en superficies permeables en lapsos de 3 a 4 días posteriores a la inoculación, sin embargo la cantidad de virus decae rápidamente luego de las primeras 48 a 72 horas.

A pesar de la detección viral en superficies refuerza la idea de que el SARS-CoV-2 se puede transmitir por fómites y es necesario mantener un ambiente con medidas higiénicas adecuadas, el esparcimiento por gotitas del contacto flush cara a cara permanece como el modo primario de transmisión.





Actualmente se cree que hay un bajo riesgo de transmisión materna por infección vertical y en casi todos los reportes la madre se infectó por SARS-CoV-2 en el tercer trimestre, sin reportar muertes maternas y una evolución favorable para los neonatos; aunque hay excepciones.

La carga viral en el tracto respiratorio superior aparentemente alcanza su mayor pico en el inicio de los síntomas y una persona puede ser contagiosa entre 2 y 3 días previos al inicio de la sintomatología, por ello es muy importante y preocupante el contagio de los asintomáticos pues de hecho son ellos quienes más han contribuido al esparcimiento de la enfermedad. Modelos de China y Singapur estimaron que el porcentaje de infecciones transmitidas desde individuos pre sintomáticos es del 48 por ciento al 62 por ciento.

Al mismo tiempo se ha observado que la transmisión no ocurría a los contactos de personas que tenían más de 5 días del inicio de los síntomas, lo que sugiere que los individuos con mejoría podrían terminar el aislamiento, sin embargo esto aún continúa en investigación.

**El Centro de Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos recomienda por lo tanto un aislamiento mínimo de 10 días posterior al inicio de cualquier síntoma y 3 días posterior a la mejoría de los síntomas, pero se mantiene incertidumbre acerca de aplicarse esta medida en grupos de alto riesgo.**



## Presentación clínica, la versatilidad multisistémica:

La media del periodo de incubación, desde la exposición hasta los síntomas, para COVID-19 es de 5 días o entre 2 y 7 días. Aproximadamente 97.5 por ciento de los individuos que desarrollan síntomas cursará 11.5 días con infección. La media del tiempo de inicio de síntomas a la hospitalización es de 7 días o entre 3 y 9 días.

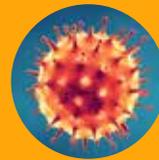
La edad de los pacientes hospitalizados es muy variable pero suelen ser quienes se encuentran entre los **47 y 73** años los que llegan a esta condición, principalmente si son del sexo masculino, pues representan el 60 por ciento de los ingresados.

**El COVID-19** tiene varias manifestaciones clínicas pero en un registro de China, de 44 mil 672 pacientes se obtuvo que el 81 por ciento desarrolló síntomas leves, 14 por ciento manifestaciones severas y 5 por ciento una enfermedad crítica que se define como falla respiratoria, choque séptico y falla orgánica múltiple.

Los síntomas más comunes en pacientes hospitalizados son fiebre en un 90 por ciento de los casos, tos seca en un 60 al 86 por ciento, disnea entre el 53 y el 80 por ciento, fatiga en un 38 por ciento, náusea, vómito y diarrea entre el 15 y 39 por ciento y mialgia de un 15 al 44 por ciento; además que existen otras manifestaciones gastrointestinales aisladas.

Se conoce también que entre el **60 y el 80 por ciento de los pacientes reportaron disminución en el olfato y el gusto de manera aislada en el transcurso de la enfermedad** pero 5 por ciento de los casos reportaron este síntoma como una manifestación inicial.

Como síntomas graves el COVID-19 puede generar complicaciones multiorgánicas y pueden manifestarse miocarditis, cardiomiopatía, arritmias ventriculares, inestabilidad hemodinámica y



encefalitis. También hay eventos trombóticos como síndromes coronarios agudos y eventos cerebro vasculares, así como tromboembólicos venosos y arteriales en un 10 al 25 por ciento de los pacientes hospitalizados.

Aproximadamente del 17 al 35 por ciento de los enfermos que requieren hospitalización son ingresados a unidades de cuidados intensivos por falla respiratoria y entre el 29 y el 91 por ciento de los ingresados a cuidados críticos, requieren el uso de ventilación mecánica asistida.



## Métodos de diagnóstico

### PCR

Esta prueba se realiza con la recolección de fluidos nasales y de la garganta con un hisopo a fin de detectar material genético por medio de la reacción de polimerasa y es actualmente el estándar para el diagnóstico dada su mayor precisión con respecto a otros métodos. Sin embargo un modelo estima que la sensibilidad es del 33 por ciento a los 4 días posteriores a la exposición, del 62 por ciento el día del inicio de los síntomas y 80 por ciento a los 3 días después del inicio de los síntomas; además que podrían contribuir a los falsos negativos factores como la técnica de recolección de la muestra y la fuente de la muestra.

### Inmunoglobulinas

Otra de las pruebas que se utiliza es la detección de anticuerpos específicos virales como el IgM e IgG. La presencia de estos anticuerpos (seroconversión) toma tiempo, depende de la severidad de la enfermedad y el sistema inmune del individuo. Se han relacionado títulos elevados de anticuerpos con una mayor severidad de los síntomas, el anticuerpo IgM se eleva 3 días después del inicio de la sintomatología y disminuyen cuando el paciente empieza a recuperarse, mientras que el IgG se eleva entre los días 10 y 11 luego del inicio de los síntomas y se mantiene en circulación un periodo más prolongado posterior a la infección.

### Radiología

Las características de las anomalías adquiridas por tomografía de tórax para COVID-19 son difusas opacidades periféricas similares a un vidrio despulido con márgenes bien definidos. Además se puede observar en broncogramas aéreos, engrosamiento leve o irregular interlobular o septal y engrosamiento de la pleura adyacente. En fases tempranas el 15 por ciento de las tomografías de tórax suelen ser normales y el 40 por ciento de las radiografías de tórax suelen no presentar

anomalías. La evolución rápida de las anomalías puede ocurrir en las primeras 2 semanas posteriores al inicio de la sintomatología pero después suele disminuir gradualmente.

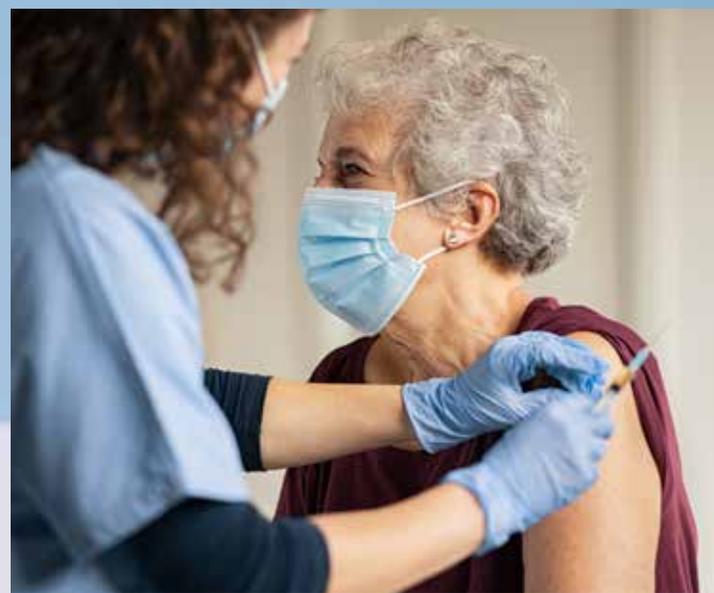
La tomografía de tórax puede ser no específica, más en el caso de existir otra etiología infecciosa, por lo tanto el diagnóstico puede ser limitado. Algunos pacientes que son admitidos a hospitalización pueden tener una tomografía de tórax normal, mientras tanto mamografías anormales con hallazgos compatibles con COVID-19, días posteriores a la detección del material genético del SARS-CoV-2.

Actualmente se ha propuesto la clasificación CORADS para estadificar concorde a los hallazgos incipientes o ya confirmatorios de la enfermedad.

### Tratamientos empleados, la actualidad

Los tratamientos actuales o que se han propuesto son de diferentes grupos de fármacos que se han utilizado de manera experimental, de los que pocos han reportado jugar un papel importante en la supervivencia o mortalidad.

Se pueden dividir en los grupos de antivirales, antimaláricos, antibióticos, anticuerpos, anti monoclonales, inhibidores de la kinasa, inmunomoduladores, antiinflamatorios específicos y no específicos, antiparasitarios, radiación y plasma convalescente.

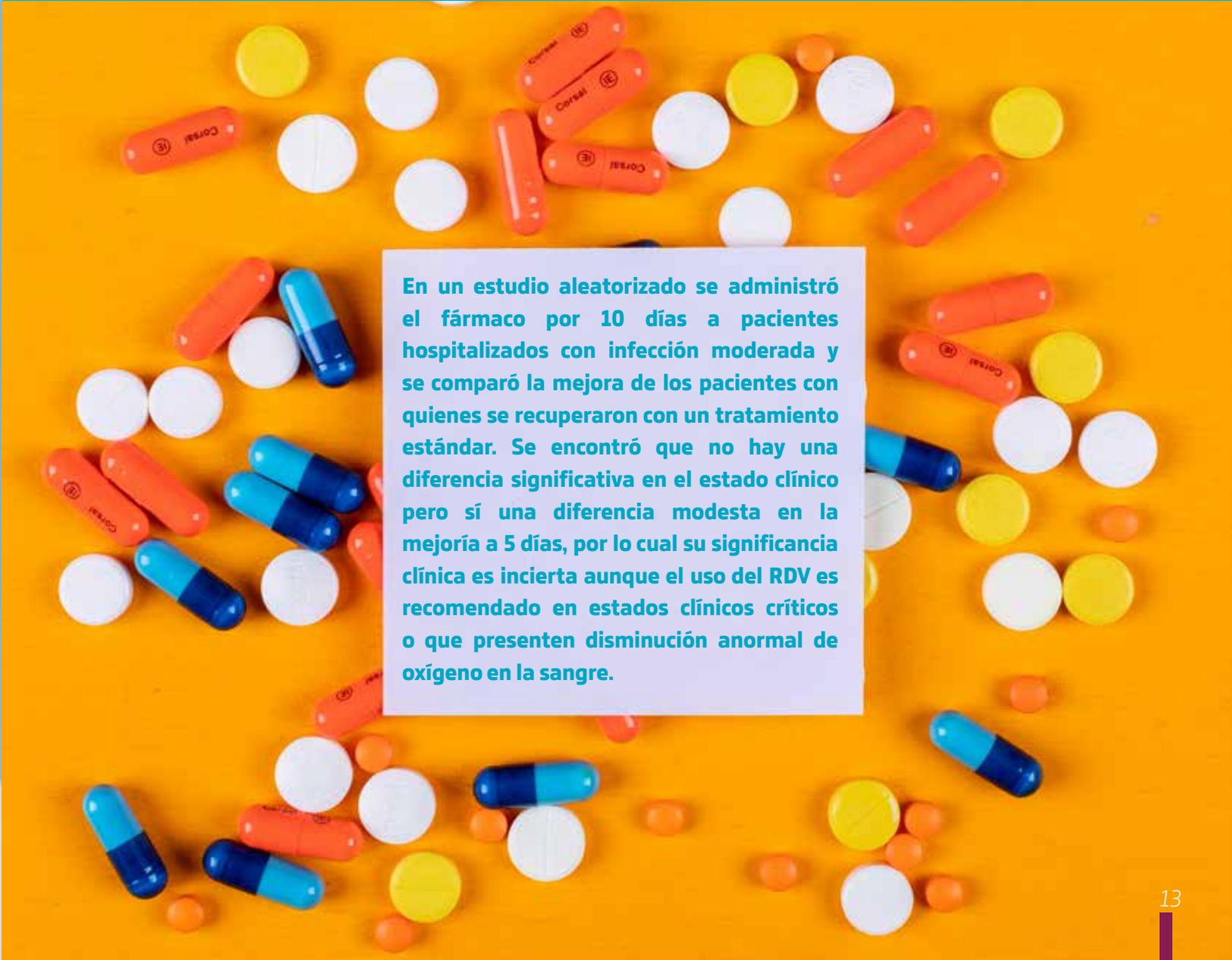


## Remdesivir (RDV)

Es un antiviral de amplio espectro que inhibe las polimerasas del material genético viral al incorporarse un análogo de la adenosina dentro de las cadenas de ARN, lo que causa la terminación prematura del SARS-CoV-2; siendo un tratamiento cuya eficacia había sido probada con el MERS-CoV.

Queda mucho por investigar para comprobar la eficacia del RDV para el tratamiento del COVID-19, pero estudios publicados muestran resultados prometedores con una recuperación más corta y mejoría clínica, sin embargo ningún estudio ha encontrado un beneficio clínico significativo.

En un estudio aleatorizado de control de placebo del Instituto Nacional de Alergias y Enfermedades Infecciosas de los Estados Unidos se vio que el RDV fue superior al suero en un tiempo más corto de recuperación en adultos hospitalizados, pues mientras que quienes fueron tratados con el antiviral se recuperaron en un promedio de 11 días, quienes obtuvieron el placebo lo hicieron en 15 días. Al mismo tiempo, las probabilidades de mejoría clínica fueron más altas en el grupo de RDV al día 15 que en los pacientes con placebo. Los resultados también sugieren un beneficio de supervivencia con mortalidad a 14 días del 7.1 por ciento para el grupo de RDV y un 11.9 por ciento del grupo de placebo.



En un estudio aleatorizado se administró el fármaco por 10 días a pacientes hospitalizados con infección moderada y se comparó la mejora de los pacientes con quienes se recuperaron con un tratamiento estándar. Se encontró que no hay una diferencia significativa en el estado clínico pero sí una diferencia modesta en la mejoría a 5 días, por lo cual su significancia clínica es incierta aunque el uso del RDV es recomendado en estados clínicos críticos o que presenten disminución anormal de oxígeno en la sangre.

### **Antimaláricos (cloroquina e hidroxicloroquina)**

Son fármacos principalmente utilizados para tratar la malaria y la amebiasis. La hidroxicloroquina se emplea además para enfermedades reumáticas como artritis reumatoide y lupus eritematoso sistémico.

La función de ambos tratamientos es disminuir la regulación de la respuesta inmune contra los auto antígenos (enfermedad reumática). Esto ocurre por una disrupción de la creación de las sustancias que activa las células T con la que el organismo lucha contra el virus, lo que tiene como consecuencia la interferencia de la función endolisosomal, el procesamiento de antígenos, en los macrófagos y otras células presentadoras de antígeno.

Los antimaláricos en el contexto del SARS-CoV-2 se han relacionado con que reducen la respuesta inflamatoria, así como la entrada viral a la célula y por lo tanto interferir en su replicación.

Antes de junio fueron utilizados por primera vez como recomendación para el tratamiento del COVID-19, sin embargo actualmente su uso ya no se recomienda debido a que no modifica ni la mortalidad, ni la supervivencia; además que era combinado con el antibiótico azitromicina, aumentando y potenciando sus efectos adversos, especialmente las arritmias cardiacas.

En el estudio de RECOVERY, se observó que en pacientes de enfermedad moderada y severa que utilizaban la hidroxicloroquina no tenían un cambio en la mortalidad a 28 días, ni disminución en la estancia hospitalaria, en comparación con quienes utilizaron un tratamiento de soporte.

### **Azitromicina**

Tiene un efecto antibacterial capaz de interferir con la síntesis de proteínas bacterianas por parte de las células, pero en el tratamiento del SARS-CoV-2 puede reducir la replicación viral a través del RNA y la respuesta inflamatoria, pero actualmente no se recomienda su uso para tratar el COVID-19

debido a que no se ha comprobado su efectividad sobre la mortalidad y supervivencia, ya que un estudio multicéntrico y retrospectivo donde se comparó la mortalidad hospitalaria entre quienes recibieron hidroxicloroquina con azitromicina, quienes recibieron solo hidroxicloroquina y quienes recibieron solamente azitromicina, comprobó que en los tres grupos no hubo mejoría en los rangos de mortalidad y se observaron eventos adversos como arritmias cardiacas.



### **Dexametasona**

Es un esteroide que trabaja como un antiinflamatorio e inmunosupresor por su acción agonista glucocorticoide. Su eficacia se demostró en el estudio RECOVERY donde se comparó el uso de 6 miligramos de este fármaco diario por 6 días contra el tratamiento de soporte y se encontró una mortalidad a los 28 días del 22.9 por ciento, comparada con el tratamiento de soporte en ese mismo periodo del 25.7 por ciento. La dexametasona redujo las muertes en pacientes con ventilación mecánica invasiva de un 41.4 por ciento, a un 29.3 por ciento, y de los pacientes que recibieron oxígeno de alto flujo de un 26 por ciento a un 23 por ciento.

En conclusión podría no reducir la mortalidad de manera significativa, sin embargo fue relacionado a una disminución en la estancia hospitalaria y actualmente su uso es recomendado en pacientes con enfermedad moderada, severa o con presencia de hipoxemia.

## Plasma convaleciente

Otra terapia experimental que se postuló es el uso de plasma de pacientes recuperados que habrían formado anticuerpos contra el SARS-CoV-2.

Un estudio aplicado en cinco pacientes demostró que al recibir la transfusión de plasma disminuyeron su carga viral y su estado clínico mejoró, sin embargo los pocos pacientes en los que se realizó no son suficientes para demostrar una seguridad y eficacia de este tratamiento; no es una muestra significativa.

En contraste en un estudio realizado en 35 mil 322 pacientes hospitalizados por COVID-19, se encontró que el uso temprano (en los primeros cuatro días) de plasma con altos títulos de anticuerpos, disminuyó la mortalidad de los 7 a los 30 días, pero una de las limitantes de este estudio es que fue observacional, no aleatorizado y sin grupos de control, teniendo cambios seculares que modifican la mortalidad durante el estudio, la heterogeneidad de los pacientes que fueron egresados, el uso de fármacos que pueden afectar los resultados y no hubo un tratamiento estándar de los casos.

El uso de plasma se ha convertido en una herramienta controversial ya que la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos no lo ha aprobado como tratamiento de primera línea; si bien en México su uso se considera una opción terapéutica rentable y al alcance de la población, mostrando mejoría del estado crítico.

## Guías actuales

De momento el tratamiento establecido por la Organización Mundial de la Salud, expuesto en la Guía Sanford divide a los pacientes con hipoxia y sin hipoxia.

Los pacientes sin deficiencia respiratoria son atendidos con tratamientos de soporte o sindromáticos como paracetamol, ibuprofeno, Vitamina C, D, E y Zinc.

Los pacientes con presencia de hipoxia deberían tener tratamientos basados en el suministro personalizado de remdesivir, dexametasona y plasma convalecientes; así como el uso de anticoagulantes como rivaroxaban o apixaban, tomando en cuenta su función renal pues el virus lleva a los pacientes ambulatorios a un estado pre coagulatorio; mientras que para pacientes críticos se recomienda el uso de heparinas de bajo pesos molecular.

## Pronóstico

La mortalidad hospitalaria en los pacientes con COVID-19 se encuentra entre el 15 y el 20 por ciento pero en los pacientes que se encuentran en terapia intensiva puede alcanzar hasta el 40 por ciento.

Estos pronósticos pueden variar en relación a la edad del paciente así como a las morbilidades que presente. En pacientes menores a los 40 años, la mortalidad es al rededor del 5 por ciento, en pacientes de entre 40 a 79 años se eleva al 35 por ciento y en mayores de 80 años es del 60 por ciento; sin embargo en México la mayor tasa de mortalidad se encuentra entre los pacientes de 60 a 70 años.

Al ser una enfermedad reciente el pronóstico a largo plazo y las secuelas que se puedan presentar en estos pacientes son aún desconocidas aunque se sabe que quienes sobreviven a sepsis, tienen mayor mortalidad a los 2 años, así como disminución en capacidad funcional, alteraciones neurológicas y aumentos de susceptibilidad a una nueva infección, y otras más.



## Prevención y panorama de la vacuna

Como todas las enfermedades infecto contagiosas, el COVID-19 es un padecimiento potencialmente prevenible, siempre y cuando haya un adecuado control epidemiológico según la región y la cantidad de personas infectadas, sin embargo los controles aplicados por diferentes países aún no tienen un beneficio claro.

Las acciones preventivas pueden ser tanto personales como el distanciamiento social y personal, la higiene personal y el uso de equipos de protección vía aérea; acciones sociales como el aislamiento, el cierre de escuelas, de lugares de trabajo y la prohibición de eventos sociales y culturales; acciones regulatorias como medidas gubernamentales en capacidades laborales, cierres laborales, medidas de restricción de salida, cierre de transportes públicos y cordones sanitarios; e internacionales como el cierre de fronteras.

Todas las medidas estarán limitadas en relación a los recursos económicos de la región, geografía, población y factores políticos pero fundamentalmente estas medidas son las mismas que se utilizaron en 1918 cuando ocurrió la pandemia ocasionada por la influenza, que se trató con cuarentenas, restricciones sociales, restricciones de viajes y distanciamiento social.

En relación a la vacunación en las últimas semanas de 2020 se comenzaron a distribuir en algunos países del mundo varias vacunas de las más de 100 que se estudiaron a lo largo del año que van desde las basadas en material genético (ADN y ARN), virus inactivo o atenuado, vectores virales y partículas recombinantes.





# **COVID 19**

**Coronavirus  
Vaccine**

# BIBLIOGRAFÍA & FUENTES



1. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus–infected pneumonia nejm.
2. Englund JA, Kim YJ, McIntosh K. Human coronaviruses, including Middle East respiratory syndrome coronavirus. In: Cherry J, Demmler Harrison GJ, Kaplan SL, Steinbach WJ, Hotez PJ, editors. Feigin and Cherry's textbook of pediatric infectious disease. 8th ed. Philadelphia (PA): Elsevier Inc., 2019:1846-54.
3. Origin and evolution of pathogenic coronaviruses Jie Cui, Fang Li and Zheng-Li Shi.
4. Medline @ Abstract for Reference 9 of 'Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Epidemiology, virology, clinical features, diagnosis, and prevention.
5. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. N Engl J Med 2020; 382: 727-33.
6. Identifying SARS-CoV-2 related coronaviruses in Malayan pangolins, ommy Tsan-Yuk Lam, Marcus Ho-Hin Shum, Hua-Chen Zhu, Yi-Gang Tong, Xue-Bing Ni, Yun-Shi Liao, Wei Wei, William Yiu-Man Cheung, Wen-Juan Li, Lian-Feng Li, Gabriel M. Leung, Edward C. Holmes, Yan-Ling Hu & Yi Guan.
7. Bourouiba L. Turbulent gas cloud sand respiratory pathogen missions: potential implications for reducing transmission of COVID-19. JAMA. Published online March 26, 2020.
8. Hia PY, Coleman KK, Tan YK, et al; Singapore 2019 Novel Coronavirus Outbreak Research. Team. Detection of air and surface contamination by SARS-CoV-2 in hospital rooms of infected patients. Nat Commun. 2020; 11(1): 2800.
9. Dashraath P, Wong JJJ, Lim MXK, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic and pregnancy. AM J Obstet Gynecol. 2020; 222 (6): 521-531.
10. HeX, Lau EHY, Wu P, et al. Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19. Nat Med. 2020; 26(5): 672-675.
11. J.H. Beigel, K.M. Tomashek, L.E. Dodd, A.K. Mehta, B.S. Zingman. Remdesivir for the Treatment of Covid-19 — Final Report. N Engl J Med 2020; 383: 1813-26
12. <https://datos.covid-19.conacyt.mx/>
13. <https://webedition.sanfordguide.com/en/sanford-guide-online/disease-clinical-condition/coronavirus>
14. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/index.html>.
15. W. Joost Wiersinga, MD, PhD; Andrew Rhodes, MD, Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) A Review. JAMA. doi:10.1001/jama.2020.12839.
16. Carey Kriz BREAKING DOWN COVID-19 A Living Textbook Publication of First Medicine and Global Clinical Partners.

*Esta publicación fue realizada gracias al trabajo y apoyo del Dr. Esau Adrián Genis Zarate, Dr. Jesús Guillermo Mery Tavitas y el Dr. Guillermo Antonio Llamas Esperón quienes entregaron su tiempo y esfuerzo a la investigación y escritura del texto.  
¡Muchas gracias!*

## Información:

Dirección: Ignacio T. Chávez #201, Col. Obraje

Teléfono: 918 11 88

Página Web: [aguascalientes.gob.mx/COESAMED](http://aguascalientes.gob.mx/COESAMED)

Correo electrónico: [coesamed1@prodigy.net.mx](mailto:coesamed1@prodigy.net.mx)

Facebook: Comisión Estatal de Arbitraje Médico Aguascalientes

Twitter: @Coesamed



COESAMED  
COMISIÓN ESTATAL  
DE ARBITRAJE MÉDICO

Contigo al 100



## información



Juan de Montoro 219, PB, Zona Centro,  
Aguascalientes, Ags., C.P. 20000



(449) 9 18 11 88  
01 800 900 2002 EXT. 8211



[www.aguascalientes.gob.mx/coesamed](http://www.aguascalientes.gob.mx/coesamed)



[coesamed1@prodigy.net.mx](mailto:coesamed1@prodigy.net.mx)