

TABLA DE CONTENIDO

- ⇒ **Impacto de los parámetros climáticos en la progresión de la pandemia de COVID-19 en India: análisis y predicción.** *Namrata Deyal, Vipin Tiwari, Nandan Bisht. Impact of climatic parameters on COVID-19 pandemic progression in India: analysis and prediction. medRxiv 2020.07.25; doi: <https://doi.org/10.1101/2020.07.25.20161919>*
- ⇒ **Organización Mundial de la Salud. REPORTE – 187 (COVID-19).** OMS. 27 julio 2020. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200727-covid-19-sitrep-189.pdf?sfvrsn=b93a6913_2
- ⇒ **La mortalidad de COVID-19 se asocia negativamente con el número de prueba y la efectividad del gobierno.** *Liang L, Tseng C, Ho, HJ. et al. Covid-19 mortality is negatively associated with test number and government effectiveness. Sci Rep 10, 12567 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-68862-x>*
- ⇒ **Tamaños de partículas de aerosoles infecciosos: implicaciones para el control de infecciones.** *Fennelly KP. Particle sizes of infectious aerosols: implications for infection control. Lancet Respir Med, July 24, 2020. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30323-4](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30323-4)*
- ⇒ **COVID-19: inmunopatogénesis e inmunoterapéutica.** *Yang L, Liu S, Liu J. et al. COVID-19: immunopathogenesis and Immunotherapeutics. Sig Transduct Target Ther 5, 128 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41392-020-00243-2>*
- ⇒ **Prueba de neutralización del virus sustitutivo del SARS-CoV-2 basada en el bloqueo mediado por anticuerpos de la interacción ACE2-proteína de pico-proteína.** *Tan CW, Chia WN, Qin X. et al. A SARS-CoV-2 surrogate virus neutralization test based on antibody-mediated blockage of ACE2–spike protein–protein interaction. Nat Biotechnol. 2020. <https://doi.org/10.1038/s41587-020-0631-z>*
- ⇒ **La mortalidad de COVID-19 se asocia negativamente con el número de prueba y la efectividad del gobierno.** *Liang L, Tseng C, Ho HJ. et al. Covid-19 mortality is negatively associated with test number and government effectiveness. Sci Rep 10, 12567 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-68862-x>*
- ⇒ **Descubrimiento de medicamentos antivirales SARS-CoV-2 a través de la reutilización de compuestos a gran escala.** *Riva L, Yuan S, Yin X. et al. Discovery of SARS-CoV-2 antiviral drugs through large-scale compound repurposing. Nature. 2020. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2577-1>*
- ⇒ **ESTADÍSTICAS CUBA**

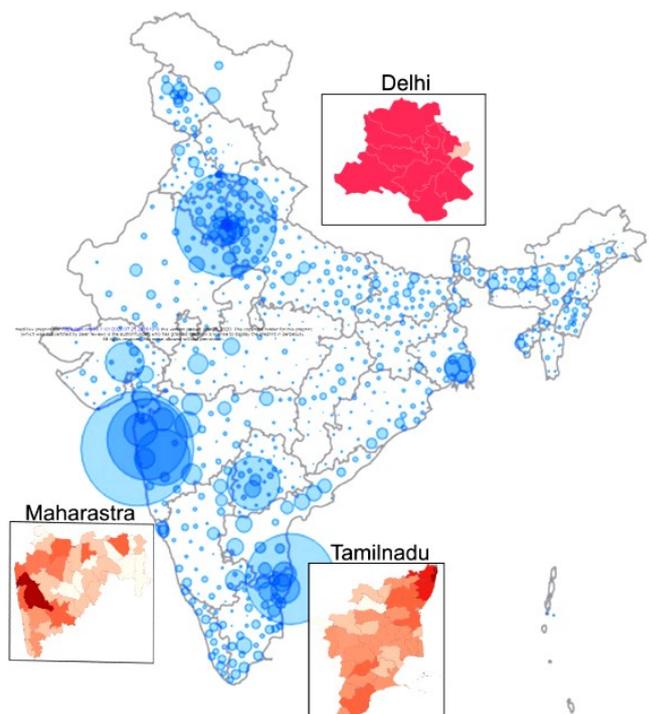


PREPRINTS

Impacto de los parámetros climáticos en la progresión de la pandemia de COVID-19 en India: análisis y predicción.

Fuente: Namrata Deyal, Vipin Tiwari, Nandan Bisht. Impact of climatic parameters on COVID-19 pandemic progression in India: analysis and prediction. medRxiv 2020.07.25; doi: <https://doi.org/10.1101/2020.07.25.20161919>

- Se analiza el efecto de los parámetros climáticos (temperatura media (AT), presión atmosférica (AP), humedad relativa (RH), radiación solar (SR) y velocidad del viento (WS)) en la epidemia de COVID-19 durante el 25 de marzo de 2020 a 15 Junio de 2020 en los estados más afectados de la India, es decir, Maharashtra, Delhi y Tamil Nadu.
- Establecen cuantitativamente la correlación entre estos parámetros utilizando la prueba de correlación de rango de Kendall & Spearman.
- Los resultados indican que los casos positivos están altamente correlacionados con el AT ($r^2 > 0.6$, $p < 0.001$) en Delhi, donde se ha estimado una correlación moderada ($r^2 < 0.6$, $p < 0.001$) para Maharashtra y Tamil Nadu.
- Del mismo modo, se ha observado un rango intermedio de coeficiente de correlación para otros parámetros climáticos. Se ha encontrado que el rango de parámetros climáticos corresponde al número máximo de resultados de casos como AT (25 ~ 40 °C), RH (40 ~ 70%), AP (740 ~ 965 mmHg), SR (200-250 W / mt²) y WS (.5 ~ 14 m / seg).
- El análisis de series de tiempo muestra que los casos positivos y la mortalidad están aumentando rápidamente.
- Se pronostica el pico epidémico de COVID-19 y aparecería en octubre de 2020 utilizando el modelo SIR para la capital de India (Nueva Delhi).
- Los resultados de este estudio serán útiles para la contención de COVID-19 en todo el mundo.



REPORTE –189 (COVID-19)

Datos recibidos por las autoridades nacionales de la OMS antes de las 10:00 CEST, 27 de julio de 2020.

Fuente: OMS. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200727-covid-19-sitrep-189.pdf?sfvrsn=b93a6913_2

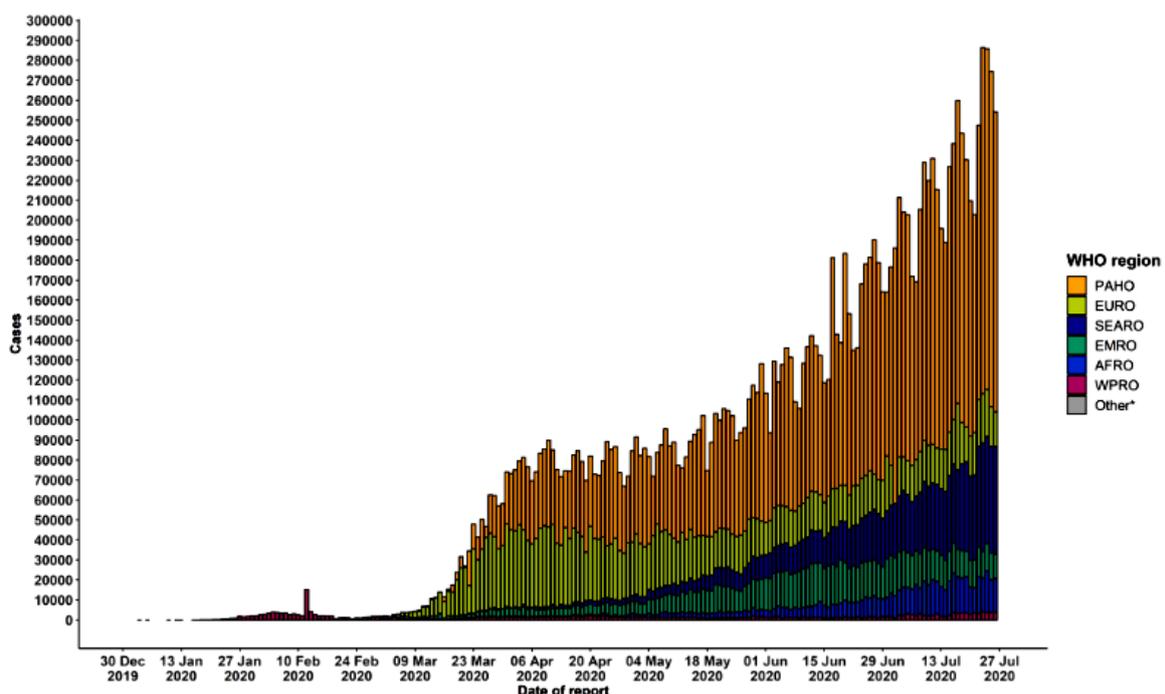
DESTACADOS

- Este jueves, pasarán seis meses desde que la OMS declaró al COVID-19 una emergencia de salud pública de preocupación internacional. En conferencia de prensa, el Director General de la OMS, el Dr. Tedros, reiteró las medidas básicas que se necesitan para suprimir la transmisión y salvar vidas, para encontrar, aislar y probar y atención de casos; y rastrear y poner en cuarentena a sus contactos. "Cuando se siguen estas medidas, los casos disminuyen. Donde no están, los casos suben".

Situación en números total (nuevos) casos en las últimas 24 horas

A nivel mundial 16 114 449 casos (254 274) 646 641 muertes (5 490)
 Región de África 712 920 casos (16 713) 11 900 muertes (192)
 Región de las Américas 8 610 134 casos (150 089) 337 439 muertes (3 715)
 Región del Mediterráneo Oriental 1 482 315 casos (12 336) 37 932 muertes(450)
 Región de Europa 3 234 043 casos (17 409) 210 518 muertes (257)
 Región del Sudeste Asiático 1 786 145 casos (53 897) 40 615 muertes (829)
 Región del Pacífico Occidental 288 151 casos (3 830) 8 224 muertes (47)

EVALUACIÓN DEL RIESGO DE LA OMS Nivel global Muy alto



ARTÍCULO

nature

La mortalidad de COVID-19 se asocia negativamente con el número de prueba y la efectividad del gobierno.

Fuente: Liang, L., Tseng, C., Ho, H.J. et al. Covid-19 mortality is negatively associated with test number and government effectiveness. Sci Rep 10, 12567 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-68862-x>

- El estudio tiene como objetivo investigar los factores asociados con la variación entre países en la mortalidad de COVID-19.
- La tasa de mortalidad se calculó como el número de muertes por cada 100 casos de COVID-19. Para identificar los factores asociados con la tasa de mortalidad, se aplicaron regresiones lineales a un conjunto de datos de corte transversal que comprende 169 países.
- Se recuperaron datos del sitio web de Worldometer, las bases de datos de indicadores de gobernanza mundial, indicadores de desarrollo mundial e indicadores de rendimiento logístico.
- La tasa de mortalidad de COVID-19 se asoció negativamente con el número de prueba de COVID-19 por cada 100 personas (RR = 0.92, P = 0.001), puntaje de efectividad del gobierno (RR = 0.96, P = 0.017) y número de camas de hospital (RR = 0.85, P <0,001). La tasa de mortalidad de COVID-19 se asoció positivamente con la proporción de población de 65 años o más (RR = 1.12, P <0.001) y el puntaje de calidad de la infraestructura de transporte (RR = 1.08, P = 0.002).
- Además, la asociación negativa entre la mortalidad de COVID-19 y el número de pruebas fue más fuerte entre los países de bajos ingresos y los países con puntuaciones más bajas de efectividad del gobierno, poblaciones más jóvenes y menos camas de hospital.
- Las tasas de mortalidad pronosticadas estuvieron altamente asociadas con las tasas de mortalidad observadas ($r = 0.77$; $P < 0.001$). Aumentar las pruebas de COVID-19, mejorar la efectividad del gobierno y aumentar las camas de hospital puede tener el potencial de atenuar la mortalidad de COVID-19.

RESUMEN. Estudio transversal.

Los autores encuentran que la mortalidad por COVID-19 es asociada negativamente con: Número de prueba por cada 100 personas. Puntaje de efectividad del gobierno y Cantidad de camas de hospital.

Positivamente asociada con: Proporción de población de 65 años o más y Puntuación de calidad de infraestructura de transporte

PUNTO DE VISTATHE LANCET
Respiratory Medicine**Tamaños de partículas de aerosoles infecciosos: implicaciones para el control de infecciones.**

Fuente: Fennelly KP. Particle sizes of infectious aerosols: implications for infection control. *Lancet Respir Med*, July 24, 2020. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30323-4](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30323-4)

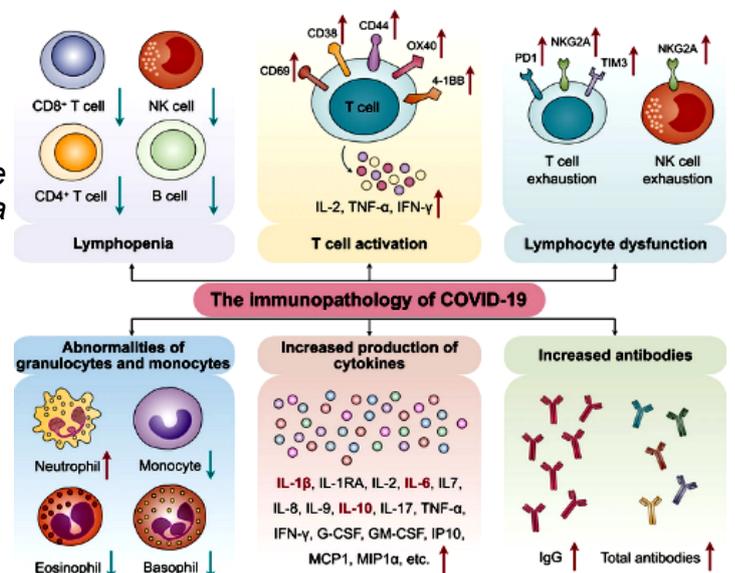
- La pandemia mundial de COVID-19 se ha asociado con infecciones y muertes entre los trabajadores de la salud.
- Este punto de vista de los aerosoles infecciosos tiene como objetivo informar las medidas de control de infecciones apropiadas para proteger a los trabajadores de la salud.
- Los estudios de aerosoles para la tos y del aliento exhalado de pacientes con diversas infecciones respiratorias han demostrado sorprendentes similitudes en la distribución del tamaño de los aerosoles, con predominio de patógenos en partículas pequeñas (<5 µm). Estos son inmediatamente respirables, lo que sugiere la necesidad de protección respiratoria personal (respiradores) para personas cercanas a pacientes con patógenos potencialmente virulentos. No hay evidencia de que algunos patógenos se transporten solo en gotas grandes.
- Las máscaras quirúrgicas pueden ofrecer cierta protección respiratoria contra la inhalación de aerosoles infecciosos, pero no tanto como los respiradores. Sin embargo, las máscaras quirúrgicas que usan los pacientes reducen la exposición a aerosoles infecciosos para los trabajadores de la salud y otras personas.
- La variabilidad de la producción de aerosoles infecciosos, con algunos supuestos emisores que producen cantidades mucho mayores de aerosoles infecciosos que la mayoría, podría ayudar a explicar la epidemiología de la súper propagación.
- Las medidas de control de infecciones en el aire están indicadas para patógenos respiratorios potencialmente letales como el coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo.

COVID-19: inmunopatogénesis e inmunoterapéutica.

Fuente: Yang, L., Liu, S., Liu, J. et al. COVID-19: immunopathogenesis and Immunotherapeutics. Sig Transduct Target Ther 5, 128 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41392-020-00243-2>

- El reciente brote de la nueva enfermedad por coronavirus (COVID-19), causado por el grave síndrome respiratorio agudo coronavirus 2 (SARS-CoV-2), está experimentando un rápido aumento de pacientes infectados en todo el mundo.
- La respuesta inmune del huésped al SARS-CoV-2 parece jugar un papel crítico en la patogénesis de la enfermedad y las manifestaciones clínicas.
- El SARS-CoV-2 no solo activa las respuestas inmunitarias antivirales, sino que también puede causar respuestas inflamatorias no controladas caracterizadas por una liberación marcada de citocinas proinflamatorias en pacientes con COVID-19 grave, que conduce a linfopenia, disfunción linfocitaria y anomalías de granulocitos y monocitos.
- Estas anomalías inmunitarias inducidas por el SARS-CoV-2 pueden provocar infecciones por microorganismos, shock séptico y disfunción grave de múltiples órganos. Por lo tanto, los mecanismos subyacentes a las anomalías inmunes en pacientes con COVID-19 deben dilucidarse para guiar el manejo clínico de la enfermedad.
- El manejo racional de las respuestas inmunes al SARS-CoV-2, que incluye mejorar la inmunidad antiviral mientras inhibe la inflamación sistémica, puede ser clave para un tratamiento exitoso.
- En esta revisión, se discute la inmunopatología de COVID-19, sus mecanismos potenciales y las implicaciones clínicas para ayudar al desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas contra la COVID-19.

COVID-19: inmunopatogénesis e inmunoterapéutica



ARTÍCULO



Prueba de neutralización del virus sustitutivo del SARS-CoV-2 basada en el bloqueo mediado por anticuerpos de la interacción ACE2-proteína de pico-proteína.

Fuente: Tan CW, Chia WN, Qin X. et al. A SARS-CoV-2 surrogate virus neutralization test based on antibody-mediated blockage of ACE2–spike protein–protein interaction. Nat Biotechnol. 2020. <https://doi.org/10.1038/s41587-020-0631-z>

- Se necesita una prueba serológica robusta para detectar anticuerpos neutralizantes contra el SARS-CoV-2 para determinar no solo la tasa de infección, la inmunidad del rebaño y la protección humoral prevista, sino también la eficacia de la vacuna durante los ensayos clínicos y después de la vacunación a gran escala.
- El estándar de oro actual es la prueba de neutralización de virus convencional que requiere un patógeno vivo y un laboratorio de bioseguridad de nivel 3.
- Se informa una prueba de neutralización del virus sustituto del SARS-CoV-2 que detecta los anticuerpos neutralizantes inmunodominantes totales que se dirigen al dominio de unión al receptor de la proteína de la espina viral (S) de una manera independiente del isotipo y la especie.
- La prueba simple y rápida se basa en el bloqueo mediado por anticuerpos de la interacción entre la proteína del receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) y el dominio de unión al receptor.
- La prueba, que ha sido validada con dos cohortes de pacientes con COVID-19 en dos países diferentes, logra una especificidad del 99,93% y una sensibilidad del 95-100%, y diferencia las respuestas de anticuerpos a varios coronavirus humanos.
- La prueba de neutralización del virus sustituto no requiere la contención del nivel 3 de bioseguridad, por lo que es ampliamente accesible para la comunidad en general tanto para investigación como para aplicaciones clínicas.

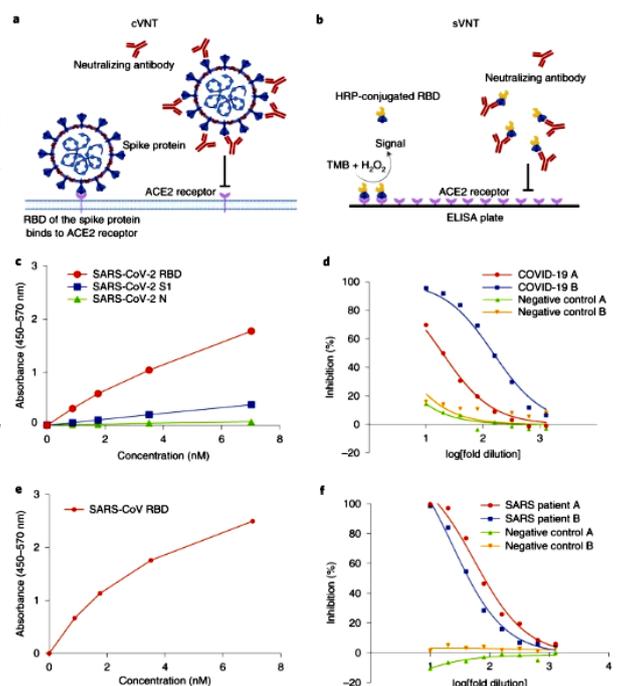


Fig. 1: Principio y validación inicial del SARS-CoV-2 sVNT.

COMUNICACIÓN PRELIMINAR**JAMA Network****Presencia de variantes genéticas entre hombres jóvenes con COVID-19 grave.**

Fuente: van der Made CI, Simons A, Schuurs-Hoeijmakers J, et al. Presence of Genetic Variants Among Young Men With Severe COVID-19. JAMA. 24 July, 2020. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.13719>

- La enfermedad grave por coronavirus 2019 (COVID-19) puede ocurrir en pacientes más jóvenes, predominantemente masculinos, sin afecciones médicas preexistentes. Algunas personas pueden tener inmunodeficiencias primarias que predisponen a infecciones graves causadas por el coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2).
- El objetivo fue explorar la presencia de variantes genéticas asociadas con inmunodeficiencias primarias entre pacientes jóvenes con COVID-19.

Resultados.

- Los 4 pacientes varones tenían una edad media de 26 años (rango, 21-32), sin antecedentes de enfermedad crónica mayor. Anteriormente estaban bien antes de desarrollar insuficiencia respiratoria debido a COVID-19 grave, que requiere ventilación mecánica en la UCI.
- La duración media del soporte ventilatorio fue de 10 días (rango, 9-11); la duración media de la estancia en la UCI fue de 13 días (rango, 10-16). Un paciente falleció. La secuenciación clínica rápida del exoma completo de los pacientes y la segregación en los miembros de la familia disponibles identificaron variantes de pérdida de función del TLR7 cromosómico X.
- En los miembros de la familia 1, se identificó una delección de 4 nucleótidos heredada por vía materna (c.2129_2132del; p. [Gln710Argfs * 18]); los miembros afectados de la familia 2 portaban una variante sin sentido (c.2383G> T; p. [Val795Phe]). En las células mononucleares primarias de sangre periférica de los pacientes, la señalización de interferón (IFN) tipo I aguas abajo se reguló transcripcionalmente hacia abajo, según se midió mediante una disminución significativa de la expresión de ARNm de IRF7, IFNB1 e ISG15 en la estimulación con el imiquimod agonista TLR7 en comparación con miembros de la familia y controles. La producción de IFN- γ , un IFN tipo II, disminuyó en pacientes en respuesta a la estimulación con imiquimod.

Conclusiones.

En esta serie de casos de 4 pacientes varones jóvenes con COVID-19 grave, se identificaron variantes putativas de pérdida de función raras del TLR7 cromosómico X que se asociaron con respuestas de IFN de tipo I y II deterioradas.

ARTÍCULO

nature

Descubrimiento de medicamentos antivirales SARS-CoV-2 a través de la reutilización de compuestos a gran escala.

Fuente: Riva L, Yuan S, Yin X. et al. Discovery of SARS-CoV-2 antiviral drugs through large-scale compound repurposing. *Nature*. 2020. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2577-1>

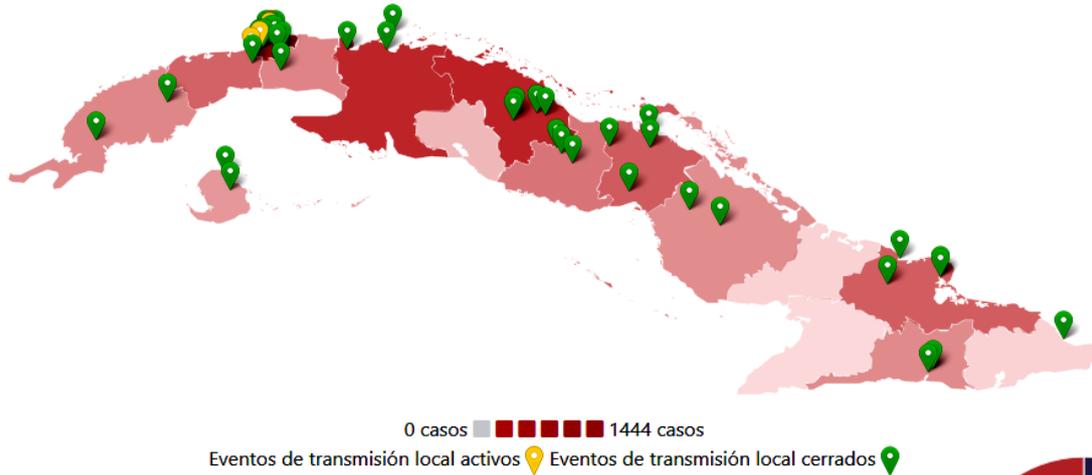
- La aparición del nuevo coronavirus SARS 2 (SARS-CoV-2) en 2019 ha desencadenado una pandemia mundial en curso de enfermedad grave similar a la neumonía designada como enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19).
- Es probable que el desarrollo de una vacuna requiera al menos 12-18 meses, y el plazo típico para la aprobación de un nuevo tratamiento antiviral puede exceder los 10 años. Por lo tanto, la reutilización de medicamentos conocidos podría acelerar significativamente el despliegue de nuevas terapias para COVID-19.
- Los autores perfilan una biblioteca de medicamentos conocidos que abarca aproximadamente 12,000 moléculas pequeñas en etapa clínica o aprobadas por la FDA.
- Se reporta la identificación de 100 moléculas que inhiben la replicación viral, incluidos 21 fármacos conocidos que exhiben relaciones de dosis-respuesta. De estos, se descubrió que trece albergan concentraciones efectivas probablemente proporcionales a las dosis terapéuticas alcanzables en pacientes, incluido el inhibidor de la PIKfyve quinasa apilimod2–4 y los inhibidores de la cisteína proteasa MDL-28170, Z LVG CHN2, VBY-825 y ONO 5334.
- Notablemente, MDL-28170, ONO 5334 y apilimod antagonizaron la replicación viral en células similares a neumocitos derivados de iPSC humano, y el inhibidor PIKfyve también demostró eficacia antiviral en un modelo primario de explante de pulmón humano.
- Dado que la mayoría de las moléculas identificadas en este estudio ya han avanzado en la clínica, los conocidos perfiles de seguridad farmacológica y humana de estos compuestos permitirán una evaluación clínica y preclínica acelerada de estos medicamentos para el tratamiento de COVID-19.



2 555	114	2 352	87
Casos confirmados por laboratorio	Casos hospitalizados	Pacientes recuperados	Muertes asociadas a la enfermedad

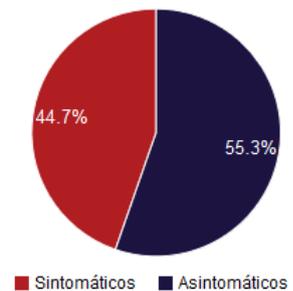
<https://temas.sld.cu/coronavirus/COVID-19/>

PR	Artemisa	La Habana	Mayabeque	Mtzas	Cienfuegos	Villa Clara	S.S	Ciego Ávila	Camagüey	Las Tunas	Granma	Holguín	SC	Gtnamo	La Isla
53	88	1 444	56	207	27	222	68	97	50	19	17	94	51	19	43



Casos acumulados	2 555
Casos en el día	23

<https://salud.msp.gob.cu/>



- Para COVID-19 se estudiaron 3 mil 346 muestras resultando 23 muestras positivas. El país acumula 253 mil 761 muestras realizadas y 2 mil 555 positivas (1,01%).
- Los 23 casos diagnosticados son cubanos. De ellos 22 (95,6%) fueron contacto de casos confirmados y uno (4,3%) con fuente de infección en el extranjero.
- De los 23 casos confirmados, 14 (60,8%) fueron hombres y nueve (39,1%) mujeres. Los grupos de edad afectados fueron: de 20 a 39 años con nueve casos (39,1%), 40 a 59 años con siete casos (30,4%), seguido del grupo de menos de 20 años con cuatro casos (17,4%) y de más de 60 años con tres (13%). El 56,5% (13) de los casos fueron asintomáticos.
- De los 2 mil 555 pacientes diagnosticados con la enfermedad, se mantienen ingresados confirmados 114 (4,5%), el 100% presenta evolución clínica estable. Se reportan 87 fallecidos (ninguno del día), dos evacuados y 2 mil 352 pacientes recuperados (92%) (un alta del día).
- No se reportan pacientes en estado crítico ni grave.