

PEOPLE OF ACTION
Rotary District 5160
California



Compartimos información; hechos, sin angustia

Vol. II - N°39, febrero 12, 2021

"La adversidad hace que el hombre se reencuentre consigo mismo".

ALBERT EINSTEIN

"El peligro nos reúne en nuestro camino. No nos podemos permitir – no tenemos el derecho – de mirar hacia atrás. Debemos mirar hacia adelante".

WINSTON CHURCHIL

"La dificultad debería actuar como un vigorizante. Tendría que estimularnos para un mayor esfuerzo".

BERTIE CHARLES FORBES

"El hombre no puede rebacerse a sí mismo sin sufrimiento, él es al mismo tiempo mármol y escultor".

Dr. ALEXIS CARREL

Premio Nobel, cirujano y biólogo francés

Misión

Colaborar con países en Latinoamérica en la planificación y respuesta a la Covid-19 compartiendo información relevante con investigadores científicos, médicos, personal sanitario, epidemiólogos, farmacéuticos, bioquímicos, autoridades sanitarias, Organismos Supranacionales, líderes de opinión, y rotarios a través de Rotary Club locales.


Contenido de la Newsletter

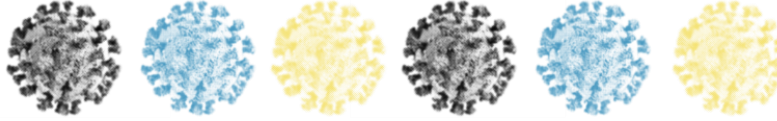
Debido a la emergencia mundial por la infección del coronavirus SARS-Cov2 la investigación biomédica pública y privada se ha acelerado para conocer el origen de la enfermedad, su transmisión y sus efectos. El conocimiento es esencial para la toma de decisiones personales y sociales. Desde Rotary Club Lamorinda Sunrise, California, nos comprometemos a contribuir a la divulgación gratuita de información rigurosa y relevante que ayude a entender la pandemia, mejorar los tratamientos, y salvar la mayor cantidad de vidas posibles.

Responsables

Don Jenkins
Past Presidente, Orinda Rotary Club, California
Servicio al Mérito 2006
The Rotary Foundation de R. I.

Roberto M. Álvarez del Blanco
Past Presidente, Rotary Club Barcelona Condal, España
Award Rotary Alumni Global Service to Humanity 1996-1997
The Rotary Foundation de R. I.

 ralvarez@ibernet.com
www.hopeinitiative.com



La semana en breve

Pandemia: 107.529.461 casos confirmados en el mundo, y 2.359.200 fallecidos. Los nuevos casos de coronavirus en Estados Unidos son todavía elevados. En total hay 27.315.731 casos confirmados y 472.450 fallecidos. Brasil es N°2 con 234.850 fallecidos, México con 169.760 fallecidos y Colombia con 56.733 fallecidos, siguen liderando el luctuoso ranking en Latinoamérica. India experimenta un galopante avance de la Covid-19 y ya es el segundo país en el número de contagios (10.871.294) y cuarto en el número de fallecidos (155.360). Las Américas continúa siendo el centro mundial de la pandemia: +27 millones de infectados desde que comenzó la pandemia, registra alrededor de 750.000 muertos (64% de las muertes a nivel mundial). Numerosas personas siguen siendo vulnerables a la infección, especialmente en algunas poblaciones grandes. Fuente: [John Hopkins University, 12/02/2021] y Organización Mundial de la Salud (OMS)].

Tratamiento: El calcifediol, una esperanza de cambio de paradigma en el tratamiento de la Covid. Los resultados pendientes de publicar de los ensayos clínicos sobre el efecto del calcifediol en los contagiados por el coronavirus SARS-CoV-2 aportarán datos muy importantes para poder cambiar el paradigma del tratamiento de la Covid-19. Estos datos, que se encuentran en el proceso de validación científica, pueden producir unos cambios de una manera absolutamente definitiva. Puede cambiar el paradigma, puede ser un cambio de paradigma terapéutico ante la Covid y ante otros procesos respiratorios. El calcifediol es lo que nos sirve para saber cómo está nuestro organismo nutricionalmente de vitamina D, aunque es un error hablar de vitamina D cuando ni siquiera es una vitamina. Se trata de la materia prima para formar el calcitriol, que es la hormona del sistema. Los resultados del primer estudio piloto, hechos públicos en octubre pasado, señalaron que de los cincuenta pacientes tratados con calcifediol oral solo uno requirió ingreso en la UCI, lo que supone el dos por ciento, frente a los trece del grupo que no fue suplementado, lo que eleva el porcentaje al 50 por ciento.

Vacunación:



Ha comenzado la mayor campaña de vacunación en la historia. Más de 152 millones de dosis han sido administradas en 75 países. El último dato obtenido arroja un promedio de 5,64 millones de dosis diarias (Fuente: *Bloomberg News*). A este ritmo se necesitarán 5,5 años para vacunar al 75% de la población mundial. En la desesperación por acabar con la peor pandemia de este siglo, los países están acelerando los acuerdos para acceder a las vacunas. Hasta el momento, + 8.500 millones de dosis han sido contratadas. Esta cantidad es suficiente para asegurar la cobertura de la mitad de la población mundial (la mayoría de las vacunas requiere doble dosis), si se lograra una distribución correcta. El desarrollo de vacunas seguras y efectivas para la Covid-19 en tiempo récord es un legado extraordinario de las capacidades de la ciencia moderna. Sin embargo, lo que logrará la desaparición de esta terrible pandemia será la voluntad política y el compromiso moral a nivel mundial.

Luego del escepticismo inicial del pasado agosto en el mundo cuando Rusia anunció su vacuna, una serie de países están a la espera de suministro de la vacuna *Sputnik V*, ahora que sus resultados han sido publicados en la revista *The Lancet*. El artículo señala que la vacuna rusa tiene el 91,6% de efectividad. Algo similar a las vacunas de EE. UU. y europeas, y mucho más efectiva que las de China. Al menos 20 países han aprobado su uso y otros como Brasil e India están próximos a hacerlo. Mientras en Latinoamérica se manifiesta mayor entusiasmo por su empleo, Rusia también se está enfocando en la Unión Europea donde el programa de suministro de vacunas está sufriendo importantes estrangulamientos. Incluso, la canciller Ángela Merkel ha declarado que la vacuna rusa podría ser usada para proteger a los ciudadanos comunitarios en tanto fuera aprobada por la *Agencia Europea de los Medicamentos*. La carrera por obtener vacunas seguras y eficaces ha adquirido significancia geopolítica, a medida que los gobiernos tratan de superar los graves daños sociales y económicos causados por las cuarentenas y cierres de actividad económica. Ello le otorga a Rusia la oportunidad de obtener dividendos diplomáticos en algunos países. La vacuna *Sputnik V* se puede conservar en refrigeradores estándares, lo que facilita en gran medida su transporte y distribución en los países pobres y cálidos. Sin embargo, independientemente del éxito obtenido, la demanda en el propio país se mantiene baja.

Europa se plantea liberar las patentes de las vacunas. En el *Parlamento Europeo*, cada vez más grupos políticos apuestan por que sean consideradas un bien público. Dentro de las instituciones comunitarias, el primero en apostar por un giro radical ha sido el presidente del *Consejo*, Charles Michel, que pidió a la *Comisión Europea* la activación del artículo 122 de los tratados europeos. Aunque el político belga no ha detallado en profundidad hasta dónde estaría dispuesto a llegar con esta maniobra, hay leyes que amparan medidas como el control directo de las plantas de producción de los laboratorios, requisar las vacunas o la liberación de patentes. *La Comisión Europea* ha hecho caso omiso a este llamamiento y prefiere seguir negociando con las empresas farmacéuticas. Sin embargo, en el *Parlamento Europeo* cada vez más grupos políticos apuntan a que la vacuna debería ser considerado un bien público y las patentes deberían ser liberadas. Recuerdan que esta hipótesis cobra pleno sentido ya que Bruselas ha invertido una cantidad ingente de dinero público en la investigación y el desarrollo de una vacuna contra una pandemia sanitaria. El debate sobre la liberalización de las patentes también está presente en el seno de la *Organización Mundial del Comercio*, a instancias de India y Sudáfrica. En una reunión celebrada la semana pasada, EEUU, la UE y Reino Unido rechazaron esta petición al considerar que esto sofocaría la capacidad de innovación de las empresas.

China estaría retrasándose en la vacunación de la población. Los que observaron como contuvo al coronavirus el año pasado esperaban que desarrollara el mismo ritmo de agresividad y pusieran a los países occidentales nuevamente en un segundo plano. Dos meses después del inicio de la campaña de vacunación, la realidad indica lo contrario. Desde el 15 de diciembre, fecha de inicio de la vacunación, ha suministrado algo más de 31 millones de dosis, pero con su población masiva significa algo más del 2% de esta, comparado con el 4% de la Unión Europea, 13% de EE.UU. y 66% de Israel. Al ritmo actual necesitaría de 5,5 años para lograr la inmunidad de rebaño. Los países que más han avanzado esta semana en vacunación son: Gran Bretaña (18% de la población), Emiratos Árabes Unidos, Serbia, Italia, Alemania y Francia.

Fiat Lux

Contáctanos ...

Queremos conocer lo que deseas saber sobre la Covid-19; contáctanos. Con la esperanza de contribuir a que estos tiempos confusos dejen de serlo, cada semana seleccionamos una o dos preguntas frecuentes y las sometemos al comité de expertos para que tú y tu familia estén seguros y bien informados. Envíanos tu pregunta o comentario vía e-mail a: ralvarez@ibernet.com



Covid-19 | P&R: ¿Se pueden utilizar los tests Covid-19 para chequear a las personas antes de que ingresen a mi casa?

P: Heidy C., Miami

R: Esta semana la pregunta se refiere a si los nuevos sistemas de tests que se pueden realizar en casa sirven para cuando los amigos vienen de visita. Una serie de compañías han sido autorizadas en los últimos meses por las autoridades sanitarias de diversos países para comercializar tests que se pueden realizar en casa, aunque la mayoría requiere que las muestras sean enviadas a un laboratorio para su posterior análisis. Implica que, aunque el amigo esté dispuesto a realizarlo, habrá que esperar hasta recibir el resultado. El primer test completo autorizado para realizar en casa desarrollado por la compañía *Ellume* fue aprobado el pasado 15 de diciembre, y se espera que esté disponible para la venta en los primeros meses de 2021.

El decano de la *Escuela de Salud Pública de la Universidad de Brown*, Aslish Jha, advierte que “desafortunadamente, un solo test rápido que indique negativo no garantiza que esa persona no esté infectada.” Esa estrategia ha sido utilizada en algunos eventos, produciendo diversos contagios entre los asistentes. Las pruebas rápidas, en términos generales, son menos rigurosas que las PCR procesadas en el laboratorio, y consideradas como las referentes para los tests de Covid-19. Además, es probable que estas pruebas no detecten a alguien que se ha infectado con el virus recientemente. Ello explica por qué las autoridades sanitarias recomiendan la importancia de la cuarentena, además de los tests antes de visitar a los familiares o amigos. Ninguna prueba es exacta el 100% de las veces.

Indudablemente, los test que se puedan realizar en casa aumentarán la capacidad de las pruebas y contribuirán a disminuir la expansión de los contagios. Constituirán un avance muy significativo.

Si es necesario recibir a una persona en casa, se podrá hacer, aunque teniendo en cuenta que el peligro de alguien que ingrese a casa y que dé negativo, en ningún caso implicará riesgo cero.

Gracias por tu participación. La próxima semana contestaremos a las nuevas preguntas recibidas. Si tuvieras alguna, nos encantaría conocerla. Envíanosla vía e-mail a: ralvarez@ibernet.com

1.-

Primer aniversario de la palabra covid

Fue creada hace un año. Era necesaria. La *Organización Mundial de la Salud* (OMS), su creadora, buscaba la forma de denominar la enfermedad que se estaba extendiendo y que, en muy poco tiempo, se había convertido en pandemia global

Fuente: Rafael Rodríguez Ponga, abc.es



Covid es una palabra que nació el 11 de febrero de 2020. Covid tiene un día concreto de aparición, se difundió a velocidad viral, hoy es de uso universal y significa exactamente lo mismo en todas partes. Extraordinario.

Fue creada hace un año. Era necesaria. La *Organización Mundial de la Salud* (OMS), su creadora, buscaba urgentemente la forma de denominar la enfermedad que se estaba extendiendo y que, en muy poco tiempo, se había convertido en pandemia global.

La OMS escribió en un primer momento COVID-19. Las mayúsculas respondían a que se trataba de un acrónimo, formado por los elementos co (de corona), vi (de virus) y d (de *disease* que significa 'enfermedad' en inglés). El número hace referencia a que la enfermedad apareció el año 2020. La traducción formal es, por tanto, 'enfermedad por coronavirus del 19'.

Su difusión fue rapidísima. En solo unos días, estaba en todas partes. En todos los países. En todos los idiomas. En todas las edades. En el lenguaje oficial, científico, mediático y popular.

Nació como la COVID-19 y, sin embargo, pronto empezaron las vacilaciones. Una palabra tan nueva, tan inesperada, empezó a adaptarse como se pudo en todas las esferas del ámbito lingüístico hispánico.

Empezaron a escribirse, en cuanto a la grafía, las formas COVID-19, Covid-19 y, ya sin número, COVID, Covid, covid. Esta última forma demuestra que ya se ha incorporado a la lengua como un sustantivo común, al igual que otros acrónimos y siglas como sida o láser.

Los medios informativos audiovisuales dudaron a la hora de pronunciarlo e introdujeron una nueva vacilación: /kobíd/ y /kóbid/. Unos ponen el acento tónico en la i y otros en la o. Realmente, debería haber sido sencillo fijar la palabra terminada en -id, normal en español, como en, David, vivid, servid... El hecho es que hubo y hay vacilaciones, como pasó en rádar y radar, otro acrónimo procedente del inglés.

Vino también la duda sobre el género: apareció como la covid, por ser una enfermedad, en género femenino. Muchos confundieron la causa con el efecto, por metonimia, y creyeron que covid se refería al virus, de forma que empezaron a decir el covid, que se ha generalizado.

Se hace necesario distinguir. Covid (formalmente COVID-19) es la enfermedad; coronavirus es la familia o especie de virus; mientras que el virus concreto, que causa la enfermedad y que pertenece a esa familia, tiene el nombre oficial de "coronavirus 2 del síndrome agudo respiratorio severo", es decir, SARS-CoV-2".

El nombre de SARS-CoV-2 también nació el mismo 11 de febrero de 2020, en el seno del *International Committee on Taxonomy of Viruses* (ICTV), que depende de la *International Union of Microbiological Societies*.

Por lo tanto, este 11 de febrero de 2021 estamos de cumpleaños con covid y SARS-CoV-2. La pandemia cambió nuestros hábitos, nuestra vida social y nuestra manera de hablar. Los cambios lingüísticos tienen la ventaja de ayudarnos a comprender mejor lo que sucede.

2.-

Un año después seguimos sin saber el origen de la Covid-19: las nuevas pistas del enigma

El pangolín hace tiempo que se descartó. El huésped intermediario que sirvió de puente al coronavirus entre murciélagos y humanos sigue siendo una incógnita, pero la hipótesis del pangolín pierde fuerza frente a otras especies

Fuente: José Pichel, elconfidencial.com

Mucho han cambiado nuestras vidas desde que hace un año nos llegaban las primeras noticias procedentes de China acerca de un nuevo y extraño virus. Ya contabilizamos más de 102 millones de contagios confirmados en todo el mundo, según las cifras oficiales, y se han quedado por el camino más de dos millones de vidas. En estos meses los científicos han aprendido mucho sobre la Covid-19 y han logrado desarrollar varias vacunas en tiempo récord. Por el contrario, el origen de la pandemia sigue siendo un misterio.



Foto: Reuters

La Organización Mundial de la Salud (OMS) quiere esclarecer por fin esta cuestión, así que ha enviado a un equipo internacional de expertos a Wuhan, la ciudad de la provincia china de Hubei donde todo empezó. Hasta ahora la falta de transparencia de las autoridades locales no ha ayudado mucho, así que las certezas son casi tan escasas como al principio y las pistas, muy parecidas. La procedencia animal y un “mercado húmedo” donde se sacrificaban especies salvajes siguen en el punto de mira. ¿Sabremos algo más en próximas fechas?



El pangolín, posible "huésped transmisor" del coronavirus de China

“A día de hoy tenemos muy claro que el SARS-CoV-2 ha venido de animales salvajes, probablemente de murciélagos”, recuerda Joaquim Segalés, veterinario del *Centro de Investigación en Sanidad Animal IRTA-CReSA* y catedrático de la *Universidad Autónoma de Barcelona*. Esa hipótesis es la más creíble

porque el virus más parecido se encontró hace años en estos mamíferos voladores, pero los científicos siguen creyendo que antes de llegar al ser humano tuvo que pasar por otro animal, un huésped intermediario que sigue siendo desconocido.

Al comienzo, la especie más señalada fue el pangolín, un curioso mamífero con escamas víctima del tráfico ilegal de especies. Científicos chinos encontraron en este animal un virus muy parecido al humano. Sin embargo, las investigaciones posteriores no han podido confirmar que sea el eslabón entre los murciélagos y las personas. Uno de los últimos estudios, publicado en diciembre en la revista científica *'Viruses'*, compara los genes de los diferentes coronavirus encontrados en estas especies, pero no aclara cómo se produjo el salto. “El pangolín se infecta con virus que se parecen mucho al SARS-CoV-2, pero que son diferentes”, destaca Segalés. “Esto nos dice que probablemente el virus de los pangolines tiene un ancestro común con el coronavirus humano. Son líneas de evolución que pueden haber sido paralelas pero independientes”, añade este experto en coronavirus animales.

No obstante, en los últimos meses las investigaciones han proporcionado nuevas pistas al identificar otros animales que son susceptibles a la infección: una especie de musaraña china, el mapache e incluso el venado de cola blanca pueden infectarse de forma natural. ¿Podría ser alguna de ellas el huésped intermediario? Por el momento, no se puede descartar ni confirmar, así que los científicos tienen tarea por delante.



El pangolín, señalado al inicio de la pandemia, parece no estar detrás de lo ocurrido. (Foto: Reuters)

Aunque algunos de estos hallazgos pueden ofrecer la clave para dar con el origen de la Covid-19, a medida que pasa el tiempo la investigación se hace más compleja. Si el virus SARS-CoV-2 aparece ahora en una determinada especie, de inmediato surgirá una pregunta: ¿estaba ya infectada antes de la pandemia o se ha contagiado a través de contactos con humanos? “La única manera que tendríamos de saberlo es haciendo estudios serológicos retrospectivos. Por lo tanto, además de buscar el virus en distintas especies, habría que intentar ver si tienen anticuerpos frente a él, porque esto nos daría una idea del tiempo que ha pasado desde que se produjeron esas infecciones”, apunta el experto.

Un ejemplo de cómo se complica la investigación es el hallazgo de un visón salvaje en EEUU el pasado mes de diciembre infectado por SARS-CoV-2. El ejemplar estaba en las inmediaciones de una granja de visones de Utah y su positivo solo sorprende en parte, ya que estos animales se han infectado

masivamente en cautiverio (en Dinamarca se comprobó que a su vez habían contagiado a humanos, así que sacrificaron millones de visones y clausuraron el negocio peletero). Sin embargo, el visón de Utah se convertía en el primer animal salvaje infectado con el nuevo coronavirus humano.

En China también hay muchas granjas de visones, pero no parece que se hayan estudiado mucho. Además, los habitantes de este país tienen otro tipo de pieles entre sus predilectas. “Si me dieran cientos de miles de dólares y libre acceso a China para encontrar la fuente del virus, buscaría en los sitios donde se crían los mapaches”, aseguraba hace unos meses el conocido virólogo alemán Christian Drosten, director del *Instituto de Virología del Hospital Charité de Berlín*. Además de ser cazados en la naturaleza, los mapaches son una auténtica industria en China debido a su pelaje, así que también abundan las granjas de estos animales y hay estudios en los que se han infectado de forma experimental.

¿Qué encontrará la OMS?

¿Tendrá la misión de la OMS los recursos, el tiempo y los permisos necesarios para llevar a cabo este tipo de rastreo? Está bastante claro que no. Varios expertos explicaban la situación en la revista *‘Science’* hace unos días: es poco realista pensar que los investigadores enviados por el organismo internacional puedan hacer descubrimientos extraordinarios o hallar el famoso huésped intermediario. Más bien, cabe esperar que mejoren la comunicación con los científicos chinos que trabajan sobre el terreno. Y no será poco.

Hasta ahora, la colaboración ha dejado bastante que desear. Durante meses la OMS ha tratado de poner en marcha esta investigación sin éxito –incluyendo un reciente intento de viaje fallido–, con un plan listo desde mediados de 2020 que todavía no se ha podido ejecutar, así que trata de ser lo más diplomática posible: “Estamos buscando respuestas que puedan salvarnos en el futuro, no culpables”, aseguró el director de *Emergencias Sanitarias* de la OMS, Michael Ryan, cuando presentó la misión.

Desde entonces, todo se ha complicado más de lo previsto. De los 15 expertos designados (virólogos, epidemiólogo y especialistas en otras materias que van de la sanidad animal a la seguridad alimentaria), solo viajaron a China 13, ya que dos dieron positivo en un test y se quedaron aislados en Singapur. Y los 13 que aterrizaron tienen que hacer cuarentena preventiva durante dos semanas en un hotel. Así que en realidad apenas van a tener otras dos semanas para visitar sitios clave de Wuhan y regresar antes de que a mediados de febrero se celebre el Año Nuevo Chino, que paraliza el país.

El paso de los expertos de la OMS por China debería aportar nuevos elementos para el estudio retrospectivo de lo que sucedió

Para colmo, las autoridades chinas han defendido la teoría de que la epidemia tuvo su origen fuera del país, aferrándose a estudios como el que encontró anticuerpos en muestras de sangre de pacientes italianos almacenadas desde septiembre de 2019. En general, los expertos se muestran escépticos ante este tipo de hallazgos, que habría que confirmar. Además, aunque fueran corroborados por nuevos

datos, no demostrarían que el virus se originó en Europa, como interpreta China, sino más bien que salió de Asia antes de lo que se pensaba.

En cualquier caso, el paso de los expertos de la *OMS* debería aportar nuevos elementos para el estudio retrospectivo de lo que sucedió. El registro de los primeros pacientes hospitalizados, sus desplazamientos, los animales que se vendían en Wuhan y la cadena de suministros de sus mercados son aspectos clave. “Tienen que buscar la máxima trazabilidad de los casos y analizar qué tipo de contactos tuvieron”, comenta Segalés.

Si el mercado de Huanan fue el primer gran foco de la pandemia, como se dijo en un principio, o al menos protagonizó un evento de ‘supercontagio’ decisivo en sus comienzos, “no solamente habría que analizar qué animales había allí, sino trazar los contactos entre personas. Podrían ser de zonas relativamente distantes de Wuhan, pero no es nada fácil averiguarlo cuando ha pasado tanto tiempo”, comenta el investigador del *IRTA-CReSA*.

En su opinión, el reto es complejo porque “cuando se realizan análisis filogenéticos de los virus, incluso de los que se encuentran en pangolines y murciélagos, nos damos cuenta de que probablemente el área de influencia no solo es Wuhan y alrededores, sino que es mucho más amplia”. Algunos estudios sugieren que puede haber animales que hayan ayudado a evolucionar al coronavirus fuera de China, en Myanmar, Vietnam o Laos. “Habría que hacer un trazado retrospectivo en origen y lo ideal sería poder estudiar animales salvajes de todo el Sudeste Asiático para ver si están infectados con este mismo coronavirus o con otros similares que pudieran tener una relación directa”, afirma. Para ello, sería necesario contar con el mayor número de animales posible –a veces, capturarlos también es un reto-, tomar muestras a través de hisopos faríngeos o fecales, hacer PCR y secuenciar.

La necesidad de vigilar las zoonosis

De todas formas, a estas alturas, ¿realmente importa tanto cómo comenzó la pandemia? Los científicos creen que tener esa información sería fundamental. El principal motivo es que no se puede desdeñar la posibilidad de que vuelva a suceder lo mismo en cualquier momento. Las investigaciones de este último año también han servido para constatar que entre los murciélagos circulan virus estrechamente relacionados con SARS-CoV-2 y no solo en China.

Por otra parte, los saltos de este coronavirus entre distintas especies –de humano a un animal y de vuelta al humano– constituyen una nueva amenaza, así que conviene tener toda la información posible sobre estos procesos. “El virus continúa evolucionando y se generan nuevas variantes, algunas de las cuales pueden tener una mayor capacidad de transmisión y de replicación, y eso tiene consecuencias. Cualquier generación de reservorios animales va a ser una mala noticia”, señala Segalés. De hecho, hay compañías que incluso están pensando en el desarrollo de vacunas para visones (para evitar riesgos para la salud humana, para salvar el negocio de las pieles o para las dos cosas).

Por eso los veterinarios creen que hay que establecer un sistema de vigilancia epidemiológica que incluya a los animales. En ese sentido, hablan cada vez más del concepto ‘*One Health*’ (‘Una sola salud’), que hace referencia a que la salud humana y la sanidad animal son interdependientes y, además, están muy relacionadas con el entorno y los ecosistemas. “Hablamos del mundo salvaje, de los animales domésticos y de las personas. Hay que coordinar esfuerzos de seguimiento, control y comunicación en estas tres áreas que unen la biología, la parte veterinaria y la medicina humana”, apunta el experto.

La OMS da fin a las teorías sobre que el virus de la Covid-19 se creó en laboratorios de Wuhan: el origen es animal

El equipo de la OMS que viajó Wuhan para encontrar el origen del coronavirus ha concluido esta semana en rueda de prensa que es "extremadamente improbable" que el virus de la Covid-19 haya sido creado en un laboratorio, dando fin a las teorías conspirativas que se expandieron desde el origen de la pandemia. "Es extremadamente improbable para explicar la introducción del virus en el ser humano", aseguró el jefe de la misión de la OMS, Peter Ben Embarek, por lo que estimó que esta hipótesis "no debe implicar estudios futuros sobre el origen del virus".

El experto danés en zoonosis ha explicado que los "accidentes pueden ocurrir", pero destacó que no había "ninguna publicación científica ni ningún informe en ningún laboratorio del mundo que hablase sobre este virus o alguno similar a él". Además, añadió que han debatido con el personal de "muchos laboratorios en la región" la hipótesis de un posible escape y que comprobaron sus "estrictos protocolos de seguridad".

Asimismo, desestimó la posibilidad de que algo así pudiese haber ocurrido en el laboratorio P4 de máxima seguridad biológica del *Instituto de Virología de Wuhan*, que la misión visitó durante su estancia en la ciudad. "Vimos cómo era y es muy improbable que se escapara de ahí. Es extremadamente raro que ocurra eso", afirmó.

Ben Embarek también ha explicado en la rueda de prensa que todo parece indicar el el origen del virus está en las poblaciones de murciélagos. Sin embargo, no se ha podido aclarar todavía cómo y cuándo se produjo el salto a los humanos. Las dos teorías más probables para su transmisión al ser humano son: a través de un huésped animal intermedio o por medio de algún alimento congelado de la cadena de frío.

"Tenemos que insistir en el estudio de la cadena de frío como fuente de transmisión, sabemos que el virus puede aguantar mucho tiempo, pero aún no como se transmite, requiere mucho trabajo aún", dijo el experto.

3.-

Pasaron 12 años resolviendo un rompecabezas. Produjo las primeras vacunas Covid-19

Mucho antes de que se conociera sobre SARS-CoV-2, un pequeño grupo de científicos gubernamentales y universitarios descubrieron una clave prototípica que desbloqueaba inmunizaciones que salvan vidas.

Fuente: Jillian Kramer, "They spent 12 years solving a puzzle. It yielded the first COVID-19 vaccines. Long before anyone knew of SARS-CoV-2, a small band of government and university scientists uncovered a prototypical key that unlocked life-saving immunizations." *The National Geographic Society*. Traducción, gentileza de Jorge Vizcaino, Monterrey, California.

Jason Mclellan estaba deambulando por una tienda de esquí en el *Park City Mountain Resort* de Utah, esperando que sus nuevas botas de snowboard fueran moldeadas con calor a su talla nueve, cuando sonó su celular. Era Barney Graham, subdirector del *Centro de Investigación de Vacunas del Instituto Nacional de Alergias y Enfermedades Infecciosas*.



La proteína de pico SARS-CoV-2, que permite que el virus ingrese a las células, cambia de forma. Al dejarlo quieto, los científicos descubrieron una clave para hacer rápidamente vacunas contra el coronavirus. Esta imagen es un mapa de densidad electrónica de colores falsos adquirido mediante microscopía electrónica criogénica.
IMAGEN DE DANIEL WRAPP, UNIVERSIDAD DE TEXAS EN AUSTIN.

Dos días antes, la *Organización Mundial de la Salud* había anunciado que se habían reportado varios casos no identificados similares a la neumonía en Wuhan, China. La gente estaba fatigada y febril, con tos seca y dolores de cabeza. Estos síntomas no eran inusuales a principios de enero, pero a algunas personas les faltaba el aire y algunas sentían como si las hubiera atropellado un tren.

Graham le dijo a McLellan, un virólogo estructural de la *Universidad de Texas* en Austin, que la dolencia parecía ser un coronavirus beta, lo que significa que pertenecía al género de virus que causa el síndrome respiratorio agudo severo (SARS). Le preguntó a McLellan: "¿Estás listo para volver a montar?"

Este dúo era parte de un pequeño grupo de científicos gubernamentales y universitarios que habían pasado más de una década resolviendo un complejo rompecabezas viral, y sus habilidades eran necesarias una vez más. Sus años de investigación e innovación finalmente contribuyeron con una pieza microscópica pero crítica a los candidatos más prometedores para las vacunas Covid-19. Dos ya autorizados en los EE. UU. Usan su descubrimiento, al igual que al menos otros dos principales contendientes.

¿Su solución? Ajustar una proteína que cambia de forma para que se quede quieta.

Para cuando McLellan aterrizó en 2008 en el *Centro de Investigación de Vacunas* en Bethesda, Maryland, como investigador de carrera temprana, Graham había estado trabajando en una enfermedad poco conocida pero altamente contagiosa causada por el virus respiratorio sincitial durante más de 20 años. Tanto el RSV que causa el resfriado como el coronavirus SARS-CoV-2, que causa la Covid-19, presentan genomas hechos de ARN. Aunque los dos se sientan en ramas distantes del árbol evolutivo, comparten un rasgo físico común que daría la primera clave para el viaje de McLellan y Graham para vencer a la Covid-19.

Los intentos de diseñar una vacuna contra el VSR habían estado plagados de contratiempos desde 1966, cuando un ensayo clínico intensificó inadvertidamente la enfermedad en voluntarios, e incluso provocó la muerte de dos bebés. Graham quería entender por qué este candidato a fármaco había fracasado tan terriblemente.

Frustraciones similares revoloteaban en torno a otro germen en estudio en el *Centro de Investigación de Vacunas*: el VIH. McLellan había llegado al centro para entrenar con Peter Kwong, un biólogo estructural que manipula las estructuras de las proteínas virales con la esperanza de diseñar una vacuna que detenga el sida. El VIH muta rápidamente, por lo que los investigadores probaron varios trucos de biología estructural para desarrollar candidatos a vacunas, pero finalmente no lograron crear uno que provocara una respuesta inmune.

"No sabías si era porque el virus era demasiado bueno o las ideas eran malas", dice McLellan.

En lo que la pareja ahora llama un feliz accidente, Graham y McLellan estaban trabajando juntos en el segundo piso del centro. El laboratorio del cuarto piso de Kwong estaba demasiado lleno para McLellan, así que instaló un espacio de trabajo al alcance del oído de Graham, y se hicieron amigos. "No pasó mucho tiempo antes de que se acercara a mí y me dijera: me gustaría trabajar en algo más que el VIH", recuerda Graham.

Los intentos fallidos anteriores de neutralizar el VSR con una vacuna se habían centrado en la proteína de fusión de clase 1 del virus, o proteína F. En la naturaleza, esta proteína cambia de forma, "como un juguete *Transformer*", dice Graham. Puede verse de una forma antes de que el virus RSV infecte y entre en una célula, y de otra forma después de que el virus se multiplique y se escape. Estas identidades de Jekyll-y-Hyde se conocen como estados de "prefusión" y "posfusión", y todos los intentos de vacunación hasta este momento se habían centrado en este último.

Para complicar las cosas aún más, la forma de prefusión es extremadamente inestable: puede saltar irreversible y espontáneamente a su otro estado en un instante. Graham y McLellan plantearon la hipótesis de que podrían crear una vacuna contra el VSR más exitosa si pudieran bloquear el estado de prefusión. Pero nadie sabía cómo era la proteína de prefusión; simplemente sabían que era un embaucador.

Entonces, McLellan usó cristalografía de rayos X, una técnica que usa haces de rayos X para determinar la estructura de las proteínas, para capturar una imagen de la proteína de prefusión por primera vez. Algunos investigadores dirían más tarde que la proteína F de prefusión se parecía a una piruleta. McLellan pensó que parecía una pelota de fútbol *Nerf*. "Eres una de las primeras personas en el mundo en ver cómo se ve esta proteína", dice. "Es genial."

Al examinar la proteína a este nivel atómico, McLellan encontró una forma de bioingeniería para eliminar su poder de cambio de forma. En otras palabras, lo estabilizó.

Cuando Graham probó esta nueva molécula en animales, actuó como un antígeno y estimuló el sistema inmunológico para combatir las enfermedades. Tenía 50 veces más poder neutralizante contra RSV que cualquier cosa que hubiera probado antes. Por otro lado, también mostraron que una versión posfusión de la proteína adquiere una identidad que puede eludir las defensas del sistema inmunológico.

Su logro ganó el segundo lugar en el *Avance del año 2013 de Science*, y su trabajo abrió el camino para nuevas vacunas contra el VSR que son muy prometedoras, dice Graham.

“El trabajo de Jason y Barney y otros revolucionaron el campo”, dice Ruth Karron, profesora de salud internacional en la *Escuela de Salud Pública Johns Hopkins Bloomberg* y directora del *Centro de Investigación de Inmunizaciones y la Iniciativa de Vacunas Johns Hopkins*.

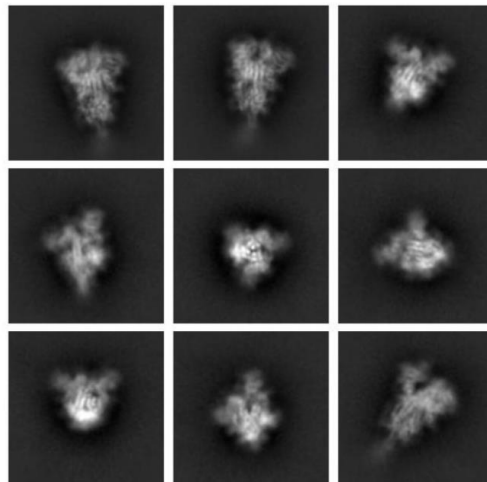
El último paso afortunado

Hace cinco años, un becario postdoctoral en el laboratorio de Graham regresó de un viaje a Arabia Saudita con una infección respiratoria. Todos asumieron que el tipo tenía síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS), causado por un peligroso coronavirus que había surgido en el país dos años antes.

Ese surgimiento ocurrió casi al mismo tiempo que McLellan lanzó su propio laboratorio en *Dartmouth College* en New Hampshire. McLellan y Graham habían estado intentando el truco de prefusión en MERS, dado que los coronavirus presentan proteínas de pico que también cambian de forma y se utilizan para penetrar en nuestras células. Cuando el laboratorio de Graham analizó las secreciones nasales del postdoctorado, encontraron un germen relacionado y una oportunidad que allanaría sus pasos finales hacia una vacuna Covid-19.

El postdoctorado tenía un coronavirus más antiguo: HKU1, un virus leve que causa un resfriado que se descubrió en 2005. La asociación Graham-McLellan decidió cambiar su enfoque hacia HKU1 porque MERS requería precauciones de seguridad adicionales, y su investigación sobre este último no había avanzado.

Para capturar una imagen en 3D de HKU1, McLellan necesitaría un método diferente para tomar imágenes a nivel atómico. La cristalografía de rayos X satura las proteínas en una solución de baño de sal hasta que forman cristales similares a un azúcar piedra. Pero debido a su naturaleza física, los coronavirus no se cristalizan bien. La microscopía electrónica criogénica, o crio-EM, es una técnica que permite a los científicos ver proteínas congeladas en una fina capa de hielo, sin pasar por la necesidad de cristalización.



Las proteínas son tan pequeñas que no se puede usar un microscopio óptico normal para tomar una fotografía. Los científicos utilizaron un microscopio crioelectrónico para determinar la estructura del pico del SARS-CoV-2. La microscopía electrónica criogénica es una técnica que permite a los investigadores ver proteínas congeladas en una fina capa de hielo utilizando haces de electrones. Las proteínas se encuentran en una variedad de orientaciones, dejando una variedad de sombras. Luego, los científicos combinan todas estas imágenes 2D de sombras para crear una forma 3D.
IMÁGENES DE DANIEL WRAPP, UNIVERSIDAD DE TEXAS EN AUSTIN

En 2015, el biólogo estructural Andrew Ward fue uno de los principales expertos en crio-EM en los EE. UU., Por lo que McLellan envió un correo electrónico a su laboratorio *Scripps Research* en San Diego para preguntarle si tenía algún interés en estudiar los coronavirus. Casualmente, Ward tenía un becario postdoctoral con ganas de examinar los coronavirus. Finalmente, tomaron miles de imágenes de las proteínas HKU1.

McLellan utilizó esta lectura en 3D de HKU1 para realizar conjeturas fundamentadas sobre cómo estabilizar las proteínas de pico de sus primos virales, MERS y SARS. McLellan y Nianshuang Wang, su becario postdoctoral, descubrieron que al agregar dos prolinas (aminoácidos rígidos) a la proteína de pico de MERS, podían evitar que cambiara de forma.

Llamaron al ajuste una mutación 2P y presentaron una patente en 2017. Casi al mismo tiempo, el laboratorio de Graham se asoció con la empresa de biotecnología *Moderna* para diseñar una vacuna de ARNm experimental para MERS. Los dos habían trabajado juntos un año antes en un proyecto similar pero separado para combatir el virus del Zika, como parte de un nuevo movimiento para preparaciones más integrales contra los brotes mundiales. El concepto se basó en el estudio detallado de un miembro prototípico de una familia viral, como HKU1 o MERS, para construir defensas contra todos los futuros alborotadores de la misma familia como el SARS-CoV-2.

En última instancia, los experimentos en modelos animales mostraron que la vacuna MERS fue exitosa, dice Kizzmekia Corbett, investigadora postdoctoral en el laboratorio de Graham, y creó una "carpeta de datos" que los científicos sabían que podían aplicar al nuevo coronavirus.

El camino a la salvación

El 6 de enero de 2020, pocos minutos después de atender esa llamada telefónica en la tienda de esquí, McLellan envió un mensaje a Wang y Daniel Wrapp, un estudiante de posgrado, en *WhatsApp*. "Barney va a intentar sacar la secuencia del coronavirus de Wuhan, China", les escribió McLellan. "Quiere apresurar una estructura y una vacuna. ¿Juegan?"

Los dos laboratorios trabajaron en conjunto, determinando la estructura del virus en aproximadamente dos semanas y utilizando la mutación 2P para estabilizar sus proteínas. El laboratorio de Graham se asoció con *Moderna*, y Corbett diseñó y ejecutó evaluaciones clínicas para inmunizar ratones con una vacuna de ARNm hecha con las proteínas modificadas a partir de febrero. "Cuando obtuvimos los primeros resultados de los ratones, y tuvieron una gran respuesta de anticuerpos, fue muy gratificante", dice Corbett. Para el 4 de marzo, la *Administración de Drogas y Alimentos* de EE. UU. Dio luz verde a la vacuna *Moderna* para ensayos en humanos.

Aproximadamente al mismo tiempo, *Pfizer* y *BioNTech* hablaron con Graham sobre el uso de la mutación 2P en su vacuna. Debido a que su trabajo fue patentado y ampliamente publicado, otros fabricantes de medicamentos, incluidos *Novavax* y *Johnson & Johnson*, también basaron a sus candidatos en el diseño. La vacuna de *Pfizer-BioNTech* se convertiría en la primera autorizada en los EE. UU. Después de mostrar una impresionante tasa de eficacia del 95 por ciento. La vacuna de *Moderna* tuvo una efectividad del 94 por ciento.

Se necesitarían más pruebas para juzgar cuánto contribuye la mutación 2P a la eficacia general de las vacunas pioneras. Phil Dormitzer, director científico de *Pfizer* y vicepresidente de vacunas virales, dice que está "absolutamente claro" que la estabilización de las proteínas de prefusión condujo a avances notables con las posibles vacunas contra el VSR. "Estoy muy contento de haber elegido esas mutaciones para seguir adelante", dice, refiriéndose a la vacuna *Pfizer-BioNTech* Covid-19.

Graham no sabe muy bien cómo responder cuando se le pregunta cómo se siente tener décadas de trabajo contribuyendo al desarrollo rápido de vacunas que podrían salvar cientos de miles de vidas en medio de una terrible pandemia mundial. "Esa no es la forma en que solemos pensar al respecto", dice. "No creo que realmente pienses mucho en tus sentimientos hasta que alcanzas ciertos hitos". Pero la pregunta, planteada usando la frase "en un momento como este", hace que Graham recuerde el relato bíblico de Ester, una reina que fue nombrada miembro de la realeza para "un momento como este".

"He sentido como que toda mi carrera se ha estado alineando para 'un momento como este'", dice Graham.

4.-

¿Cómo será el coronavirus del futuro?

Los científicos predicen que, cuando la inmunidad en adultos sea extendida, el mortífero virus llegará a ser parecido al resfriado común

Fuente: Apoorva Mandavilli, The Future of the Coronavirus? An Annoying Childhood Infection. Once immunity is widespread in adults, the virus rampaging across the world will come to resemble the common cold, scientists predict, *The New York Times*.



Burbujas en *Bryant Park* en Manhattan en julio. Nuevas investigaciones sugieren que el virus solo será preocupante en niños menores de cinco años, provocándoles meros resfriados o ningún síntoma en absoluto. Crédito...Carlo Allegri/*Reuters*.

A medida que millones de personas se vacunan contra el coronavirus, y el fin de la pandemia parece vislumbrarse finalmente, los investigadores están haciendo conjeturas sobre cómo podría ser un mundo posterior a la vacuna, y lo que prevén es reconfortante.

Según un estudio publicado el martes en la revista *Science*, el coronavirus llegó para quedarse, pero una vez que la mayoría de los adultos sean inmunes (después del contagio natural o la vacunación) el virus no será una amenaza más peligrosa que el resfriado común.

En este momento el virus es una amenaza fúnebre porque es un patógeno desconocido que puede abrumar al sistema inmunitario adulto, que no ha sido entrenado para combatirlo. Ese ya no será el caso una vez que todos hayan sido expuestos al virus o a la vacuna.

Por otro lado, los niños son desafiados de manera constante por patógenos que son nuevos para sus cuerpos, y esa es una de las razones por las que son más hábiles que los adultos para defenderse del coronavirus. El estudio sugiere que, con el tiempo, el virus solo será motivo de preocupación en niños menores de cinco años, e incluso en ellos solo provocará simples resfriados, o ningún síntoma en absoluto.

En otras palabras, el coronavirus se volverá “endémico”, un patógeno que circula a niveles bajos y solo en raras ocasiones provoca una enfermedad grave.

“El tiempo que tarda en llegar a este tipo de estado endémico depende de la rapidez con la que se propaga la enfermedad y de cuán rápido se aplica la vacuna”, señaló Jennie Lavine, becaria posdoctoral de la *Universidad Emory* de Atlanta, quien dirigió el estudio.

“Así que, en realidad, lo más importante es lograr que todo el mundo se exponga por primera vez a la vacuna lo más pronto posible”.

Lavine y sus colegas analizaron los otros seis coronavirus humanos (cuatro que causan el resfriado común, además de los virus del SRAG y el SROM) para buscar pistas sobre el futuro del nuevo patógeno.

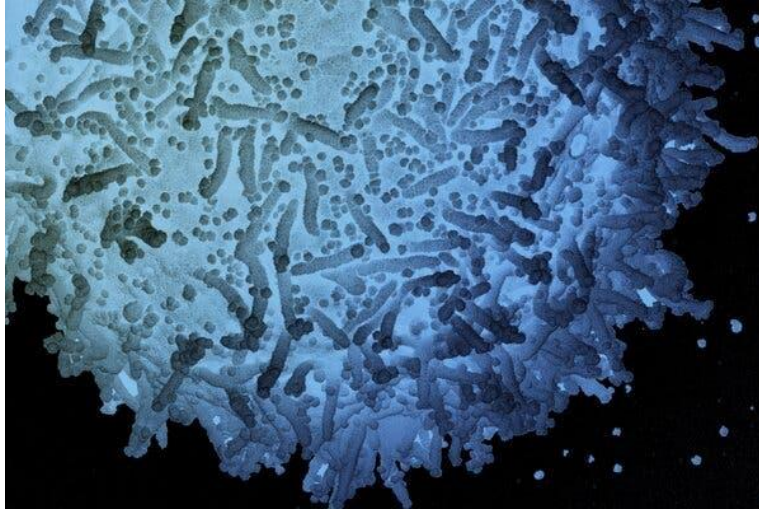
Los cuatro coronavirus del resfriado común son endémicos y solo ocasionan síntomas leves. El síndrome respiratorio agudo grave (SRAG o SARS por su sigla en inglés) y el síndrome respiratorio de Oriente Medio, que aparecieron en 2003 y 2012, respectivamente, provocaron que las personas enfermasen de gravedad, pero no se propagaron de manera amplia.

Aunque todos estos coronavirus producen una respuesta inmunitaria similar, el nuevo virus es más parecido a los coronavirus endémicos del resfriado común, según la hipótesis de Lavine y sus colegas.

Al volver a analizar los datos de un estudio anterior, descubrieron que el primer contagio de coronavirus del resfriado común ocurre en promedio entre los tres y cinco años. Después de esa edad, las personas pueden contagiarse una y otra vez, lo que aumenta su inmunidad y mantiene los virus en circulación, pero no se enferman.

Los investigadores prevén un futuro similar para el nuevo coronavirus

Dependiendo de la rapidez con la que se propague el virus y de la fuerza y duración de la respuesta inmunitaria, se necesitarán entre unos años y décadas de contagios naturales para que el coronavirus se vuelva endémico, aseveró Lavine.



Una célula infectada con el nuevo coronavirus, tomada de la muestra de un paciente.
Crédito...*Institutos Nacionales de Salud de Estados Unidos/EPA, vía Shutterstock.*

Sin una vacuna, el camino más rápido hacia la fase endémica también es el peor. El precio de la inmunidad de la población sería la enfermedad generalizada y muchas muertes en el camino.

Las vacunas alteran ese cálculo por completo. Cuanto más rápido se pueda inmunizar a la gente es mejor. Un despliegue eficiente de vacunas podría acortar el plazo a un año, o incluso a solo seis meses, para que el coronavirus se convierta en una infección endémica.

Aun así, es poco probable que las vacunas erradiquen el coronavirus, predijo Lavine. El virus se convertirá en un habitante permanente de nuestro entorno, aunque más benigno.

Otros expertos señalaron que este escenario no solo es plausible sino probable.

“Estoy totalmente de acuerdo con la articulación intelectual general del ensayo”, comentó Shane Crotty, experto en virus del Instituto de Inmunología de La Jolla en San Diego.

Si las vacunas evitan que la gente transmita el virus, “entonces pasará a ser muy parecido al escenario del sarampión, en el que se vacuna a todo el mundo, incluyendo a los niños, y realmente dejas de ver que el virus infecta a las personas”, dijo Crotty.

Es más plausible que las vacunas prevengan la enfermedad, pero no necesariamente el contagio y la transmisión, agregó. Eso significa que el coronavirus seguirá circulando.

“Es poco probable que las vacunas que tenemos en este momento vayan a proporcionar una inmunidad esterilizante”, que es necesaria para prevenir el contagio, afirmó Jennifer Gommerman, inmunóloga de la *Universidad de Toronto*.

La infección natural de coronavirus produce una fuerte respuesta inmunitaria en la nariz y garganta, pero con las vacunas actuales, dijo Gommerman, “no generas una respuesta inmunitaria natural en el tracto respiratorio superior, sino una inyección en el brazo”. Eso aumenta la probabilidad de que siga habiendo contagios, incluso después de la vacunación.

En última instancia, el modelo de Lavine se basa en la suposición de que el nuevo coronavirus es similar a los coronavirus del resfriado común, pero esa hipótesis quizá no pueda sostenerse, advirtió Marc Lipsitch, investigador de salud pública de la *Escuela de Salud Pública T.H. Chan de la Universidad de Harvard*, en Boston.

“Podría suceder lo mismo, o no, con infecciones por otros coronavirus porque no hemos visto lo que estos pueden provocarle a una persona mayor y ‘naif’”, dijo Lipsitch. (*Naif* en este caso hace referencia a un adulto cuyo sistema inmunitario no ha sido expuesto al virus).

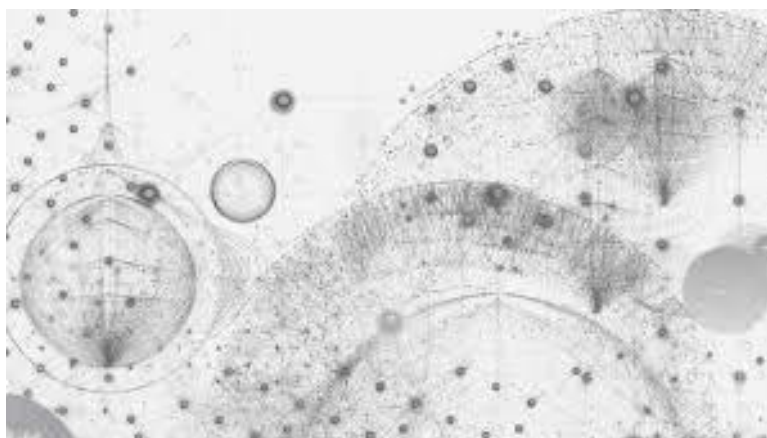
Otro escenario viable, añadió, es que el virus pueda llegar a parecerse a la influenza estacional, que es leve algunos años y más letal en otros. Nuevas variantes del coronavirus que eviten la respuesta inmunitaria también podrían complicar el panorama.

“Le apostaría mucho dinero a su predicción de que se va a parecer a un coronavirus del resfriado común”, concluyó Lipsitch, “pero no creo que esté garantizado por completo”.

Cuando, y cómo aparecieron por primera vez los coronavirus del resfriado común es un misterio, pero desde la aparición del nuevo coronavirus, algunos científicos han revisado la teoría de que una pandemia en 1890, que mató a cerca de un millón de personas en todo el mundo, puede haber sido causada por el OC-43, uno de los cuatro coronavirus del resfriado común.

“La gente ha sugerido que la población humana desarrolló una amplia inmunidad de bajo grado al OC-43 que puso fin a la pandemia”, dijo Andre Veillette, inmunólogo del *Instituto de Investigación Clínica de Montreal*, en Canadá. “Este coronavirus actualmente circula ampliamente en la comunidad de una manera bastante pacífica”.

Apoorva Mandavilli es reportera y se enfoca en ciencia y salud global. En 2019 ganó el premio *Victor Cohn a la Excelencia en Reportaje sobre Ciencias Médicas*.



5.-

La CDC amplía la definición de “contactos cercanos”, después de que un estudio sugiera que la Covid-19 se puede transmitir en breves interacciones

Fuente: Andrew Joseph-Stat, CDC expands definition of ‘close contacts,’ after study suggests Covid-19 can be passed in brief interactions, *statsnews.com*. Traducción cortesía de Jorge Vizcaino, Monterrey, California.

El *Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades* amplió el miércoles la forma en que define un "contacto cercano" de alguien con Covid-19, ya que publicaron nueva evidencia la cual muestra que el coronavirus se puede transmitir durante interacciones relativamente breves.

Anteriormente, la *CDC* describió un contacto cercano como alguien que pasaba 15 minutos o más a seis pies (1,80 m) de alguien que era contagioso. Ahora, la agencia dice que es alguien que pasó un acumulado de 15 minutos o más a seis pies de alguien que fue contagioso durante 24 horas, incluso si el tiempo no es consecutivo, según un portavoz de la agencia.



El *Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades* amplió el miércoles la forma en que define un "contacto cercano" de alguien con Covid-19, ya que publicaron nueva evidencia la cual muestra que el coronavirus se puede transmitir durante interacciones relativamente breves.

Anteriormente, la *CDC* describió un contacto cercano como alguien que pasaba 15 minutos o más a seis pies (1,80 m) de alguien que era contagioso. Ahora, la agencia dice que es alguien que pasó un acumulado de 15 minutos o más a seis pies de alguien que fue contagioso durante 24 horas, incluso si el tiempo no es consecutivo, según un portavoz de la agencia.

Los contactos cercanos son aquellos que son detectados durante el rastreo de contactos y se recomienda ponerlos en cuarentena.

El anuncio de la *CDC* llega cuando los científicos describieron en un nuevo estudio cómo un oficial penitenciario en Vermont parece haber contraído el coronavirus durante "múltiples encuentros breves" con seis personas encarceladas que tenían Covid-19. Las personas infectadas esperaban los resultados de sus pruebas Covid-19 mientras ocurrían las interacciones.

En el estudio, los autores - incluidos funcionarios de los *CDC* y los departamentos de salud y correccionales de Vermont - señalaron que los datos para definir un contacto cercano han sido limitados. "El propósito principal del rastreo de contactos es identificar a las personas con mayor riesgo de exposición y, por lo tanto, mayores probabilidades de desarrollar una infección, lo que puede orientar las decisiones sobre la cuarentena y las restricciones laborales", escribieron, y agregaron que "los funcionarios de salud pública deben considerar las implicaciones del riesgo de transmisión del tiempo de exposición acumulativo dentro de dichos entornos".

Durante bastante tiempo los expertos han venido señalando que la regla de los 15 minutos, dentro de los seis pies no era una especie de umbral que debía alcanzarse para que ocurriera la transmisión. Mucho sobre si ocurre la propagación depende de cuán infecciosa sea una persona, cuán bien ventilada esté la habitación en la que se encuentran las personas, cómo podría moverse el virus a través del aire en un entorno particular, si las personas usan máscaras entre otras consideraciones. La ventana de 15 minutos solo se había utilizado como punto de referencia para priorizar a quién se debe realizar un seguimiento para el rastreo de contactos y la cuarentena.

Los expertos creen que una razón por la que la duración de las interacciones puede ser importante, es porque las personas deben estar expuestas a un cierto nivel de virus si van a infectarse. Los investigadores aún no están seguros de cuál es esa "dosis infecciosa", y - si una dosis más alta corresponde a la probabilidad de que tanto se pueden enfermar las personas - sin embargo, la idea es que cuanto mayor tiempo esté alguien cerca de otra persona que es infecciosa, mayor será el nivel de virus que estarán sujetos, y mayor la probabilidad que contraigan la Covid-19.

Después de que el oficial fuera diagnosticado con Covid-19 en agosto, los funcionarios de salud y el personal del centro correccional revisaron el video de vigilancia en el cual se encontraban las interacciones con las seis personas encarceladas. Aunque nunca pasó 15 minutos seguidos a seis pies de distancia con ninguno de ellos, estuvo a seis pies de ellos al menos en 22 ocasiones durante un turno de ocho horas, totalizando al menos 17 minutos de exposición. Durante sus interacciones, las personas encarceladas usaban máscaras la mayor parte del tiempo, pero no todo el tiempo, mientras que el oficial siempre tenía puesta una máscara de tela de microfibra, bata y protección para los ojos.

El oficial penitenciario no tenía ningún contacto conocido con nadie más con Covid-19 y los casos de coronavirus eran bajos en su país de origen y en el resto de la instalación correccional en ese momento, lo que llevó a los investigadores a dictaminar que su caso probablemente se debió a los breves encuentros.

El nuevo estudio "se suma al conocimiento científico del riesgo de los contactos de las personas con Covid-19 y destaca nuevamente la importancia de usar máscaras faciales para prevenir la transmisión", dijo el portavoz de los *CDC*.



Economía en tiempos de la Covid-19

6.-

Pagar más por la vacuna es rentable: los contagios caen un 60% en Israel tras las primeras dosis de *Pfizer*

Fuente: Patricia Serrano, economista.es



Vacunación en Israel. Imagen: Reuters.

Israel, el país líder en la campaña de vacunación mundial contra la Covid-19, está sirviendo de experimento sobre la efectividad de la vacuna de *Pfizer-BionTech*. Con casi el 65% de su población ya con la primera dosis administrada, un nuevo estudio publicado este jueves con 400.000 vacunados revela una caída del 60% de los contagios entre los días 13 y 23.

Israel estaría pagando por las vacunas el triple que los países europeos -47 dólares frente a 14,95-, pero su ritmo de vacunación, que podría cristalizar en marzo en una inmunidad de rebaño que remataría la pandemia, compensaría económicamente el alto coste de las hospitalizaciones y los confinamientos que sufren todos los países en Europa en plena tercera ola de coronavirus.

Pese a que en una primera investigación realizada con 200.000 israelíes vacunados se detectó una menor eficacia de la primera dosis que la publicada por *Pfizer* -un 33% de descenso en contagios en vez del 52% prometido-, el nuevo estudio publicado, que incluye al doble de población, ofrece números mejores a los previstos por la farmacéutica.

Así, entre los días 13 y 23 tras haber recibido la primera dosis, los contagios en estos grupos de personas se reducen en un 60%, lo que supone 12 puntos más de lo estimado por *Pfizer*. Entre las personas que ya han recibido la segunda dosis -el tratamiento completo para la inmunización-, el contagio queda aplastado en un 80-90%, según los datos del *Instituto de Investigación Clalit de Tel Aviv*.

El 72% de las personas mayores de 60 años ya ha recibido la primera dosis del antídoto contra el SARS-CoV-2. Esta tasa aumenta al 80% en el caso de los mayores de 80 años. El estudio, por tanto, se ha realizado entre estos grupos de población.

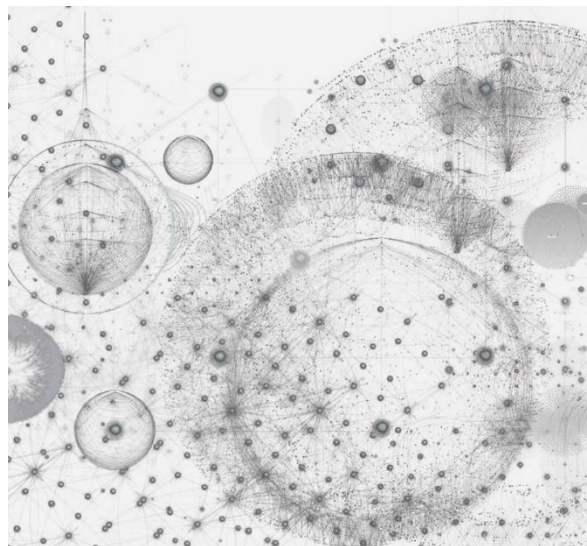
Un 0,01% de contagios tras la doble dosis

Otro estudio publicado por investigadores del *Maccabi Healthcare Services* -la segunda mayor compañía en cobertura sanitaria en Israel- señala que, de 128.600 israelíes que ya han recibido la doble dosis de la vacuna de *Pfizer*, únicamente 20 personas se han contagiado de coronavirus, y con síntomas leves que no han requerido hospitalización. Esto supone que el contagio se reduce al 0,01% tras completar el tratamiento.

Esta investigación constata que las 20 personas que se infectaron tras recibir la doble dosis del antídoto contra la Covid-19 tenían más de 55 años y sufrieron síntomas leves como tos, dolor de cabeza, cansancio y debilidad, y ninguna de ellas experimentó una fiebre superior a los 38,5° ni requirió de ser hospitalizada. La mayoría se contagió a través de una persona que había dado positivo en coronavirus.

La ínfima tasa de contagios en las personas inmunizadas con la doble dosis de *Pfizer* que apunta este estudio coincide con la recabada por el *Ministerio de Sanidad* hebreo. La mayor autoridad sanitaria en Israel informó este miércoles que de 428.000 personas con la segunda dosis administrada desde hace más de una semana, solo el 0.014% se habían contagiado con el coronavirus.

Hasta el momento, cerca de tres millones de personas han recibido la primera dosis de la vacuna de *Pfizer* en Israel, mientras que a cerca de un millón y medio le han inoculado también la segunda, lo que coloca al país al frente del liderazgo mundial en porcentaje de población vacunada.

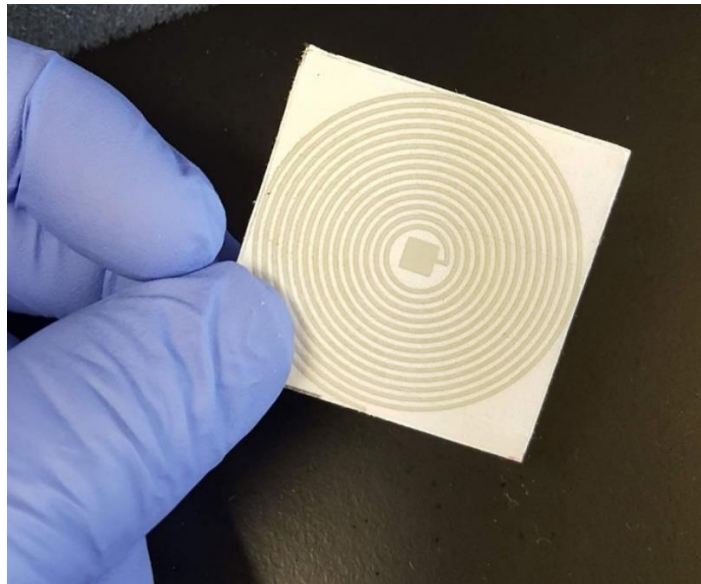




Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes

Prueba de diagnóstico para la Covid-19 en papel, sin contacto, podría detectar el SARS-CoV-2 mediante frecuencias eléctricas

Fuente: LabMedica



La prueba de diagnóstico COVID-19 en papel, sin contacto, podría detectar el SARS-CoV-2 utilizando frecuencias eléctricas. Fotografía cortesía de la *Universidad Estatal de Iowa*.

Investigadores de la *Universidad Estatal de Iowa* (Ames, IA, EUA) desarrollaron un sistema de detección de diagnóstico cerrado y sin contacto, que se podría usar para detectar rápidamente la Covid-19 u otros brotes.

Los investigadores apuntan a desarrollar una plataforma de diagnóstico de bajo costo, segura para el correo y de escaneo rápido que sea adecuada para el seguimiento generalizado de la infección durante las pandemias. El kit de prueba de diagnóstico Covid-19 de un dólar (más o menos), permitiría a cualquiera tomar sus propias muestras nasales y de tos. Las muestras se extenderían en una tarjeta que se puede rellenar en un sobre con un recubrimiento que mata el virus y se deja incubar durante la noche.

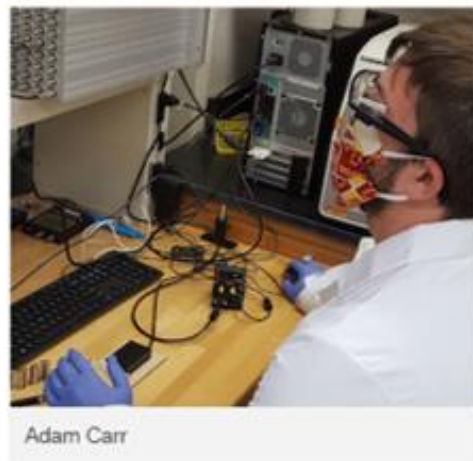
El sobre se puede entregar en un centro de recolección o en el correo. El sobre electrónico sería escaneado por un lector electrónico para determinar un resultado positivo o negativo. Luego, ese sobre nunca abierto, muestras y todo lo demás, se llevaría a un incinerador. El lector electrónico enviará automáticamente los resultados por mensaje de texto o correo electrónico al remitente.

La clave de la tecnología es un sistema nuevo de sensores basado en “interruptores de pie” que detectan el material genético, ARN objetivo. Esa detección desencadena la producción de proteínas “informadoras” que pueden cambiar el color de un sensor o, en este caso, la frecuencia de la señal de un sensor.

El producto terminado implicaría un ensamblaje de varias capas en papel grueso. La capa superior contendría muestras nasales o de tos recolectadas, las capas intermedias contendrían el interruptor de pie y las capas inferiores tendrían un circuito resonante impreso y enrollado que se puede escanear para detectar frecuencias indicadoras. Si hay un ARN de Covid-19 objetivo en las muestras, el interruptor de pie permitiría la producción de proteínas que degradan un recubrimiento en el circuito, lo que da como resultado una señal positiva. Si no hay ARN del virus, no hay producción de proteínas, no hay degradación del recubrimiento y una señal negativa.

El método reduciría la carga de los diagnósticos de los trabajadores de la salud, eliminaría el uso cada vez mayor de equipos de protección personal limitados y proporcionaría una mejor respuesta a los brotes. También proporcionaría un mapa de brotes en tiempo real con detalles demográficos para ayudar a los funcionarios de salud pública a controlar la infección. Además, la tecnología se puede ajustar para detectar otras enfermedades o incluso futuras pandemias.

“Tratamos de lograr que nadie tenga que tocar las muestras”, dijo Nigel Reuel, profesor asistente de ingeniería química y biológica en la *Universidad Estatal de Iowa*. “La motivación principal de este proyecto es proporcionar una respuesta más rápida para permitir la detección generalizada y el seguimiento de un brote viral en expansión”.



Dos doctorandos en ingeniería química y biológica trabajan en los detalles. *Adam Carr* en los sensores en red y *Jared Dopp* en biología sintética.



Arte (y diseño) en tiempos de inconveniencia existencial

Alice Potts hace pantallas faciales de bioplástico empleando restos de comida

Fuente: Cajsá Carlson, *Dezeen*.



La diseñadora *Alice Potts* mezcla restos de comida con flores de los parques de Londres para crear una serie de pantallas faciales de bioplástico para la *Trienal NGV*.

Potts las construye como productos biodegradables, de restos de comida que obtiene en Londres, como alternativa a los múltiples conceptos de equipos de protección personal (PPE) que están disponibles en plástico y que son de único uso.

Con la denominación de *Equipo de Protección Personal Bailable Biodegradable Pantallas Post Covid* (DBPPE por sus siglas en inglés) serán exhibidas en la *Trienal NGV* en la *Galería Nacional de Victoria* en Melbourne, Australia.

La diseñadora ha creado 20 pantallas faciales para la trienal y cada una tiene una parte superior impresa en 3D, combinada con un escudo protector de bioplástico biodegradable. El color y la estructura exacta de cada escudo varía según el tipo de sobrantes de comida con el que está hecho y de las variedades de flores que se emplean.



Alice Potts concibe pantallas de protección facial combinando flores de iris y cáscaras de nuez.

Los restos de comida constituyen la base, y el tipo de color depende de lo que se utilice. Normalmente se recolectan en los mercados locales, carnicerías y viviendas. La mayoría de los vegetales pueden mezclarse con frutas que actúan como azúcar natural para flexibilizar el bioplástico, mientras que las proteínas pueden usarse para otorgar dureza al mismo material.

Cada color es totalmente estacional, dependiendo de cuáles son las flores de temporada disponibles, qué vegetales y frutas crecen en cada momento, y de la tierra que también se añade proveniente de los alrededores de Londres.



Una pantalla facial rosa ha sido hecha con raíz de remolacha.

Una vez expuestas en la trienal, *Potts* hará pública las fórmulas del diseño y del bioplástico a todos los interesados como muestra de apertura para una nueva fuente de diseño. Pretende combinar la ventaja de la tecnología con la sostenibilidad, para crear un modelo de la parte superior de la pantalla que puede imprimirse en 3D con plástico reciclado mediante la receta del bioplástico, facilitando que cada uno lo pueda construir en su casa.



Potts ha desarrollado 20 pantallas faciales biodegradables para la trienal.

Potts considera que sus pantallas faciales son una alternativa más amigable con el medio ambiente que las de plástico, que han comenzado a producir un impacto ambiental como “basura covid”. Asume que para el uso cotidiano podría ser poco esencial usar productos de materiales plásticos. No todos están expuestos al mismo nivel de la Covid-19 como los que están en primera línea de los hospitales. Por lo tanto, no sería necesario utilizar el mismo material. El bioplástico puede ofrecer el mismo nivel de protección, pero con la ventaja de ser biodegradable.



Muestra de bioplástico desarrollada por *Potts*.

Potts inició su proyecto luego de que su hermano paramédico le informara de la falta de equipos de protección personal (PPE) a inicios de la pandemia. Previamente había experimentado desarrollando nuevos materiales, llegando a proponer vestidos decorados con cristales hechos de sudoración humana.

Fotografías de *James Stopfoth*.



Galería fotográfica

Proponemos un viaje cultural a través de la fotografía en tiempos de coronavirus, al presentar el fotoperiodismo y la fotografía callejera que ahora se consideran componentes importantes del arte fotográfico.

Fotografía galardonada con el primer premio en la categoría: *Underwater Conservation*
La Sallis, Antibes, Francia

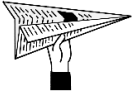


French Riviera Corona Mask

Foto: Christophe Chellapermal | Ocean Art Photographer of the Year 2020.

Nikon D500 Camera, Nikon 12-24mm Lens, Nauticam Housing, Howshot 230mm Glass Dome Port, Dual Inon Z240 Strobes; 1/60, F5, ISO 250.

"Esta foto fue tomada en Antibes, en la Riviera francesa, durante el verano de 2020. Cada semana, el activista *Laurent Lombard* de la ONG "*Operation Mer Propre*" organiza reuniones con ambientalistas locales en un esfuerzo por limpiar la costa. Mucha gente no se da cuenta de que el Mediterráneo es trágicamente uno de los mares más contaminados y donde los residuos plásticos que se desplazan a la deriva y se descomponen en microplásticos se han convertido lamentablemente en la norma. Antes de la pandemia de Covid-19, creía que vivíamos en un mundo en el que los jóvenes no se conformaban con la carga del daño ambiental que las generaciones anteriores les habían creado. Pero justo en el momento en que un movimiento parecía decidido a actuar, la Covid-19 golpeó y las prioridades de muchas personas cambiaron. Lamentablemente, estas mascarillas, un símbolo de nuestro menosprecio por el medio ambiente, permanecerán en el océano mucho después del final de la pandemia de la Covid-19, lo que dañará aún más un medio ya frágil de por sí, y que resultará en una carga aún más pesada para la próxima generación. Cuando capturé esta foto, quería representar que las acciones más simples, como desechar en la naturaleza una mascarilla por pura ignorancia, están provocando una gran devastación justo bajo la superficie. De manera similar se requieren las acciones más simples para ayudar a corregir nuestras fallas. Invito a todos los que vean esta imagen a tomar la iniciativa como puedan, y a ser conscientes de sus propios actos".
Christophe Chellapermal.



Estas son las pandemias que ha declarado la OMS en los últimos 50 años,

- 1976 - Gripe de Hong Kong
- 2009 - Gripe A
- 2020 – Coronavirus

Modelo matemático

El algoritmo matemático que pronostica la evolución de la pandemia se basa en cuatro parámetros, se denomina *SEIR*, y tiene en cuenta la movilidad. Por ello, la distancia de seguridad es una variable tan relevante. Las dimensiones son:

- S**usceptibilidad al contagio (población general a expuestos)
- E**xposición al virus (expuestos a infectados)
- I**nfectados (infectados a recuperados)
- R**ecuperados (recuperados a susceptibles de contagio)

Los seis pilares para controlar el contagio,

- 1.- Reducir al mínimo el número de contactos personales diarios
- 2.- Higiene, lavarse las manos durante un minuto, mínimo 3 veces al día
- 3.- Distancia de seguridad, con las demás personas de al menos 2 metros
- 4.- Usar máscaras de protección: si el 80% de las personas las usan se logra efectividad en la reducción de contagios entre el 50 - 60%
- 5.- Ventilar los ambientes de interior con frecuencia mínima de 5 minutos, dos veces al día
- 6.- test, test, test ... especialmente a los médicos y personal sanitario (aislando a los positivos)

El virus se puede expandir antes que aparezcan los síntomas, y sucede básicamente cuando se manifiestan las **5 P**: **p**ersonas en **p**rolongados, **p**obremente ventilados, sin **p**rotección **p**róxima.




Todo irá bien

"Arco iris con Alas de Mariposas", cortesía de Damien Hirst, Londres
© Damien Hirst and Science Ltd. All rights reserved, DACS 2020.

La *Newsletter Covid-19* se distribuye en los siguientes países: Argentina, Belice, Bolivia, Colombia, Costa Rica, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Puerto Rico, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.



Contenido de las 10 anteriores Newsletters COVID-19

Si desea recibir gratis ejemplares atrasados puede solicitarlos a:  ralvarez@ibernet.com
o bien, obtenerlos desde:
www.hopeinitiativecovid.com

N° 29 – 13 de noviembre, 2020: 1) ¿Por qué el coronavirus se propaga ahora con tanta velocidad? 2) ¿Cómo afecta la Covid-19 al cerebro y las neuronas? 3) ¿Por qué un 15% de pacientes con Covid-19 tiene una infección grave? 4) ¿Los ojos serán suficientes en la era del coronavirus? Así cambiarán nuestra comunicación las mascarillas faciales. 5) Enmascarados: cómo la mascarilla transforma nuestra forma de comunicarnos. 6) Una dosis de optimismo frente al avance de la pandemia. 7) ¿Por qué usar Zoom agota? La ciencia responde. 8) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 9) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 10) Galería fotográfica.

N° 30 – 20 de noviembre, 2020: 1) Descubren un nuevo gen oculto en el coronavirus que podría abrir la puerta a nuevos fármacos. 2) El 'coronavirus crónico' se ceba con jóvenes y mujeres: "Nos sentimos peor que hace siete meses". 3) Hallan la primera parte del cuerpo que es inmune al coronavirus (pero no a otros virus). 4) ¿Se convertirá la Covid-19 en un virus endémico? ¿Conviviremos con él para siempre? 5) Las noticias que realmente importan de las vacunas. 6) Heide Larson sabe cómo convencerte para que pongas tus vacunas. 7) ¿Debemos ser todos keynesianos? 8) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 9) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 10) Galería fotográfica.

N° 31 – 27 de noviembre, 2020: 1) El azúcar en sangre de los pacientes de Covid-19: la clave que dispara la mortalidad. 2) ¿Cuánto duran los anticuerpos que generan los enfermos de Covid-19? 3) Tomar este suplemento podría salvarte de la Covid-19, según los hallazgos de un estudio. 4) Los jóvenes no están bien: Cómo la *Generación Covid* resulta ser la perdedora. 5) Así es la recuperación para muchos de los sobrevivientes de la Covid-19. 6) Como distinguir la pérdida de olfato por el coronavirus de la experimentada con un resfriado común. 7) Advertencia del riesgo de que la recesión se convierta en una crisis financiera total. 8) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 9) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 10) Galería fotográfica.

N°32 – 4 de diciembre, 2020: 1) Ninguna de las mutaciones del coronavirus lo hace más contagioso, según un estudio a gran escala (más de 12.000 mutaciones identificadas). 2) Necesidad crítica. El nuevo giro contra la Covid-19: tratar antes de enfermar. 3) "Síndrome inflamatorio multisistémico", la nueva enfermedad cardiovascular en niños derivada de la Covid-19. 4) Los anticuerpos del coronavirus se mantienen en los pacientes al menos durante seis meses. 5) Antivirico natural. El suplemento que fortalece la inmunidad hasta que llegue la vacuna para la Covid-19. 6) ¿Por qué las personas creen en teorías conspirativas? 7) La pandemia da un zarpazo a la globalización de 1,8 billones de dólares. 8) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 9) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 10) Galería fotográfica.

N°33 – 11 de diciembre, 2020: 1) El coronavirus no es solo una enfermedad respiratoria: así es cómo se introduce en tu cerebro. 2) Qué hay que saber sobre las vacunas de Pfizer, Moderna y Astra Zeneca. 3) ¿Cómo recordará el mundo este año 2020? La huella histórica del coronavirus. 4) Porque aún una pequeña reunión de Navidad puede ser peligrosa. 5) Instrucciones para lidiar con la gente que no se cuida del coronavirus. 6) La *Organización Panamericana de la Salud* y la *Organización Mundial de la Salud* instan a evitar viajes y grandes reuniones durante los próximos días festivos. 7) Así será la educación poscovid, según la OCDE, la *Universidad de Harvard* o *Salman Khan*. 8) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 9) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 10) Galería fotográfica.

N°34 – 18 de diciembre, 2020: 1) Molnupiravir: el medicamento que bloquea en 24 horas la transmisión de la Covid-19. 2) Hallan los genes que causan un Covid-19 grave: de la respuesta inmune a 'proinflamatorios'. 3) Encuentra tu sitio en la cola para la vacuna. 4) Todo lo que no sabemos de la Covid-19. 5) El año en que se diluyó el futuro. 6) 'La creciente desigualdad es funesta': la economía deberá luchar contra las secuelas del coronavirus. 8) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 9) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 10) In memoriam.

N°35 – 15 de enero, 2021: 1) Año de renovación. 2) Científicos británicos comenzaron a probar un tratamiento que conferiría inmunidad a quienes hayan estado expuestos al coronavirus. 3) La ciclosporina reduce un 81% las probabilidades de fallecer por Covid-19. 4) Que no te engañen: las vacunas contra la Covid-19 no tienen microchips. 5) Estábamos equivocados: la Covid-19 sí afecta a los adultos jóvenes. 6) ¿Cómo recordaremos al 2020? 8) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 9) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 10) Galería fotográfica.

N°36 – 22 de enero, 2021: 1) El azúcar en sangre de los pacientes Covid-19: la clave que dispara la mortalidad. 2) Covid-19: un remedio clásico podría prevenir el daño pulmonar. 3) El tratamiento de células madre del cordón umbilical reduce el riesgo de mortalidad en pacientes Covid-19. 4) ¿Cuánto debería durar el aislamiento de las personas con Covid-19? 5) Amistad en tiempos de coronavirus. 6) Cómo el coronavirus cambió nuestra forma de pago: cuatro tendencias futuristas que serán reales en 2021. 7) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 8) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 9) Galería fotográfica.

N°37 – 29 de enero, 2021: 1) Covid-19: un remedio clásico podría prevenir el daño pulmonar. 2) Así son todas las cepas del coronavirus y cómo afectan a la vacuna. 3) El coronavirus está mutando. ¿Qué significa esto? 4) El antiparasitario ivermectina, posible aliado para frenar la transmisión de la Covid-19. 5) Meses borrosos que resetearon nuestro cerebro para siempre. 6) El coronavirus destruirá hasta el 5% del PIB del mundo desarrollado en 10 años. 7) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 8) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 9) Galería fotográfica.

N°38 – 5 de febrero, 2021: 1) Científicos de EEUU identifican dos nuevas variantes del coronavirus. 2) Científicos chinos creen haber hallado la segunda "llave" de contagio de la Covid-19. 3) Los mini pulmones cultivados en laboratorio podrían revelar por qué mata la Covid-19. 4) Si sufres de alergias, esto debes saber sobre las vacunas contra la Covid-19. 5) Cómo planificar su vida durante una pandemia. 6) La doble trampa de la Covid-19 y el empleo. 7) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 8) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 9) Galería fotográfica.