

COVID-19

Revisión científica semanal

Del 18 al 24 de abril de 2020

Esta revisión científica semanal es un resumen de la evidencia científica nueva y la que va surgiendo en relación con la COVID-19 durante el período especificado. Se trata de una revisión de temas y artículos importantes, no una guía para la implementación de políticas o programas. La información recopilada está sujeta a cambios a medida que se disponga de nueva información. Recibimos sus comentarios y sugerencias en covid19-eiu@vitalstrategies.org.

Cita sugerida: Cash-Goldwasser S, Kardooni S, Kachur SP, Cobb L, Bradford E y Shahpar C. Weekly COVID-19 Science Review 18-24 April 2020 (Revisión científica semanal sobre la COVID-19 del 18 al 24 de abril de 2020). Resolve to Save Lives. 27 de abril de 2020. Disponible en <https://preventepidemics.org/coronavirus/weekly-science-review/>

Perspectiva de datos de las infecciones por COVID-19 anteriores, actuales y futuras: el tamaño del iceberg y la información que podemos obtener de las pruebas

La respuesta de salud pública a la COVID-19 se basa en el recuento de casos y muertes disponibles y las proyecciones modelo que utilizan dichos datos. Las [proyecciones ampliamente conocidas del impacto mundial de la COVID-19](#) se basaron inicialmente en datos de China disponibles en ese momento. Las predicciones sobre la magnitud de una epidemia cambian a medida que se comprende mejor la enfermedad, mejoran los métodos de vigilancia y aumentan las pruebas. Por ejemplo, la tasa de letalidad por infección (Infection Fatality Rate, IFR), que indica la probabilidad de que una persona infectada muera, tiende a revisarse para obtener un porcentaje menor con el tiempo a medida que más personas se someten a pruebas, incluidas aquellas con infecciones asintomáticas o levemente sintomáticas y aquellas cuya enfermedad no se detectó con los primeros protocolos de prueba. Hay ejemplos de esto de las epidemias de [la influenza H1N1](#) y [el síndrome respiratorio de Oriente Medio, \(Middle East Respiratory Syndrome, MERS\)](#). A medida que continúa el trabajo de mitigación de la epidemia de COVID-19, es fundamental comprender cuántas personas han tenido la infección por COVID-19 y, así, generar tasas precisas de

mortalidad. El proceso de recopilación de estos datos a nivel de la población implica realizar pruebas generalizadas para detectar la COVID-19. El aumento de las pruebas plantea interrogantes sobre la utilidad potencial de determinar el estado de COVID-19 de cada persona y lo que esos datos realmente pueden decirnos.

Hay dos tipos de pruebas con las cuales se puede determinar si una persona tiene una infección por SARS-CoV-2. En un tipo de prueba, se utiliza la tecnología de reacción en cadena de la polimerasa (Polymerase Chain Reaction, PCR) para detectar el material genético del SARS-CoV-2 y establecer si el virus está presente. La mayoría de las pruebas de PCR se han realizado en personas de riesgo alto o sintomáticas para diagnosticar casos agudos de COVID-19. Si estos datos se utilizan para calcular el recuento total de casos de COVID-19 y las tasas de letalidad, es necesario realizar un ajuste para dar cuenta de los casos que posiblemente no se detectaron, lo que incluye aquellas personas asintomáticas o con enfermedad leve. Para evitar la incertidumbre de estos factores, una estrategia es hacer pruebas generales de SARS-CoV-2 en una población determinada, como se hizo en las personas a bordo del [crucero Diamond Princess](#) (el 19 % tuvo un resultado positivo) y el [buque USS Theodore Roosevelt](#) (el 15 % tuvo un resultado positivo). Sin embargo, es un problema sacar conclusiones sobre la propagación comunitaria utilizando datos de esos entornos únicos. Los resultados de

las [pruebas de PCR generales en mujeres embarazadas](#) en la ciudad de Nueva York sugirieron que la prevalencia de infección aguda por COVID-19 en la comunidad, al menos entre las personas para las que esta población era representativa, podría haber sido de aproximadamente el 15 %. En [Islandia](#), donde se realizaron pruebas en el 6 % de la población total mediante una combinación de selección de

personas de alto riesgo y pruebas de detección de la población general, 1221 (el 13,3 %) de las 9199 personas de alto riesgo seleccionadas tuvieron un resultado positivo y 100 (el 0,8%) de los 13 080 miembros de la población general tuvieron un resultado positivo. En [Italia](#), las pruebas de PCR de la mayoría de la población de una ciudad sugirieron que el 4,4 % (IC del 95 %: de 3,6 % a 5,3 %) de las personas estaban infectadas y tenían el virus detectable mediante pruebas de PCR. Estos estudios también han proporcionado datos importantes sobre la proporción de infecciones de personas que son asintomáticas cuando se detectan (el 47 % de las personas infectadas en el crucero Diamond Princess, el 43 % de los islandeses cuyo resultado fue positivo durante las pruebas de detección de la población general, el 89 % de las mujeres embarazadas infectadas en la ciudad de Nueva York, el 60 % de las personas infectadas en el buque USS Theodore). Cabe destacar que la distinción de las infecciones detectadas durante una fase presintomática de aquellas que son verdaderamente asintomáticas requiere un seguimiento mientras dure la enfermedad. También se pueden utilizar métodos de creación de modelos; por ejemplo, se calculó que la [proporción de casos asintomáticos en el crucero Diamond Princess era del 18 %](#).

Ámbito	Actualmente infectadas (PCR)
Crucero Diamond Princess	19,2 %
Mujeres embarazadas en Nueva York	15,4 %
Buque USS Theodore Roosevelt	14,7 %
Vo, Italia	4,4 %
Islandia (población general)	0,8 %

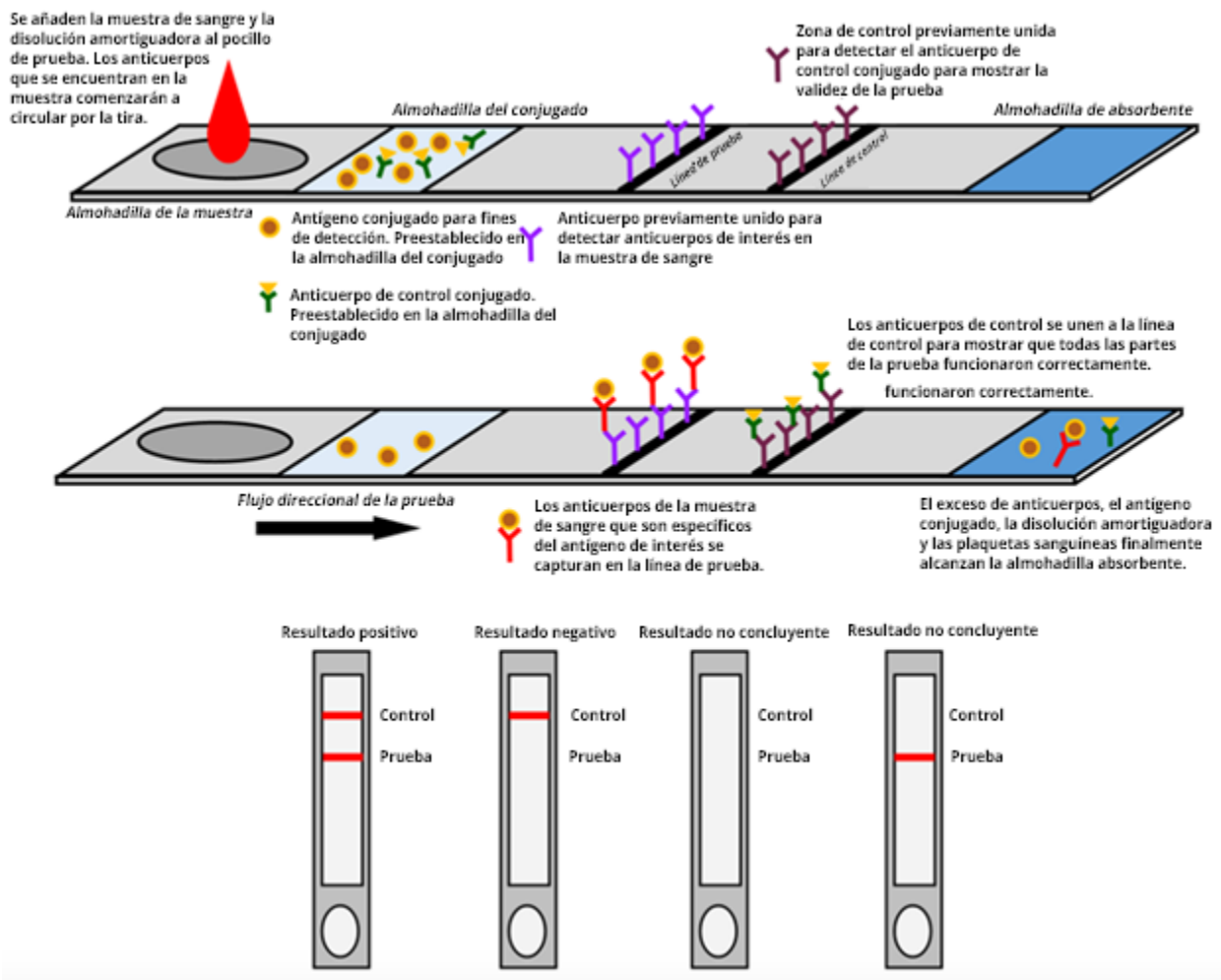
Con el segundo tipo de prueba de infección por SARS-CoV-2, una prueba serológica, se detectan los anticuerpos que se producen en respuesta a la infección. Con las pruebas de PCR, se detecta si el virus está presente actualmente; con las pruebas serológicas, se detectan las infecciones que han estado presentes durante unos días o que ya desaparecieron. Después del desarrollo de pruebas de anticuerpos contra el SARS-CoV-

2, los estudios sobre la proporción de la población con anticuerpos (estudios de seroprevalencia) generalmente han sugerido que el recuento oficial de casos subestima la prevalencia de la infección. Los [datos de seroprevalencia del condado de Santa Clara, California](#), llevaron a los investigadores a calcular un total acumulado de 48 000 a 81 000 infecciones en el condado, que es de 50 a 85 veces mayor que el recuento oficial de casos de COVID-19 (~1000 casos), hasta el 1.º de abril. Los [datos de seroprevalencia del condado de Los Ángeles, California](#), sugieren que un total acumulado de 220 000 a 442 000 personas estuvieron infectadas (en lugar del recuento oficial de 8000 casos) a principios de abril. En [Chelsea, Massachusetts](#), el 32 % de las 200 personas seleccionadas

Ámbito	Infectadas en algún momento (serología)
Chelsea, MA, EE. UU.	32,0%
Ciudad de Nueva York, NY, EE. UU.	21,2%
Gangelt, Alemania	14,0%
Estado de Nueva York, EE. UU.	13,9%
Los Ángeles, CA, EE. UU.	4,1%
Santa Clara, CA, EE. UU.	2,8%

en la calle tenían anticuerpos contra el SARS-CoV-2. En [Gangelt, Alemania](#), el 14 % de la población tenía anticuerpos. [En el estado de Nueva York](#), el 14 % de los residentes del estado y el 21 % de los residentes de la ciudad de Nueva York que se sometieron a pruebas serológicas tuvieron un resultado positivo de anticuerpos contra el SARS-CoV-2, lo que sugiere que es posible que tanto como 2,7 millones de residentes del estado hayan estado infectados (en lugar del recuento oficial de ~270 000). Algunos de estos cálculos de prevalencia se usaron para ajustar la IFR, y se obtuvieron resultados (condado de Santa Clara: de 0,1 a 0,2 %; condado de Los Ángeles: de 0,1 a 0,3 %; Gangelt, Alemania: 0,37 %) inferiores a los cálculos anteriores. Al igual que con los resultados de los estudios basados en PCR, se debe tener cuidado al extrapolar los resultados de seroprevalencia a una población más grande. Por ejemplo, en el estudio del condado de Santa Clara, los participantes se seleccionaron en Facebook, lo que desvirtuó la muestra si se tienen en cuenta la raza, el sexo y el código postal en comparación con la población del condado. En Alemania y Massachusetts, las ciudades en las que se realizaron los estudios han sido particularmente afectadas por la epidemia. Para el estudio de Nueva York, se seleccionaron participantes en lugares como supermercados, por lo que es posible que estas personas hayan tenido un mayor riesgo de infección que otras. Se han previsto muchos estudios de seroprevalencia o estos están en curso, incluidos un estudio de los [Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades \(Centers for Disease Control and Prevention, CDC\)](#), un estudio de los [Institutos Nacionales de Salud \(National Institutes of Health, NIH\)](#), estudios en los [Países Bajos](#) y [Suiza](#), y un estudio de varios países realizado por la [Organización Mundial de la Salud \(OMS\)](#).

La posibilidad de identificar a aquellas personas que estuvieron infectadas en el pasado plantea interrogantes sobre otros usos potenciales de las pruebas de anticuerpos contra el SARS-CoV-2. [Hay una serie de pruebas de anticuerpos contra el SARS-CoV-2 disponibles para su uso o en desarrollo](#) Existen pruebas serológicas de laboratorio que pueden cuantificar los anticuerpos o incluso detectar los anticuerpos que pueden neutralizar el virus. También hay pruebas serológicas diseñadas como pruebas de diagnóstico rápido (Rapid Diagnostic Test, RDT), similares a las pruebas de embarazo en el hogar. Estas pruebas pueden recibir mucha atención dado su bajo costo, facilidad de uso, prescindencia de un laboratorio y entrega rápida de resultados. El diseño de una RDT para detectar anticuerpos se ilustra a continuación.



Fuente: [Johns Hopkins National Strategy for Serology \(Estrategia nacional de serología de John Hopkins\)](#).

Un uso potencial de las pruebas de anticuerpos es diagnosticar con mayor precisión a los pacientes con COVID-19. [Pueden obtenerse resultados falsos negativos en las pruebas de PCR, especialmente más adelante durante la evolución de la infección](#), lo cual se refleja en las [pautas de los CDC](#), que establecen que los trabajadores de la salud infectados deberían tener, idealmente, dos resultados negativos consecutivos en las pruebas de PCR para regresar a trabajar. Dicho esto, las pruebas serológicas tienen su propio período de confiabilidad y, generalmente, con estas, no se puede detectar una infección en etapa inicial; en un resumen de la evidencia disponible, se sugiere que la mediana de tiempo entre la aparición de los síntomas de COVID-19 y la detección de anticuerpos es de 11 días (intervalo intercuartílico: de 7,25 a 14 días). En la mayoría de los pacientes con COVID-19 en varios estudios, [los anticuerpos no se detectaron de manera confiable hasta aproximadamente 7 días después de la aparición de los síntomas](#). Las pruebas basadas en anticuerpos se pueden usar para evaluar la eficacia de la vacuna y para identificar anticuerpos en el plasma de un donante convaleciente con COVID-19; la Administración de Alimentos y Medicamentos (Food and Drug Administration, FDA) actualmente recomienda que se realice una donación de plasma si no se dispone de pruebas para detectar anticuerpos neutralizantes. [La presencia de anticuerpos puede tener consecuencias para los trabajadores de la salud y otros trabajadores de primera línea](#), y la cuestión de los [“certificados de inmunidad”](#) se ha analizado en varios países. Sin embargo, no se sabe si la presencia de anticuerpos contra el SARS-CoV-2 implica protección inmunológica, ya que existen otros componentes del sistema inmunitario además de los anticuerpos. Por ejemplo, en [un estudio de 175 pacientes que se recuperaron de COVID-19 leve](#), aproximadamente el 30 % generó valores muy bajos de anticuerpos protectores conocidos como anticuerpos neutralizantes, y en 10 pacientes (5,7 %), los anticuerpos neutralizantes no se pudieron detectar.

Tampoco está claro si el hecho de haber tenido la infección por SARS-CoV-2 significa que uno no volverá a tenerla. Hay [datos limitados de macacos que señalan que el hecho de haber tenido la COVID-19 no significa que uno no volverá a tenerla; no queda claro lo que sugieren los datos de observación sobre la posibilidad de volver a tener la COVID-19 en seres humanos](#). No hubo estudios de observación integrales sobre la posibilidad de volver a tener el síndrome respiratorio agudo grave (Severe Acute Respiratory Syndrome, SARS) o el MERS en seres humanos porque cada epidemia tuvo un solo pico. Existe evidencia de que uno puede volver a tener la infección de [coronavirus endémicos](#) (virus que pueden causar el resfriado común), aunque con síntomas leves o sin síntomas. Sin embargo, no se pueden sacar conclusiones definitivas sobre la COVID-19 a partir de estos datos. Claramente, se necesitan más estudios sobre la naturaleza, el alcance, la duración y la protección de las respuestas inmunitarias al SARS-CoV-2. Por estas razones, la OMS publicó un [informe científico](#) en el que desaconseja la realización de certificados de inmunidad, ya que actualmente no hay evidencia que demuestre que las personas que se han recuperado de la COVID-19 y que tienen anticuerpos son inmunes a una segunda infección.

[La FDA utiliza un proceso de autorización de uso en caso de emergencia y tiene pautas menos estrictas](#) en torno al uso de pruebas serológicas que aún se deben evaluar, siempre que el desarrollador de la prueba evalúe el desempeño de esta y coloque en la etiqueta que no está prevista para ser utilizada como la única base de diagnóstico. En general, el desempeño de una nueva prueba de diagnóstico debe compararse con el de una prueba que se considera precisa (el método de referencia) mediante la realización de ambas pruebas en una muestra de pacientes con y sin la enfermedad. A partir de la comparación de estos resultados, se puede determinar la capacidad de una prueba para identificar correctamente a aquellos que tienen la enfermedad (la “sensibilidad” de la prueba) e identificar correctamente a aquellos que no tienen la enfermedad (la “especificidad” de la prueba). Esto se realizó en el estudio de seroprevalencia del condado de Santa Clara: se utilizó una nueva RDT comercial, de manera que los investigadores generaron y recopilaron datos sobre el desempeño de la RDT (sensibilidad combinada de ~80 %; especificidad combinada de ~99 %), y utilizaron esos datos para ajustar los resultados finales. [A partir de un estudio sobre el desempeño de nueve pruebas comerciales de anticuerpos contra el SARS-CoV-2](#), se descubrió que las pruebas de laboratorio generalmente tienen un buen desempeño, pero muchas RDT no. Del mismo modo, a partir de una [revisión](#) de 12 pruebas serológicas, se determinó que el desempeño varía según la interpretación subjetiva de las bandas de prueba. De hecho, algunas pruebas serológicas adquiridas por gobiernos y empresas [no tuvieron los resultados esperados en términos de precisión del diagnóstico](#). [La FDA, los CDC y los NIH trabajan en conjunto para establecer la capacidad de evaluar las pruebas de los fabricantes](#). Por ahora, la confiabilidad de la mayoría de las pruebas serológicas en el mercado es incierta. La [OMS recomendó en algunas publicaciones no usar las RDT de anticuerpos contra el SARS-CoV-2 para la atención del paciente](#), y otras organizaciones de salud pública han advertido sobre la dependencia de diagnósticos basados únicamente en pruebas de anticuerpos.

Temas en profundidad

Priorización de pruebas de COVID-19 en los Estados Unidos

Se necesitan pruebas eficaces para hacer un seguimiento de la pandemia de COVID-19 y brindar una respuesta a esta. Desafortunadamente, muchos lugares tienen limitaciones de capacidad de prueba debido a la escasez de insumos, la demora en el procesamiento de las pruebas, los problemas de calidad de las pruebas y los desafíos logísticos. Hasta que haya mucha más capacidad de prueba, las jurisdicciones y los proveedores de atención médica deben someter primero a prueba a las personas según el beneficio que obtendrán para su salud. Las pruebas son la máxima prioridad si pueden mejorar los desenlaces clínicos o contribuir a una menor propagación de la enfermedad (especialmente, en aquellas personas médicamente vulnerables). Las pruebas adicionales requerirán atención médica y la capacidad del sistema de salud pública para dar seguimiento a los resultados positivos. El tamaño de cada grupo y, por lo tanto, la cantidad de pruebas necesarias, así como la cantidad de pruebas disponibles, también son consideraciones importantes. Inicialmente, solo los grupos prioritarios deben someterse a prueba. A medida que hay más disponibilidad de pruebas, estas deben realizarse en otros grupos de manera gradual, en función de su prioridad.

Las pruebas de COVID-19 son un componente esencial de la estrategia [Contención del virus](#) para respaldar el aislamiento rápido de casos, la obtención de contactos y la cuarentena de contactos. Priorizamos los grupos de

prueba e identificamos cuántas pruebas tendrían que hacerse por grupo. Para los Estados Unidos, los grupos de prioridad I representan aproximadamente entre 350 000 a 700 000 pruebas por día (más si hay más casos y contactos); de prioridad II, 2,8 millones adicionales; de prioridad III, 1 millón adicional; y de prioridad 4, 6,5 millones adicionales. A medida que aumenta la capacidad de prueba, los grupos de prueba deben priorizarse como se describe en el informe para maximizar los objetivos de salvar vidas y prevenir la propagación de la infección.

Para obtener más información, consulte nuestro [informe sobre pruebas en los Estados Unidos](#).

Seguimiento del virus, su genoma y mutaciones, un aspecto fundamental de la vigilancia de la enfermedad

El nuevo coronavirus SARS-CoV-2 pertenece a una familia de virus de ARN que pueden causar una variedad de enfermedades en seres humanos y animales. Los [tipos de coronavirus humanos comunes](#) causan enfermedad leve y circulan en muchas partes del mundo. Recientemente, los nuevos tipos de coronavirus, probablemente de [naturaleza zoonótica](#) (de origen animal), han cambiado de tal manera que causan enfermedades en los seres humanos que pueden ser graves, como sucedió con el SARS-CoV-1 en 2003, el MERS-CoV en 2012 y posteriormente, y ahora el SARS-CoV-2. El SARS-CoV-2 es un virus de ARN relativamente grande y tiene [aproximadamente entre 29 800 y 30 000 pares de base](#) de material genético dispuestos en un solo segmento lineal que codifica 27 proteínas. Este material genético es el código de los componentes moleculares a partir de los cuales surgen la estructura y función del virus, incluida su capacidad para unirse a las células humanas y entrar en estas, y causar la enfermedad.

Todos los virus mutan como parte de sus ciclos de vida. Estas mutaciones se han [comparado con errores tipográficos](#) que no se detectan y corrigen. Los virus de ARN como los que causan la COVID-19, el sarampión y la gripe mutan con más frecuencia que los virus de ADN como los que causan la varicela, la hepatitis B o el herpes.

“Mutación. La palabra naturalmente evoca miedos a cambios inesperados e inusuales. Durante los brotes de virus, surgen análisis fundamentados en información insuficiente sobre las mutaciones, incluida la propagación actual del SARS-CoV-2. En realidad, las mutaciones son una parte natural del ciclo de vida del virus y rara vez tienen un impacto irreparable sobre los brotes”. [Nathan Grubagh](#) - Yale School of Public Health

Aunque algunos [investigadores pueden hacer conjeturas](#) sobre el significado de mutaciones específicas detectadas, estas son de naturaleza especulativa. No se basan en la observación de cómo se comporta el virus en los seres humanos y las poblaciones a lo largo del tiempo, sino en cómo se puede comportar el virus en un entorno de laboratorio controlado en un caso específico. Los [expertos coinciden](#) en que, aunque siempre existe la posibilidad de que una mutación provoque un cambio en el comportamiento del virus, este tipo de actividad aún no se ha documentado para el SARS-CoV-2, y es una razón importante por la que algunos grupos que recopilan y analizan datos de código abierto sobre la genética del virus controlan de cerca estas mutaciones.

Las mutaciones genéticas significativas podrían tener consecuencias importantes para el [desarrollo de vacunas](#) y la prevención, así como para los objetivos terapéuticos y el tratamiento. Actualmente, se envían miles de secuencias de código genético del virus de pacientes con COVID-19 en todo el mundo a organizaciones que recopilan, compilan y analizan la genómica vírica. [Nextstrain](#) y [GISAID](#) encabezan dichas iniciativas y ofrecen información casi en tiempo real sobre la evolución del brote. Además de poder controlar mutaciones potencialmente graves, este tipo de vigilancia también permite a los científicos hacer un seguimiento del virus y sus movimientos y la manera en que se propaga, y contribuir a mejorar la respuesta al brote.

Lo primordial por ahora es que debemos seguir controlando estos datos adicionales, identificar cambios en los genes del virus y buscar indicios sobre el efecto que estos cambios pueden tener en la propagación del virus y el comportamiento y las consecuencias en la respuesta al brote. Es de suma importancia correlacionar los cambios genéticos en el virus con diferentes patrones epidemiológicos de la enfermedad en humanos.

La COVID-19 y las enfermedades no transmisibles

Los datos de [China](#), [Italia](#) y los [Estados Unidos](#) indican que los pacientes con enfermedades no transmisibles (Noncommunicable Diseases, NCD) o afecciones asociadas constituyen la gran mayoría de los pacientes que han sido hospitalizados o que han muerto por COVID-19. Además, las [revisiones sistemáticas](#) han indicado que las enfermedades no transmisibles (NCD), como la hipertensión, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, la enfermedad cardiovascular y la diabetes, están asociadas con un mayor riesgo de enfermedad grave o muerte. La edad es el [factor pronóstico más importante](#) de mortalidad por COVID-19; la edad también se asocia en gran medida con la prevalencia de NCD, y la mayoría de los estudios hasta la fecha no han tenido en cuenta la edad al analizar el impacto de las NCD. En los pocos estudios que se han controlado según la edad, en gran parte, se siguió encontrando una relación con al menos una NCD y la gravedad o mortalidad por COVID-19. [En el más extenso](#), un estudio de más de 4000 pacientes que obtuvieron un resultado positivo en las pruebas de COVID-19 en un solo sistema hospitalario de los EE. UU., se descubrió que la obesidad, la diabetes y la enfermedad renal eran factores pronóstico significativos de hospitalización, y la obesidad y la diabetes eran factores pronóstico significativos de muerte entre los pacientes hospitalizados. Sin embargo, en general, aunque los datos existentes son sugestivos, no está claro qué NCD se consideran causas de COVID-19 grave.

Para obtener más información sobre las NCD y la COVID-19, consulte [nuestro suplemento](#).

Otras enfermedades infecciosas y la COVID-19

Hasta la fecha, hay pocos estudios que analicen si enfermedades como la tuberculosis, la malaria o el VIH tienen algún impacto en el riesgo de gravedad o mortalidad de la COVID-19. Ha habido algunos informes de casos que describen pacientes específicos con infección concomitante de VIH y COVID-19, pero hasta ahora la cantidad total de pacientes incluidos en estos informes es de solo ocho en total: tres en China ([Shenzhen](#), [Wuhan](#)) y [cinco en España](#). Seis de los pacientes recibían tratamiento antirretrovírico (Antiretroviral Therapy, ART) combinado antes de contraer la COVID-19, dos recibían inhibidores de la proteasa (darunavir/cobicistat) y dos no habían recibido ART, ambos pacientes con un recuento bajo de CD4. Tres de los casos (incluidos los dos casos sin ART previo) fueron de gravedad y requirieron oxígeno (uno fue intubado), pero según se informó, ninguno murió. Durante su enfermedad, siete de los ocho pacientes recibieron ART que contenía el inhibidor de la proteasa lopinavir-ritonavir, que se está investigando como un medicamento antivírico contra el SARS-CoV-2. [Uno de los pacientes arrojó resultados negativos sistemáticamente para el SARS-CoV-2, pero luego obtuvo un resultado positivo en las pruebas de detección de anticuerpos](#). Aunque algunos autores plantean la hipótesis de que las personas que tienen el VIH pueden ser más propensas a la COVID-19, [otros han planteado la hipótesis de que la inmunodepresión en realidad puede protegerlas de las formas más graves de la enfermedad](#). Hasta la fecha, no hay evidencia sobre la COVID-19 y el VIH en África, a pesar de la alta prevalencia de VIH en muchos países africanos. En un [metaanálisis](#) en el que se analizaron otras infecciones respiratorias agudas distintas de la COVID-19 (incluidos otros tipos de coronavirus), se descubrió que las tasas de letalidad (Case Fatality Rates, CFR) fueron significativamente más altas entre las personas con el VIH, en especial, en niños menores de 5 años (cociente de posibilidades de 5,5 en comparación con un cociente de posibilidades de 1,5 para niños mayores y adultos).

Preguntas frecuentes

¿Puedo usar lentes de contacto durante la pandemia de COVID-19?

A pesar de las [noticias](#) que sugieren que todos aquellos que usan lentes de contacto deberían comenzar a usar anteojos para evitar la propagación del SARS-COV-2, según los [CDC](#), la [Asociación Estadounidense de Optometría](#) y la [Academia Estadounidense de Oftalmología](#), no hay evidencia que demuestre que el uso de lentes de contacto aumenta el riesgo de contraer la COVID-19. Aquellos que usan lentes de contacto deben lavarse las manos durante 20 segundos con agua y jabón antes de ponerse o quitarse las lentes. También deben seguir las prácticas recomendadas de higiene de lentes de contacto. Según los [CDC de los EE. UU.](#), los sistemas basados en peróxido de hidrógeno para limpiar, desinfectar y guardar las lentes de contacto deberían ser eficaces y proteger a la persona del virus que causa la COVID-19. En el caso de otros métodos de desinfección, como las soluciones multiuso y los limpiadores ultrasónicos, actualmente no hay suficiente evidencia científica para determinar la eficacia contra el

virus. Algunas personas que usan lentes de contacto se tocan la cara con más frecuencia cuando las usan; en este caso, puede ser una buena idea usar anteojos o minimizar el contacto con los ojos con las manos sucias.

Resúmenes de artículos

Epidemiología

Supresión del brote de COVID-19 en el municipio de Vo, Italia

(Informe preliminar de MedRxiv, 17 de abril de 2020)

Mensaje principal: En la ciudad italiana donde se registró la primera muerte del país por la COVID-19, un estudio en toda la población de la positividad de las pruebas de PCR para detectar el SARS-CoV-2 sugirió que la prevalencia de infección era más alta que aquella que se hubiera detectado mediante pruebas basadas únicamente en los síntomas y el contacto, que las infecciones de personas asintomáticas contribuyeron significativamente a la dinámica de transmisión, y que las medidas de confinamiento anticipadas fueron eficaces para controlar la epidemia.

- En Vo, Italia (que tiene una población total de 3275), la prevalencia en un momento determinado de infección por SARS-CoV-2 diagnosticada mediante pruebas de PCR fue del 2,6 % (73 resultados positivos de 2812 pruebas) y del 1,2 % (29 resultados positivos de 2343 pruebas) al comienzo y al final respectivamente de un período de confinamiento de 2 semanas. Los modelos sugirieron que al menos el 4,4 % (IC del 95 %: de 3,6 % a 5,3 %) de la población de Vo tenían infección por SARS-CoV-2 al final del estudio.
- Ocho de los 29 resultados positivos en el segundo estudio fueron identificados como casos nuevos. La reconstrucción de la cadena de transmisión sugirió que la mayoría de estos contrajeron la infección en la comunidad antes del confinamiento o a partir de personas asintomáticas que vivían en el mismo hogar.
- Más del 40 % de los casos fueron asintomáticos. La presencia de síntomas no se asoció con la carga vírica ni con el tiempo hasta la eliminación del virus (tiempo promedio de 9 días desde la aparición de los síntomas).
- Los autores calcularon un ritmo real de reproducción semanal inicial de 3,0 (IC del 95 %: de 2,5 a 3,5), que disminuyó a 0,14 (IC del 95 %: de 0,0 a 0,29) al final del confinamiento.

Seroprevalencia de anticuerpos contra la COVID-19 en el condado de Santa Clara, California

(Informe preliminar de MedRxiv, 17 de abril de 2020)

Mensaje principal: Este estudio de seroprevalencia de anticuerpos contra el SARS-CoV-2 en el condado de Santa Clara, California, muestra que la cantidad total de infecciones en el condado puede haber sido significativamente mayor que la cantidad de casos de COVID-19 informados. Los autores sugieren que esto tiene consecuencias para los cálculos proyectados de evolución de la epidemia, las tasas de letalidad por infección y el impacto de las intervenciones no farmacológicas.

- De 3330 habitantes saludables de la comunidad en el condado de Santa Clara seleccionados durante 24 horas del 3 al 4 de abril de 2020, se obtuvo un resultado positivo de anticuerpos contra el SARS-CoV-2 en 50 (el 1,5 %) de ellos.
- Los investigadores ajustaron los resultados para dar cuenta de lo siguiente:
 - Las características de la población: Los anuncios de Facebook para la selección se direccionaron según el código postal y los datos sociodemográficos, pero la población del estudio finalmente difirió significativamente de la población del condado si se tienen en cuenta la raza, el sexo y el código postal. Los cálculos de prevalencia se ajustaron para dar cuenta de esto.
 - Desempeño de la prueba: Los investigadores utilizaron una prueba de flujo lateral (Lateral Flow Assay, LFA) producida comercialmente para detectar anticuerpos contra el SARS-CoV-2 y ajustaron los resultados en función del desempeño de las pruebas según la evaluación de las siguientes personas: 1) los investigadores, 2) el fabricante y 3) una combinación de ambas partes (la sensibilidad combinada fue del 80,3 % [IC del 95 %: de 72,1 % a 87,0 %] y la especificidad combinada fue del 99,5 % [IC del 95 %: de 98,3 % a 99,9 %]).

- Después de ajustar las características de la población y el desempeño de la prueba, la prevalencia de anticuerpos contra el SARS-CoV-2 fue del 2,75 % (IC del 95 %: de 2,0 % a 3,5 %). Los autores concluyeron que si bien la cantidad informada de casos confirmados de COVID-19 en el condado de Santa Clara el 1.º de abril fue de 956, sus datos sugieren que la cantidad real de infecciones fue de 50 a 85 veces mayor (para un total de 48 000 a 81 000 infecciones) y que la tasa de letalidad por infección puede ser mucho más baja (de 0,12 % a 0,2 %) de lo que sugeriría el recuento de casos informados.

Brote de COVID-19 asociado con el aire acondicionado en un restaurante en Guangzhou, China, 2020

(EID, 2 de abril de 2020)

Mensaje principal: Se identificaron 10 casos de COVID-19 en Guangzhou en personas que habían comido en el mismo restaurante con aire acondicionado en el mismo momento el 24 de enero de 2020. Una persona presintomática de la familia A (que había llegado de Wuhan el día anterior) se enfermó esa misma tarde y es el caso inicial probable. El 5 de febrero de 2020, se identificaron 9 casos adicionales en tres familias que se sentaron en mesas cercanas. Los autores concluyen que el aire acondicionado y la ventilación pueden haber ayudado a propulsar las gotículas infecciosas a una distancia mayor de la esperada.

- La siguiente figura muestra dónde estaban sentados los pacientes de los casos y otros miembros de las familias el 24 de enero de 2020.
- Las familias A y B estuvieron presentes en el restaurante durante un período común de 53 minutos; las familias A y C, durante 73 minutos.
- Ni la familia B ni la familia C tenían ningún otro antecedente de exposición, y la transmisión comunitaria no estaba documentada en Guangzhou en este momento.
- Es probable que al menos un miembro de la familia B y la familia C se haya infectado en el restaurante (las infecciones entre otros miembros de las familias pueden haberse producido por el contacto posterior entre ellos), lo que sugiere que el virus infeccioso fue propulsado más de 1 m (3 ft).
- La transmisión aérea (a través de aerosoles) es menos probable: 8 empleados del restaurante y otros 73 clientes presentes en el restaurante en el mismo momento no contrajeron la infección. No se detectó ARN vírico en las muestras tomadas del sistema de aire acondicionado.

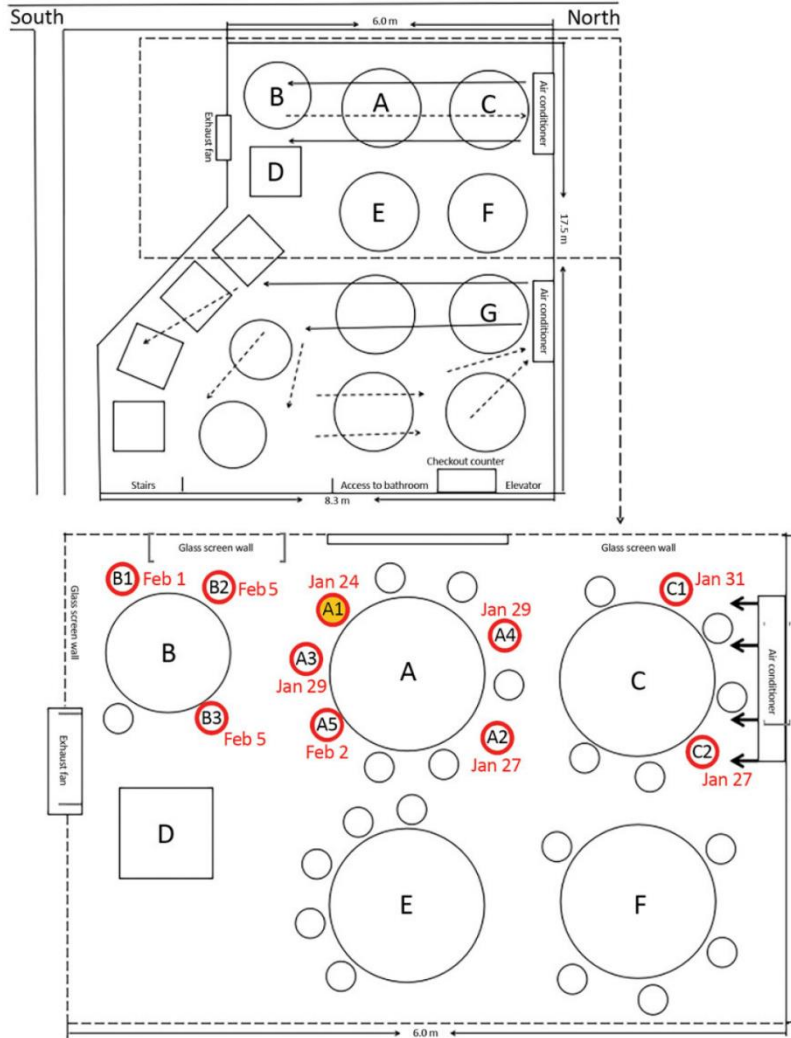


Figura: Esquema que muestra la disposición de las mesas del restaurante y el flujo de aire acondicionado en el lugar del brote el 24 de enero. Los círculos rojos indican dónde estaban sentados los eventuales pacientes de los casos; el círculo rojo relleno de amarillo muestra el paciente inicial.

Brote de enfermedad por coronavirus en un centro de llamadas, Corea del Sur

(EID, agosto de 2020)

Mensaje principal: El SARS CoV-2 era altamente contagioso en un entorno de oficina de alta densidad. El factor más importante para la transmisión fue probablemente la duración de la interacción. Es probable que la reducción de la aglomeración de personas en oficinas disminuya la transmisión de la enfermedad.

- El artículo describe una investigación epidemiológica de un grupo de casos de un centro de llamadas en un edificio de 19 pisos multiuso en Seúl, Corea.
- De las 1145 personas que se investigaron, se confirmó que 97 (el 8,5 %) tenían la COVID-19.
- La tasa de personas que contrajeron la enfermedad en el 11.º piso donde se encontró el 97 % de los casos fue del 43,5 %.
- La tasa de personas que contrajeron la enfermedad en el hogar entre los contactos de los pacientes de los casos (promedio de 2,3 contactos en el hogar por caso) fue del 16,2 %.



Figure 2. Floor plan of the 11th floor of building X, site of a coronavirus disease outbreak, Seoul, South Korea, 2020. Blue coloring indicates the seating places of persons with confirmed cases.

Figura: Plano del 11.^{er} piso del centro de llamadas. Los asientos en color azul indican casos confirmados.

Brote de COVID-19 en tres centros afiliados de servicios para personas sin vivienda del condado de King, Washington, 2020

(Publicación inicial del MMWR del 22 de abril)

Mensaje principal: El control de brotes de enfermedades infecciosas en refugios para personas sin vivienda plantea desafíos especiales. Durante un brote de COVID-19 que afectó al personal y a los residentes en una red de refugios para personas sin vivienda, las intervenciones rápidas de salud pública, incluidas la evaluación y las pruebas, la adaptación de la infraestructura para aislar adecuadamente los casos, el fomento del distanciamiento social y el uso de protectores faciales de tela, la reducción de la movilidad y las actividades de respuesta coordinada en todos los sectores fueron necesarias para interrumpir la transmisión en curso.

- Una vez que el residente de un refugio obtuvo un resultado positivo después de presentarse en un hospital local con encefalopatía aguda y tos, fiebre y dificultad para respirar, se sometió a pruebas al resto del personal y los residentes de la red de refugios, que se trataba de tres refugios que compartían un espacio de actividad durante el día.
- Se realizaron dos series de pruebas y evaluación en los refugios. También se realizaron pruebas en algunas personas fuera del sistema de refugios. En total, se evaluó a 195 residentes y 38 empleados, y se identificaron 35 casos confirmados o probables entre los residentes y 8 entre los empleados.
- Se identificó una alta proporción de casos entre los empleados y residentes del refugio a través de eventos especiales de prueba planificados e implementados por la salud pública local y federal, junto con los líderes y gerentes de los refugios. Esto permitió la identificación rápida de casos adicionales y el aislamiento apropiado.
- Aunque la comunidad circundante estaba bajo órdenes de quedarse en casa, el distanciamiento físico fue más difícil de implementar en el entorno del refugio debido a la falta de instalaciones de baño e higiene en el refugio de alojamiento nocturno. Un refugio se cerró. Luego, se realizó una evaluación del espacio disponible, el personal y las instalaciones que permitió el aislamiento apropiado de las personas sintomáticas y los casos positivos y el acceso a las necesidades básicas en las instalaciones restantes.

Características de la transmisión doméstica de COVID-19.

(CID. 17 de abril)

Mensaje principal: Mediante el estudio de los contactos en el hogar de casos conocidos en China, se calcula que el 16,3 % de los contactos en el hogar puede contraer el SARS-CoV-2 de un miembro del grupo familiar infectado conocido. La tasa de transmisión fue más alta para los cónyuges adultos de la persona infectada y más baja para los niños. El aislamiento de la persona infectada redujo la probabilidad de transmisión.

- A través de la revisión de historias clínicas, pruebas en serie de PCR de transcripción inversa (Reverse Transcription, RT) de SARS-CoV-2 y entrevistas telefónicas de 105 casos iniciales y sus 392 contactos en el hogar, los autores identificaron 64 contactos positivos en el hogar con el SARS-CoV-2, lo que representa una tasa secundaria de personas que contrajeron la enfermedad del 16,3 %. Nueve de estos contactos (el 14,1 %) eran asintomáticos a pesar de haber obtenido un resultado positivo.
- Los niños que viven en el mismo hogar que un caso inicial tuvieron menos probabilidades que los adultos de infectarse (el 4 % para menores de 18 años en comparación con el 17,1 % para los contactos de 18 años o más; cociente de posibilidades de 0,18; IC del 95 %: de 0,08 a 0,54). Entre los contactos adultos, los cónyuges tuvieron más probabilidades de infectarse que los demás adultos (el 27,8 % en comparación con el 17,3 %; cociente de posibilidades de 2,27; IC del 95 %: de 1,22 a 4,22).
- Cuando el caso inicial se aisló solo inmediatamente en el momento en que aparecieron los síntomas, como se hizo en 14 casos, no hubo transmisión secundaria a otros miembros del hogar. Según los informes, estos casos se aislaron en el hogar con una máscara y usaron distintos sectores para comer y vivir.
- La transmisión secundaria dentro del hogar del SARS-CoV-2 fue mayor que la del SARS-CoV-1 y el MERS-CoV, y similar a la de la influenza H1N1 de 2009 (el 13 %).

[Evaluación de la prevalencia de infección por SARS-CoV-2 en refugios para personas sin vivienda de los EE. UU. en cuatro ciudades de los EE. UU. del 27 de marzo al 15 de abril de 2020](#)

(Publicación inicial del MMWR del 22 de abril)

Mensaje principal: Dados los desafíos especiales de la gestión de brotes como el brote de la COVID-19 en entornos con agrupación de personas, como los refugios para personas sin vivienda, los CDC recomiendan adoptar medidas de protección para los residentes y el personal antes de la aparición de grupos de casos locales. Estas medidas de protección incluyen realizar pruebas de manera anticipada, colocar las camas con espacio suficiente entre ellas, practicar el distanciamiento físico en áreas comunitarias, promover el uso de protectores faciales de tela para los residentes y establecer prácticas de prevención y control de infecciones en todas las instalaciones. Estas prácticas deben intensificarse aún más si hay transmisión para reducirla.

- Las pruebas de PCR de RT de todos los residentes y el personal para detectar el SARS-CoV-2 se realizaron en los refugios participantes a través de la coordinación entre la infraestructura de salud pública local, los proveedores de servicios para personas sin vivienda, los socios académicos y los proveedores de atención médica. En total, 1192 residentes y 313 empleados se sometieron a pruebas en 19 refugios.
- En Boston y San Francisco, las pruebas se realizaron en refugios donde ya se sabía que se había presentado un grupo de casos en las 2 semanas anteriores. En Seattle, las pruebas se realizaron en refugios donde se sabía que se había presentado un grupo de casos, así como en aquellos donde solo se identificó un solo caso. En Atlanta, las pruebas se realizaron en refugios donde no se sabía si se habían presentado casos en las 2 semanas anteriores.
- Cuando las pruebas se realizaron después de que ya se hubiera identificado un grupo de casos, la cantidad adicional de personas infectadas identificadas durante las pruebas fue mayor que cuando las pruebas se realizaron antes de la identificación de un grupo.
- La realización de pruebas de manera anticipada y la implementación de estrategias de control pueden ayudar a controlar o prevenir la propagación de la enfermedad en los refugios para personas sin vivienda.

[Infecciones por SARS-CoV-2 y transmisión de personas presintomáticas en un centro de enfermería especializada \(NEJM, 24 de abril de 2020\)](#)

Mensaje principal: La COVID-19 puede propagarse rápidamente en centros de enfermería especializada, y una estrategia basada únicamente en los síntomas puede no ser eficaz para evitar la introducción del SARS-CoV-2 y una

mayor transmisión. Se recomienda una estrategia basada en pruebas para suspender las precauciones basadas en la transmisión para los residentes de centros de enfermería especializada.

- Se realizaron varias pruebas a los residentes de un centro de enfermería especializada para evaluar la transmisión de la enfermedad y la conveniencia de las pruebas basadas en síntomas para identificar a los residentes infectados.
- En general, se estableció que 48 (el 63 %) de los 76 residentes que fueron sometidos a pruebas (PCR, cultivo vírico, secuenciación) obtuvieron resultados positivos del SARS CoV-2.
 - De estos, 27 (el 56 %) eran asintomáticos al momento de la prueba, 24 (el 89 %) de los cuales manifestaron síntomas más tarde (mediana de aparición a los 4 días posteriores) y se consideraron presintomáticos.
- La mediana de valores límite de ciclo de los cuatro grupos de estado de síntomas fue similar (residentes asintomáticos: 25,5; residentes presintomáticos: 23,1; residentes con síntomas atípicos: 24,2; y residentes con síntomas típicos: 24,8), y el virus se aisló de 17 de 24 residentes presintomáticos y de 1 de 3 residentes asintomáticos.
- El tiempo de duplicación entre los residentes se calculó en 3,4 (IC del 95 %: de 2,5 a 5,3 días) días, en comparación con 5,5 (de 4,8 a 6,7) días en el condado circundante.
- En general, el centro tuvo una tasa de letalidad del 26 %, y se diagnosticó la infección al 19 % de los miembros del personal.

[Una revisión sistemática de la inmunidad mediada por anticuerpos contra los distintos tipos de coronavirus: cinética de anticuerpos, correlaciones de protección y asociación de las respuestas de anticuerpos con la gravedad de la enfermedad.](#)

(Informe preliminar de MedRxiv, 17 de abril de 2020)

Mensaje principal: Esta revisión integral de la inmunogenicidad en tipos de coronavirus humanos conocidos (Human Coronaviruses, HCoV) busca abordar los interrogantes sobre la respuesta del sistema inmunitario a estos virus, y cómo la información de epidemias pasadas y la enfermedad por coronavirus endémica puede orientar futuras líneas de investigación sobre el SARS-CoV-2. Según la revisión de la bibliografía existente, se brinda información sobre muchos aspectos de la respuesta del sistema inmunitario a los distintos tipos de coronavirus, que incluyen los siguientes:

- La mediana de tiempo hasta la detección de anticuerpos contra el SARS-CoV-2 es de 11 días (intervalo intercuartílico: de 7,25 a 14), lo cual constituye un valor similar al del SARS-CoV-1, pero más corto que el del MERS-CoV.
- Algunos estudios a largo plazo en otros tipos de coronavirus han demostrado la persistencia de anticuerpos, específicamente de inmunoglobulina G (IgG), un año después de la infección y hasta 3 años. Una mayor duración de la persistencia de anticuerpos se ha asociado con síntomas más graves durante la enfermedad.
- En otros tipos de coronavirus humanos, se ha demostrado una inmunidad menguante, y ha sido posible inducir una segunda infección 1 año después de la infección inicial. Sin embargo, la segunda infección se asoció con una menor gravedad.
- Se deben adquirir más conocimientos sobre la seropositividad y su correlación con la protección o la inmunidad antes de aplicar políticas como los pasaportes de inmunidad.

Características clínicas

[Detección de síntomas al inicio de la enfermedad en el personal de atención médica con infección por SARS-CoV-2 en el condado de King, Washington.](#)

(JAMA, 17 de abril de 2020)

Mensaje principal: Una proporción significativa del personal de atención médica (Health Care Personnel, HCP) cuyo resultado del SARS-CoV-2 es positivo presenta otros síntomas que no son fiebre, tos ni dificultad para respirar al inicio de la enfermedad. La ampliación de los criterios basados en los síntomas para la evaluación y realización de pruebas al HCP para incluir escalofríos, mialgias u otros síntomas, como el catarro, puede dar lugar a la

realización de pruebas y la identificación de manera anticipada del HCP afectado y a una disminución de la transmisión.

- Se llevaron a cabo entrevistas con 48 de los 50 miembros del HCP cuyo resultado de SARS-CoV-2 fue positivo en el condado de King, área de Washington, para evaluar los síntomas en el momento en que se enfermaron en comparación con los síntomas que experimentaron a lo largo de toda la enfermedad. Cuando se les pidió que recordaran los síntomas que experimentaron el primer día de la enfermedad, el 50 % informó tos, el 41 % informó fiebre y el 10,4 % informó dificultad para respirar, en comparación con el 87,5 %, 75 % y 31,3 % que informaron estos síntomas, respectivamente, a lo largo de toda la enfermedad.
- Ocho de los miembros del HCP entrevistados (el 16,7 %) no tuvieron tos, fiebre, dificultad para respirar ni dolor de garganta el primer día de la enfermedad. De estos, 7 eventualmente presentaron uno o más de estos síntomas entre 1 y 7 días después de experimentar por primera vez algún síntoma (mediana de 2 días).
- Casi dos tercios (el 64,6 %) de los miembros del HCP entrevistados informaron haber trabajado al menos 1 día mientras tenían algún síntoma (mediana de 2 días; intervalo de 1 a 10 días).
- La aplicación de criterios más inclusivos para la evaluación y realización de pruebas, especialmente de los miembros del HCP enfermos, puede tener como resultado una mejor detección de aquellos infectados con SARS-CoV-2. El uso de máscaras faciales por parte del HCP puede mejorar el control del origen y reducir la transmisión de aquellos que manifiestan síntomas atípicos o mínimos, o que no presentan síntomas.

Características de presentación, afecciones concomitantes y desenlaces de 5700 pacientes hospitalizados por la COVID-19 en el área de la ciudad de Nueva York

(JAMA, 22 de abril de 2020)

Mensaje principal: Los desenlaces clínicos de los pacientes ingresados por COVID-19 en hospitales en un sistema de salud del área de la ciudad de Nueva York variaron según la edad, el sexo, las afecciones concomitantes, la gravedad de la enfermedad y la necesidad de asistencia respiratoria mecánica. La mortalidad entre aquellos que requirieron asistencia respiratoria mecánica fue alta (88 %), pero no hubo datos del motivo de retiro de más de la mitad de los pacientes del centro de salud. Los desenlaces fueron peores para los pacientes mayores, aquellos con afecciones concomitantes y los hombres.

- Del 1 de marzo al 4 de abril de 2020, 5700 pacientes con un diagnóstico confirmado por laboratorio de COVID-19 fueron ingresados en una red de 12 hospitales en el área de la ciudad de Nueva York. La edad promedio de estos pacientes era de 63 años, y el 61 % eran hombres. Las afecciones concomitantes más comunes fueron hipertensión, obesidad y diabetes.
- Se analizó en mayor profundidad a un subconjunto de estos pacientes cuyos datos del motivo de retiro del paciente del centro de salud (muerte o alta) ya se encontraban disponibles a los fines de determinar los desenlaces clínicos. Entre estos 2634 pacientes, el 14 % se trató en la unidad de cuidados intensivos (UCI), y el 12 % recibió asistencia respiratoria mecánica. La mortalidad de aquellos que requirieron asistencia respiratoria mecánica fue del 88 %, y la mortalidad general fue del 21 %. No había datos del motivo de retiro del paciente del centro de salud de más de la mitad de los pacientes en el estudio, ya que todavía estaban hospitalizados, lo que podría dar lugar a una mortalidad general más baja asociada con la asistencia respiratoria mecánica.
- Entre aquellos que recibieron asistencia respiratoria mecánica, la mortalidad fue mayor en los pacientes mayores: el 97 % en aquellos pacientes de 65 años o más y el 76,4 % en aquellos pacientes de 18 a 64 años. No hubo muertes en pacientes menores de 18 años. Además, hubo una mortalidad general más alta en los hombres en comparación con las mujeres cuando se estratificaron por grupos de edad.
- La tasa general de reingreso en los pacientes que fueron dados de alta fue del 2,2 %. Hubo más probabilidades de reingreso de los pacientes mayores.