

Facultad de Ciencias Médicas Mayabeque

Hospital Clínico - Quirúrgico

“Aleida Fernández Chardiet”



Actualización sobre la Covid 19 hasta el mes de mayo

Autores:

- Cheila Molina García*
- Melanie Suarez Otaño*
- Lianet Díaz Parra*
- Thaylín Sánchez Marrero*
- Alejandro Olano Ramos*

***Estudiantes de Tercer Año de la Carrera de Medicina**

Brigada 3.2

Mayabeque

Curso 2019-2020

Año 62 de la Revolución.

**Quien no sea capaz de luchar por otros, no será nunca
suficientemente capaz de luchar por sí mismo.**

Fidel Castro Ruz.

INTRODUCCIÓN

Los coronavirus son una amplia familia de virus que normalmente sólo afectan a los animales, sin embargo algunos tienen la capacidad de transmitirse de los animales a las personas, produciendo cuadros clínicos que van desde un resfriado común hasta enfermedades más graves, como ocurre con el coronavirus que causó el síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV) y el causante del síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV).⁽¹⁾

El 12 de marzo del 2003, el Centro de Alerta y Respuesta Mundiales, de la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó una alerta global acerca de una neumonía atípica a raíz de informes del Departamento de Salud de Hong Kong, China, y otros provenientes de Hanoi, Vietnam, donde se venían produciendo brotes en hospitales públicos desde el mes de febrero, tanto en pacientes como en los trabajadores de la salud que los atendían y sus contactos cercanos. Poco después de emitida la alerta, la OMS comenzó a recibir informes de otros países: Singapur, Tailandia, Indonesia, Taiwan y Filipinas, así como países en otros continentes incluyendo Canadá, los Estados Unidos y Alemania.^(2,3)

El agente etiológico, altamente infeccioso, con tasa de ataque >50% entre los trabajadores de la salud que cuidaron de los pacientes con el síndrome, fue identificado por una red de laboratorios convocados al efecto como una cepa hasta entonces desconocida de Coronavirus, agente viral asociado en humanos al catarro común.^(2,3)

El intervalo entre la infección y el inicio de los síntomas, y entre el inicio de éstos y la administración de atención médica, así como la virulencia del agente y el número posible de contactos durante este período, tuvieron un fuerte impacto epidemiológico en la rápida extensión de la enfermedad.⁽⁴⁾

La epidemia se originó en el sureste de China, sin embargo sólo unos meses después se extendió a un amplio número de países.⁽⁴⁾

Al 30 de mayo de 2003, el SRAS había sido reportado en 30 países. El número de casos era de 8295 alrededor del mundo, de los cuales 750 habían fallecido, lo que equivale a una tasa de letalidad del 9%.⁽⁴⁾

La covid-19 se identificó por primera vez el 1 de diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, capital de la provincia de Hubei, en la China central, cuando se reportó a un grupo de personas con neumonía de causa desconocida, vinculada principalmente a trabajadores del mercado mayorista de mariscos del sur de China de Wuhan. El número de casos aumentó rápidamente en el resto de Hubei y se propagó a otros territorios.⁽⁵⁾

El 31 de diciembre de 2019, el gobierno de China alertó a la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre varios casos de neumonía detectados en la ciudad de Wuhan (provincia de Hubei) y causados por un virus desconocido.⁽⁵⁾

El 7 de enero de 2020, las autoridades chinas confirmaron la identificación de un nuevo coronavirus, de la misma familia que otros virus que causan enfermedades respiratorias como el SARS (Síndrome Respiratorio Agudo Grave) o el MERS (Síndrome Respiratorio de Oriente Medio).⁽⁶⁾

El nuevo coronavirus se denomina SARS-CoV-2. La enfermedad causada por este virus ha sido denominada por la OMS como Covid-19 (Coronavirus Infectious Disease-19, por el año 2019).⁽⁶⁾

Hoy por hoy, el virus tiene un origen desconocido, aunque existe la posibilidad de que la fuente inicial pueda ser algún animal, ya que los primeros casos se detectaron en personas que trabajaban en un mercado donde se vendían animales salvajes.⁽⁶⁾

Muy probablemente es una zoonosis, la transmisión de un virus que pasa de un animal a un ser humano. En estos casos, suele haber un reservorio animal original (podrían ser los murciélagos) y un posible huésped intermediario que todavía no se ha identificado (se dijo que podía ser un pangolín).⁽⁶⁾

El SARS-CoV-2 no es un virus artificial, sino que ha surgido por selección natural a partir de otros del género Betacoronavirus, dentro de la familia Coronaviridae. Su genoma (una cadena de ARN de unos 29 900 nucleótidos de longitud) muestra diferentes porcentajes de similitud de secuencia con respecto a los otros seis coronavirus humanos conocidos. Entre ellos hay dos que se hicieron tristemente famosos en los primeros años de este siglo: el SARS-CoV-1, causante de la epidemia del síndrome respiratorio agudo grave (SARS) en 2002, y el MERS-CoV, que produjo la epidemia del síndrome respiratorio de Oriente Medio en 2012.⁽⁶⁾

Los análisis de las secuencias genómicas muestran que, como los demás coronavirus humanos, SARS-CoV-2 es también de origen animal. Representa un nuevo caso de zoonosis, es decir, una infección producida a través de un “salto de hospedador” del patógeno desde otra especie animal hasta la nuestra.⁽⁶⁾

Por ejemplo, un coronavirus muy similar al SARS-CoV-1, responsable de la epidemia de 2002, fue en su día identificado en civetas de palmera comunes (*Paradoxurus hermaphroditus*) de un mercado de animales vivos en Guangdong (China), así como en trabajadores del mismo mercado.⁽⁶⁾

Por su parte, el nuevo SARS-CoV-2 no tiene al SARS-CoV-1 como el pariente más cercano. A día de hoy, los miembros del género Betacoronavirus más parecidos al virus causante de la COVID-19 se han encontrado en murciélagos (el virus llamado BatCoV RaTG13, que infecta a la especie *Rhinolophus affinis*) y en pangolines malayos (con varias secuencias detectadas en la especie *Manis javanica*).⁽⁶⁾

La Organización Mundial de Salud informó la ocurrencia de casos de Infección Respiratoria Aguda Grave (IRAG) causada por un nuevo coronavirus (COVID - 19) en Wuhan (China), desde la última semana de diciembre de 2019.⁽⁶⁾

Los primeros casos se presentaron en personas que estuvieron en un mercado de pescado y animales silvestres de Wuhan. Se han confirmado casos en personas que estuvieron en esta y otras zonas de China y en más de 140 países.⁽⁷⁾

Desde el 31 de diciembre de 2019 y hasta abril de 2020, se informaron 2 431 890 casos de COVID-19 (de acuerdo con las definiciones de casos aplicadas y las estrategias de prueba en los países afectados), incluidas 169 859 muertes.⁽⁷⁾

Hasta el mes de abril se reportaron casos de:

África: 23 267 casos; Los cinco países que notificaron la mayoría de los casos son Egipto (3333), Sudáfrica (3300), Marruecos (3046), Argelia (2718) y Ghana (1042).

Asia: 391 644 casos; los cinco países que notificaron la mayoría de los casos son Turquía (90 980), China (83 849), Irán (83 505), India (18 600) e Israel (13 713).

América: 934 355 casos; los cinco países que notificaron la mayoría de los casos son Estados Unidos (787 752), Brasil (40 581), Canadá (36 823), Perú (16 325) y Chile (10 507).

Europa: 1 073 947 casos; los cinco países que notificaron la mayoría de los casos son España (200 210), Italia (181 228), Alemania (143 457), Reino Unido (124 743) y Francia (114 657).

Oceanía: 7981 casos; los cinco países que notifican la mayoría de los casos son Australia (6625), Nueva Zelanda (1107), Guam (136), Polinesia Francesa (56) y Fiji (18).

Otros: 696 casos han sido reportados de un medio de transporte internacional en Japón.⁽⁷⁾

Se reportaron muertes por:

África: 1 155 muertes; los cinco países que informaron más muertes son Argelia (384), Egipto (250), Marruecos (143), Sudáfrica (58) y Camerún (42).

Asia: 15 012 muertes; los cinco países que informaron la mayoría de las muertes son Irán (5209), China (4636), Turquía (2140), India (590) e Indonesia (590).

América: 49 605 muertes; los cinco países que informaron más muertes son Estados Unidos (42 539), Brasil (2575), Canadá (1690), México (712) y Ecuador (507).

Europa: 103 989 muertes; los cinco países que informaron más muertes son Italia (24 114), España (20 852), Francia (20 265), Reino Unido (16 509) y Bélgica (5828).

Oceanía: 91 muertes; los cuatro países que informaron más muertes son Australia (71), Nueva Zelanda (13), Guam (5) e Islas Marianas del Norte (2).

Otros: se han reportado 7 muertes de un medio de transporte internacional en Japón.⁽⁷⁾

Según la Universidad Johns Hopkins, la cifra de contagiados por el virus SARS- Cov-2, asciende este 11 de mayo de 2020 a más de 4,1 millones de casos en todo el mundo, incluidas al menos 285.000 muertes, encabezando la lista de países más afectados por la pandemia Estados Unidos seguido de Reino Unido, España, Italia, Francia, Alemania, Brasil y Rusia..⁽⁸⁾

El país norteamericano, el más afectado por coronavirus, reporta un total de 1.351.985 casos positivos y 80.952 muertes..⁽⁸⁾

La cifra de fallecidos por la pandemia en EE.UU. llegó a 50.243 y la de contagiados se ubicó en 886.709 Sin embargo debido a la falta de pruebas de detección, el número de casos reales es probablemente muy superior a la cifra de la universidad..⁽⁸⁾

En tanto el pasado jueves 7 de mayo el país vio su día más mortal de la pandemia tras confirmarse 4.591 decesos en el día, sin a pesar la preocupante situación no fue obstáculo para que el presidente Donald Trump, anunciara que su país vuelve a estar abierto para la actividad económica, que fue suspendida debido a la pandemia..⁽⁸⁾

«Los estados vuelven con seguridad. Nuestro país empieza a volver a abrirse para los negocios», afirmó este miércoles 6 de mayo el mandatario..⁽⁸⁾

Trump aseguró que casi la mitad de EE.UU. está preparándose para poner fin en los próximos días a su confinamiento por el coronavirus. En este sentido varios estados del país, entre los que se encuentran Texas, Vermont y Georgia, decidieron abrir la vía a su desconfinamiento al autorizar la reapertura de algunos comercios..⁽⁸⁾

Sin embargo en el estado de Florida la situación se recrudece minuto a minutto, reportándose este 7 de mayo un aumento de los casos de coronavirus para llegar a 29.648 contagiados y 987 muertes asociadas al virus, mientras que las hospitalizaciones ascendieron a 4.640, en tanto un 80 por ciento de los fallecidos por la pandemia han sido personas mayores de 65 años, según el Departamento de Salud estatal..⁽⁸⁾

Tanto Italia como Francia, España y Reino Unido han superado cada uno la barrera de los 25.000 muertos por covid-19, mientras que si sumamos el número de fallecidos en Polonia, Eslovaquia, Chequia, Hungría, Austria y Rumanía la cifra no llega a 3.000..^(9,10)

Por supuesto que son países con una población mucho menor, pero si nos fijamos en el número de fallecidos por cada 100.000 habitantes, la brecha se hace patente..^(9,10)

Frente a los 57,3 muertos por cada 100.000 habitantes que se registran en España, los 51,1 de Italia, los 40,6 de Francia o los 48,7 de Reino Unido, Polonia registra 2,2 ; Eslovaquia 0,5; República Checa 2,7; Hungría 4,4 ; Austria 7,0, y Rumanía 5,1 (cifras de la Universidad Johns Hopkins, 11 de mayo de 2020).^(9,10)

La menor incidencia del coronavirus ha llevado a varios de esos países a levantar las medidas de cuarentena antes y en mayor medida que algunos de sus vecinos occidentales.^(9,10)

Pero, ¿cómo se explica esta brecha entre este y oeste en un continente tan interconectado? Como vimos en otros países europeos que han registrado un buen desempeño en el combate al coronavirus, como Grecia o Portugal, también varias naciones del centro y este de Europa contaron con la ventaja del tiempo.

Mientras Italia registró sus primeros casos del nuevo coronavirus en enero, la enfermedad no llegó a Polonia, República Checa y Eslovaquia hasta principios de marzo.^(9,10)

Entre esas acciones, Eslovaquia, Polonia, República Checa y Hungría fueron de los primeros países europeos en cerrar sus fronteras. Además, se introdujeron otras medidas restrictivas como el cierre de escuelas y de comercios no esenciales y restricciones a los movimientos de personas cuando el número de casos era muy bajo. Italia o España, por ejemplo, introdujeron medidas similares cuando el número de contagios se contaba por miles.^(9,10)

Por ejemplo cuarentena en Polonia se decretó cuando había 11 casos y las fronteras se cerraron muy rápido en estos países... así que la movilidad se redujo mucho y la posibilidad de expandir el virus también".^(9,10)

En China se han anunciado nuevas medidas de confinamiento para Shulan, en el noreste del país, luego de que se reportaran 11 casos en la ciudad. En tanto, se reportaron cinco nuevas transmisiones locales en Wuhan, zona cero de la pandemia. ⁽¹¹⁾

América entra en el momento más álgido de la pandemia. Como reiterábamos anteriormente Estados Unidos se mantiene como el foco rojo de la enfermedad en el mundo. El doctor Fauci, cara visible de la divulgación de información sobre el virus en ese país, alertó ante el Senado que una reapertura prematura podría tener consecuencias "realmente serias". ⁽¹¹⁾

El epicentro latinoamericano está en Brasil, con 11.772 muertes y 170.582 contagios, con una tasa muy baja de test. El país ha perdido a más enfermeros que Italia y España.⁽¹¹⁾

En Perú, que acumula 68.822 casos y 1.961 fallecidos, en algunas regiones ya no hay disponibles camas de cuidados intensivos. Perú, Colombia y Ecuador han extendido el confinamiento. México registro 3.573 fallecidos y 36.327 casos confirmados. ⁽¹²⁾

Las autoridades del ministerio de salud de Chile dieron a conocer este lunes 11 de mayo las nuevas cifras diarias respecto al avance del coronavirus, contabilizando 1,197 nuevos casos que hacen un total de 30.63 contagiados, y 11 nuevos fallecimientos que llevan la cifras de muertes a 323.⁽¹²⁾

Mientras tanto en Ecuador el número de fallecidos constatados ascendió a 2,145 y el de contagiados a 29,509. ⁽¹²⁾

El ministerio de salud de Colombia informo este lunes 11 de mayo un ascenso a 11.613 los contagiados en el país, mientras que las victimas mortales suman 479. En tanto el gobierno de la República Dominicana reporta 10,634 casos de COVID-19 y 393 muertos. Países como Panamá y Argentina reportan 8,616 y 6,278 casos respectivamente, en tanto la cifra de fallecidos es de 249 y 317 personas respectivamente. En orden decreciente reportan contagios los países de Bolivia, Honduras, Cuba y Guatemala, con cifras inferiores a los 200 casos. Mientras que en otras naciones como El Salvador, Costa Rica, Paraguay, Uruguay, Jamaica, Venezuela, Haití y Nicaragua la situación es más favorable pues la cifra de infectados no sobrepasa las mil personas. (Cifras de la Universidad Johns Hopkins, 11 de mayo de 2020).⁽¹²⁾

Cuba, por su parte, en el marco de esta situación internacional diseña, desde enero del 2020, el Plan Estratégico Nacional para el Enfrentamiento a la Covid19, el cual involucra a todos los Organismos de la Administración Central del Estado, las Empresas, el Sector No Estatal y la población en general.⁽¹²⁾

El 11 de marzo de 2020 marca la fecha en la cual de manera oficial el director general de la Organización Mundial de la Salud (OMS), Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus, informa de que tras los elevados casos de contagio del nuevo coronavirus se ha pasado a calificar de pandemia el brote. En esta rueda de prensa, Tedros informa de que el número de casos de COVID-19 en las últimas dos semanas se había multiplicado por 13 fuera de China, epicentro del brote del coronavirus, registrándose más de 118 000 casos en 114 países y 4 291 personas muertas, cifras que sembraban la alarma en la comunidad internacional. "La OMS ha estado evaluando este brote durante todo el día y estamos profundamente preocupados tanto por los niveles alarmantes de propagación y gravedad, como por los niveles alarmantes de inacción. Por lo tanto, hemos evaluado que la COVID-19 puede caracterizarse como una pandemia", dijo el director en su declaración. "Pandemia no es una palabra para usar a la ligera o descuidadamente. (...) La OMS ha estado en modo de respuesta completa desde que nos notificaron los primeros casos. Y hemos pedido todos los días a los países que tomen medidas urgentes y agresivas. Hemos tocado el timbre de la alarma alto y claro".⁽¹³⁾

"Esto no es solo una crisis de salud pública, es una crisis que afectará a todos los sectores, por lo que cada sector y cada individuo deben participar en la lucha. (...) Desde el principio, he dicho que los países deben adoptar un enfoque de todo el gobierno y de toda la sociedad, basado en una estrategia integral para prevenir infecciones, salvar vidas y minimizar el impacto. Permítanme resumirlo en cuatro áreas clave:

- Primero: prepararse y estar listos.
- En segundo lugar: detectar, proteger y tratar.
- Tercero: reducir la transmisión.
- Cuarto: innovar y aprender».⁽¹³⁾

"Estamos juntos en esto, para hacer lo correcto con calma y proteger a los ciudadanos del mundo». Terminaba así el discurso que declaró oficialmente algo que ya muchos sabían, el mundo estaba viviendo uno de los problemas más graves que se habían atravesado en años.⁽¹⁴⁾

Unida a la alerta internacional lanzada por el director de la OMS, en Cuba también saltaban las alarmas y se emitía, este mismo 11 de marzo, la primera nota informativa del Ministerio de Salud Pública (MINSAP) que declaraba la detección de los primeros tres casos positivos a la Covid 19 en el país. La nota oficial exponía lo siguiente: "Nuestro país se ha estado preparando para el enfrentamiento a la pandemia provocada por la aparición del nuevo coronavirus, que afecta más de cien países en la actualidad y ha provocado un número considerable de enfermos y fallecidos. Como resultado de la implementación del Plan Nacional para la Prevención y Control de esta enfermedad, y la vigilancia intensiva de los Síndromes Respiratorios, se han estado identificando e ingresando casos sospechosos. El día 10 de marzo de 2020 se identificaron cuatro turistas italianos con sintomatología respiratoria que se encontraban hospedados en un hostel en la ciudad de Trinidad de la provincia Sancti Spiritus y que habían arribado por el aeropuerto internacional José Martí de La Habana el lunes 9 de marzo, quienes se trasladaron ese mismo día a Trinidad. De forma inmediata fueron ingresados en el Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí (IPK). Este 11 de marzo de 2020, el Laboratorio Nacional de Referencia del IPK informó que tres de los cuatro turistas aislados desde el día 10 resultaron positivos al Nuevo Coronavirus SARS CoV-2. Se realizan las acciones de vigilancia y control epidemiológico a las personas identificadas como contactos, los cuales se mantienen asintomáticos. La evolución de los tres pacientes confirmados es favorable y ninguno hasta el momento presenta peligro para su vida."⁽¹⁵⁾

Se inauguraba así un contador que, a pesar los muchos esfuerzos y de la instauración progresiva de medidas cada vez más rigurosas y en consonancia con la situación que se estaba viviendo, continuó creciendo en las fechas siguientes.⁽¹⁵⁾

Al miércoles 18 de marzo siguiente, ya lamentaba el país el primer fallecido de la enfermedad en nuestras tierras, tratándose del paciente de nacionalidad italiana de 61 años de edad, que se encontraba ingresado en el Instituto

Pedro Kourí de La Habana, en estado crítico, diagnosticado el día 11 de marzo, quién además de su edad avanzada que lo hacían vulnerable, padecía algunas comorbilidades como el asma bronquial que lo predisponían a la enfermedad.⁽¹⁵⁾

Desde los primeros reportes de la enfermedad, se decidió concebir una estrategia de trabajo intersectorial, conducida por el Minsap y el Sistema de la Defensa Civil que permita contener al mínimo el riesgo de introducción y diseminación del nuevo coronavirus (COVID-19) en el territorio nacional, así como minimizar los efectos negativos de una epidemia en la salud de la población cubana y su impacto en la esfera económica-social del país. Esta estrategia contempla:

- Fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica
- Organización de la atención médica en todas las unidades asistenciales donde se pueda presentar algún caso con sospecha del virus
- Capacitación a todo el personal de salud pública para el diagnóstico y la atención
- Se han orientado indicaciones para la protección del personal cubano que cumple misiones internacionalistas en otros países.⁽¹⁵⁾

Protocolos

- Ministerio de Salud Pública: Protocolo de Actuación Nacional para la COVID-19. Versión 1.4 (mayo 2020)
- Protocolo provisional de Cuba vs COVID 4 abril 2020

Programas nacionales

- Programa integral de prevención y control de las infecciones respiratorias agudas, IRA (2013) – Vigente
- Programa nacional de control sanitario internacional (1998) – Vigente
- Programa Nacional de Control Sanitario Internacional – En revisión
- Programa de prevención y control de la infección intrahospitalaria (1996). Actualización – Vigente
- Nuevas Regulaciones del Ministerio de Salud Pública de Cuba para el Control Sanitario Internacional (2016).⁽¹⁶⁾

Al mes de diagnosticados los primeros casos de la enfermedad en el país se reportaban ya 620 infectados y 16 fallecidos. ⁽⁷⁾

Al cierre del 10 de abril, se encontraban ingresados en hospitales para vigilancia clínico-epidemiológica 2 mil 415 pacientes. Otras 7 mil 128 personas se vigilaban en sus hogares, desde la Atención Primaria de Salud. El país acumulaba 13 mil 162 muestras realizadas y 620 positivas. ⁽⁷⁾

Hoy a dos meses, Cuba se mantiene dentro del pronóstico favorable y por debajo de lo que se esperaba hasta hace varios días. Al cierre del 12 de mayo se muestra una disminución de los casos positivos, con solo seis nuevos casos, un fallecido y 49 altas.⁽⁷⁾

El país acumula 73 129 muestras realizadas para PCR en tiempo real y 1 810 positivas (2.5%), para una incidencia de 16.16 por cada 100 mil habitantes, de estos se mantienen ingresados 403, o sea, solo el 22 % de los casos permanecen ingresados, y de ellos, 396 (98.2%) presentan evolución clínica estable. Además el país reporta 1 326 pacientes recuperados (73.2%).⁽⁷⁾

De los 1810 casos diagnosticados en el país, 1769 son ciudadanos cubanos, de los cuales 131 enfermaron en el exterior, y 41 extranjeros, y de estos últimos, dos fueron evacuados. El 62,4 % del total de pacientes están entre las edades de 20 y 59 años, siendo esta la edad más afectada en el país. Es necesario resaltar que del total de pacientes diagnosticados 884 eran asintomáticos, los que representan el 50 % de los casos.⁽⁷⁾

Los niveles de casos graves y críticos en el país se han comportado por debajo del 8 %, inferior las cifras a nivel mundial, dato que habla a favor de la eficacia de los protocolos trazados y medidas tomadas por nuestro sistema de salud. El 66.9% de los casos graves son mayores de 60 años.⁽⁷⁾

Se acumulan 79 fallecidos, para una tasa de letalidad de 4,3 %, por debajo de la media en las Américas, de los cuales el 53.1% son del sexo masculino, el 81% de estos eran mayores de 60 años, y el 39,2 % mayores de 80 y dos evacuado.⁽⁷⁾

Se encuentran ingresados al día de hoy en hospitales para vigilancia clínico epidemiológica 1 053 pacientes, de estos 609 sospechosos. Otras 3 256 personas se vigilan en sus hogares, desde la atención primaria de salud.⁽⁷⁾

Los casos positivos a la COVID-19 en Cuba disminuyeron en el transcurso de la última semana, en una confirmación de que el país va por el camino correcto en el enfrentamiento a esta pandemia. Si la semana del 27 de abril al 3 de mayo se acumuló 279 positivos, en la recién concluida semana del 4 al 10 de mayo, este número fue de 115. ⁽⁷⁾

En el territorio nacional han ocurrido 44 eventos de transmisión local de la enfermedad, de los cuales se han cerrado 24, y permanecen 20 abiertos, uno en Pinar del Río, ocho en la Habana, uno en Mayabeque, uno en Matanzas, tres en Villa Clara, uno en Ciego de Ávila, Holguín con tres y La Isla de la Juventud con dos. ⁽⁷⁾

Las provincias con mayor tasa de incidencia por cien mil habitantes son la Isla de la Juventud, con 50. 4 casos por cien mil habitantes; La Habana, (con 12 municipios involucrados) con 40.69 y Villa Clara (siendo Santa Clara el municipio con mayor número de casos del país), con 27.14. Dentro de las provincias menos afectadas se señalan las orientales, y entre estas Granma es la menos afectada del país con solo 12 casos para una incidencia de 1.47 por cada 100 mil habitantes.⁽⁷⁾

Nuestra provincia, Mayabeque, por su parte reportó sus primeros casos positivos el día 4 de abril de 2020: “Se trata de dos ciudadanos cubanos, el primero residente en Güines y el segundo en Melena del sur. Ambos eran contactos de casos sospechosos, procedentes del extranjero”, declaró el doctor Luis Armando Wong Corrales, director provincial de Salud Pública en Mayabeque, ese día.^(7,8)

Con esta noticia, Mayabeque se convertía en el decimoquinto territorio del país en presentar casos positivos a la Covid-19. Isla de la Juventud también reportaba su primer caso ese día, por tanto, todos los territorios del país habían reportado contagios. Para ese momento se encontraban ingresados de la provincia 12 personas en el Hospital Militar Central Luis Díaz Soto (Naval), y se mantenían aislados 161 personas: 26 en Motel Jamaica, 24 en el Motel La Estrella (Bejucal), 92 en el Campismo Los Cocos (Santa cruz del Norte) y 17 en la Facultad de Ciencias Médicas de Mayabeque (Güines), cifras que fueron aumentando a medida que avanzaba la situación de la Covid 19 en el país.^(7,8)

Actualmente, a dos meses de diagnosticados los primeros casos en el país y a un mes de detectado el primer caso en la provincia; Mayabeque posee 48 casos, los que representan un 2.65% del total de casos del país, con una tasa de incidencia de 14.59 por cada 100 mil habitantes.^(7,8)

De Mayabeque, hasta la actualidad, se encuentran ingresados en el Hospital Militar Central Luis Díaz Soto (Naval) 26 personas y dos en el Hospital Salvador Allende (Covadonga), para un total de 28 hospitalizados. Veinte personas se recuperaron de la enfermedad y permanecen en sus casas hasta cumplir con el último período de vigilancia preventiva.^(7,8)

Se mantienen aislados 58 personas: tres en el Motel Jamaica (San José de las Lajas), ocho en el Motel La Estrella (Bejucal), 22 contactos y 10 viajeros en el Campismo Los Cocos (Santa Cruz del Norte) y 15 en la Facultad de Ciencias Médicas de Mayabeque (Güines).^(7,8)

De los últimos 35 casos positivos reportados, 30 resultaron asintomáticos, de hecho, la mayoría de los casos en Mayabeque no presentan síntomas de la Covid-19.^(7,8)

En Mayabeque, para Covid-19, se han estudiado mil 691 casos sospechosos, resultando positivas 48 muestras. De ellas, 28 son mujeres y 20 son hombres, siendo el grupo etario comprendido entre los 25 y los 59 años de edad el más afectado.^(7,8)

La distribución de los confirmados por municipio es la siguiente: San José de la Lajas con 28 casos (dos detectados en La Ruda reportados por Melena del sur se sumaron al acumulado municipal), Melena del sur con 8 casos (dos detectados en La Ruda, reportados por este municipio fueron restados de su acumulado y sumados a de San José de las Lajas), Batabanó con 7 casos, Güines con 3 casos y Madruga con 2 casos.^(7,8)

San José de las Lajas se mantiene como el municipio más afectado por la Covid-19 en Mayabeque con un acumulado de 28 confirmados, el 58.3% del total de positivos en la provincia.^(7,8)

La comunidad La Ruda, ubicada en el lajero Consejo Popular San Antonio de las Vegas se mantiene como el epicentro de la enfermedad en Mayabeque, con 21 casos positivos, y representa uno de los eventos de transmisión local aún abiertos en el país. Por ello, el Consejo de Defensa Provincial aprobó la estrategia de aplicación de Cuarentena en la comunidad La Ruda.^(7,8)

A pesar del progreso alcanzado el Ministerio de Salud Pública de Cuba resalta la importancia de no bajar la guardia y mantener las medidas de restricción, pues puede haber una segunda y tercera oleada de la pandemia a nivel global.^(7,8)

OBJETIVOS

➤ General

Describir las características clínico-epidemiológicas de la COVID-19.

➤ Específicos

1. Identificar la COVID-19 según su definición, fisiopatología y características epidemiológicas.
2. Caracterizar el cuadro clínico de la COVID-19.
3. Identificar los principales métodos y medios diagnósticos de la COVID-19.
4. Describir el tratamiento estandarizado en los pacientes con la COVID-19.
5. Identificar las principales medidas de prevención de la COVID-19.
6. Describir los principales métodos de enfrentamiento a la covid-19 establecidos por el Sistema Nacional de Salud Cubano.

DESARROLLO

DEFINICIÓN

La COVID-19 (acrónimo del inglés coronavirus disease 2019), también conocida como enfermedad por coronavirus o, incorrectamente, como neumonía por coronavirus, es una enfermedad infecciosa causada por el virus SARS-CoV-2. Se detectó por primera vez en la ciudad de Wuhan, China, en diciembre de 2019. Habiendo llegado a más de 100 territorios, el 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud la declaró pandemia.⁽¹⁷⁾

Produce síntomas similares a los de la gripe, entre los que se incluyen fiebre, tos seca, disnea, mialgia y fatiga. En casos graves se caracteriza por producir neumonía, síndrome de dificultad respiratoria aguda, sepsis y choque séptico que conduce a cerca de 3,75 % de los infectados a la muerte según la OMS. No existe tratamiento específico; las medidas terapéuticas principales consisten en aliviar los síntomas y mantener las funciones vitales.⁽¹⁷⁾

ESTRUCTURA DEL VIRIÓN

El SARS-CoV-2 pertenece al género Coronavirus de la familia Coronaviridae cuyo el nombre se debe a las protuberancias en forma de corona que presenta el virus en su envoltura, la cual encierra el genoma de ARN. Su forma es redonda u ovalada ya menudo polimórficos. El nuevo coronavirus tiene un diámetro de 60 a 140 nm. La

proteína espiga que se encuentra en la superficie del virus y forma una estructura en forma de barra, es la estructura principal utilizada para la tipificación. La proteína de la nucleocápside encapsula el genoma viral y puede usarse como antígeno de diagnóstico.⁽¹⁸⁾

FISIOPATOLOGÍA

El ARN del virus SARS-CoV-2 codifica 4 proteínas estructurales: la proteína S (spikeprotein), la proteína E (envelope), la proteína M (membrane) y la proteína N (nucleocapsid). La proteína N está en el interior del virión asociada al RNA viral, y las otras cuatro proteínas están asociadas a la envoltura viral. La proteína S se ensambla en homotrómeros, y forma estructuras que sobresalen de la envoltura del virus. La proteína S contienen el dominio de unión al receptor celular y por lo tanto es la proteína determinante del tropismo del virus y además es la proteína que tiene la actividad de fusión de la membrana viral con la celular y de esta manera permite liberar el genoma viral en el interior de la célula que va a infectar. ^(18, 19)

El SARS-CoV-2 penetra en la célula empleando como receptor a la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE-2 por sus siglas en inglés), una exopeptidasa de membrana presente fundamentalmente en el riñón, los pulmones y el corazón.⁷⁴ Se ha observado que los casos graves de COVID-19 presentan niveles de Angiotensina II muy altos. Y el nivel de angiotensina II se ha correlacionado con la carga viral de SARS-CoV-2 y el daño pulmonar. Este desequilibrio del sistema renina-angiotensina-aldosterona podría estar en relación con la inhibición de la enzima convertidora de angiotensina-2 por parte del virus. Este mismo mecanismo fue observado en el brote producido por síndrome respiratorio agudo grave en 2003.

La glicoproteína S de la envoltura del virus interacciona con el receptor celular ACE2: enzima 2 que convierte la angiotensina, una proteína de la membrana celular que cataliza la conversión de angiotensina I en el nonapéptido angiotensina 1-9 o de angiotensina II en angiotensina 1-7. El virus entra por endocitosis. Una vez en el endosoma ocurre una baja de pH mediada por lisosomas, que promueve la fusión de la membrana del endosoma con la envoltura del virus, lo que libera la nucleocápside al citoplasma. Proteasas celulares degradan la cápside y el genoma del virus queda libre en el citoplasma. A continuación, al ser un genoma ARN sentido positivo, la maquinaria celular traduce directamente a poliproteínas que son procesadas y se forma el complejo de replicación y transcripción. Luego se sintetiza la hebra complementaria de ARN pre-genómico sentido negativo que servirá como molde para replicar el genoma viral sentido positivo. Además, el complejo de replicación y transcripción sintetizará a una serie de ARN subgenómicos sentido positivo, más pequeños. Estos son los que se traducirán a las proteínas virales. Todo este proceso ocurrirá en el citoplasma de la célula. Se irán sintetizando las proteínas estructurales que se expresarán en la membrana del retículo endoplasmático. Ahí, en el retículo, es donde ocurrirá el ensamblaje. De hecho la envoltura del virus proviene de la membrana del retículo endoplasmático. La partícula viral viajará, a través del sistema de transporte de vesículas celular en el que interviene el aparato de Golgi, hasta la superficie. La partícula viral saldrá de la célula por exocitosis. Tras una última fase de maduración, en la que intervienen proteasas virales, todos los componentes del virus encajarán, la partícula será infecciosa y podrá comenzar un nuevo ciclo celular.^(18, 19)

El virus puede pasar a través de las mucosas, especialmente la mucosa nasal y laríngea, luego ingresa a los pulmones a través del tracto respiratorio. Entonces el virus atacaría a los órganos objetivo que expresan la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2), como los pulmones, el corazón, el sistema renal y tracto gastrointestinal. El virus comienza un segundo ataque, causando que la condición del paciente empeorar alrededor de 7 a 14 días después del inicio. La reducción de linfocitos B puede ocurrir temprano en la enfermedad, que puede afectar la producción de anticuerpos en el paciente. Además, los factores inflamatorios asociados con Las enfermedades que contienen principalmente IL-6 aumentaron significativamente, lo que también contribuyó al agravamiento de la enfermedad alrededor de 2 a 10 días después del inicio. El espectro clínico de COVID-19 varía de formas asintomáticas a condiciones clínicas caracterizadas por insuficiencia respiratoria severa que requiere ventilación mecánica y apoyo en una unidad de cuidados intensivos (UCI), a manifestaciones en varios órganos y sistemas produciendo sepsis, shock séptico y síndrome de disfunción multiorgánica.^(18, 19)

A nivel inmunológico, se ha evidenciado niveles elevados de IL-6 y otras citoquinas proinflamatorias en pacientes con COVID-19 grave. Esta observación, junto con otros parámetros clínicos asociados a casos graves como linfopenia e hiperferritinemia ha llevado a hipotetizar que un subgrupo de pacientes de COVID-19 puede sufrir un síndrome de liberación de citoquinas. El síndrome de liberación de citoquinas (CRS por sus siglas en inglés), también denominado tormenta de citoquinas, es un síndrome causado por una respuesta inflamatoria sistémica mediada por citoquinas que puede desencadenarse por una variedad de factores como infecciones y algunos medicamentos. Las citoquinas son proteínas solubles que actúan sobre las células del sistema inmune y que regulan la activación, proliferación y reclutamiento celular. El síndrome de liberación de citoquinas se produce cuando se activan grandes cantidades de leucocitos (neutrófilos, macrófagos y mastocitos) y liberan grandes cantidades de citoquinas proinflamatorias. El CRS se describió inicialmente como un efecto adverso de terapias con anticuerpos monoclonales, y es frecuente también en las terapias con células CART (células T con receptor de antígeno quimérico). Las principales citoquinas implicadas en la patogénesis del CRS incluyen la interleucina (IL)-6, la IL-10, el interferón (IFN), la proteína quimiotáctica de monocitos 1 (MCP1) y el factor estimulante de las colonias de granulocitos-macrófagos (GM-CSF); otras citoquinas como el factor de necrosis tumoral (TNF), IL-1, IL-2, IL-2-receptor- e IL-8 también se han descrito durante el CRS. La patogénesis del CRS en pacientes con COVID-19 es todavía desconocida. Sin embargo, las observaciones clínicas apuntan a que cuando la respuesta inmune no es capaz de controlar eficazmente el virus, como en personas mayores con un sistema inmune debilitado, el virus se propagaría de forma más eficaz produciendo daño en el tejido pulmonar, lo que activaría a los macrófagos y granulocitos y conduciría a la liberación masiva de citoquinas proinflamatorias. Esta inflamación pulmonar aumentada estaría asociada al síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) que se ha descrito como la principal causa de mortalidad por COVID-19.^(18, 19)

EPIDEMIOLOGÍA

Fuente de infección

Una incógnita que continúa siendo investigada es el reconocimiento del origen zoonótico de dicho virus, pero debido a su estrecha similitud con los coronavirus de murciélago, es probable que estos sean el reservorio primario del virus, pues con la reaparición de esta nueva clase de coronavirus se realizaron diversos estudios y se descubrió que el 2019-nCoV es un 96 % idéntico a nivel del genoma a un coronavirus de murciélago, sin embargo otros artículos lo descartan como posible agente transmisor.⁽²⁰⁾

Tipo de transmisión

- 1.-Transmisión de gotas respiratorias: El virus se transmite a través de las gotitas generadas cuando los pacientes tosen, estornudan o hablan, y las personas susceptibles pueden infectarse después de la inhalación de las gotitas.
- 2.-Transmisión de contacto indirecto: el virus puede transmitirse a través de contactos indirectos con una persona infectada. Las gotas que contienen el virus se depositan en la superficie del objeto, que puede tocar con la mano. El virus de la mano contaminada puede pasar a la mucosa (o mucosas) de la cavidad oral, la nariz y los ojos de la persona y provocar una infección.
- 3.-El nuevo coronavirus vivo se ha detectado en heces de pacientes confirmados, lo que sugiere la posibilidad de transmisión fecal-oral.
- 4.-Transmisión de madre a hijo: se confirmó que un hijo de la madre Con COVID-19 tenía hisopos de garganta positivos después de 30 horas de nacimiento. Esto sugiere que el nuevo coronavirus puede causar infección neonatal a través de la transmisión de madre a hijo.⁽²⁰⁾

Período de incubación

Según los datos preliminares, el período de incubación más frecuente se ha estimado entre 4 y 7 días con un promedio de 5 días, habiéndose producido en un 95 % de los casos a los 12,5 días desde la exposición. Sin embargo, sobre la base del conocimiento de otros Betacoronavirus, MERS-CoV y SARS-CoV, y con los datos de

los casos detectados en Europa en este brote, se considera que podría ser desde 1 hasta 14 días. Se informa que un caso tuvo un período de incubación de 27 días. Período de transmisibilidad (Hasta 14 días después de la desaparición de los síntomas)^(20,21)

La Organización Mundial de la Salud recomienda el aislamiento por 14 días más luego del alta hospitalaria debido a que últimos estudios han presentado datos de que se puede transmitir el virus después de los primeros 14 días. Lo anterior se pone en evidencia en una publicación de investigadores chinos, aparecida en febrero que comprobó que el período puede prolongarse hasta los 24 días.^(20,21)

Factores de riesgo asociados a mortalidad

Al inicio de la epidemia, el sistema de salud de la República Popular de China publicó las características epidemiológicas del brote de COVID-19 junto con los factores de riesgo asociados para la mortalidad.⁽²¹⁾

El mayor factor de riesgo de muerte es la edad, el sexo masculino también se identificó como un factor asociado a mayor mortalidad. Sin embargo, la edad podría ser un factor de confusión y ser el reflejo de las comorbilidades prevalentes entre los ancianos. Con el actual conocimiento sobre el virus SARS-CoV-2, parece razonable suponer que aquellos pacientes con niveles más altos de receptores ACE-2 podrían estar en mayor riesgo. Las personas de cualquier edad pueden adquirir la infección por SARS-CoV-2, aunque los adultos de mediana edad y los adultos mayores demandan una mayor hospitalización. Además a mayor edad se tiene más probabilidad de presentar una enfermedad grave.⁽²¹⁾

En un informe de 44.500 infecciones confirmadas, el 87% de los pacientes tenían entre 30 y 79 años, con tasas de letalidad de 8% entre las personas de 70 a 79 años y del 15% en sujetos de 80 años o más. Se informaron hallazgos similares en Italia, con tasas de letalidad de 12% y 20% en los mismos rangos etarios. En los Estados Unidos, 2449 pacientes diagnosticados con COVID-19. El 67% de los casos se diagnosticaron en personas mayores de 45 años y, la mortalidad fue más alta entre las personas mayores, con un 80% de las muertes ocurridas en las personas mayores de 65 años.⁽²¹⁾

Al parecer los niños son un grupo protegido, probablemente pueden tener una enfermedad asintomática o leve, y por lo tanto, tiene una menor probabilidad de haber sido analizados. La infección sintomática en niños cuando ocurre generalmente es leve, aunque se han informado casos graves. En China, solo el 2% de las infecciones se produjeron en personas menores de 20 años. Del mismo modo, en Corea del Sur, solo el 6.3% de las cerca de 8000 infecciones se produjeron en menores de 20 años.⁽²¹⁾

Criterios de casos

- **Contacto cercano:** se refiere a personas que tienen contacto con un paciente confirmado o sospechoso de infección de COVID-19, incluidas las siguientes situaciones: aquellos que viven, estudian, trabajan o tienen otras formas de contacto cercano con un paciente, personal médico, miembros de la familia u otras personas que hayan tenido un contacto cercano con un paciente sin tomar medidas de protección efectivas durante el diagnóstico, tratamiento, enfermería y visitas, otros pacientes y sus acompañantes que comparten la misma sala con un paciente infectado, aquellos que compartieron el mismo transporte o elevador con el paciente, aquellos que son considerados como tales a través de investigaciones sobre el terreno.^(21,22)
- **Casos sospechosos:** aquel paciente que clasifica en uno de estos grupos de criterios: paciente que presenta manifestaciones clínicas respiratorias con historia de ser un viajero o haber estado en contacto con personas procedentes del área de transmisión de la enfermedad o de alguno de los países definidos por las autoridades del MINSAP en los últimos 14 días; que presenta manifestaciones clínicas respiratorias con historia de ser contacto de un caso confirmado en los últimos 14 días; fallecido por una Infección Respiratoria Aguda (IRA) grave sin causa aparente y que cumpla además al menos una de las siguientes condiciones: contacto con personas que hayan padecido la enfermedad o antecedentes de haber viajado en los últimos 14 días a alguno de los países que han reportado casos confirmados..^(21,22)

- Caso confirmado: Paciente que resulte positivo al estudio virológico para la COVID-19, con o sin sintomatología..^(21,22)
- Caso confirmado con requerimientos de ingreso en cuidados intensivos: caso confirmado grave que cumple con los criterios de ingresos en la unidad de cuidados intensivos (UCI)..^(21,22)

CUADRO CLÍNICO

El espectro clínico de una infección por SARS-CoV-2 varía desde la ausencia de síntomas (infección asintomática) o síntomas respiratorios leves hasta una enfermedad respiratoria aguda severa y la muerte. La enfermedad se presenta normalmente con fiebre, tos y dificultad respiratoria, siendo menos frecuente la cefalea y las manifestaciones digestivas. El inicio de COVID-19 se manifiesta principalmente como fiebre, pero en ocasiones solo se presentan escalofríos y síntomas respiratorios dado por tos seca leve y disnea gradual, además de fatiga e incluso diarreas. La secreción nasal, el esputo y otros síntomas son poco frecuentes. En casos severos, la enfermedad puede progresar rápidamente, causando síndrome de dificultad respiratoria aguda, shock séptico, acidosis metabólica irreversible y trastornos de la coagulación. ^(23,24)

El pronóstico varía desde la recuperación en la mayoría de los casos, hasta la evolución tórpida y la muerte.^(23,24)

Las complicaciones aparecen habitualmente a partir de la segunda semana de la enfermedad y es el síndrome de Distress Respiratorio Agudo (SDRA) la más frecuente.^(23,24)

Las principales formas clínicas reconocidas por la Organización Mundial de la Salud son las siguientes:

- Enfermedad no complicada (mínimamente sintomática): se presentan signos no específicos como fiebre, tos, dolor de garganta, congestión nasal, ligera cefalea, malestar general. No hay signos de deshidratación, disnea o sepsis. Los pacientes ancianos e inmunodeprimidos pueden presentar signos atípicos. Pueden existir manifestaciones digestivas como náuseas, vómitos y diarreas. Es, en esencia, un cuadro prácticamente indistinguible de otras afecciones virales respiratorias.
- Infección no complicada de las vías respiratorias bajas no complicada (neumonía ligera): además de los síntomas anteriores los pacientes pueden presentar fiebre, puede existir tos, que puede ser productiva, polipnea, con estertores húmedos (crepitantes), o presentarse como una neumonía atípica, pero sin signos de gravedad y con una SpO₂ con aire ambiental > 90 %. No existen signos de insuficiencia respiratoria ni de gravedad.
- Neumonía grave: presencia de tos productiva, con fiebre, aleteo nasal, taquipnea (frecuencia respiratoria > 30 respiraciones/min, limitación de la expansibilidad torácica, con estertores húmedos (crepitantes), o presentarse como una neumonía atípica pero con signos de gravedad. Puede existir tiraje intercostal o supraesternal, cianosis central, con SpO₂ con aire ambiental <90 % y dolor pleurítico. Puede producir y asociarse a un síndrome de distrés respiratorio agudo.
- Síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA): Recomendamos emplear la definición de Berlín:
 - Tiempo: insuficiencia respiratoria que ocurre en la primera semana asociada a una causa conocida.
 - Imagenología del tórax: opacidades bilaterales en la radiografía, TC o ultrasonido, no completamente explicadas por derrame, colapso o nódulos.
 - Origen: insuficiencia respiratoria no completamente explicada por insuficiencia cardíaca o sobrecarga de volumen (se necesitan criterios objetivos como ecocardiograma para excluir un edema hidrostático si no existe un factor de riesgo presente).
 - Oxigenación: inicio agudo de hipoxemia definida como PaO₂/FiO₂ <300 mmHg con al menos PEEP de 5 cmH₂O.
- Sepsis: se define como una disfunción orgánica causada por una respuesta no regulada del hospedador ante una infección sospechada o comprobada. Los signos de disfunción orgánica incluyen alteración del estado mental, dificultad para respirar, caída de la saturación de oxígeno, disminución del gasto urinario,

taquicardia y pulso débil, gradiente térmico, hipotensión arterial o evidencias en los exámenes de laboratorio de coagulopatía, trombocitopenia, acidosis, aumento del lactato sérico o hiperbilirrubinemia.

- Síndrome de choque séptico: se define cuando están presentes los tres elementos siguientes: Sepsis (como se definió anteriormente). Hipotensión arterial que no responde a líquidos más requerimientos de vasopresores para mantener una presión arterial media ≥ 65 mm Hg en ausencia de hipovolemia. Lactato sérico > 2 mmol/L.^(23,24)

Clasificación clínica:

1. Casos leves Los síntomas clínicos son leves, sin indicios de neumonía en las pruebas de imagen.
 2. Casos moderados: Pacientes que presentan síntomas como la fiebre y otros síntomas en las vías respiratorias, etc., así como indicios de neumonía apreciables en las pruebas de imagen.
 3. Casos graves: Adultos que reúnen alguno de los siguientes criterios: frecuencia respiratoria ≥ 30 respiraciones/min; saturación de oxígeno ≤ 93 % en estado de reposo; presión parcial arterial de oxígeno (PaO₂)/concentración de oxígeno (FiO₂) ≤ 300 mmHg. Pacientes con un porcentaje de evolución de las lesiones superior al 50 % en las 24 a 48 horas posteriores a la realización de las pruebas de imagen de los pulmones. Este tipo de pacientes deben considerarse como casos graves.
 4. Casos críticos: Pacientes que reúnen alguno de los siguientes criterios: síntomas de fallo respiratorio que hagan necesaria la utilización de un dispositivo de ventilación mecánica para respirar; choque; insuficiencia en cualquier otro órgano que requiera el ingreso del paciente en la UCI. Los casos críticos se pueden dividir a su vez en casos en fase temprana, intermedia o tardía, según el índice de oxigenación y el grado de distensibilidad del sistema respiratorio.
- Fase temprana: 100 mmHg < índice de oxigenación ≤ 150 mmHg; distensibilidad del sistema respiratorio ≥ 30 mL / cmH₂O; sin insuficiencia en ningún otro órgano que no sean los pulmones. El paciente tiene muchas posibilidades de recuperarse con un tratamiento de apoyo adecuado, anticitoquinas y antivíricos activos.
 - Fase intermedia: 60 mmHg < índice de oxigenación ≤ 100 mmHg; 30 mL/cmH₂O > distensibilidad del sistema respiratorio ≥ 15 mL/cmH₂O; se puede complicar por cualquier anomalía grave o leve en otro órgano.
 - Fase tardía: índice de oxigenación ≤ 60 mmHg; distensibilidad del sistema respiratorio < 15 mL/cmH₂O; consolidación difusa en ambos pulmones que requiere el uso de la técnica de oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO); o insuficiencia de otros órganos vitales. El riesgo de mortalidad aumenta considerablemente.⁽²⁵⁾

Complicaciones

No es solo el coronavirus el que provoca el fallecimiento (a los parásitos no les suele interesar matar a sus hospedadores), sino que, en algunos casos, está también ocasionado por una respuesta inmunitaria descontrolada (llamada "tormenta de citoquinas") que puede provocar fallo multiorgánico.^(25,26)

La investigación clínica encontró que se detecta una alta concentración de citoquinas en el plasma de pacientes críticos infectados con SARS-CoV-2, lo que sugiere que la tormenta de citocinas se asociaba con la gravedad de la enfermedad.^(25,26)

Las complicaciones más frecuentes son neumonía y fallo multiorgánico que en ocasiones provocan la muerte. Otras posibles complicaciones que se han descrito son síndrome de distrés respiratorio del adulto, fallo renal, daño pulmonar agudo, choque séptico y neumonía asociada a ventilación mecánica.^(25,26)

Las complicaciones cardíacas más frecuentes son la presencia de arritmias, lesiones cardíacas agudas y shock cardiogénico estas complicaciones se reportaron que oscilan entre el 9% al 17.7%. La encefalitis y otros síntomas neurológicos pueden ser parte o la única manifestación clínica en algunos pacientes.^(25,26)

En una serie de 21 pacientes graves ingresados a UCI en estados unidos, un tercio desarrolló miocardiopatía. Estas afecciones incluyen a cardiomiopatía, pericarditis, derrame pericárdico, arritmias y muerte súbita cardíaca. La lesión cardíaca podría ser una complicación tardía, que se desarrolla después de que la enfermedad respiratoria mejora.^(25,26)

Entre los pacientes con COVID-19 grave es común que desarrollen algún grado de lesión renal aguda, elevación enzimas hepáticas. En una cohorte retrospectiva de 52 pacientes de china en estado crítico con COVID-19. Las complicaciones incluyeron insuficiencia renal aguda en el 29%; la mitad de las cuales necesitaron terapia de reemplazo renal, disfunción hepática en el 29% y lesión cardíaca en un 23%. Se observaron tasas más altas de miocardiopatía en una cohorte de los Estados Unidos (33%).^(25,26)

Factores Pronósticos: Adulto mayor, Comorbilidades, Si LDH ≤ 365 y PCR menor de 412: asociado a mayor sobrevida, Si LDH ≤ 365 y PCR mayor de 412, se valora conteo de linfocitos. Si él % es mayor de 14.7% se asocia a sobrevida, si es menor se asocia a casos fatales, Si LDH es >365 se asocia a casos fatales.⁽²⁷⁾

DIAGNÓSTICO

-Positivo: según antecedentes, cuadro clínico y exámenes complementarios, con énfasis en el estudio radiológico.⁽²⁷⁾

-Diferencial: entre los diferentes tipos de neumonía, así como con otras afecciones (insuficiencia cardíaca, atelectasia, infarto pulmonar, tuberculosis, neoplasia de pulmón, neumonitis alérgica o por fármacos, eosinofilia pulmonares, vasculitis).⁽²⁷⁾

-Etiológico: Entre el 50 y 60% de los casos no se realiza. Es necesario apoyarse en los antecedentes clínicos y epidemiológicos, las manifestaciones clínicas, los estudios de laboratorio y microbiológicos.⁽²⁷⁾

Exámenes Complementarios

-Hemograma con diferencial: se ha reportado casos con leucopenia o leucocitosis y linfopenia en la enfermedad por COVID-19 (SAV-CoV-19), aunque en casos de infección bacteriana puede existir leucocitosis con desviación izquierda, así como disminución de la hemoglobina.

-Velocidad de sedimentación globular: puede estar acelerada.

-Hemocultivos con antibiograma. Se recomienda realizar hemocultivos seriados en la primera hora antes de iniciar tratamiento con antibióticos si infección bacteriana sospechada o confirmada.

-Espustos bacteriológicos, tinción de Gram directo y cultivo de secreciones respiratorias.

-Estudio del líquido pleural en caso de pleuresía con derrame.

-Técnicas serológicas para gérmenes específicos (*L. pneumophila*, *M. pneumoniae*, entre otros) si se considera.

-Rayos x de tórax: examen esencial para el diagnóstico. Puede evidenciar la presencia de infiltrados pulmonares, signos de consolidación, presencia de derrames pleurales, cavitación.

-TAC: reservada para casos de lenta resolución, existencia de complicaciones.

-Marcadores de inflamación: proteína C reactiva, niveles de procalcitonina.

-Albumina sérica: puede estar disminuida

-Según la evolución de la paciente se indicarán gasometría arterial, ionograma, perfil de función renal y hepática.

-La prueba de elección es la RT-PCR en tiempo real (o retrotranscripción seguida de reacción en cadena de la polimerasa cuantitativa). Se realiza en muestras respiratorias o de sangre.⁽²⁸⁾

TRATAMIENTO

Hasta el momento no está identificada una droga antiviral totalmente eficaz, ni una vacuna, sin embargo, en Cuba se desarrolló un protocolo, que se encuentra en constante actualización, para combatir la enfermedad que incluye las siguientes medidas:

- Medidas generales en pacientes no complicados: reporte de cuidado; signos vitales como mínimo cada 4 horas; dieta según paciente y comorbilidades, reforzar las medidas de protección necesarias para el traslado y procesamiento de las muestras, vigilar la aparición de signos de alarma o de empeoramiento del cuadro clínico; medidas de soporte de acuerdo con el estado del paciente y comorbilidades.
- Medidas específicas en Centros de Atención a Sospechosos: Oseltamivir (cápsulas) a 75 mg cada 12 horas, por cinco días. Azitromicina (tabletas) 500 mg diarios, por 3 días. De no existir contraindicaciones ni signos de gravedad, para su administración, Interferón alfa 2b (3 millones de unidades, por vía intramuscular, 3 veces a la semana, por cuatro semanas). Evaluar la evolución de la enfermedad y determinar continuidad de este tratamiento. Medicamentos de base para las comorbilidades y su estado de compensación. Medicina Natural y Tradicional (Homeopatía y Fito-apiterapia).
- Medidas específicas en hospitales: Kaletra (200 Lopinavir - 50 Ritonavir): 2 cápsulas cada 12 horas, por 30 días. Cloroquina (250 mg = 150 mg base): 1 tableta cada 12 horas, por 10 días, en la paciente obstétrica mayor de 17 años con 50 o más kilogramos de peso emplear 500 mg dos veces al día por 10 días. En personas de menos de 50 kg emplear esa dosis los dos primeros días y luego 500 mg una vez al día los siguientes ocho días. De no existir contraindicaciones ni signos de gravedad, para su administración, Interferón alfa2b, igual dosis que la anterior. Antibióticos de amplio espectro si sospecha sobreinfección bacteriana. Tratamiento de las comorbilidades, de acuerdo a su estado de compensación.
- Medidas generales en UCI: reporte grave o crítico; signos vitales cada 1 hora; alimentación y medidas de soporte de acuerdo con el estado del paciente y comorbilidades; realización de estudios complementarios generales donde se incluyen (hemograma con diferencial, glicemia, creatinina, coagulograma, Dímero D, LDH Ionograma, gasometría, Rx de tórax, electrocardiograma, estudio de la función hepática, ferritina, proteína C reactiva y estudios virológicos); oxígeno se comienza con 5 l/min se aumenta hasta el máximo de esta terapéutica en dependencia de las capacidades del flowmeter a bajo y mediano flujo (10-15 l/min), Oxigenoterapia en posición prona.
- Medidas específicas en UCI: Kaletra (200 Lopinavir - 50 Ritonavir): 2 cápsulas cada 12 horas, por 30 días. Cloroquina (250 mg = 150 mg base): 1 tableta cada 12 horas, por 10 días. En casos confirmados de no existir contraindicaciones Interferón alfa 2b (3 millones de unidades, por vía intramuscular, en días alternos, por un mes. Antibióticos de amplio espectro si sospecha sobreinfección bacteriana. Tratamiento de las comorbilidades.⁽²⁹⁾

Criterios de ingreso en una UCI:

- Presencia de algún signo de alarma o disnea creciente: (FR \geq 30 x min, relación PO₂/ FiO₂ < 250, Sat. SHB/FiO₂ \leq 275, infiltrados multilobares con disnea creciente, confusión, desorientación, aumento de los niveles de urea y/o creatinina, leucopenia \leq 4 000 x mm³, trombocitopenia, hipotermia, hipotensión arterial.
- Uso de músculos accesorios de la respiración, tiraje intercostal o subcostal.
- Necesidad de ventilación artificial.
- Asociación con enfermedades crónicas descompensadas (Diabetes Mellitus, Asma Bronquial, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica y otras).
- Toda gestante o puerpera con una afección que por su gravedad requiera ingreso en cuidados intensivos y en la que además exista sospecha o confirmación de infección por Coronavirus.⁽²⁹⁾

Criterios de alta clínica del caso confirmado:

1. Criterio clínico: La condición del paciente es estable y afebril durante más de 3 días, respiración regular y frecuencia respiratoria normal, conciencia clara, habla no afectada y dieta normal.

2. Criterio radiológico: Las imágenes de pulmón muestran una mejora significativa sin signos de disfunción orgánica.
3. Criterio de laboratorio: Dos pruebas consecutivas de ácido nucleico patógeno respiratorio negativas (al menos un día entre pruebas).⁽²⁹⁾

Tratamiento antiviral

Son numerosas las publicaciones evaluando la terapia antiviral efectiva, con resultados no concluyentes. Aquí se enumeran diferentes alternativas.

1-Lopinavir/ritonavir: Preparados comerciales: presentación en comprimidos recubiertos 200/50 mg, 100/25 mg. Dosis de 400 mg/100 mg (200 mg/50 mg por cápsula) dos cápsulas (o 5 ml de la solución) dos veces al día vía oral. El protocolo nacional recomienda Kaletra (200 Lopinavir -50 Ritonavir) 2 cápsulas cada 12 horas por 30 días. Efectos adversos: Frecuentes: diarrea, náuseas, vómitos, hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia. Infrecuentes: pancreatitis, prolongación del segmento QT del electrocardiograma. Descartar infección por el VIH.

2-Cloroquina: En mayores de 17 años con 50 o más kilogramos de peso emplear 500 mg dos veces al día por 10 días. En personas de menos de 50 kg emplear esa dosis los dos primeros días y luego 500 mg una vez al día los siguientes ocho días. Efectos adversos: cefaleas, náuseas, vómitos, diarreas, rash. El paro cardíaco es una reacción adversa grave, por lo que, si se emplea, debe realizarse seguimiento con electrocardiograma (ECG) (antes de iniciar el tratamiento y durante el mismo). Otra reacción adversa es la toxicidad ocular. Debe ajustarse la dosis en casos de disfunción renal o hepática.⁽³⁰⁾

3-Interferón α -2b recombinante (Heberón): Tiene la capacidad de interferir la multiplicación viral dentro de la célula. Se ha planteado que este coronavirus disminuye la producción natural de interferón en el organismo humano y este fármaco es capaz de cubrir dicha deficiencia fortaleciendo el sistema inmunológico. Dosis: Según formulario nacional 3-6 M de UI IM, SC, o IV: 3 millones de unidades, por vía intramuscular, 3 veces a la semana por cuatro semanas. Reacciones adversas: casi siempre son reversibles y dependientes de la dosis. Pueden existir síntomas similares a la gripe, anorexia, pérdida de peso, letargia, náuseas, vómitos, diarreas, dolor abdominal, alteraciones del gusto o visuales. Se ha descrito alteraciones psiquiátricas, mareo, alopecia, rash, mialgia, artralgia, dolor musculoesquelético, inflamación y reacción en punto de inyección, fatiga, rigidez. ⁽³⁰⁾

4-Oseltamivir: Cápsulas 75mg. Dosis de 75-150 mg 2 veces al día. En los pacientes graves se usa 150 mg 2 veces al día por 10 días.⁽³⁰⁾

5-Monoclonal: Ac Monoclonal Itolizumab (bbo 25 mg). El protocolo nacional sugiere dosis de 200 mg (8 bbos) en 200 ml de solución salina a durar 2 horas. La dosis puede ser hasta 400 mg si fuera necesario aumentar la dosis para obtener mayor efecto clínico. Estas dosis estarían en los rangos 2,9 mg por kilo de peso y 5,7 kg de peso, respectivamente. La misma dosis puede ser repetida a los 5-7 días de la dosis inicial, según respuesta. Si infección tipo neumonía comunitaria: Ceftriaxona a 2 g c/12h. Si posibilidad de estafilococos: Vancomicina 1-2 gr c/12h. ⁽³⁰⁾

Manejo en la atención primaria de salud

A este nivel se efectuará la pesquisa activa, la clasificación de los casos, el seguimiento a los contactos, el tratamiento a los grupos vulnerables y el seguimiento a las altas de los casos confirmados; a través de las siguientes acciones: Habilitar consulta diferenciada para pacientes con manifestaciones de infección respiratoria aguda en los policlínicos, disponer de los medios de protección para el personal que trabajará en la consulta diferenciada, realizar interrogatorio y examen físico del paciente que permita una evaluación del mismo y su clasificación de caso, ejecutar la pesquisa activa a toda la población para la identificación de casos con infecciones respiratorias agudas, así como de contactos y sospechosos. ⁽³⁰⁾

Manejo de los casos: Contacto (Se realizará ingreso en el centro de aislamiento de contactos durante 14 días)⁽³⁰⁾

Grupos vulnerables: (Ancianos que conviven en los hogares de ancianos, personas que conviven en los centros médicos psicopedagógicos y los niños con discapacidades o comorbilidades que comprometan la inmunidad.⁽³⁰⁾)

PREVENCIÓN

Principales medidas preventivas

Ante esta situación mundial la principal labor es la preventiva, la OMS, ha publicado medidas para reducir la transmisión del virus. Son similares a las que se han recomendado para prevenir la infección por otros coronavirus e incluyen:

- Lavarse frecuentemente las manos con agua y jabón al toser o estornudar.
- Cubrirse la boca y la nariz con la sangría o fosa cubital (la concavidad que forma la cara interna del brazo al flexionarlo por el codo).
- Mantener al menos un metro de distancia de otras personas, particularmente aquellas que tosan, estornuden y tengan fiebre.
- Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca.
- Ir al médico en caso de fiebre, tos y dificultad para respirar, llamando con antelación si se encuentra en zonas donde se está propagando el virus o si se las han visitado en los últimos 14 días.
- Permanecer en casa si empieza a encontrarse mal, aunque se trate de síntomas leves como cefalea y rinorrea leve, hasta que se recupere si se encuentra en zonas donde se está propagando el virus o si han sido visitados en los últimos 14 días.
- Usar una mascarilla facial (especialmente en público)
- Los autores coinciden con que todas las personas que hayan tenido contacto con pacientes que hayan sido catalogados como probables o confirmados de COVID-19, deben ser monitorizadas durante 14 días desde el último contacto que tuvieron con ellos sin protección o que no se cumplieron las medidas higiénico-sanitarias pertinentes en el momento, además de limitar los traslados a lugares fuera de su lugar de residencia para evitar una posible propagación.^(31,32,33)

Medidas de protección por parte del personal de salud:

1. Higiene de las manos.

El lavado manual debe durar entre 40 y 60 segundos siguiendo el procedimiento instruido para el personal de salud. Lavarse las manos siempre:

- Antes y después de cualquier contacto con pacientes y entre pacientes, se use o no guantes.
 - Inmediatamente después de quitarse los guantes.
 - Antes de manipular un dispositivo invasivo.
 - Después de tocar sangre, fluidos orgánicos, secreciones, excreciones, piel lesionada y elementos contaminados, aunque se esté usando guantes.
 - Durante la atención de pacientes, al moverlos de un sitio contaminado a uno no contaminado.
 - Después de contactos con objetos inanimados en los alrededores inmediatos del paciente.^(34,35)
2. Guantes.
 - Úselos al tocar sangre, fluidos orgánicos, secreciones, excreciones, mucosas y piel lesionada.
 - Cámbielo entre tareas y procedimientos en el mismo paciente luego de contactos con material infeccioso.
 - Quíteselo después del uso, antes de tocar elementos y superficies no contaminadas y antes de ir a otro paciente.^(34,35)
 3. Protección facial.

- Use una mascarilla quirúrgica o de procedimiento y protección ocular (visor ocular o gafas protectoras) o un protector facial para resguardar las membranas mucosas de los ojos, la nariz y la boca.
 - Usar el nasobuco de manera permanente, cambiarlo cada tres horas o antes en caso de que este se humedezca.
 - No tocarse la cara con o sin guantes.^(34,35)
4. Bata.
- Úsela para proteger la piel y evitar ensuciar la ropa durante actividades que pueden generar salpicaduras. Cambiar las batas siempre que estén sucias y realizar lavado de las manos posterior a su manipulación.^(34,35)
5. Higiene respiratoria.
- Colocar a los pacientes con síntomas respiratorios por lo menos a un metro de distancia unos de otros.
 - Colocar alertas visuales en la entrada del centro de salud que enseñen a las personas con síntomas respiratorios a practicar higiene respiratoria.
 - Colocar recursos para la higiene de las manos tales como agua, jabón, hipoclorito o alcohol en las áreas comunes.^(34,35)
6. Higiene ambiental.
- Realice los procedimientos adecuados para la limpieza y desinfección de superficies del entorno.^(34,35)
7. Equipo para atención de pacientes.
- Manipule el equipo manchado con sangre, fluidos orgánicos, secreciones, excreciones de forma tal que se prevengan exposiciones de la piel y mucosas a dichos desechos.
 - Limpie, desinfecte y vuelva a procesar el equipo reutilizable apropiadamente antes de usarlo en otro paciente.^(34,35)

MÉTODOS DE ENFRENTAMIENTO A LA COVID-19 ESTABLECIDOS POR EL SISTEMA NACIONAL DE SALUD CUBANO.

1. Pesquisaje activo.

Una de las estrategias más efectivas implementadas por el sistema nacional de salud para enfrentar la covid-19 ha sido la pesquisa activa en cada comunidad por un equipo integrado por estudiantes de las ciencias médicas, estomatólogos, enfermeras y médicos. En estas visitas domiciliarias se detectan a todos aquellos pacientes con síntomas respiratorios, a los cuales se les da seguimiento, y todos aquellos casos que sean considerados como sospechosos son valorados por un grupo de especialistas del policlínico del área de salud, y luego ellos determinan la conducta a seguir con cada caso. Pese a que diariamente se realiza un pesquisaje activo en la población, el CMF mantiene la prestación de servicios a los pobladores que necesitan asistencia médica por alguna otra causa.⁽⁷⁾

“No esperar que las personas vengán al sistema de salud, sino buscar intencionadamente y detectar oportunamente los casos, es fundamental”, dijo el doctor Durán García, al referirse al proceso de pesquisa activa.⁽⁷⁾

A partir del 17 de marzo, más de 28 mil estudiantes de ciencias médicas de todo el país se han incorporado a la pesquisa activa, en un trabajo de prevención y promoción de salud, y ello forma parte de las acciones para la contención temprana de cualquier posible caso de COVID-19. Indudablemente el peso de la pesquisa ha caído en los hombros de los estudiantes de las ciencias médicas cubanas, quienes con profesionalidad, disciplina, conciencia y conocimiento, en sus propias comunidades, suman sus fuerzas a la batalla contra el nuevo coronavirus.⁽⁷⁾

La pesquisa busca identificar personas con IRA y notificar al médico de la familia, quien es el responsable de su evaluación y seguimiento, teniendo en cuenta los elementos clínicos y epidemiológicos. Esta no implica examen

físico, toma de temperatura, ni entrar a las viviendas; solamente se basa en la indagación o encuesta epidemiológica. No obstante, las medidas de seguridad deben estar siempre presentes.⁽⁷⁾

El propósito de cada día, es preguntar vecino a vecino cómo se siente, cuántas personas viven en esa casa, si hay alguien con fiebre y tos, es adelantarse al riesgo en momentos donde la COVID-19 es ya una realidad en todas las provincias del país y el municipio especial Isla de la Juventud. Hacer prevención y promoción de salud, es una de las mejores acciones para la contención temprana de cualquier posible contagio.⁽⁷⁾

La población ha colaborado con la pesquisa y agradece que nos preocupemos por ella. Pero aún hay que ganar más en cuanto a la percepción de riesgo, pues todavía vemos personas en la calle sin nasobucos, acianos deambulando, aglomeraciones en colas donde no se guarda un adecuado distanciamiento social, personas que no acuden a los centros de salud aún cuando tienen algún proceso respiratorio.⁽⁷⁾

Los estudiantes de medicina tenemos ganas de hacer y mucho que ofrecer, en esta batalla contra el coronavirus.⁽⁷⁾

Para mitad del mes de abril, a un mes de la detección de los primeros casos positivos a la enfermedad en el país, más de 9 millones de personas en el país habían sido pesquisadas gracias al esfuerzo de estudiantes y profesores. Muchas más lo serán en los próximos días, y la solidaridad, comprensión y sinceridad, debe seguir siendo premisa.⁽⁷⁾

Para que una ciudad entera quede en casa, y la pandemia de la COVID-19 no encuentre asidero y siga esparciéndose en la tierra nuestra, hay otra ciudad, una de hombres y mujeres que no puede quedarse, porque de ellos depende también que el resto esté a salvo.⁽⁷⁾

2. Pesquisador virtual.

Desde el pasado 17 de abril, el Ministro de Salud Pública Dr. José Angel Portal Miranda, explicó en la Mesa Redonda el lanzamiento de una aplicación tecnológica innovadora para la autopesquisa, desarrollada por la Universidad de Ciencias Informáticas (UCI), de conjunto con el Ministerio de Salud Pública y el Ministerio de Comunicaciones. Esta aplicación constituye una herramienta para encuestas virtuales libre de costo, insertada en la infraestructura de ETECSA.⁽⁸⁾

Con el nombre de Pesquisador virtual, la aplicación es accesible a través de la dirección web autopesquisa.sld.cu, de la tienda cubana de aplicaciones Apklis o de cualquiera de los sitios de Salud Pública, requiere Internet y su uso es totalmente gratuito. Su objetivo principal es identificar en tiempo real a las personas que se reconocen con algunos de los síntomas para que sean evaluadas por las autoridades de salud.⁽⁸⁾

Esta aplicación no es exclusiva de Cuba, en China, las autoridades expandieron una herramienta similar en Wuhan para que los ciudadanos enviaran dos veces al día sus datos de temperatura.⁽⁸⁾

Esta herramienta no sustituye a la pesquisa casa a casa, y debe ser utilizada por personas mayores de 18 años de edad y en plena capacidad legal. Puede ser llenada y enviada por cualquier ciudadano, una o varias veces al día. La información es trasladada a los centros de dirección establecidos en las direcciones municipales y provinciales de salud y el MINSAP.⁽⁸⁾

Es una herramienta de uso ciudadano, como reflejo de una responsabilidad individual con la salud que no sustituye la pesquisa activa. Contribuirá a elevar la inmediatez en la toma de decisiones y a fortalecer las acciones de vigilancia en salud desde los policlínicos, Grupos Básicos de Trabajo y Equipos Básicos de Salud.⁽⁸⁾

Hasta la fecha, se han realizado 36 443 encuestas. El Ministerio de Salud Pública insiste a realizar un uso responsable de la aplicación, no responder con informaciones falsas que puedan crear procesos de trabajos en vano.⁽⁸⁾

El Pesquisador Virtual tiene como ventajas: es libre de costos, se puede actualizar en tiempos reales, y una vez completada la encuesta, los datos van directo al sistema de salud pública desde el nivel central hasta el municipal.⁽⁸⁾

3. Tratamiento preventivo a grupos vulnerables o de riesgo.

Para este grupo se recomienda:

- **BIOMODULINA T:** 1 bbo dos veces a la semana, por seis semanas, IM (mayores de 60 años).

De acuerdo con los estudios realizados en el Biocen por la doctora Mary Carmen Reyes Zamora, jefa del grupo de Ensayos Clínicos del centro, la Biomodulina t es un inmunomodulador biológico, de procedencia totalmente natural, compuesto por fracciones específicas del timo bovino. Su acción principal consiste en estimular la producción de Linfocitos t y en robustecer la diferenciación de las células linfoblastoides del timo, una de las principales glándulas del sistema inmunológico.^(7,8)

La especialista agrega que este medicamento, de tipo parental (inyectable) tiene su registro para estados de disfunción inmunológica de tipo celular, como las infecciones respiratorias en el adulto mayor. La eficacia y seguridad de su uso para combatir dichos padecimientos en este grupo poblacional, está avalada por su indicación médica y comercialización durante varios años, en los que se registran mínimas reacciones adversas.^(7,8)

El efecto farmacológico y la seguridad de Biomodulina T se han demostrado en modelos animales y ensayos clínicos en humanos. El producto tiene actualmente indicación clínica para el tratamiento de infecciones respiratorias recurrentes en pacientes geriátricos, el cual está asociado a su efecto inmunorrestaurador.^(7,8)

De acuerdo con el informe de investigación del producto, Biomodulina T ha demostrado ser útil en retardar el proceso de inmunosenescencia, o deterioro gradual del sistema inmune provocado por el avance natural de la edad.^(7,8)

Ante esta pandemia global, el Biocen ha planteado incluir la Biomodulina T en el tratamiento a personas con covid-19 desde dos perspectivas: primeramente, y respetando los protocolos éticos para la ejecución de ensayos clínicos, usar el fármaco en pacientes positivos al virus SARS CoV-2 en etapas tempranas, ya que está comprobado científicamente que la enfermedad disminuye los linfocitos T; por otra parte, se propuso el medicamento para su empleo preventivo en grupos de riesgo, o sea, ancianos y personas con enfermedades crónicas asociadas, tales como la diabetes mellitus y padecimientos cardiovasculares.^(7,8)

La Biomodulina T está incluida en el cuadro básico de medicamentos de Cuba, con resultados muy favorables en la prevención de infecciones recurrentes en el adulto mayor. Tanto la experiencia clínica como el conocimiento de los mecanismos de acción sugieren su aplicación exitosa en otras inmunopatologías.^(7,8)

Actualmente se tratan alrededor de 20 000 pacientes con la capacidad productiva que presenta el Biocen, por lo que se estima que, con el aumento planificado de los niveles productivos, se beneficiarían con Biomodulina T aproximadamente 100 000 personas en Cuba, lo cual daría respuesta a la vulnerabilidad de los grupos de riesgo del país ante la covid-19.^(7,8)

- **PREVENGHO-VIR:** Como parte de la estrategia de prevención de la COVID-19 que se desarrolla en Cuba, ha comenzado a suministrarse a la población el medicamento homeopático Prevengho-Vir, evaluado y aprobado por el Centro para el Control Estatal de Medicamentos, Equipos y Dispositivos Médicos (CECMED) con este fin. Su aplicación no sustituye los tratamientos indicados contra la enfermedad ni la asunción de las medidas higiénicas establecidas como el uso del nasobuco y el lavado y desinfección frecuente de manos y superficies.^(7,8)

Concebido como una alternativa para la prevención de enfermedades gripales, el dengue, la influenza e infecciones virales emergentes, el *PrevengHoVir* fortalece el sistema inmunológico, y para su uso no hay restricciones de edades, incluyendo en gestantes, niños y personas de la tercera edad.^(7,8)

Este producto —presentado por la Empresa Laboratorios AICA perteneciente a BioCubaFarma—, comenzó a suministrarse en esta primera etapa en la población de los hogares de ancianos, casas de abuelos, hospitales psiquiátricos y centros médico psicopedagógicos, y progresivamente se le suministrará al resto de los ciudadanos en sus comunidades.^(7,8)

El Prevengho-Vir llegará a las familias a través del equipo básico de salud de su área de atención primaria y, teniendo en cuenta la amplia capacidad de nuestra industria para respaldar esta acción, estará disponible en las farmacias para mantener su uso, no solo en estas circunstancias, sino también en las que se requieran reforzar las medidas de prevención contra enfermedades virales e infecciones respiratorias.^(7,8)

Indicaciones para el uso del Prevengho-Vir

—Las dosis son de cinco gotas debajo de la lengua una vez al día durante tres días consecutivos. Se recomienda aplicar otra dosis única de cinco gotas debajo de la lengua una semana después (décimo día).^(7,8)

—Durante el embarazo y la lactancia, en niños menores de cinco años y en personas sensibles (desórdenes hepáticos, alcoholismo), se recomienda diluir la dosis (cinco gotas) en 1/4 vaso de agua potable, teniendo en cuenta que en su composición el producto contiene etanol al 30 por ciento.^(7,8)

—Antes de administrar cada dosis se sugiere golpear al menos diez veces el frasco contra la palma de la mano. La boca debe estar completamente limpia y libre de olores fuertes y cualquier sabor, por lo que no se debe comer, beber, cepillarse los dientes ni fumar 20 minutos antes o después de la administración del medicamento.^(7,8)

—En caso de administrar el producto diluido en agua potable (1/4 vaso), este se debe retener en la boca durante cinco segundos garantizando el contacto sublingual. Se recomienda además evitar el contacto del cuentagotas, el interior de la tapa o el medicamento con las manos o labios.^(7,8)

—El frasco dentro de su estuche debe protegerse de la luz y almacenarse por debajo de los 30°C. No refrigerar. Mantenerlo alejado de equipos generadores de campos electromagnéticos (equipos electrodomésticos: televisores, microondas, computadoras, celulares, radios, teléfonos inalámbricos, refrigeradores...), de perfumes y olores fuertes.^(7,8)

Beneficios de los productos homeopáticos^(7,8)

—Pocos efectos adversos reportados y amplia tolerancia

—No se asocian riesgos en embarazadas y en personas de edad avanzada.

—Productos de bajo costo

—Su producción, conservación y distribución es simple.

—No condiciona resistencia al tratamiento convencional.

—Su uso no favorece el desarrollo de cepas de virus y bacterias más peligrosas.

—La capacitación del personal de la salud para su distribución y utilización es rápida.

4. Sistema Ultra Micro Analítico

La disponibilidad de un nuevo método de diagnóstico de la COVID-19, basado en la conocida tecnología cubana suma (Sistema Ultra Micro Analítico), permitirá iniciar, a partir del mes de mayo, estudios en un número mayor de personas, a fin de localizar casos asintomáticos de infección por el patógeno SARS-COV-2.⁽⁷⁾

Francisco Durán García, director nacional de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública, precisó en conferencia de prensa que el Centro de Inmunoensayo (CIE), adscrito al grupo empresarial BioCubaFarma, desarrolló el proceder que, al igual que los llamados test rápidos, reconoce la presencia de anticuerpos generados por el nuevo coronavirus.⁽⁷⁾

Este sistema ya se sometió a todas las evaluaciones, incluida la de los laboratorios del Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí, y se utilizará para hacer estudios en la población, que llegarán hasta zonas intrincadas del país, con el objetivo de detectar a las personas asintomáticas.⁽⁷⁾

Las pruebas se les realizarán a personas supuestamente sanas para determinar si padecen o han padecido la enfermedad, y con los datos recopilados se podrá valorar con mayor precisión cómo se ha comportado la covid-19 en Cuba.⁽⁷⁾

Para las referidas pruebas se necesitará la cooperación de la población, si se entiende que «todo lo que hace nuestro país es para detectar a tiempo casos infectados en cualquier lugar de la nación, y detener rápidamente la propagación del virus».⁽⁷⁾

La doctora Rebeca González, comunicadora del CIE, explicó a la ACN que el diagnosticador UMELISA SARS-COV-2, reactivo para la tecnología suma, es capaz de determinar la presencia del virus en una mayor cantidad de personas, y significó que contar con un método de factura nacional garantiza soberanía, menores costos y reduce la dependencia de las importaciones de insumos, actualmente muy cotizados en el extranjero.⁽⁷⁾

CONCLUSIONES

- La COVID-19 es una enfermedad infecciosa causada por el virus SARS-CoV-2, el coronavirus que se ha descubierto más recientemente.
- Dado la gran repercusión de la Covid 19 a nivel mundial, el 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud la declaró pandemia.
- La transmisión del SARS-CoV-2 se produce mediante pequeñas gotas de saliva -microgotas de Flügge-y los síntomas aparecen entre dos y catorce días, con un promedio de cinco días, después de la exposición al virus.
- La COVID 19 produce síntomas similares a los de la gripe, entre los que se incluyen fiebre, tos seca, disnea, mialgia y fatiga, y en casos graves se caracteriza por producir neumonía, síndrome de dificultad respiratoria aguda, sepsis y choque séptico
- La prueba diagnóstica más concluyente es la RT-PCR en tiempo real (o retrotranscripción seguida de reacción en cadena de la polimerasa cuantitativa), realizada en muestras respiratorias o de sangre.
- No existe tratamiento específico; las medidas terapéuticas principales consisten en aliviar los síntomas y mantener las funciones vitales.
- El contagio se puede prevenir con el lavado de manos frecuente, cubriendo la boca al toser o estornudar y evitando el contacto cercano con otras personas.
- Medidas como el pesquijaje activo, el pesquijador virtual, el tratamiento preventivo a grupos vulnerables o de riesgo con BIOMODULINA T y PREVENGHO-VIR y la implementación del Sistema Ultra Micro Analítico como examen diagnóstico, han sido iniciativas del Sistema Nacional de Salud que han contribuido al desarrollo favorable de la enfermedad en el país.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carr D. Sharing research data and findings relevant to the novel coronavirus (COVID-19) outbreak [Internet]. London: Wellcome Trust 2020 [citado 12/05/2020]. Disponible en: <https://wellcome.ac.uk/press-release/sharing-research-data-and-findings-relevant-novel-coronavirus-covid-19-outbreak>

2. Huang C. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *TheLancet*[Internet]. 2020 [citado 12/05/2020];395(10223): 497-506. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS01406736\(20\)30183-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS01406736(20)30183-5/fulltext)
3. Ramos C. Covid-19: la nueva enfermedad causada por un coronavirus. *Salud Pública Mex* [Internet]. 2020 [citado 24/04/2020];62:225-7. Disponible en: <https://doi.org/10.21149/11276>
4. Cui, J.; Li, F.; Shi, Z.-L. Origin and evolution of pathogenic coronaviruses. *Nat. Rev. Microbiol.* 2019; 17: 181–192.
5. Zhou, P.; Fan, H.; Lan, T.; et al. Fatal swine acute diarrhoea syndrome caused by an HKU2-related coronavirus of bat origin. *Nature* 2018; 556: 255–258.
6. Zhou, P.; Yang, X.-L.; Wang, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature* 2020; 579: 270–273.
7. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas/INFOMED. Actualización epidemiológica. Nuevo coronavirus (2019-nCoV) [Citado 12/5/2020]. La Habana: Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas/INFOMED; 2020 Disponible en: <https://temas.sld.cu/coronavirus/2020/01/28/nuevo-coronavirus-2019-ncov-actualizacion>
8. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas/INFOMED. Coronavirus 2019 actualización [Citado 12/05/2020]. La Habana: Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas/INFOMED; 2020 Feb 17. Disponible en: <https://temas.sld.cu/coronavirus/2019-ncov/actualización17defebrerode2020>
9. Cabrera Gaytán DA, Vargas Valerio A, Grajales Muñoz C. Infección del nuevo coronavirus: nuevos retos, nuevos legados. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social* [Internet]. 2020 [citado 24/04/2020]; 52(4):438-41. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457745483018>
10. Dirección General de Epidemiología. Lineamiento estandarizado para la vigilancia epidemiológica y por laboratorio de enfermedad por 2019-nCoV [Internet]. México: Secretaría de Salud; 2020 [citado 5/05/2020]. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/532752/Lineamiento2019nCoV20200207.pdf>
11. Ramos C. Covid-19: la nueva enfermedad causada por un coronavirus. *Salud Pública Mex* [Internet]. 2020 [citado 24/04/2020]; 62:225-7. Disponible en: <https://doi.org/10.21149/11276>
12. Su S, Wong G, Shi W, Liu J, Lai ACK, Zhou J, et al. Epidemiology, genetic recombination, and pathogenesis of coronaviruses. *TrendsMicrobiol* [Internet]. 2016 [citado 24/04/2020]; 24(6):490-502. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.tim.2016.03.003>
13. Palacios Cruz M. COVID-19, una emergencia de salud pública mundial. *RevClinEsp* [Internet]. 2020 [citado 29/04/2020];220:149-54. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.03.001>
14. Aragón-Nogales R, Vargas-Almanza I, Miranda-Nova-les MG. COVID-19 por SARS-CoV-2: la nueva emergencia de salud. *RevMexPediatri* [Internet]. 2019 [citado 24/04/2020];86(6):213-8. Disponible en: <https://doi.org/10.35366/91871>
15. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS-CoV-2) [Internet]. La Habana: Dirección General de Salud Pública; 2020 [citado 24/04/2020] Disponible en: https://www.msccbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCovChina/documentos/Procedimiento_COVID_19.pdf
16. Ministerio de Salud Pública de Cuba. Protocolo Nacional MINSAP vs COVID-19. La Habana: MINSAP; 2020 [citado 10/05/2020]. Disponible en: <https://www.salud.msp.gob.cu>
17. Hussin A, Rothan E, Siddappa N, Byrareddy T. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19). *Outbreak Journal of Autoimmunity* [Internet]. 2020[citado 29/04/2020];102(433):[about 1 p.]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jaut.2020.102433>
18. Belasco AGS, Fonseca CD. Coronavirus 2020. *RevBrasEnferm* [Internet]. 2020 [citado 12/05/2020];73(2):e2020n2. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2020730201>

19. Serra Valdés MA. Infección respiratoria aguda por COVID-19: una amenaza evidente. *Revhabancienméd* [Internet]. 2020 [citado 24/04/2020]; 19(1):1-5. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3171>
20. Centers for disease control and prevention. 2019 novel coronavirus, wuhan, china. Information for healthcare professionals [Internet]. Atlanta: Centers for disease control and prevention; 2020 [citado 24/04/2020] Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/index.html>
21. Chen N, Zhou M, Dong X, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet* 2020; 395:507
22. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA* 2020.
23. Ronco C, NavalesiP, Vincent JL. Coronavirus epidemic: preparing for extracorporeal organ support in intensive care. *Lancet Respir Med*. 2020; 8: 240-241.
24. Wu C, Chen X, Cai Y, et al. Risk Factors Associated With Acute Respiratory Distress Syndrome and Death in Patients With Coronavirus Disease 2019 Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Intern Med* 2020
25. Matthay MA, Aldrich JM, Gotts JE. Treatment for severe acute respiratory distress syndrome from COVID-19. *Lancet Respir Med* 2020; published online March 20. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30127-2](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30127-2)
26. Aoyama H, Uchida K, Aoyama K, et al. Assessment of the therapeutic interventions and lung protective ventilation in patients with moderate to severe acute respiratory distress syndrome: a systematic review and network meta-analysis. *JAMA Netw Open* 2019; 2: e198116.
27. Xie J, Tong Z, Guan X, Du B, Qiu H, Slutsky AS. Critical care crisis and some recommendations during the COVID-19 epidemic in China. *Intensive Care Med* 2020; published online March 2.
28. Wu C, Chen X, Cai Y, et al. Risk factors associated with acute respiratory distress syndrome and death in patients with coronavirus disease 2019 pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Intern Med* 2020; published online March 13.
29. Ding Q, Lu P, Fan Y, Xia Y, Liu M. The clinical characteristics of pneumonia patients co-infected with 2019 novel coronavirus and influenza virus in Wuhan, China. *J Med Virol* 2020.
30. Cao J, Hu X, Cheng W, Yu L, Tu WJ, Liu Q. Clinical features and short-term outcomes of 18 patients with coronavirus disease 2019 in intensive care unit. *Intensive Care Med* 2020.
31. Ksiazek, T.G.; Erdman, D.; Goldsmith, C.S.; Zaki, S.R.; Pe-ret, T.; Emery, S.; Tong, S.; Urbani, C.; Comer, J.A.; Lim, W.; et al. A Novel Coronavirus Associated with Severe Acute Respiratory Syndrome. *N. Engl. J. Med*. 2003; 348: 1953–1966.
32. Andersen, K.; Rambaut, A.; Lipkin, W.I.; Holmes, E.C.; Garry, R.F. The Proximal Origin of SARS-CoV-2. Available online: <http://virological.org/t/the-proximal-origin-of-sars-cov-2/398> (accessed on 25 February 2020).
33. Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, et al. The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application *Ann Intern Med*. 2020: M20-0504.
34. Bellani G, Laffey JG, Pham T, et al. Epidemiology, patterns of care, and mortality for patients with acute respiratory distress syndrome in intensive care units in 50 countries. *JAMA* 2016; 315: 788–800.
35. Arabi YM, Arifi AA, Balkhy HH, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with Middle East respiratory syndrome coronavirus infection. *Ann Intern Med* 2014; 160: 389–97