

PEOPLE OF ACTION  
Rotary District 5160  
California



Compartimos información; hechos, sin angustia

Vol. II - N°48, abril 23, 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*

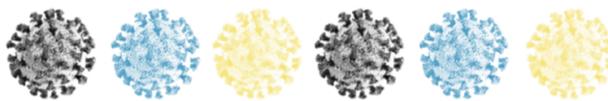
Debido a la emergencia mundial por la infección del coronavirus SARS-Cov2 la investigación biomédica pública y privada se ha acelerado para conocer el origen de la enfermedad, su transmisión y sus efectos. El conocimiento es esencial para la toma de decisiones personales y sociales. Desde Rotary Club 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](mailto:ralvarez@ibernet.com)  
[www.hopeinitiative.com](http://www.hopeinitiative.com)



### La semana en breve

**Pandemia:** 144.025.288 casos confirmados en el mundo, y 3.062.087 fallecidos. Los nuevos casos de coronavirus en Estados Unidos son todavía elevados. En total hay 31.871.390 casos confirmados, aunque disminuyendo, y 569.518 fallecidos. Brasil es N°2 con 381.475 fallecidos con situación descontrolada en algunas ciudades, México con 213.597 fallecidos y Colombia con 69.596 fallecidos, siguen liderando el luctuoso ranking en Latinoamérica. India es el segundo país en el número de contagios (15.930.965) y cuarto en el número de fallecidos (184.657). Las Américas continúa siendo el centro mundial de la pandemia: +28 millones de infectados desde que comenzó la pandemia, registra alrededor de 1.500.000 muertos (64% de las muertes a nivel mundial). Numerosas personas siguen siendo vulnerables a la infección, especialmente en algunas ciudades grandes. Fuente: [(John Hopkins University, 23/04/2021) y Organización Mundial de la Salud (OMS)].

**Tratamiento:** Europa evalúa un fármaco capaz de reducir un 85% los ingresos y muertes por Covid-19. El medicamento ha demostrado eficacia en pacientes de alto riesgo en estado aún leve o moderado. La multinacional farmacéutica GSK y Vir Biotechnology han anunciado que la Agencia Europea de Medicamentos (EMA, por sus siglas en inglés) ha iniciado la revisión de VIR-7831, un anticuerpo monoclonal de doble acción en investigación frente al SARS-CoV-2 para el tratamiento de pacientes adultos y adolescentes (mayores de 40 años y con al menos 40Kg de peso) con Covid-19 leve o moderada con alto riesgo de hospitalización o muerte. Los resultados del análisis intermedio, basados en datos de 583 pacientes que han participado en el ensayo, han demostrado una reducción del 85% ( $p=0,002$ ) en la hospitalización o muerte en pacientes que recibieron VIR-7831 como monoterapia en comparación con placebo, el criterio de valoración principal del ensayo. Como resultado de estos datos, un Comité Independiente de Monitorización de Datos (IDMC por sus siglas en inglés) ha recomendado que el estudio detenga la incorporación de más pacientes debido a la evidencia de una gran eficacia. La revisión del CHMP también considerará datos sobre la calidad y seguridad del medicamento”, explican en un comunicado. VIR-7831 es un compuesto en investigación y no se le ha otorgado una autorización de comercialización en ningún lugar del mundo. Se ha enviado una solicitud de Autorización de Uso de Emergencia (EUA, por sus siglas en inglés) para VIR-7831 a la FDA de Estados Unidos. Datos preclínicos sugieren que VIR-7831 se une a un epítipo altamente conservado de la proteína *spike* del SARS-CoV-2, lo cual puede dificultar que se desarrollen resistencias. Nuevos datos de ensayos *in vitro* con virus pseudotipados publicados online en *bioRxiv* apoyan esta hipótesis, ya que demuestran que VIR-7831 mantiene actividad frente a las variantes circulantes de especial interés para la salud pública, incluidas las del Reino Unido, Sudáfrica y Brasil. Según datos preclínicos adicionales publicados en *bioRxiv*, también parece que VIR-7831 mantiene su actividad frente a la variante californiana.

### Vacunación:



Ha comenzado la mayor campaña de vacunación en la historia. Más de 944 millones de dosis han sido administradas en 170 países. El último dato obtenido arroja un promedio de 15,9 millones de dosis diarias (Fuente: *Bloomberg News*). 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, + 9.000 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. A este ritmo de vacunación serán necesarios 5,5 años para vacunar al 75% de la población mundial con vacunas de doble dosis.

Un nuevo estudio realizado en el Instituto Tecnológico Technion en Israel, en colaboración con el centro de salud Maccabi, apuntala lo asegurado por Ugur Sahin, cofundador de BioNTech: la vacuna de Pfizer y BioNTech además de inmunizar a la población contra el coronavirus, evita que las personas vacunadas y contagiadas transmitan la enfermedad. Esta cualidad se traduce en un gran paso para la inmunidad de grupo que se desea para parar la pandemia. No es el primer estudio que apunta en esta dirección. Ninguna de las cuatro vacunas autorizadas es esterilizante. Es decir, están preparadas para que no se desarrolle la enfermedad cuando una persona se infecta, pero no evitan el contagio. Sin embargo, un nuevo estudio realizado en Israel indica que la vacuna contra la Covid-19 de Pfizer y BioNTech no solo ayuda a los inoculados, sino que provee protección cruzada al resto de la población. Esta investigación, que aún no ha sido revisada por pares, fue realizada por el laboratorio del profesor Roy Kishony y el doctor Idan Yalin. El trabajo de estos científicos analizó los datos médicos de niños, que aún no pueden ser inoculados por la vacuna, en unas 223 comunidades israelíes, y descubrió que cuanto más extendida la vacunación entre adultos, menos probable es que los niños den positivo. "Estos resultados ofrecen pruebas observacionales de que la vacuna no solo protege al individuo sino también 'protección cruzada' a los no vacunados en la comunidad", escribieron los investigadores del Instituto de Tecnología Technion y de los servicios de salud Maccabi. Si sucede el mismo tipo de protección probada con niños en adultos no vacunados, Israel estaría camino a la inmunidad grupal, al igual que otras sociedades con gran parte de la población vacunada. El estudio, que se encuentra 'on line', examinó la ratio de vacunación en adultos con intervalos de tres semanas en relación con datos de test de Covid-19 de niños locales 35 días después.

Pfizer asegura que "probablemente" sea necesaria una tercera dosis de la vacuna un año después de recibir la vacunación completa. Estas dosis serán una herramienta importante para luchar contra las variantes de la Covid que han demostrado ser más contagiosas. Hasta el momento, se desconoce durante cuánto tiempo protegen las vacunas contra la Covid-19, dado el corto recorrido de este producto. Pfizer informó recientemente de que su vacuna contra la Covid-19 tenía más de un 91 % de efectividad contra el virus y más de un 95 % contra los síntomas severos de la enfermedad y que esta protección se mantenía al menos durante seis meses después de haber recibido la primera dosis. Asimismo, las personas que reciben la vacuna contra la Covid-19 de Moderna, cuya composición es similar a la de Pfizer, siguen mostrando altos niveles de anticuerpos seis meses después de la segunda dosis, según un estudio publicado en la revista científica *The New England Journal of Medicine* a principios de mes. Un nuevo estudio se dirige a dos grupos de edad, las personas de entre 65 y 85 años y las comprendidas entre 18 y 55 años y serán elegidas del grupo que ya participó en los primeros ensayos llevados a cabo por la farmacéutica Pfizer en cooperación con BioNTech. La Universidad de Oxford ha iniciado un nuevo estudio clínico para determinar si se pueden combinar dosis de las vacunas y obtener una respuesta inmunológica adecuada con dos dosis independientemente del fabricante.

### 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](mailto:ralvarez@ibernet.com)



### Covid-19 | P&R: ¿Quiénes no deben vacunarse?

Hemos detectado una inquietud general sobre qué condiciones de salud convierten a la vacuna Covid-19 en peligrosa. Por ejemplo, alguien indica que los enfermos de riñón o los que se medican para la artritis podrían verse perjudicados por los efectos de la vacuna. Otro se preocupa porque su hijo es inmunodeprimido y otro porque su hijo sufre de alergias severas. Por lo tanto, presentamos la respuesta a: ¿quién no debería vacunarse?

**R:** Aunque la opinión no significa una recomendación médica, que en todo caso debería obtenerse del médico personal. Lo cierto es que las sociedades necesitan la vacunación en la mayor cantidad de personas posibles para lograr la inmunidad de grupo. Sin embargo, para personas con situación médica singular podría ser arriesgado.

Para Purvi Parikh, especialista en alergia e inmunología del *Hospital NYU Langone* y de la *Red de Alergia y Asma*, en Nueva York, “la única razón para no vacunarse es si se es alérgico a alguno de los componentes de la propia vacuna.” Las personas con otras alergias - como a la penicilina, algunos alimentos o medicamentos – deberían estar en condiciones de recibir la vacuna. Además, “debería vacunarse si se sufre alguna enfermedad crónica que incremente el riesgo por Covid-19. Incluye a los receptores de trasplante, a los inmunodeprimidos u otras formas de compromiso autoinmune,” indica.

Sin embargo, es algo confuso para los inmunodeprimidos. Las personas con sistema inmune debilitado suelen ser aconsejadas para evitar la vacunación que contiene virus debilitados o inactivados, igual que los de la polio. Pero, este no es la formulación de las vacunas de *Pfizer* o de *Moderna* que emplean la tecnología mRNA, que enseña al sistema inmunológico a cómo actuar si se enfrenta al coronavirus. Esta tecnología hace que el perfil de seguridad sea algo diferente.

“La vacuna ayuda a producir anticuerpos y células T de respuesta, por lo que no debería afectar a los inmunodeprimidos o sin bazo,” declara Parikh. La única contraindicación en la lista de los *CDC* es para las personas que han tenido reacciones alérgicas severas a algún ingrediente de la vacuna o polisorbato, un tipo de emulsionante. Por supuesto, aquellas personas que experimentarían una respuesta alérgica severa a la primera dosis deberían evitar la segunda vacuna.

Si se experimentara la enfermedad por el virus y se ha recibido un tratamiento monoclonal de anticuerpos, Parikh sugiere que se debería esperar 90 días hasta recibir la vacuna.

Las personas que han tenido el virus, pero no han recibido ese tratamiento pueden ser vacunadas al momento en que se sientan recuperados, indica la especialista.

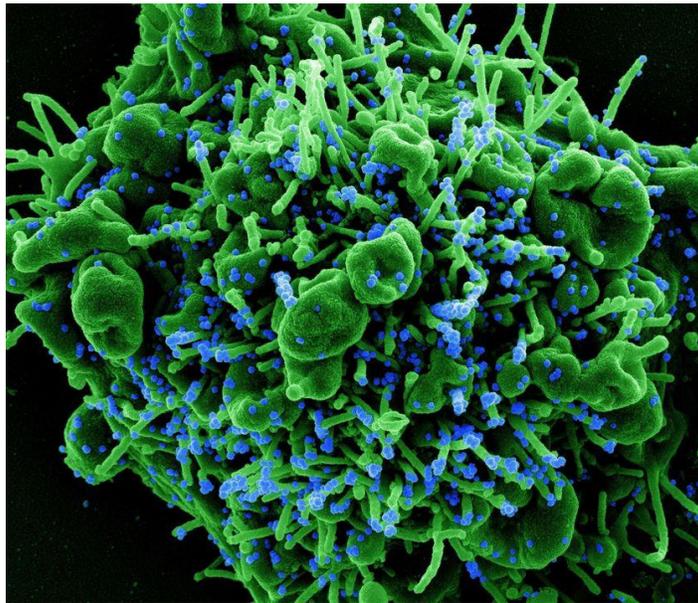
Nuevos estudios clarificarán sin duda este aspecto. Mientras tanto, como se indica al inicio, para cualquier duda el mejor accionar es consultar al médico. ♦

*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](mailto:ralvarez@ibernet.com)*

1.-

La alarmante advertencia del descubridor de la cepa sudafricana si no se logra una vacunación rápida y masiva *Adam Godzik* considera que “las nuevas variantes de Covid-19 son la próxima nueva frontera” en la pandemia y, añade, que las “más preocupantes” son las de Sudáfrica y Brasil

Fuente: larazon.es



Esta imagen de microscopio muestra una célula moribunda (verde) infectada con el virus SARS-CoV-2 (azul). NIAID IRF.

Están apareciendo variantes del coronavirus en diferentes partes del mundo, muchas de las cuales se propagan con una velocidad alarmante, lo que lleva señalar a Adam Godzik, profesor de ciencias biomédicas en la *Facultad de Medicina de UC Riverside* y miembro del equipo de investigación que descubrió la variante sudafricana, que “las nuevas variantes de Covid-19 son la próxima nueva frontera” en la pandemia y, añade, las “más preocupantes” son las variantes de Sudáfrica y Brasil.

“Tienen mutaciones que las hacen resistentes a los anticuerpos que generamos con las vacunas existentes. Se cree comúnmente que estamos en una carrera reñida: a menos que vacunemos a las personas rápidamente y aplastemos la pandemia, las variantes dominarían hasta el punto de que todas nuestras vacunas Covid-19 serían ineficaces”, añade.

Godzik y Arghavan Alisoltani-Dehkordi, un investigador postdoctoral que se unió a su laboratorio hace dos años, ayudaron a caracterizar la nueva variante de Sudáfrica proporcionando su estructura de proteína de pico utilizando simulaciones por computadora. Alisoltani-Dehkordi, quien fue becaria

postdoctoral en la *Universidad de Ciudad del Cabo* en Sudáfrica antes de unirse a la UCR, mencionó que los equipos de investigación de la *Universidad de KwaZulu-Natal* en Sudáfrica y la *Universidad de Ciudad del Cabo* descubrieron el nuevo linaje, o variante: del SARS-CoV-2, el virus que causa la Covid-19, de muestras recolectadas entre el 15 de octubre y el 25 de noviembre de 2020 en tres provincias sudafricanas. A principios de noviembre, esta variante se convirtió rápidamente en la variante dominante en muestras de dos provincias.

No existe un solo virus Covid-19. En cambio, existe una población de virus que evoluciona constantemente. Las variantes, que también evolucionan, adquieren mutaciones y pueden sufrir un escape viral en cualquier momento

“Cada variante del SARS-CoV-2 tiene mutaciones específicas que la definen. El profesor Godzik y yo utilizamos modelos informáticos para sugerir posibles consecuencias estructurales y funcionales de las mutaciones de la proteína de pico en el linaje SA. Nuestro análisis, confirmado también por varios otros grupos de investigación, muestra que algunas de las mutaciones pueden resultar en una mayor transmisibilidad del virus. y una respuesta inmune más débil”, señala Alisoltani-Dehkordi, quien han presentado los resultados del estudio en *Nature*.

La variante sudafricana (SA) se ha detectado en al menos 40 países, incluido Estados Unidos. “Esta variante probablemente se está extendiendo en áreas donde no se ha secuenciado y, por lo tanto, no es identificable. En Estados Unidos, la secuenciación es todavía un proceso lento. En muchas partes del país, incluido Riverside, no tenemos información alguna sobre variantes”, ha añadido Godzik.

La investigación inicial sobre la variante sudafricana sugirió que podría ser resistente a los anticuerpos, lo que podría reducir la eficacia de las vacunas. “Fue entonces cuando recibió un alto nivel de interés. Investigaciones posteriores confirmaron que es resistente a las vacunas y se está propagando. Sin embargo, Sudáfrica está haciendo un buen trabajo al controlar la variante mediante la cuarentena y otras medidas”, añade.

Todas las variantes de SARS-CoV-2 que han surgido recientemente y que son motivo de preocupación en el Reino Unido, Sudáfrica, Brasil y California muestran firmas mutacionales comunes. Pero cada una de estas variantes también tiene un conjunto único de mutaciones. Por ejemplo, las variantes SA y Brasil tienen dos mutaciones únicas en las proteínas de pico K417N y E484K, respectivamente.

“Nuestros hallazgos preliminares indican que algunas de las mutaciones de pico pueden estar asociadas con una mayor transmisibilidad de la variante SA. Sin embargo, aún no se ha determinado el significado total del pico y otras mutaciones del genoma en este nuevo linaje. Es necesario enfatizar que no tenemos suficiente evidencia que confirme la mayor progresión de la enfermedad, gravedad o tasa de mortalidad asociada con el SA linaje en comparación con otros linajes”, explican los investigadores.

Pero la alta transmisibilidad y la divergencia inusual del linaje SA y otros linajes surgidos recientemente en comparación con el tipo salvaje crea una gran demanda para la vigilancia sistemática de las cepas del SARS-CoV-2 y la detección temprana de variantes antes de que se conviertan en brotes. Godzik explica que no existe un solo virus Covid-19. En cambio, existe una población de virus que evoluciona constantemente. Las variantes, que también evolucionan, adquieren mutaciones y pueden sufrir un escape viral en cualquier momento.

“Es difícil decir que solo hay una variante de SA. Una forma de entender esto es imaginar que esta variante es la rama principal de un árbol, que tiene muchas ramas más pequeñas. Algunas de estas más pequeñas pueden crecer más rápido que otras y asumir más importancia. Este proceso dinámico es difícil de predecir”, ha añadido Godzik, quien predice que la Covid-19 “será una presencia constante en nuestras vidas, al igual que la gripe”.

“Se necesitan seis meses para desarrollar una vacuna contra la influenza. Los modelos predicen la evolución del virus de la gripe y las vacunas se producen antes de que aparezcan las variantes. Si las predicciones son buenas, las vacunas funcionan. Si fallan, se produce una temporada de gripe intensa. Así es como es probable que se comporte Covid-19. Se invertirá mucho esfuerzo en predecir lo que sucederá el año siguiente, luego se actualizarán las vacunas y la gente necesitará una vacuna de refuerzo”, concluye. ♦

## 2.-

Así es ‘EeK’, la nueva variante japonesa que parece escapar a las vacunas y a la inmunidad

Un estudio de los pacientes ingresados por Covid-19 en marzo revela una cepa que preocupa por su capacidad a ser más resistente a la inmunización

Fuente: EFE



La variante de Covid-19 de Japón podría disminuir la capacidad neutralizante de los anticuerpos. (AFP).

Alrededor del 70% de los pacientes con coronavirus examinados en un hospital de Tokio el mes pasado eran portadores de una mutación del SARS-COV-2 que parece reducir la protección de la vacuna.

La mutación E484K, bautizada como 'Eek' por los científicos del país del sol naciente, se encontró en 10 de las 14 personas que dieron positivo al virus en el *Hospital Médico de la Universidad Médica y Dental* de Tokio en marzo.

Ya durante los meses de enero y febrero, 12 de los 36 pacientes ingresados por Covid-19 presentaron la variante 'Eek'. Ninguno de ellos ni sus círculos más cercanos habían viajado recientemente al extranjero, lo que hace pensar a los investigadores que la nueva mutación se ha originado dentro del país.

Al parecer esta variante japonesa podría estar detrás del repunte de infectados registrados en Osaka y en las prefecturas de Hyogo y Miyagi. Lo que más preocupa a los expertos es que la nueva variante japonesa parece escapar a los anticuerpos generados por una infección previa por Covid-19 y también a las vacunas desarrolladas hasta ahora.

Por otra parte, se sabe que la variante japonesa también contiene la mutación de la proteína S encontrada en las cepas de Sudáfrica y Brasil.

#### Primer caso en Indonesia

Indonesia confirmó el pasado martes el primer caso en el país de la cepa japonesa. Siti Nadia Tarmizi, un alto funcionario del *Ministerio de Salud* aseguró que el paciente ya se había recuperado, sin haber contagiado a sus contactos cercanos. Además, se mostró confiado sobre la eficacia de las vacunas que es están inoculando en Indonesia.

Sin embargo, Herawati Sudoyo, subdirectora de investigación fundamental en el *Instituto Eijkman*, que se especializa en biología molecular médica y biotecnología, declaró que la capacidad de las vacunas para resistir la mutación aún no se ha determinado.

#### Temor por una nueva cepa “doble mutante” del coronavirus

Esta ha sido detectada en estudios realizados en varios estados de la India donde se informó de la existencia de una “variante doble mutante” de la Covid-19, además de otras cepas importadas, en estudios realizados en varios estados del país, en medio de una segunda ola de contagios que sigue en aumento.

El *Consortio* indio sobre genómica del SARS-CoV-2 (INSACOG), una agrupación de diez laboratorios nacionales formada por el *Ministerio de Salud y Bienestar Familiar* confirmó que esta nueva mutación se detectó, sobre todo, en el estado occidental de Maharashtra tras varias pruebas en la secuenciación del genoma del virus.



La cepa se ha detectado especialmente en el estado occidental de Maharashtra. NIAID IRF *NIAID IR*.

“El análisis de muestras de Maharashtra ha revelado que, en comparación con diciembre de 2020, ha habido un aumento en la fracción de muestras con las mutaciones E484Q y L452R”, explica el informe, que añade que “estas mutaciones se han encontrado en aproximadamente el 15-20 por ciento de las muestras y no coinciden con ningún COV previamente catalogado”.

En el estado meridional de Kerala se han secuenciado 2.032 muestras de la variante N440K, que se detectó previamente en otros 16 países, incluidos el Reino Unido, Dinamarca, Singapur, Japón y Australia. Esta variante del SARS-CoV-2 se encontró además en el 33 % de las muestras analizadas en el estado de Andhra Pradesh y en 53 de las 104 pruebas de Telangana, ambos situados en el sur de la India. También detectaron en las 10.787 pruebas analizadas por el INACOG, 736 casos de cepa británica, 34 personas contagiadas de la variante sudafricana y una muestra de la variante brasileña.

Sin embargo, el reporte subraya que “aunque se hayan encontrado varias cepas preocupantes y una nueva variante doble mutante en la India, no se han detectado en cantidades suficientes para establecer o relacionar el rápido aumento de casos en algunos estados”. En este sentido, *INSACOG* continuará con los estudios epidemiológicos y de secuenciación genómica para analizar más a fondo la situación y poder determinar así una respuesta.

Las autoridades advirtieron que estas nuevas variantes requieren la misma respuesta epidemiológica y de salud pública que otras cepas detectadas en otros países, como “el seguimiento de contactos estrechos, el aislamiento inmediato de positivos, así como el seguimiento del Protocolo Nacional que establezca cada región” del país asiático.

### Uno de los países más golpeados por la pandemia

El anuncio de la nueva variante se produce en plena segunda ola de contagios en la India, con 300.000 nuevos casos registrados en las últimas 24 horas y 2.000 muertos por día, un contraste con el momento de optimismo vivido el mes pasado, cuando se detectaron menos de 10.000 positivos diarios.

Con estos nuevos casos, el total de infecciones en la India superan los 15,6 millones, lo que lo mantiene como el tercer país con más positivos confirmados, solo detrás de Estados Unidos y Brasil.

Esta segunda ola avanza hacia números cada vez más próximos a los registrados durante el pico de la pandemia el pasado septiembre, cuando hubo casi 100.000 nuevos positivos diarios, por lo que se ha instado a acelerar el proceso de vacunación en el país, que superó este miércoles los 55 millones de dosis administradas. ♦

3.-

### ¿Acabarán las vacunas con el coronavirus?

Los científicos creen ahora que la Covid-19 se quedará con nosotros mucho tiempo. La mejor estrategia es tratar de convertirla en una enfermedad controlable

Fuente: Jorge Alcalde, larazon.es



Los calendarios de vacunación y las vacunas mismas fueron diseñados para combatir en un teatro de operaciones muy diferente. ERNESTO GUZMÁN JR.- EFE.

Cuando el 8 de diciembre de 2020 la británica Margaret Keenan se convirtió en el primer ser humano al que se le inculaba una vacuna contra el SARS-CoV-2 fuera de un ensayo clínico, corrió una global sensación de entusiasmo. Como si el mundo hubiera llegado al final de una dura carrera por la supervivencia, muchos pensaron que la batalla contra la pandemia estaba ganada. Tres meses después aún no hemos terminado de superar el azote de la tercera ola y miramos las cifras de incidencia con temor por si hallamos el menor augurio de una cuarta. La pandemia está lejos de ser aniquilada.

Desde el pinchazo en el brazo de Margaret, que inyectó en sus venas 0,3 mililitros de la vacuna de Pfizer, hemos asistido a la autorización de otras tres terapias en Europa y alguna más en el resto del mundo y con la llegada de cada una de ellas se anunciaba un paso más en la consecución de la

consabida y ansiada inmunidad de grupo. Lo cierto es que cada nueva noticia ha venido acompañada también de un nuevo jarro de agua fría: retrasos en las entregas, descoordinación en las inoculaciones, autorizaciones parciales que dejan fuera a algunos grupos de edad, dilaciones en la fecha final de la inmunidad a gran escala...

Si a esta lista le unimos la visita inesperada de las nuevas variantes del virus es fácil entender que el título de este artículo esté aún sin respuesta. Algunos países como Estados Unidos que habían puesto sus esperanzas en lograr la inmunidad de grupo en primavera miran ahora más al tercer o cuarto trimestre de 2021 como fecha más optimista.

Los calendarios de vacunación y las vacunas mismas fueron diseñados para combatir en un teatro de operaciones muy diferente al que tenemos ahora enfrente. Sin duda, la llegada de nuevas variantes ha embarrado el terreno. Que existan mutaciones que provocan que el SARS-Cov-2 sea más contagioso puede tener un efecto positivo: más gente adquiere inmunidad natural. Pero su contrapartida es más peligrosa: también es necesario vacunar a más personas para alcanzar la inmunidad de grupo.

«Inmunidad de grupo» es uno de esos nuevos conceptos que hemos aprendido con la pandemia. Pero generalmente pensamos en él equivocadamente, como una meta fija a la que queremos llegar lo antes posible, un porcentaje de población inmune ideal. En realidad, se trata de un objetivo móvil. Depende entre otras cosas del número de reproducción del virus ( $R_0$ ), es decir, de su transmisibilidad.

Simplificando mucho las cosas, los virus con mayor  $R_0$  requieren mayores porcentajes de personas inmunizadas para llegar a la inmunidad de grupo. En el sarampión, con  $R_0$  cercano a 12, se requiere un 95 por 100 de la población vacunada para alcanzar el objetivo. El  $R_0$  de la Covid-19 es de entre 2 y 3. Pero las variantes pueden tener números de reproducción mayores. Por eso el porcentaje de personas inmunizadas deseable puede cambiar.

De hecho, algunos expertos empiezan a considerar que la inmunidad de grupo para la Covid-19 es inalcanzable. Una aproximación realista podría ser tratar de llegar a un escenario en el que se redujera al máximo el riesgo de morir por la enfermedad, aun a sabiendas de que la enfermedad seguirá con nosotros quizás para siempre.

La gripe mata a unas 700.000 personas en el mundo cada año. La Covid-19 lleva ya algo más de 3,06 millones. Reducir los datos de mortalidad a niveles similares a los de la gripe parece un objetivo más cercano que lograr la inmunidad global.

En ese sentido, el calendario de incorporación de nuevas herramientas (nuevas vacunas y nuevos medicamentos) es la clave del posible éxito.

Todo parece indicar que, lejos de erradicarse, el destino que le aguarda a este coronavirus es convertirse en endémico al menos a medio plazo. El director del *Grupo de Estrategia* de la OMS, David Heymann, habló ya en diciembre de la «endemicidad» de la Covid-19. Comparó de nuevo esta enfermedad con el sarampión, que causa brotes intermitentes y controlables en las poblaciones que están bien vacunadas, pero también crisis más graves en las sociedades que carecen del suficiente porcentaje de vacunación.

La transformación de esta enfermedad en un mal endémico y recurrente ha sido avalada recientemente por un estudio publicado en «*Sciences*». Usando datos inmunológicos de todo el mundo, los autores del estudio confirmaron que la inmunidad neutralizante adquirida por la vacunación o la enfermedad tiene una duración corta, pero la capacidad de evitar las secuelas más graves de la misma permanece en el tiempo. En su opinión, una vez se haya alcanzado la fase endémica, un coronavirus de este tipo no debería suponer más amenaza que la gripe común. Aunque para ello hay que asegurarse de que la mayor parte de la población adulta y de riesgo se libra de ser contagiada. Lo que hace un año fue un grave error (haber considerado equivocadamente al coronavirus un agente similar a la gripe) hoy podría ser un objetivo realista.

¿Cómo conseguirlo? Hasta la fecha al menos seis empresas fabricantes de vacunas y dos de medicamentos con anticuerpos han mostrado eficacia suficiente en el empeño. Ya hay más de 50 países en el mundo donde se ha iniciado el proceso de vacunación de la población. Pero las vacunas presentes y por llegar no serán suficientes para alcanzar el reto de la endemidad. Se requiere avanzar en terrenos como la capacidad de diagnóstico, los medicamentos antivirales y otras terapias.

En este sentido, las terapias que tratan de limitar el avance de la enfermedad una vez contagiado el paciente necesitan un claro empuje. Relegada al segundo plano de la actualidad por el brillo de las vacunas, estas estrategias terapéuticas siguen su camino.

En el estado 1 de la enfermedad (la infección inicial) tratamientos experimentales con anticuerpos policlonales y monoclonales, así como en algunos casos tratamientos con plasma de convaleciente están siendo probados. Con grandes cautelas, continúan los estudios relacionados con antivirales como la dexametasona y el remdesivir en fases algo más avanzadas del mal (cuando existe afectación pulmonar). Para la fase tercera (con una grave reacción inmunitaria inflamatoria) se estudian inhibidores de las citoquinas.

En los próximos meses tendremos noticias de nuevas aproximaciones terapéuticas. En la actualidad hay en marcha cerca de 4.000 ensayos clínicos sobre nuevas terapias, incluyendo 173 nuevas vacunas, 1.387 estudios con fármacos y 516 moléculas nuevas. Entre ellas, algunas líneas de investigación parecen prometedoras. Por ejemplo, nuevos antivirales, moduladores de la respuesta inmunitaria y terapias genéticas.

Solo la combinación de nuevas vacunas y estos nuevos fármacos podrá acercarnos al fin de la pandemia y, si no a la erradicación del virus, a su conversión en un patógeno similar, para bien y para mal, a la gripe. ♦



4.-

¿Por qué las variantes de los virus tienen nombres tan raros?

B.1.351 puede sonarle muy bien a un epidemiólogo molecular, pero ¿cuál es la alternativa, aparte de los nombres geográficos estigmatizantes?

Fuente: Apoorva Mandavilli y Benjamin Mueller: “Why Virus Variants Have Such Weird Names. B.1.351 may sound sweet to a molecular epidemiologist, but what’s the alternative, other than stigmatizing geographical names?”, *The New York Times*.



Pruebas de coronavirus en Soweto, Sudáfrica, el mes pasado. No está del todo claro que la variante comúnmente vinculada a Sudáfrica haya surgido allí. Crédito...Joao Silva/*The New York Times*.

[20H/501Y.V2.](#) | [VOC 202012/02.](#) | [B.1.351.](#)

Esos fueron los encantadores nombres que los científicos propusieron para una nueva variante del coronavirus que se identificó en Sudáfrica. Las enrevesadas cadenas de letras, números y puntos son muy significativas para los científicos que las idearon, pero ¿cómo se supone que los demás estén al día? Incluso la más fácil de recordar, B.1.351, se refiere a un linaje completamente diferente del virus si se omite o se coloca mal un solo punto.

Las convenciones de denominación de los virus estaban bien cuando las variantes seguían siendo temas esotéricos de investigación. Pero ahora son fuente de ansiedad para miles de millones de personas. Necesitan nombres fáciles de pronunciar, sin estigmatizar a las personas o lugares asociados a ellos.

“Lo difícil es encontrar nombres que sean distintos, que sean informativos, que no impliquen referencias geográficas y que sean pronunciables y memorables”, dijo Emma Hodcroft, epidemióloga molecular de la *Universidad de Berna*, en Suiza. “Parece algo sencillo, pero en realidad es una gran exigencia tratar de transmitir toda esta información”.

La solución, según ella y otros expertos, es idear un sistema único que pueda utilizar todo el mundo, pero vincularlo a los más técnicos en los que se basan los científicos. *La Organización Mundial de la Salud* ha convocado a un grupo de trabajo de unas cuantas decenas de expertos para idear una forma sencilla y escalable de hacerlo.

“Este nuevo sistema asignará a las variantes preocupantes un nombre que sea fácil de pronunciar y recordar y también minimizará los efectos negativos innecesarios en las naciones, las economías y las personas”, dijo la *OMS* en un comunicado. “La propuesta de este mecanismo está siendo revisada por socios internos y externos antes de su finalización”.



El profesor Tulio de Oliveira recogió muestras en enero en un hospital de Durban, Sudáfrica. “Tenemos que idear un sistema que no sólo puedan entender los biólogos evolutivos”, dijo. Crédito... Joao Silva/*The New York Times*.

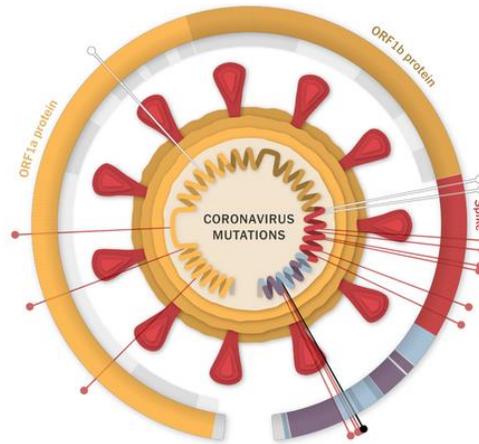
Según dos miembros del grupo de trabajo, el principal candidato de la *OMC* hasta ahora es sencillísimo: numerar las variantes en el orden en que fueron identificadas: V1, V2, V3 y así sucesivamente.

“Existen miles y miles de variantes y necesitamos alguna forma de etiquetarlas”, dijo Trevor Bedford, biólogo evolutivo del *Centro de Investigación del Cáncer Fred Hutchinson* de Seattle y miembro del grupo de trabajo.

Poner nombre a las enfermedades no siempre ha sido tan complicado. La sífilis, por ejemplo, procede de un poema de 1530 en el que un pastor, Syphilus, es maldecido por el dios Apolo. Pero el microscopio compuesto, inventado en torno a 1600, abrió un mundo oculto de microbios, lo que permitió a los científicos empezar a darles nombres según sus formas, dijo Richard Barnett, historiador de la ciencia en Gran Bretaña.

Aun así, el racismo y el imperialismo se infiltraron en los nombres de las enfermedades. En el siglo XIX, cuando el cólera se extendió desde el subcontinente indio a Europa, los periódicos británicos empezaron a llamarlo “cólera indio”, representando la enfermedad como una figura con turbante y túnica.

“Muy a menudo, la denominación puede reflejar y extender un estigma”, dijo Barnett.



Coronavirus, Variantes y mutaciones y linajes

En 2015, la *O.M.S.* publicó las mejores prácticas para nombrar las enfermedades: evitar lugares geográficos o nombres de personas, especies de animales o alimentos, y términos que inciten a un miedo indebido, como “mortal” y “epidemia”.

Los científicos emplean al menos tres sistemas de nomenclatura que compiten entre sí— Gisaïd, Pango y Nextstrain—, cada uno de los cuales tiene sentido en su propio mundo.

“No se puede rastrear algo que no se puede nombrar”, afirma Oliver Pybus, biólogo evolutivo de *Oxford* que ayudó a diseñar el sistema Pango.

Los científicos dan nombre a las variantes cuando los cambios en el genoma coinciden con nuevos brotes, pero solo llaman la atención sobre ellas si hay un cambio en su comportamiento: si se transmiten más fácilmente, por ejemplo (B.1.1.7, la variante observada por primera vez en Gran Bretaña), o si eluden, al menos en parte, la respuesta inmune (B.1.351, la variante detectada en Sudáfrica).

En las letras y dígitos mezclados hay pistas sobre la ascendencia de la variante: La “B.1”, por ejemplo, denota que esas variantes están relacionadas con el brote de Italia de la primavera pasada. (Una vez que la jerarquía de las variantes se vuelve demasiado profunda para dar cabida a otro número y punto, las más nuevas reciben la siguiente letra disponible por orden alfabético).

Pero cuando los científicos anunciaron que una variante llamada B.1.315 —dos dígitos menos que la variante observada por primera vez en Sudáfrica— se estaba propagando en Estados Unidos, el ministro de Sanidad sudafricano “se confundió bastante” entre esa y la B.1.351, dijo Tulio de Oliveira, genetista de la *Escuela de Medicina Nelson Mandela* de Durban y miembro del grupo de trabajo de la *O.M.S.*

“Tenemos que idear un sistema que no solo los biólogos evolutivos puedan entender”, dijo.

Sin alternativas fáciles a la mano, se ha recurrido a llamar a B.1.351 “la variante sudafricana”. Pero de Oliveira rogó a sus colegas que evitasen el término. (No hay que buscar más allá de los orígenes de este mismo virus: llamarlo el “virus de China” o el “virus de Wuhan” alimentó la xenofobia y la agresión contra las personas de origen asiático oriental en todo el mundo).



Voluntarios entregaron kits de pruebas en Woking, Inglaterra, el mes pasado, en un esfuerzo por rastrear una variante del coronavirus encontrada en la zona.  
Crédito ...Leon Neal/ Getty Images.

Los daños potenciales son lo suficientemente graves como para haber disuadido a algunos países de dar a conocer cuando se detecta un nuevo patógeno dentro de sus fronteras. Los nombres geográficos también se quedan rápidamente obsoletos: la B.1.351 se encuentra ahora en 48 países, por lo que llamarla variante sudafricana es absurdo, añadió de Oliveira.

Y esta práctica podría distorsionar la ciencia. No está del todo claro que la variante surgiera en Sudáfrica: se identificó allí en gran parte gracias a la diligencia de los científicos sudafricanos, pero marcarla como la variante de ese país podría inducir a otros investigadores a pasar por alto su posible camino hacia Sudáfrica desde otro país que estuviera secuenciando menos genomas de coronavirus.

En las últimas semanas, proponer un nuevo sistema se ha convertido en una especie de deporte para espectadores. Algunas de las sugerencias para inspirarse en nombres: huracanes, letras griegas, pájaros, nombres de otros animales como ardilla roja u oso hormiguero, y monstruos locales.

Áine O’Toole, estudiante de doctorado de la *Universidad de Edimburgo* que forma parte del equipo de Pango, sugirió colores para indicar cómo se relacionaban las diferentes constelaciones de mutaciones. “Podrías acabar con un rosa empolvado o magenta o fucsia”, dijo.

A veces, identificar una nueva variante por su mutación característica puede ser suficiente, especialmente cuando las mutaciones adquieren nombres caprichosos. La primavera pasada, O’Toole y sus colaboradores empezaron a llamar “Doug” a la D614G, una de las primeras mutaciones conocidas.

“No habíamos tenido gran interacción humana”, dijo. “Esta era nuestra idea de humor en el confinamiento número 1”.

Siguieron otros apodos: “Nelly” para la N501Y, un elemento común en muchas de las nuevas variantes preocupantes, y “Eeek” para la E484K, una mutación que se cree que hace que el virus sea menos susceptible a las vacunas.

Pero Eeek ha aparecido en múltiples variantes en todo el mundo simultáneamente, lo que subraya la necesidad de que las variantes tengan nombres distintos.

El sistema de numeración que la OMS está considerando es sencillo. Pero cualquier nuevo nombre tendrá que superar la facilidad y simplicidad de las etiquetas geográficas para el público en general. Y los científicos tendrán que encontrar un equilibrio entre etiquetar una variante con la suficiente rapidez para evitar los nombres geográficos y con la suficiente cautela para no acabar dando nombres a variantes insignificantes.

“Lo que no quiero es un sistema en el que tengamos una larga lista de variantes, todas con nombres de la OMS, pero en realidad solo tres son importantes y las otras 17 no lo son”, dijo Bedford.

Cualquiera que sea el sistema al final, tendrá que ser aceptado por diferentes grupos de científicos y por el público en general.

“A menos que uno de ellos se convierta realmente en una especie de lengua franca, eso hará que las cosas sean más confusas”, dijo Hodcroft. “Si no se consigue algo que la gente pueda decir y teclear con normalidad, y recordar con facilidad, volverán a utilizar el nombre geográfico”. ♦

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

Benjamin Mueller es corresponsal en el Reino Unido para *The New York Times*. Fue reportero de temas policiales y de las fuerzas del orden en la sección Metro desde 2014.

## 5.-

### Así es como terminan las pandemias

Un brote infeccioso puede concluir en más de una forma, dicen los historiadores. ¿Pero para quién termina y quién lo decide?

Fuente: Gina Kolata, “How Pandemics End. An infectious outbreak can conclude in more ways than one, historians say. But for whom does it end, and who gets to decide?”, *The New York Times*.

#### ¿Cuándo y cómo terminará la pandemia de la COVID-19?

Según los historiadores, las pandemias tienen dos tipos de final: el médico, que ocurre cuando las tasas de incidencia y muerte caen en picado, y el social, cuando disminuye la epidemia de miedo a la enfermedad.

“Cuando las personas preguntan: ‘¿Cuándo se acabará esto?’, preguntan sobre el final social”, dice Jeremy Greene, historiador de medicina en *Johns Hopkins*.

En otras palabras, un final puede ocurrir no porque la enfermedad ha sido vencida sino porque las personas se cansan de estar en modo pánico y aprender a vivir con ella. Allan Brandt, historiador de *Harvard*, dijo que algo similar está ocurriendo con la Covid-19: “Como hemos visto en el debate sobre la apertura de la economía, muchas preguntas sobre lo que se llama el final están determinadas no por los datos médicos y de salud pública, sino por procesos sociopolíticos”.

Los finales “son muy, muy desordenados”, dice Dora Vargha, historiadora de la *Universidad de Exeter*. “Mirando hacia atrás, tenemos una narrativa débil. ¿Para quién termina la epidemia y quién lo puede decidir?”



Un fresco siciliano de 1445. En el siglo anterior, la peste negra mató por lo menos un tercio de la población de Europa. Crédito...Werner Forman/*Universal Images Group/ Getty Images*.

### En el camino del miedo

Una epidemia de miedo puede ocurrir aún sin una epidemia de enfermedad. La doctora Susan Murray, del *Royal College of Surgeons* en Dublín, lo vio de primera mano en 2014, cuando era miembro de un hospital rural en Irlanda.

En los meses anteriores, más de 11.000 personas en África occidental habían muerto de ébola, una enfermedad viral aterradora que es altamente infecciosa y a menudo mortal. La epidemia parecía estar disminuyendo, y ningún caso había ocurrido en Irlanda, pero el miedo público era palpable.

“En las calles y en las salas, la gente está ansiosa”, recordó recientemente Murray en un artículo en el *The New England Journal of Medicine*. “Tener el color de piel errado es suficiente para ganarte una mirada reprobatoria de tus compañeros de viaje en el autobús o en el tren. Tóse una vez, y los verás alejándose de tí”.

Se advirtió a los trabajadores de los hospitales de Dublín que se preparasen para lo peor. Estaban aterrorizados y preocupados por la falta de equipos de protección. Cuando un hombre joven llegó a la sala de emergencias desde un país con pacientes de ébola, nadie se le quería acercar; los enfermeros se escondieron, y los médicos amenazaron con dejar el hospital.

Solo Murray se atrevió a tratarlo, escribió, pero su cáncer estaba tan avanzado que todo lo que pudo hacer fue ofrecerle cuidados paliativos. Unos días después, las pruebas confirmaron que el hombre no tenía ébola; murió una hora después. Tres días después, la *Organización Mundial de la Salud* declaró que la epidemia de ébola había terminado.

Murray escribió: “Si no estamos preparados para luchar contra el miedo y la ignorancia de manera tan activa y reflexiva del modo en que luchamos contra cualquier otro virus, es posible que el miedo pueda causar un daño terrible a la gente vulnerable, incluso en lugares que nunca ven un solo caso de infección durante un brote. Y una epidemia de miedo puede tener consecuencias mucho peores cuando se complica por cuestiones de raza, privilegio e idioma”.

### La peste negra y recuerdos oscuros

La peste bubónica ha golpeado varias veces en los últimos 2.000 años, matando a millones de personas y alterando el curso de la historia. Cada epidemia amplificó el miedo que vino con el siguiente brote.

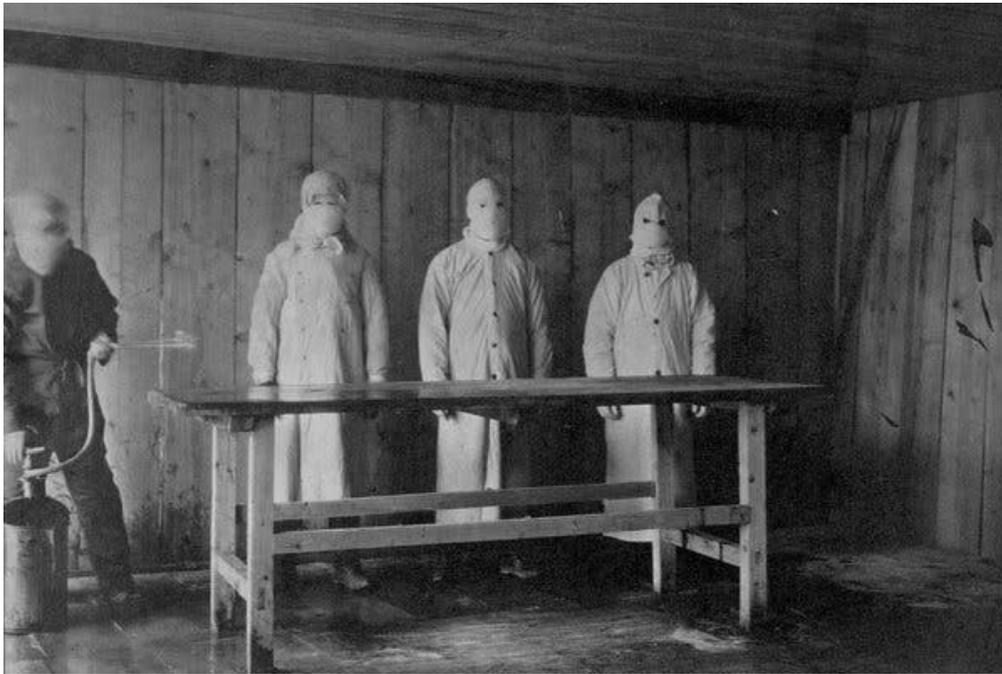
La enfermedad es causada por una cepa de bacteria, *Yersinia pestis*, que vive en las pulgas de las ratas. Pero la peste bubónica, que se conoció como la peste negra, también puede transmitirse de una persona infectada a otra persona infectada a través de gotitas respiratorias, por lo que no puede ser erradicada simplemente matando a las ratas.

Los historiadores describen tres grandes olas de plaga, dice Mary Fissell, historiadora en *Johns Hopkins*: la Plaga de Justiniano, en el siglo VI; la epidemia medieval, en el siglo XIV; y una pandemia que golpeó a finales del siglo XIX e inicios del siglo XX.

La pandemia medieval comenzó en 1331 en China. La enfermedad, junto con una guerra civil que estaba en su apogeo en ese momento, mató a la mitad de la población de China. A partir de ahí, la plaga se trasladó a lo largo de las rutas comerciales a Europa, África del Norte y el Oriente Medio.

Entre 1347 y 1351, mató al menos a un tercio de la población europea. Murió la mitad de la población de Siena, Italia.

“Es imposible para la lengua humana contar la horrible verdad”, escribió el cronista del siglo XIV Agnolo di Tura. “De hecho, alguien que no vio tal horror puede ser llamado bendito”. Los infectados, escribió, “se hinchan debajo de las axilas y en la ingle, y se caen mientras hablan”. Los muertos fueron enterrados en fosas, en pilas.



Desinfección de una mesa de autopsias en un hospital que trataba peste en Mukden, China, en 1910, durante una ola de peste neumónica, también causada por la bacteria *Yersinia pestis*. Crédito... *Biblioteca del Congreso/Corbis/VCG*, vía *Getty Images*.

En Florencia, escribió Giovanni Boccaccio, “No se le dio más respeto a la gente muerta que el que hoy en día se les daría a las cabras muertas”. Algunos se escondieron en sus casas. Otros se rehusaron a aceptar la amenaza. Boccaccio escribió que su forma de afrontarlo era “beber mucho, disfrutar la vida al máximo, cantar y divertirse, y satisfacer todos los antojos cuando surgiera la oportunidad, y descartar todo como si fuera una gran broma”.

Esa pandemia terminó, pero la plaga volvió. Uno de los peores brotes comenzó en China en 1855 y se extendió por todo el mundo, matando a más de 12 millones de personas solo en India. Las autoridades de salud de Bombay incendiaron barrios enteros intentando librarlos de la peste. “Nadie sabía si servía de algo”, dijo Frank Snowden, historiador de *Yale*.

No está claro qué hizo que la peste bubónica desapareciera. Algunos estudiosos han argumentado que el clima frío mató a las pulgas portadoras de enfermedades, pero eso no habría interrumpido la transmisión por las vías respiratorias, señaló Snowden.

O tal vez fue un cambio en las ratas. En el siglo XIX, la plaga no era llevada por ratas negras sino por ratas marrones, que son más fuertes y agresivas y tienen más probabilidades de vivir alejadas de los humanos.

“Ciertamente no querías una de mascota”, dijo Snowden.



Diseción de ratas en Nueva Orleans en 1914, en busca de que indicios de que portaban peste bubónica.  
Crédito...Corbis, vía *Getty Images*.

Otra hipótesis es que la bacteria evolucionó para ser menos mortal. O tal vez las acciones de los humanos, como incendiar las aldeas, ayudaron a calmar la epidemia.

La peste nunca se fue realmente. En Estados Unidos, las infecciones son endémicas entre los perros de las praderas en el suroeste y pueden transmitirse a las personas. Snowden dijo que uno de sus amigos se infectó después de una estadía en un hotel en Nuevo México. El anterior ocupante de la habitación tenía un perro, que tenía pulgas que transportaban el microbio.

Tales casos son raros, y ahora se pueden tratar con éxito con antibióticos, pero cualquier informe sobre un caso de peste despierta el miedo.

### Una enfermedad que realmente terminó

Entre las enfermedades que han llegado a un fin médico está la viruela. Pero es excepcional por varias razones: hay una vacuna efectiva, que protege de por vida; el virus, Variola major, no tiene huésped animal, por lo que eliminar la enfermedad en humanos significó la eliminación total; y sus síntomas son tan inusuales que la infección es obvia, permitiendo cuarentenas eficaces y rastreo de contactos.

Pero mientras todavía arrasaba, la viruela era horrible. Epidemia tras epidemia barrió el mundo, por al menos 3.000 años. Las personas infectadas por el virus tenían fiebre, después una erupción que se convertía en manchas llenas de pus, que se incrustaban y se caían, dejando cicatrices. La enfermedad mató a tres de cada 10 víctimas, a menudo después de un inmenso sufrimiento.



Edward Jenner, uno de los primeros desarrolladores de la vacuna contra la viruela, inoculando de la enfermedad a un niño en 1796. Crédito... Hulton Archive/Getty Images.

En 1633, una epidemia entre los nativos americanos “irrumpió en todas las comunidades nativas en el noreste y, ciertamente, facilitó el asentamiento de los ingleses en Massachusetts”, dijo David S. Jones, historiador de *Harvard*. William Bradford, líder de la colonia Plymouth, escribió un relato sobre la enfermedad en nativos americanos, diciendo que las pústulas rotas pegaban la piel de un paciente a la estera en la que yacía, solo para ser arrancada. Bradford escribió: “Cuando los giran, todo un lado se desollará, por así decir, y quedarán ensangrentados, muy terribles para ser contemplados”.

La última persona en contraer la viruela de forma natural fue Ali Maow Maalin, un cocinero de hospital en Somalia, en 1997. Se recuperó, solo para morir de malaria en 2013.

### Influenzas olvidadas

La gripe de 1918 se presenta hoy como el ejemplo de los estragos de una pandemia y el valor de las cuarentenas y la distancia social. Antes de que acabase, la gripe mató entre 50 y 100 millones de personas alrededor del mundo. Fueron presa de ella jóvenes y adultos de mediana edad, dejó niños huérfanos, privó a las familias de quienes ganaban el sustento, y mató tropas en medio de la Primera Guerra Mundial.

En el otoño de 1918, William Vaughan, un prominente médico, fue enviado a Camp Devens cerca de Boston para informar sobre una gripe que estaba arrasando allá. Él vio “cientos de jóvenes robustos con el uniforme de su país, que ingresaban a las salas del hospital en grupos de diez o más”, escribió. “Los colocan en los catres hasta que cada cama está llena, pero otros se apiñan. Sus rostros pronto cambian a un tono azulado, una tos angustiosa produce expectoración manchada de sangre. En la mañana los cadáveres se apilan en la morgue como tablones de madera”.

El virus, escribió, “demostró la inferioridad de los inventos humanos para la destrucción de la vida humana”.

Después de arrasarse en el mundo, esa gripe se desvaneció, evolucionando hacia una variante de la gripe más benigna que llega cada año. “Quizás fue como un fuego que, tras quemar la leña disponible y de fácil acceso, se consume”, dijo Snowden.

También terminó socialmente. La Primera Guerra Mundial había acabado; la gente estaba lista para un nuevo comienzo, una nueva era, y deseosa de dejar atrás la pesadilla de la enfermedad y la guerra. Hasta hace poco, la gripe de 1918 había sido en gran medida olvidada.

Otras pandemias de gripe siguieron, ninguna tan grave, pero todas, sin embargo, fueron aleccionadoras. En la gripe de Hong Kong de 1968, murió un millón de personas en todo el mundo, incluyendo 100.000 en Estados Unidos, en su mayoría personas mayores de 65 años. Ese virus aún circula como gripe estacional, y su camino inicial de destrucción, y el miedo que la acompañaba, rara vez se recuerda.



Voluntarias de la Cruz Roja en Piedmont, California, hacían mascarillas en octubre de 1918. Crédito... Edward (Doc) Rogers/*MediaNews Group/Oakland Tribune*, vía *Getty Images*.

### Cómo terminará la COVID-19

¿Eso pasará con la COVID-19?

Una posibilidad, dicen los historiadores, es que la pandemia del coronavirus pueda terminar socialmente antes de que termine médicamente. Las personas pueden cansarse tanto de las restricciones y declarar que la pandemia terminó, aunque el virus continúe ardiendo entre la población y no se haya encontrado una vacuna o tratamiento efectivo.

“Creo que existe este tipo de problema psicológico social de agotamiento y frustración”, dijo Naomi Rogers, historiadora de *Yale*. “Podemos estar en un momento en que la gente solo dice: ‘Suficiente. Merezco poder volver a mi vida normal’”.

Ya está sucediendo; en algunos estados, los gobernadores han levantado las restricciones, al permitir la reapertura de salones de belleza, salones de manicura y gimnasios, desafiando las advertencias de los funcionarios de salud pública de que tales pasos son prematuros. A medida que crece la catástrofe económica causada por los confinamientos, más y más personas pueden estar listas para decir “basta”.

“Hay este tipo de conflicto ahora”, dijo Rogers. Los funcionarios de salud pública tienen un final médico a la vista, pero algunos miembros del público ven un final social.

“¿Quién puede reclamar el final?”, dijo Rogers. “Si te resistes a la noción de su final, ¿contra qué lo haces? ¿Qué alegas cuando dices: ‘No, aún no está terminando’?”

El desafío, dijo Brandt, es que no habrá una victoria repentina. Tratar de definir el final de la epidemia “será un proceso largo y difícil”. ♦

Gina Kolata escribe sobre ciencia y medicina. Ha sido dos veces finalista del premio *Pulitzer* y es autora de seis libros, incluyendo *Mercies in Disguise: A Story of Hope, a Family's Genetic Destiny, and The Science That Saved Them*.





*Economía en tiempos de la Covid-19*

6.-

Un premio Nobel señala el error de Europa que provocará “miles de muertes” por la Covid-19

El economista estadounidense Paul Krugman avisa de que “la debacle” que se está produciendo con las vacunas “acabará provocando miles de muertes innecesarias”

Fuente: E.S – larazon.es



El economista estadounidense Paul Krugman y premio Nobel de esa materia en 2018, ha analizado en su columna de opinión en *The New York Times* la gestión política de las vacunación en Europa. “En este momento crucial de la pandemia de Covid-19, cuando las nuevas vacunas finalmente ofrecen una perspectiva realista de volver a la vida normal, la política en la Unión Europea ha estado marcada por un error tras otro”, comienza diciendo el experto.

El economista matiza que Estados Unidos “tiene mucho que aprender de los éxitos políticos de Europa, especialmente en lo que respecta al cuidado de la salud” y señala que “todas las naciones europeas ricas ofrecen un seguro médico universal y gastan mucho menos que nosotros, a pesar de que nuestro sistema deja a decenas de millones sin seguro”. Krugman asegura que Gran Bretaña y Estados Unidos han administrado “alrededor de tres veces más dosis que Francia o Alemania” y avisa de que los demás países de la UE todavía están rezagados, administrando la vacuna mucho más lentamente que EE UU.

El economista advierte que es casi seguro que la “debacle” europea de las vacunas acabará provocando “miles de muertes innecesarias”. “Y la cuestión es que los errores políticos del continente no parecen casos aislados”, indica el especialista, quien critica que esos fallos pueden reflejar “fallas fundamentales en las instituciones y actitudes” de la UE, “incluida la misma rigidez burocrática e intelectual que hizo que la crisis del euro hace una década fuera mucho peor de lo que debería haber sido”.

Según Krugman, los detalles del fracaso europeo son complejos, pero advierte que “el hilo conductor parece ser que los funcionarios europeos no solo eran reacios al riesgo, sino también reacios a los riesgos equivocados”.

A su juicio, ha habido una mayor preocupación por la posibilidad de que pudieran terminar pagando demasiado a las compañías farmacéuticas o descubrir que habían destinado dinero para vacunas que resultaron ineficaces o resultaron tener efectos secundarios peligrosos.

Por lo tanto, lamenta, “minimizaron estos riesgos al retrasar el proceso de adquisición, regatear los precios y negarse a otorgar exenciones de responsabilidad”. “Parecían mucho menos preocupados por el riesgo de que muchos europeos pudieran enfermarse o morir porque el lanzamiento de la vacuna era demasiado lento”, critica el experto. ♦





*Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes*

**Objetivo: desintegrar al coronavirus que hay en el ambiente**  
Internet se ha llenado de inventos y productos que prometen mantener al Covid-19 a raya por vía aérea, pero no todos son igual de convenientes

Fuente: Juan Fernández, elperiodico.es



Filtro HEPA

Desde sistemas que miden la pureza del aire hasta sustancias que prometen eliminar de un fognazo el coronavirus que flota en el ambiente, la pandemia ha traído consigo una eclosión de técnicas, recursos y aparatos de todo tipo para combatir a la Covid-19 por vía aérea, o al menos mantenerlo a raya. Sin embargo, no todos los inventos que se comercializan son igual de útiles ni recomendables. Los científicos piden a las autoridades que pongan orden en un mercado que hoy consideran carente de control.

## MEDIDORES DE CO<sub>2</sub>

1

La transmisión aérea del coronavirus se produce cuando respiramos el aire que ha exhalado una persona infectada. Por eso, los medidores de CO<sub>2</sub> se han erigido en la herramienta más útil que existe para combatir a la Covid-19 en espacios interiores, ya que permiten conocer la concentración de aire exhalado –es decir, cargado de CO<sub>2</sub>- que hay en el ambiente. Superado un determinado límite –alrededor de los 800 ppm-, se recomienda airear el lugar urgentemente. Estos aparatos, cuyo uso se ha popularizado este año en empresas, comercios y centros educativos, constituyen también la fórmula más económica para esquivar al virus. Los hay desde 30 euros en adelante.

## FILTROS HEPA

### 2

La forma más eficaz, sana y sin efectos secundarios que existe de limpiar el aire –aparte de abrir las ventanas y hacer que circule- es filtrarlo. Y eso es lo que lo que ofrecen los filtros HEPA. Estas siglas –acrónimo de ‘filtro de aire de partículas de alta eficiencia’ en inglés- se han popularizado a raíz de la pandemia, pero en realidad están más presentes en nuestras vidas de lo que pensamos. Los sistemas de aire acondicionado y las aspiradoras tienen filtros de este tipo. Los aparatos con filtros HEPA que se han comercializado en el último año, aparte de filtrar el aire y atrapar los aerosoles que flotan en él, lo devuelven limpio. Su problema es su precio: es imposible encontrar un dispositivo portátil por menos de 400 euros.

## FOTOCATÁLISIS

### 3

Uno de los peores enemigos del SARS-Cov2 es la luz solar: la exposición del virus durante varias horas bajo los rayos del sol es suficiente para que se produzca su descomposición. La fotocatalisis se inspira en este fenómeno natural para eliminar el coronavirus que flota en el aire. El problema es que esta reacción física-química es peligrosa y los sistemas fotocatalíticos existentes requieren la instalación de un profesional. Solo están recomendados para grandes espacios. Científicos del *Centro de Biología Molecular*, el CIEMAT y el *Jardín Botánico de Madrid* trabajan actualmente en el diseño de un prototipo basado en esta tecnología que se podría incorporar a los sistemas de climatización de hospitales y grandes superficies.

## OZONO

### 4

El ozono es uno de los desinfectantes más utilizados en el tratamiento de ambientes altamente contaminados debido a su extraordinario poder germicida. No hay bacteria, virus ni bicho viviente que resista el brutal proceso de oxidación que provoca la presencia de este gas. Su potencial esterilizador hizo que muchas miradas se dirigieran hacia él al principio de la pandemia con la esperanza de haber encontrado un arma eficaz contra el coronavirus. Propulsados por esa creencia, se lanzaron al mercado multitud de productos basados en el ozono que prometían la eliminación inmediata del virus en el ambiente. Lo que no contaban esos anuncios son los peligros que este gas entraña para la salud. Los expertos lo desaconsejan tajantemente.

## REACTIVOS QUÍMICOS

### 5

Iones, germicidas, peróxido de hidrógeno, oxidantes... La pandemia ha hecho aflorar una variada constelación de productos que prometen tratar al coronavirus como hace un bote de insecticida con una plaga de mosquitos: envenenándolo en el aire. “Muchos de esos productos han demostrado que eliminan al virus. El problema es que, además, generan otras sustancias químicas que quedan en el ambiente y que pueden ser nocivas o sus consecuencias para la salud no se ha estudiado lo suficiente”, explican algunos virólogos. Hasta conocer esos posibles efectos secundarios, los científicos desaconsejan el uso de estos tratamientos y han pedido que se controle su comercialización.

## HUMIDIFICADORES

### 6

Los ambientes secos constituyen un hábitat ideal para supervivencia de los virus, entre ellos el SARS-CoV2. También facilitan las enfermedades infecciosas y respiratorias. Al principio de la pandemia, este dato sonó como un pistoletazo de salida en la cabeza de los fabricantes de aparatos humidificadores, que se lanzaron como locos a ofrecer productos con el anzuelo de hacerle la vida más difícil al coronavirus. Desde entonces, internet se ha llenado de artículos que proponen acobardar a la Covid-19 manteniendo húmedo el ambiente de las estancias interiores. Siempre es bueno respirar un aire con un nivel óptimo de humedad, pero su eficacia para combatir al virus es nula. ♦





*Arte (y diseño) en tiempos de inconveniencia existencial*

## *Colab-19 construye una iglesia al aire libre en Bogotá para celebraciones religiosas durante la pandemia*

Fuente: India Block, *Dezen*.



*Colab-19* ha construido una iglesia temporal en forma de cruz para permitir a la congregación local asistir con seguridad a los servicios religiosos durante la pandemia del coronavirus en Bogotá, Colombia.

Con el nombre de Cruz Alhambra, la parte superior de la iglesia está hecha con un marco horizontal, un sistema normalmente utilizado para ensamblar lozas de cemento.

La estructura metálica ha sido pintada de blanco, suprimiendo su tradicional color naranja, de las que cuelgan cortinas mosquiteras para permitir la circulación de aire además de crear una atmósfera más espiritual a los fieles, a pesar de que la instalación se ha montado en un aparcamiento de automóviles.

Las mosquiteras contribuyen a aislar las actividades exteriores, mantener la distancia física requerida por seguridad, asegurar la ventilación, y proteger a los fieles de mojarse con rachas de lluvia horizontales.

Vista desde arriba, la iglesia adopta la forma de una cruz en referencia a la tradicional arquitectura eclesiástica y a la iconografía cristiana.



La iglesia temporal está construida con sistemas y materiales tradicionales.



Las mosquiteras cuelgan como velos.

Los asientos se disponen en grupos reducidos, con un altar en el centro debajo del techo transparente con un panel que actúa como luminaria. El resto del techo está construido con chapas metálicas corrugadas.

Colab-19 decidió construir una iglesia de exterior luego que en la ciudad de Bogotá se impusieran estrictas normas de seguridad para Semana Santa, una de las más importantes celebraciones para la iglesia Católica Romana.



Luminaria central sobre el altar.

El estudio contactó con la arquidiócesis de la ciudad que, a su vez, los vinculó con la iglesia *Parroquia Santa María de la Alhambra*, quienes mencionaron lo mucho que habían sufrido desde el inicio de la pandemia.

Esta iglesia carecía de templo propio, ya que habían comprado una casa en 2019 para celebrar misas hasta que llegó la pandemia. Desde entonces estaban impedidos de celebrar servicios religiosos y con esta posibilidad pudieron retomar el contacto con el vecindario.



La iglesia permite que las personas atiendan servicios religiosos en un espacio ventilado.



Para Semana Santa la ciudad impuso duras restricciones.

*Colab-19* contactó con la *Sociedad Colombiana de Arquitectos* para lograr asesoramiento y vincularse con la compañía *Equinorte*, que suministró los materiales. El grupo de estudiantes *CESCA* reunió un grupo de estudiantes de arquitectura para ayudar al montaje a tiempo para las celebraciones de Pascua.



El techo y las mosquiteras protegen a los fieles de la lluvia.

Los arquitectos Germán Bahamon y Alejandro Saldarriaga fundaron *Colab-19* con el objetivo de movilizar respuestas de diseño a la pandemia del coronavirus en Colombia. ♦

Imágenes de dron de *David Carretero* y fotografías de *Alberto Roa*.

**Créditos del proyecto:**

**Diseño:** *Colab-19*

**Colaboradores:** *Arquidiócesis de Bogotá*, Colombia, *Sociedad Colombiana de Arquitectos*, *Equinorte*, *CESCA*.



## 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.

Seguramente estamos en un momento excepcional. Hay gente creando cosas increíbles, como las que se puede apreciar en las cuentas de *Instagram CovidArtMuseum* y *CoronaArtMuseum*. La cuenta de *Instagram* nació en tiempos de coronavirus. Estas son algunas de las imágenes que subieron los jóvenes originarios de Barcelona y Alicante, España, quienes se encuentran a cargo del proyecto. Actualmente la cuenta tiene más de 125.000 seguidores en el mundo. ♦



Mascarilla humana.



Amor en tiempos de coronavirus.



Confinamiento familiar.



*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**obrementemente 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, Brasil, 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](mailto:ralvarez@ibernet.com)  
o bien, obtenerlos desde:  
[www.hopeinitiativecovid.com](http://www.hopeinitiativecovid.com)

**Nº38 – 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.

**Nº39 – 12 de febrero, 2021:** Primer aniversario de la palabra covid. 2) Un año después seguimos sin saber el origen de la Covid-19: las nuevas pistas del enigma. 3) Pasaron 12 años resolviendo un rompecabezas. Produjo las primeras vacunas Covid-19. 4) ¿Cómo será el coronavirus del futuro? 5) El CDC amplía la definición de “contactos cercanos”. 6) Pagar más por la vacuna es rentable. 7) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 8) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 9) Galería fotográfica.

**Nº40 – 19 de febrero, 2021:** Un antiviral para la hepatitis elimina la infección del coronavirus en siete días. 2) La inmunidad frente a la Covid podría no ser temporal. 3) La variante N439K es más virulenta y elude el sistema inmunitario. 4) Comprueba cómo es tu tipo de personalidad después de la Covid-19. 5) Incluso las infecciones leves por Covid-19 pueden enfermar a las personas durante meses. 6) Venecia ya lanzó dinero del “helicóptero” tras una pandemia en 1630. 7) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 8) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 9) Galería fotográfica.

**Nº41 – 26 de febrero, 2021:** 1) Tocilizumab y dexametasona, la combinación que evita las peores consecuencias del covid-19. 2) Inmunoglobulina enriquecida, un nuevo tratamiento que evita los ingresos de pacientes Covid en la UCI. 3) Una vacuna monodosis desarrollada con nanopartículas. 4) ¿Por qué el riesgo de morir por Covid-19 se duplica en los hombres? 5) Lo que hemos aprendido sobre cómo nuestro sistema inmunológico combate la Covid-19. 6) América supera el millón de muertes por Covid-19. 7) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 8) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 9) Galería fotográfica.

**Nº42 – 5 de marzo, 2021:** Italia se coloca a la cabeza de Europa y aprueba dos fármacos de anticuerpos monoclonales contra la Covid-19. 2) Dos variantes del coronavirus se unen en una potente mutación. 3) La evolución emocional de los médicos y pacientes con coronavirus. 4) América Latina en el limbo de la vacunación global. 5) El gran éxito del ‘all-in’ de Chile: vacuna tres veces más rápido que varios países desarrollados. 6) Adiós 2020 plagado de virus. Hola Felices Años Veinte. 7) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 8) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 9) Galería fotográfica.

**Nº43 – 12 de marzo, 2021:** 1) Las personas infectadas con Covid-19 tienen un mayor riesgo de morir después de un paro cardíaco. 2) Plitidepsina: la esperanza contra el coronavirus que viene del fondo del mar. 3) Las vacunas no evitan la infección por Covid-19: ¿cómo frenan entonces su transmisión? 4) ¿Pueden los ratones de diseño salvarnos de COVID-19? 5) América Latina, es momento de trabajar juntos para vencer la pandemia. 6) Pandemia de problemas en América Latina. 7) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 8) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 9) Galería fotográfica.

**Nº44 – 19 de marzo, 2021:** 1) ¿Qué grupos sanguíneos atraen más al coronavirus? 2) Un efecto secundario de la vacuna contra la COVID-19, la inflamación de los ganglios linfáticos puede confundirse con el cáncer. 3) Las alteraciones en la lengua, nuevo síntoma de la Covid-19. 4) Detectan erecciones de 4 horas en pacientes de más de 60 años con Covid-19. 5) ¿Eficacia o efectividad? Qué significan los porcentajes en los estudios sobre las vacunas. 6) Los economistas han alertado en Davos de un aumento de la desigualdad por la pandemia. 7) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 8) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 9) Galería fotográfica.

**Nº45 – 26 de marzo, 2021:** 1) Tener un corazón débil aumenta el riesgo de contagio por Covid-19. 2) Detectan un nuevo síndrome que afecta a los pacientes meses después de superar la Covid-19. 3) La Covid-19 puede contagiarse simplemente manteniendo una conversación. 4) La alarmante advertencia del descubridor de la cepa sudafricana si no se logra una vacunación rápida y masiva. 5) Alicia Bárcena, de CEPAL: “La mayoría de América Latina no alcanzará la inmunidad hasta 2023”. 6) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 7) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 8) Galería fotográfica.

**Nº46 – 9 de abril, 2021:** 1) Una nueva generación de vacunas está próxima. 2) Un medicamento común para la enfermedad inflamatoria intestinal reduce la respuesta contra la Covid-19. 3) Temor por una nueva cepa “doble mutante” del coronavirus. 4) Confirman que las embarazadas muestran respuesta inmune a las vacunas y transmiten anticuerpos al bebé. 5) Sexo, viajes, paz mental: cómo cambia la vida de algunos que ya están totalmente vacunados. 6) La pandemia por Covid-19 no alumbrará un nuevo mundo. 7) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 8) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 9) Galería fotográfica.

**Nº47 – 16 de abril, 2021:** 1) El uso precoz de corticoides en UCI reduce hasta un 14% las muertes de pacientes de Covid-19. 2) Un zumbido persistente en los oídos: otra secuela de la Covid-19, según expertos. 3) Un aerosol nasal previno la infección por Covid-19 en hurones, documenta un estudio. 4) Seguimiento a largo plazo de pacientes recuperados con Covid-19. 5) ¿Listos para volver a tener vida social? 6) El turismo global luce incierto con la inmunidad de grupo como un sueño lejano. 7) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 8) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 9) Galería fotográfica.