



JULIO 2020

Nueva Normalidad

Newsletter PTI Salud Global/ Global Health Cov19

Principales novedades internacionales sobre DIAGNÓSTICO Y CONTENCIÓN

GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 3

Coordinadores: Pilar Marco y Antonio Alcamí

Subtemáticas: César Fernández y Carlos Prieto

Miguel A. Bañares

- 3.a. Diagnóstico y detección
- 3.b. Propagación y protección
- 3.c. Protocolos de contención

CENTROS E INSTITUTOS PARTICIPANTES

4BASEBIO SLU, CAB, CABD, CBMSO, CEAB, CENIM, CFM, CIAL, CINN, CNB, EBD, EEZ, EEZA, I2SYSBIO, IATA, IBBTEC, IBV, ICB, ICMA, ICMAB, ICM, ICN₂, ICP, ICTP, ICV, IDAB, IDAEA, IEM, IFCA, IFIC, IFISC, IMB-CNM, IO, IPBLN, IQAC, IQFR, IQOG, IRNAS, ITEFI, ITQ, MBG, RJB, UCM, USC



CONTENIDO

Papers	2
Noticias de interés	6
Convocatorias.....	10
Webs de interés.....	10
Otros	11

HOT TOPICS DE LA SEMANA

- Estrategias de diagnóstico innovadoras.
- Comparativa test serológicos.
- Transmisión silenciosa.
- Carga viral en asintomáticos.
- Factores que afectan a la fluctuación de los datos.
- Segunda oleada.
- SDGs en la pandemia.

COVID-19 SPURS WAVE OF INNOVATIVE DIAGNOSTICS

Sheridan, C. Nat Biotechnol 38, 769–772 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41587-020-0597-x>

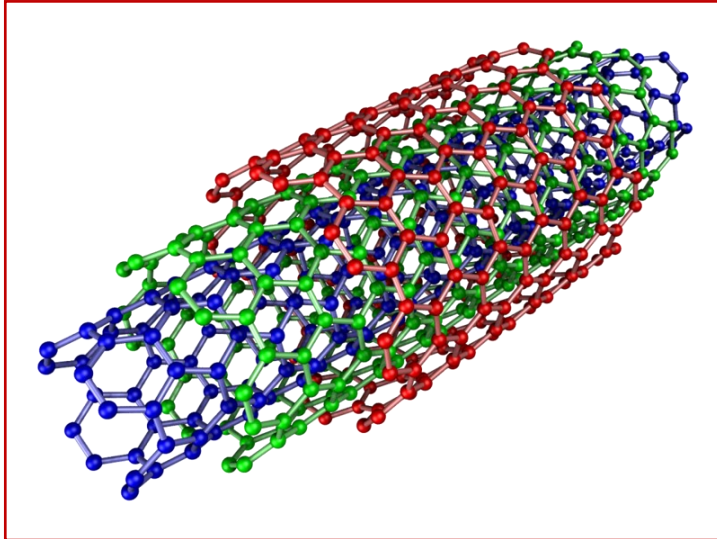


Figura 1. Herramientas de diagnóstico para COVID-19 podrán incluir en un futuro próximo nanomateriales como nanotubos de carbono u otros nanomateriales para mejorar su sensibilidad. Fuente: Wikipedia. Autor Eric Wieser. Reproducción permitida bajo los términos de licencia (CC BY-SA 3.0).

El coronavirus está acelerando el desarrollo de nuevas ideas en diagnóstico como son máscaras faciales que integran biosensores para detectar el virus en el aliento del usuario, herramientas basadas en modos de lectura óptica o eléctrica para la detección del virus en cualquier tipo de muestra biológica en minutos o dispositivos analíticos que implementan componentes fluidicos en silicio o en sustratos de muy bajo coste como el papel para la identificación de patógenos en entornos de bajos recursos.

La idea detrás de estos dispositivos es poder brindar herramientas con

una precisión similar a la de los instrumentos convencionales de un laboratorio de análisis pero que puedan ser usadas al lado de la cama de un paciente, en su hogar o en entornos desfavorecidos. La continua incertidumbre sobre la trayectoria de la pandemia, y si una segunda ola de infección estallará o no este verano, ha impartido una urgencia extraordinaria a estas iniciativas. La biología de sistemas, la nanobiotecnología, la biofotónica y la ingeniería micro-/nanofluídica son sólo algunas de las disciplinas que alimentan el esfuerzo que se está realizando en esta dirección.

En la actualidad las herramientas de diagnóstico buscan un equilibrio entre precisión y rendimiento, por un lado, y rapidez y simplicidad, por otro. Se establecen como objetivos primordiales el reducir los tiempos de respuesta de dispositivos de diagnóstico molecular de alta precisión y aumentar la fiabilidad de las pruebas rápidas existentes. Inevitablemente, solo una fracción de todos los desarrollos en marcha dará como resultado productos comercializables. Pero por otro lado, la rápida adopción de estrategias innovadoras que puedan fortalecer los sistemas actuales será crucial a medida que los países comiencen a reabrir sus economías. Igualmente esencial es la financiación sostenida o mejorada en I+D para nuevas tecnologías de diagnóstico. La deficiente inversión crónica en este campo ha provocado que ante una situación de urgencia como la que estamos viviendo no existan soluciones adecuadas que traen consigo una actuación deficiente de los organismos competentes y colateralmente arrastra a otros muchos.

HOT TOPICS: *Estrategias de diagnóstico innovadoras;*
Comparativa test serológicos

AN EVALUATION OF COVID-19 SEROLOGICAL ASSAYS INFORMS FUTURE DIAGNOSTICS AND EXPOSURE ASSESSMENT

GeurtsvanKessel, C.H., Okba, N.M.A., Igloi, Z. et al. Nat Commun 11, 3436 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41467-020-17317-y>

El mundo está entrando en una nueva etapa de la pandemia de COVID-19 en la que hay una creciente demanda de pruebas analíticas de anticuerpos fiables. Este artículo presenta un análisis comparativo detallado de una selección de ensayos serológicos comerciales que pueda ayudar en la toma de decisiones sobre el empleo masivo de este tipo de pruebas para el cribado o diagnóstico/triage de la población. Se demuestra que entre los ensayos seleccionados existe una gran diversidad en el rendimiento de cada ensayo para diferentes escenarios y también cuando se correlacionan con anticuerpos neutralizantes de virus. Un ELISA comercial que detecta inmunoglobulinas totales contra el dominio de unión al receptor (RBD) del SARS CoV-2, presenta las mejores características generales para detectar anticuerpos funcionales en diferentes etapas de la enfermedad, a su vez que muestra el potencial para establecer un límite que indique la presencia de anticuerpos protectores. La gran variedad de ensayos serológicos disponibles requiere una validación de cada ensayo adecuada antes de establecer programas de despliegue de ensayos para aplicaciones concretas.

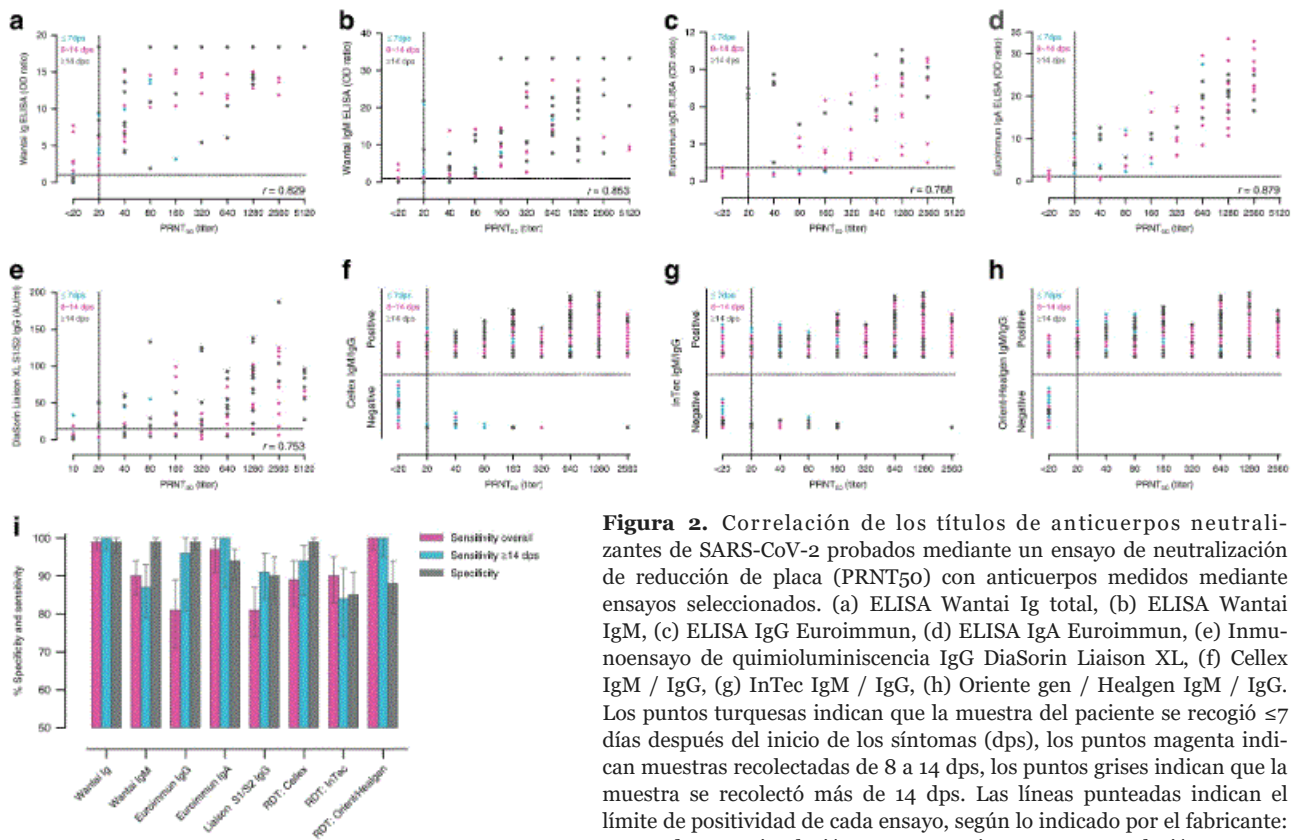


Figura 2. Correlación de los títulos de anticuerpos neutralizantes de SARS-CoV-2 probados mediante un ensayo de neutralización de reducción de placa (PRNT₅₀) con anticuerpos medidos mediante ensayos seleccionados. (a) ELISA Wantai Ig total, (b) ELISA Wantai IgM, (c) ELISA IgG Euroimmun, (d) ELISA IgA Euroimmun, (e) Inmunoensayo de quimioluminiscencia IgG DiaSorin Liaison XL, (f) Cellex IgM / IgG, (g) InTec IgM / IgG, (h) Orient gen / Healgem IgM / IgG. Los puntos turquesas indican que la muestra del paciente se recogió ≤7 días después del inicio de los síntomas (dps), los puntos magenta indican muestras recolectadas de 8 a 14 dps, los puntos grises indican que la muestra se recolectó más de 14 dps. Las líneas punteadas indican el límite de positividad de cada ensayo, según lo indicado por el fabricante: ELISA de Wantai, relación OD > 1; Euroimmun ELISA, relación OD > 1.1; DiaSorin Liaison IgG > 15 AU / ml. OD: densidad óptica, AU: unidades arbitrarias, r: coeficiente de correlación. (i) Porcentajes de especificidades y sensibilidades de las diversas plataformas probadas. La barra de flecha indica el límite superior e inferior del IC del 95%.

GeurtsvanKessel, C.H., Okba, N.M.A., Igloi, Z. et al. Nat Commun 11, 3436 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41467-020-17317-y>. Reproducción permitada bajo los términos de licencia (CC BY 4.0)

THE IMPLICATIONS OF SILENT TRANSMISSION FOR THE CONTROL OF COVID-19 OUTBREAKS

Seyed M. Moghadas, Meagan C et al. Proceedings of the National Academy of Sciences Jul 2020, 202008373; DOI: 10.1073/pnas.2008373117

Más de la mitad de la transmisión de COVID-19 se debe a personas sin síntomas, según este artículo del Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS). Este dato es clave en las estrategias de rastreo y prueba. El trabajo distingue entre dos bloques de personas sin síntomas: asintomáticos y presintomáticos; ambos vectores de la enfermedad. Las personas asintomáticas portan el virus, aunque nunca se enferman. Las personas presintomáticas, acaban teniendo síntomas pero podrán transmitir el virus a otros antes de que se presenten sus síntomas, esto es: antes de que puedan saber que están infectados. Se estima que 51.4-53.6% de la transmisión proviene de aquellos que no muestran síntomas; ca. 90% de personas en su etapa presintomática, mientras que el 10% restante, de aquellos que nunca desarrollarán síntomas.

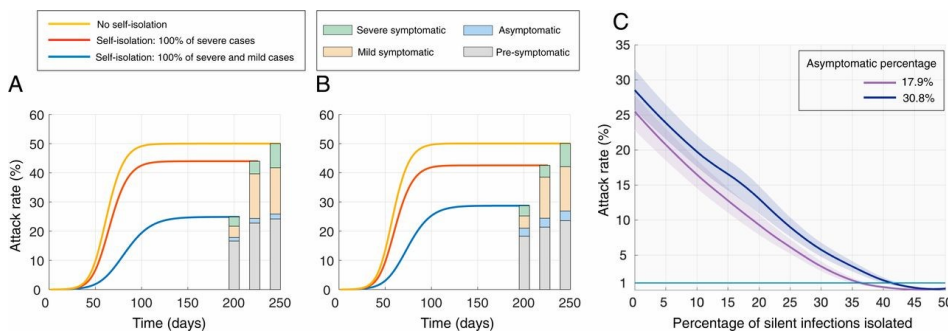


Figura 3. Tasas de ataque cuando la proporción de infecciones que son asintomáticas es (A) 17.9% y (B) 30.8%, para escenarios de aislamiento de casos que incluyen ninguno (amarillo), todos los casos graves (rojo) y todos los casos sintomáticos (azul). Las barras indican la proporción de la tasa de ataque atribuible a la transmisión en diferentes etapas de las infecciones. (C)

Tasa de ataque cuando se detecta y aísla un porcentaje de infecciones silenciosas (es decir, presintomáticas y asintomáticas) además del aislamiento inmediato de casos sintomáticos leves y graves. Seyed M. Moghadas, Meagan C et al. Proceedings of the National Academy of Sciences Jul 2020, 202008373; DOI: 10.1073/pnas.2008373117. Reproducción permitida bajo los términos de licencia (CC BY 4.0)

HOT TOPICS: *Transmisión silenciosa—asintomáticos y presintomáticos; Los primeros días, los más contagiosos.*

ASSOCIATION OF INITIAL VIRAL LOAD IN SARS-CoV-2 PATIENTS WITH OUTCOME AND SYMPTOMS

Vougiouklakis T, Lin LH, Moran U, et al. The American Journal of Pathology (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajpath.2020.07.001>

Un estudio de 205 pacientes con COVID-19 que visitaron urgencias de un centro de atención de la ciudad de Nueva York fueron incluidos en un estudio. Se tomaron muestras nasofaríngeas al momento del diagnóstico. Este estudio es relevante pues confirma que la cantidad de SARS-CoV-2 (carga viral) determinada en dichos pacientes es significativamente mayor en pacientes con síntomas menores o más leves que no requirieron hospitalización. Más allá de que choque con lo que podría esperarse, supone un mensaje claro acerca de la importancia de las personas asintomáticas o presintomáticas en la propagación de COVID-19, cuya transmisión se frena con buenas prácticas higiénicas y uso de mascarillas.

OSCILLATIONS IN U.S. COVID-19 INCIDENCE AND MORTALITY DATA REFLECT DIAGNOSTIC AND REPORTING FACTORS

Bergman A, Sella Y, Agre P, Casadevall A. 2020. *mSystems* 5:e00544-20. <https://doi.org/10.1128/mSystems.00544-20>

Durante estos meses, hemos observado fluctuaciones en el número de casos y muertes en el contexto de COVID-19, en este estudio de *mSystems* se indica que estas oscilaciones provienen de variaciones en los protocolos de medidas e informes de datos y no de los comportamientos de la población. Es por ello, por lo que los modelos epidemiológicos deben tener en cuenta estos patrones que subyacen a la generación de datos. Este estudio surgió a raíz de la observación de Agre, Premio Nobel de Química en 2003, de que las fluctuaciones semanales estaban claramente relacionadas con el día de la semana.

Para comprender los patrones de modulaciones subyacentes realizaron análisis de componentes, de forma similar a como se realiza el análisis de frecuencias en señales.

Algunos patrones subyacentes sugerían más muertes al final de la semana o en el fin de semana. Se descartaron las primeras interpretaciones que asociaban dicha modulación al aumento de reuniones sociales en fines de semana, ya que el tiempo exposición-síntomas varía de 4 a 14 días. Se descartó que los pacientes recibieran una atención de menor calidad conforme avanza la semana. La causa debía ser otra. El estudio observa que algunas áreas, como Nueva York o Los Ángeles informan de las muertes en el momento que ocurren, mientras que los datos federales (EEUU) se publican según el momento en que se informa de la muerte. Un tratamiento de los datos basado en las fechas de las muertes y no en las fechas de los informes anulan las oscilaciones. Este mismo patrón de modulación se aplica a los datos de casos nuevos.

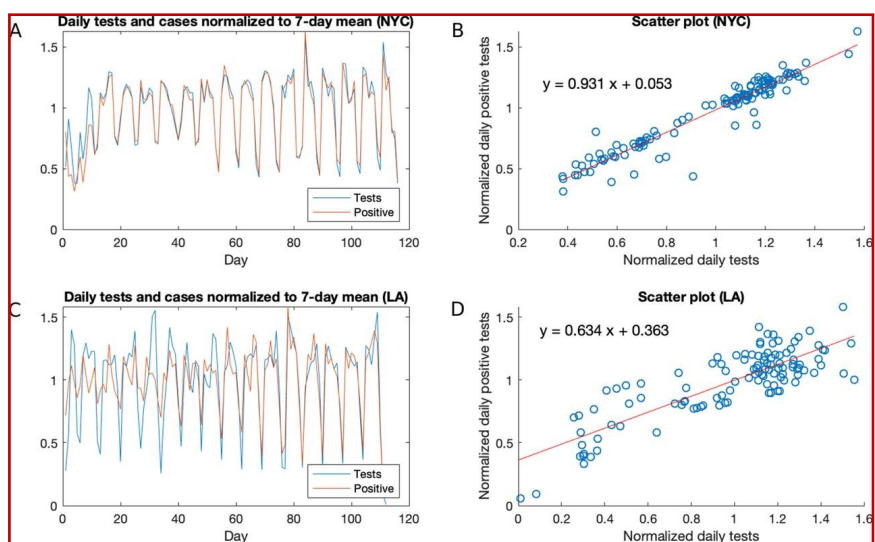


Figura 4. Análisis de casos diarios y muertes en Nueva York (NYC) y Los Ángeles (LA). (A) Pruebas diarias y pruebas positivas en Nueva York a lo largo del tiempo, normalizadas a un promedio móvil de 7 días; (B) diagrama de dispersión y línea de regresión para las pruebas normalizadas y datos de pruebas positivas en Nueva York; (C) pruebas diarias y pruebas positivas en LA a lo largo del tiempo, normalizadas a un promedio móvil de 7 días; (D) diagrama de dispersión y línea de regresión para las pruebas normalizadas y datos de pruebas positivas en LA. Bergman A, Sella Y, Agre P, Casadevall A. 2020. *mSystems* 5:e00544-20. <https://doi.org/10.1128/mSystems.00544-20> . Reproducción permitida bajo los términos de licencia (CC BY 4.0)

NOTICIAS RELEVANTES

EL CSIC LOGRA UN TEST DE ANTICUERPOS QUE DETECTA LA INMUNIDAD FRENTE A COVID-19 CON MÁS DEL 98% DE FIABILIDAD

CSIC COMUNICACIÓN. 7 Julio 2020



Imagen 1. PxHere. Reproducción permitida bajo los términos de licencia [CCO 1.0](#)

Un equipo de investigadores de cuatro grupos del Centro Nacional de Biotecnología del CSIC (CNB), Hugh Reburn, Mar Valés, José María Casanovas y José Miguel Rodríguez Frade, ha desarrollado nuevos test de anticuerpos que permiten conocer la inmunidad frente a Covid-19 con un 98% de fiabilidad, según estudios realizados en colaboración con los Servicios de Inmunología del Hospital Universitario de La Princesa y del Hospital Universitario de La Paz. Los test serológicos son fundamentales para determinar quién ha contraído el virus y está inmunizado. Los test serán producidos por la empresa española Immunostep, en formato kit ELISA. Se prevé que en el plazo de un mes y medio los hospitales españoles dispongan de estos test de diagnóstico.

NOTICIAS RELACIONADAS

[INVESTIGADORES ESPAÑOLES DESARROLLAN UN TEST DE ANTICUERPOS CON UNA FIABILIDAD DEL 98%](#)
RTVE. 7 Julio 2020

[LA EMPRESA DE LA ESPAÑA VACÍA QUE VA A FABRICAR LOS TEST DEL CORONAVIRUS MÁS FIABLES](#)
EL CONFIDENCIAL por José Pichel 15 Julio 2020

[LA EMPRESA ESPAÑOLA IMMUNOSTEP FABRICARÁ TEST DE CORONAVIRUS DEL CSIC CON UN 98% DE FIABILIDAD](#)
EL ECONOMISTA por Javier Ruiz-Tagle 15 Julio 2020

INVESTIGADORES DEL CSIC DESARROLLAN UN ECÓGRAFO PULMONAR PARA LA DETECCIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA COVID-19

CSIC COMUNICACIÓN. 28 Julio 2020



Imagen 2. Ecografía pulmonar. ITEFI-CSIC

Jorge Camacho y Tomás Gómez, investigadores del CSIC en el Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información (ITEFI-CSIC), están trabajando en el desarrollo de un ecógrafo pulmonar para la detección temprana y el seguimiento de la Covid-19. El ecógrafo, que incluye algoritmos de diagnóstico automático obtenidos por investigadores del CSIC, será desarrollado por la empresa DASEL, radicada en Arganda del Rey, y especializada en tecnología de ultrasonido. Participan también el Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas del CSIC (GSTU-ITEFI- CSIC), el grupo de Física Nuclear de la Universidad Complutense de Madrid (GFN-UCM) y el Hospital Universitario La Paz.

NOTICIAS RELEVANTES

WE COULD HAVE MORE CORONAVIRUS OUTBREAKS IN TOWER BLOCKS. HERE'S HOW LOCKDOWN SHOULD WORK

MEDICALXPRESS por Thea Van De Mortel, The Conversation. 14 Julio 2020

El cierre de nueve torres de viviendas sociales en el norte de Melbourne para contener la propagación de COVID-19 ha destacado ciertas deficiencias, hay una población elevada en lugares cerrados y comparten instalaciones. Estas circunstancias hacen que sean probables nuevos brotes en otras torres, o entornos similares, como hoteles y edificios de apartamentos, durante la pandemia. En pocos días, se detectaron 237 casos de COVID-19 en las torres afectadas. Estas torres suponen una fuente valiosa de lecciones. Mantener a los residentes seguros implica conocer la cadena de infección.

La detección de brotes es una forma de interrumpir dicha cadena. Conocemos quienes somos los reservorios de virus, así cómo las vías de propagación en aire y superficies. Existen otras vías importantes, como nos enseñó la propagación del SARS en 2003 en los apartamentos Amoy Gardens, Hong Kong. En aquel caso, las cañerías mal mantenidas propagaron el virus a través de humedades de las paredes entre distintos pisos, así como por medio de los ventiladores de los baños encarrilados a los conductos de ventilación. En el caso de Hong Kong, la visita de una persona infectada generó 300 infecciones. Hay un debate acerca de la propagación aérea del SARS-CoV-2, aunque hay evidencias poderosas de que es así. En cualquier caso, ha de primar el principio de prudencia y considerar seriamente el vector aéreo. Es por ello por lo que se han de maximizar las medidas de seguridad y todos los residentes deben usar mascarilla así como conocer como usarlas correctamente; se deben evitar espacios compartidos. Tener cuidado con superficies que se tocan y realizar una limpieza regular.

Del mismo modo, los pasajeros de Ruby Princess fueron responsables de aproximadamente el 10% de los casos de COVID-19 en Australia en el momento en que el barco salió de aguas australianas en abril. Los cruceros tienen una densidad de personas comparativamente alta en espacios confinados y compartidos al igual que los bloques de torres residenciales.

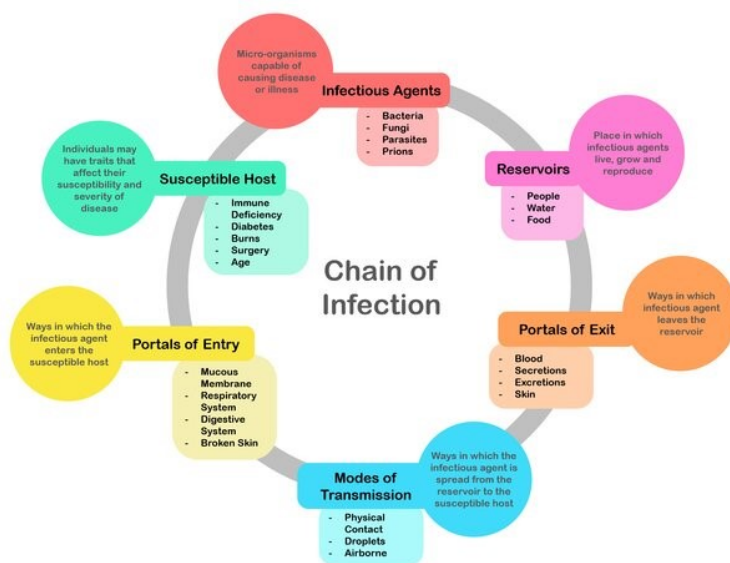


Figura 5. Comprender la cadena de infección nos ayuda a diseñar estrategias para romper los vínculos. [Wikimedia Commons, CC BY](#)

PREPARE NOW FOR WINTER COVID-19 PEAK, WARN INFECTIOUS DISEASE EXPERTS

MEDICALXPRESS. Dr Sabine L. Van Elsland, Andrew Scheuber, Imperial College London. 14 Julio 2020.

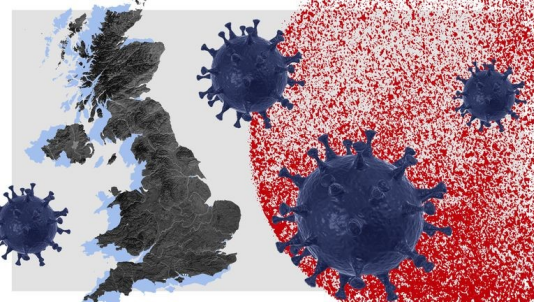


Imagen 3. Sky News.

Ello supone:

- Minimizar la transmisión de coronavirus en la comunidad, con una campaña de información pública para todos, así como consejos dirigidos a los diferentes grupos de riesgo.
- Reorganizar el personal y las instalaciones de salud y asistencia social para mantener las zonas libres de COVID-19 y garantizar que existan EPIs adecuados.
- Aumento de la capacidad del programa de prueba, rastreo y aislamiento.
- Establecer un sistema de vigilancia integral, casi en tiempo real, para toda la población para monitorizar y gestionar una oleada.
- Campaña de vacunación gripal.

En un invierno normal, los sistemas de atención social están a plena capacidad o muy cerca de la misma. El informe describe la necesidad urgente de prepararse ahora para mitigar el riesgo de un invierno difícil. En el peor de los escenarios se esperaría un pico en los ingresos hospitalarios y muertes en enero y febrero con un estimado de 119,000 (95% intervalo creíble 24,500–251,000) muertes hospitalarias asociadas a COVID entre septiembre 2020 y junio 2021; que es más del doble del número de muertes durante la primera ola en la primavera de 2020. El informe estima, además, que las listas de espera generales en Inglaterra podrían aumentar de 4,2 millones (antes de COVID-19) a 10 millones para finales de este año.

El informe destaca la importancia fundamental de las campañas de información pública y la participación de la comunidad en la respuesta, la necesidad de cuidarse unos a otros, no reunirse en grandes multitudes y usar mascarillas. Además, se pueden tomar medidas para minimizar el impacto de la próxima temporada de gripe al proteger a las personas mediante la vacunación de los trabajadores de salud y asistencia social y grupos prioritarios, incluidos los escolares. Es crucial ampliar las pruebas, las medidas de rastreo y aislamiento.

Una predicción nunca es un acierto de futuro, pero sí define escenarios probables, permitiendo, de esta manera, definir medidas e implementarlas para que la próxima ola sea lo menos dañina posible.

RESET SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS FOR A PANDEMIC WORLD

ROBIN NAIDOO & BRENDAN FISHER. NATURE 583, 198-201 (6 JULIO 2020) DOI: 10.1038/D41586-020-01999-X

COVID-19 ha puesto de manifiesto la fragilidad de los Objetivos de Desarrollo Sostenible adoptados por las Naciones Unidas. En esta noticia publicada en Nature se describe que dos tercios de los mismos tienen poca o muy poca probabilidad de que se cumplan.

A medida que la COVID-19 golpea al mundo y su economía, se debería repensar una hoja de ruta sostenible para nuestro planeta. Hace 5 años, cuando los objetivos de la ONU fueron definidos se esperaba que la globalización y el crecimiento económico financiaran una oleada de proyectos de inversión verde y desarrollo que con la crisis actual ya no son realistas. Es poco probable que haya suficiente dinero o atención para desterrar la pobreza y la desigualdad, expandir la atención médica y revertir la pérdida de biodiversidad y el cambio climático, todo ello para el 2030.



A. Most targets unachievable. B. Achieving some targets would have helped prevent pandemic impacts. C. Some targets affected. D. Achieving target would have made pandemic impacts worse.

Imagen 5. Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.

Imagen modificada a partir de la disponible bajo términos de licencia abierta en Wikimedia Commons.

WHAT IS CONTACT TRACING, AND HOW DOES IT WORK WITH COVID-19?

MEDICALXPRESS. The Associated Press. 14 Julio 2020.



Imagen 4. Gerd Altmann. Pixabay.

El objetivo del rastreo de contactos es alertar a las personas que puedan haber estado expuestas a alguien con SARS-CoV-2 y evitar que lo transmitan a otros. Este rastreo es una pieza clave para contener el virus. Conceptualmente, es una solución eficaz, pero la implementación resulta lejos de ser sencilla. Cuando se confirma un positivo, el rastreador de contactos busca dónde, cuándo y con quién ha estado. El elenco se centra en contactos cercanos, personas que hayan estado al menos diez minutos a menos de dos metros, a los cuales se les pide que se aíslen y realicen pruebas. Cuando alguno de estos muestra síntomas, el proceso se inicia de nuevo con dicha persona. Estos rastreos los realizan personas, lo que supone una carga abrumadoramente creciente, que debe plantearse no tanto basado en la memoria de los positivos como en sistemas que permitan una identificación automatizada más rápida de los casos aprovechando las capacidades actuales de internet.



CONVOCATORIAS ABIERTAS

EUROPEAN RESEARCH AREA (ERA) CORONA PLATFORM

SCIENCE|BUSINESS DATABASE: CORONAVIRUS FUNDING OPPORTUNITIES

PRACE Support To Mitigate Impact Of COVID-19 Pandemic

AI-ROBOTICS vs COVID-19

JUNTA DE ANDALUCIA: Proyectos de Investigación sobre el SARS-CoV-2 y la enfermedad COVID-19

PLAnd COVID-19. ANDALUCIA

CONVOCATORIA BALEARES EOIS (IDISBA)

CDTI AYUDAS COVID-19

TEMPORALMENTE INTERRUMPIDA: INSTITUTO DE SALUD CARLOS III

CIERRE TEMPORAL: CONVOCATORIA Crue-CSIC-SANTANDER. FONDO SUPERA COVID-19

Recuerda que puedes encontrar información de TODAS las convocatorias abiertas en la wiki de la PTI Salud Global



PÁGINAS WEB DE INTERÉS

- **FIND COVID-19 Diagnostics Resource Centre**: centro de recursos de diagnóstico en asociación con la OMS, diseñado para ayudar a los encargados de formular políticas y a los proveedores de atención médica con información actualizada sobre pruebas diagnósticas para el SARS-CoV-2.
- **COVID-19 Testing Project**: equipo multidisciplinar de investigadores y médicos de UCSF, UC Berkeley, Chan Zuckerberg Biohub e Innovative Genomics Institute, que realizan comparaciones directas de ensayos de flujo lateral disponibles comercialmente (también conocidos como pruebas de serología rápida) e inmunoensayos ELISA. Es importante destacar que incluyen una evaluación del rendimiento de la prueba por tiempo desde el inicio de los síntomas.
- **423 desinfectantes**: List N: Disinfectants for Use Against SARS-CoV-2. La Agencia de Medioambiente de EEUU (EPA) tiene una web con información de 423 desinfectantes utilizables contra COVID-19. Son productos que cumplen los requisitos de la EPA para luchar contra el SARS-CoV-2, el virus causante del COVID-19.

NUESTRA WIKI

Para información actualizada de la actividad de las temáticas puedes consultar la wiki de la **PTI Salud Global**

OTRA INFORMACIÓN QUE DEBES CONOCER

Puedes consultar la **web pública de la PTI Salud Global** para conocer más noticias y novedades de la actividad de nuestros investigadores en la lucha contra la pandemia provocada por la COVID-19

Y si tienes cualquier consulta, puedes hacérsola llegar a través del email: **pti@csic.es**

GRUPOS TEMÁTICOS Y ACCIONES TRANSVERSALES

6. MEDIOS, DIVULGACIÓN Y EDUCACIÓN

- **Imagen de la ciencia**
- **Comunicación social:** lucha 'fake news'
- **Divulgación:** ayudar a comprender la enfermedad
- **Educación obligatoria en Salud global:** protocolos de prevención, protocolos de contención; estilo de vida, alimentación

5. IMPACTO

- **Social**
- **Político:** instituciones, organizaciones internacionales
- **Económico**
- **Impactos medioambientales**
- **Impacto en Dinámicas científicas y de innovación**

4. TRATAMIENTO

- **Nuevos antivirales**
- **Reposición de fármacos**
- **Anticuerpos terapéuticos**
- **Vacunas**
- **Inflamación**

1. PREVENCIÓN

- **Origen:** Historia; Cambio Global
- **Diseminación del virus**
- **Protocolos de prevención:** protección; vacunas; educación y estilo de vida
- **Prevención económica**

2. ENFERMEDAD

- **Estructura del virus**
- **Genética de virus**
- **Infección y gravedad:** factores agravantes y genéticos
- **Respuesta inmune**

3. CONTENCIÓN

- **Propagación y epidemiología**
- **Diagnóstico y detección**
- **Protección:** equipos, formación...
- **Protocolos de contención:** canales de comunicación y cooperación científico-institucionales

