

PEOPLE OF ACTION  
Rotary District 5160  
California

*Newsletter - Nº 20, Septiembre 11, 2020*  
*Coronavirus - Covid-19*  
*Compartimos información: hechos, sin angustia*  
*Sharing information: facts, not fear*

---

*"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 rehacerse 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, farmacéuticos, bioquímicos, autoridades gubernamentales, 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. También se investigan procedimientos para la detección del virus, posibles vacunas y tratamientos. Se publican artículos en las principales revistas científicas del mundo (más de 3.000 han sido publicados sobre el tema desde enero hasta ahora, según la revista *Nature*). Esta información, indudablemente es muy valiosa para combatir la enfermedad, que está teniendo devastadoras consecuencias en la población y en la economía mundial. Desde Rotary Club Lamorinda Sunrise, California, nos comprometemos a contribuir a la divulgación gratuita de información rigurosa para la consideración de investigadores científicos, médicos, personal sanitario, farmacéuticos, bioquímicos, autoridades gubernamentales, líderes de opinión, y rotarios de Latinoamérica. Esta es la génesis de la *Newsletter*. Compartir información relevante que ayude a entender la pandemia, mejorar los tratamientos, y salvar la mayor cantidad de vidas posibles.

### **Responsables**

**Don Jenkins**

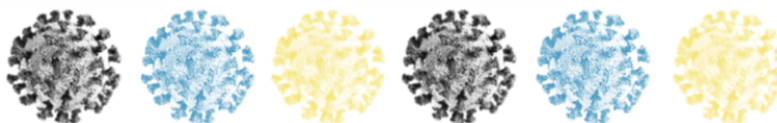
Past Presidente, Orinda Rotary Club, California  
Servicio al Mérito 2006  
The Rotary Foundation de R. I.

**Roberto 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



### La semana en breve

**Pandemia:** 28.219.714 casos confirmados en el mundo, y 910.460 fallecidos. Los nuevos casos de coronavirus en Estados Unidos, aunque todavía elevados, han disminuido su crecimiento en las últimas semanas. La razón principal: nuevas restricciones en algunas actividades. En total hay 6.401.371 casos confirmados y 191.842 fallecidos. Brasil es Nº2 con 129.522 fallecidos, México con 69.649 fallecidos y Perú con 30.344 fallecidos, siguen liderando el luctuoso ranking en Latinoamérica. India experimenta un galopante avance de la Covid-19, ha superado a Brasil en contagios (4.562.414) y se ha convertido en el nuevo epicentro individual del crecimiento del virus, con 76.271 fallecidos. África supera ampliamente el medio millón de positivos por coronavirus. Nuevos episodios se producen también en Europa con el regreso del virus, especialmente Francia. Alemania, Austria y España experimentan nuevos crecimientos de contagios, igual que en Hong Kong y Australia. Latinoamérica continúa siendo el centro mundial de la pandemia. (Fuente: *John Hopkins University*, 10/09/2020).

**Tratamiento:** Sabido es que la insuficiencia de suministros clave ha perjudicado la realización de pruebas para la Covid-19 en los EE.UU. y en la mayoría de los países. Pero, las mismas limitaciones se están produciendo para otras enfermedades, como infecciones urinarias, gonorrea y patologías de pulmón en pacientes con fibrosis quística. Los propios distribuidores han priorizado el suministro para todo lo vinculado al coronavirus, generando un impacto en la cadena de suministro. Los pacientes tienen que aceptar largas esperas para obtener resultados y realizar pruebas con menor frecuencia. Todo ello eleva los cuadros de riesgo, desconocimiento de los doctores de las causas patógenas de otras enfermedades, o regreso a la prescripción de antibióticos, lo que puede originar resistencias a su efectividad. El episodio plantea preocupación en los médicos: según su interpretación el énfasis en el nuevo coronavirus se produce a expensas de otras enfermedades. Las consecuencias persistirán por algún tiempo. Asimismo, decidir a quién realizar preferentemente los tests es complejo. La respuesta natural sería, a la mayoría de las personas posibles, con la mayor frecuencia posible. Sobre todo, a los más vulnerables: personal sanitario, ancianos en residencias, estudiantes en los campus universitarios, conductores de autobús, y trabajadores en fábricas. Pruebas ubicuas, para detectar el contagio silencioso del virus y así poder aislar a los contagiados antes de que lo transmita a otros. Pero, no hay suficientes unidades para testar a todos simultáneamente, por lo que los responsables de la salud pública deben decidir cómo hacerlo. Afortunadamente, un nuevo test de bajo coste estaría disponible próximamente, fabricado por los laboratorios *Abbott*, lo que podría facilitar la toma de muestras y la disponibilidad de los resultados en forma rápida. Sin embargo, hasta que la curva de contagios no disminuya sensiblemente, o que la capacidad de los tests aumente de forma significativa, las preguntas de quiénes, cuándo y con qué frecuencia, tendrá difícil respuesta.

**Vacuna:** Los laboratorios han realizado grandes promesas sobre las vacunas para el coronavirus. El momento de la verdad está llegando en este mismo mes. Los resultados más avanzados indican que las vacunas para frenar el virus podrían estar disponibles a finales de septiembre. Dos laboratorios, *Moderna Inc.* (EE.UU.) y el conglomerado estadounidense-alemán *Pfizer Inc.* y *BioNTechSE* podrían presentar también buenas noticias antes de la próxima reunión de la *Food and Drug Administration (FDA)* prevista para el 22 de octubre. El gobierno federal de EE.UU. ha alertado a los gobernadores y a los alcaldes de las grandes ciudades que está preparados para recibir las vacunas a partir del 1 de noviembre. Sin embargo, el estudio de la vacuna desarrollada por *AstraZeneca* y la *Universidad de Oxford* tendrá que esperar. La compañía, ha ordenado la paralización de la tercera fase de análisis ante una posible reacción adversa severa en uno de los integrantes que estaba probándola en Reino Unido. Uno de los voluntarios ha sufrido una enfermedad inflamatoria de médula. El proceso de revisión pausó el estudio para analizar en profundidad los datos obtenidos.

**Relajamiento:** La economía global puede perder hasta 22 billones de dólares en 2020 debido a los efectos producidos por la Covid-19. Se pronostica que las sucesivas olas de infecciones continuarán afectando los daños provocados por la pandemia en los años sucesivos. El pronóstico es terrible. Los efectos producirán cambios significativos y duraderos en la forma en que trabajamos, vivimos e interactuamos. Los índices de depresión están aumentando sensiblemente como consecuencia de la pandemia, especialmente en las personas de riesgo. Un estudio publicado esta misma semana por investigadores de la *Universidad de Boston* documenta que los niveles por síntomas de depresión del 8,5% previos a la Covid-19 han aumentado al 27,8% durante la pandemia. Además, ha aumentado el riesgo de depresión el 50%, principalmente en los niveles sociales con menores ingresos, o en los integrantes de los hogares con niveles de ahorro inferiores a U\$5.000. El horizonte se presenta tan plagado de incógnitas que resulta imposible encontrar un ámbito de la vida donde no reine la incertidumbre. Este término, junto al de riesgo, ya constituían un rasgo identitario de nuestro tiempo, regido por patrones laborales, familiares y personales mucho más inciertos que los de los de generaciones anteriores, pero la crisis del coronavirus ha elevado esa sensación de vulnerabilidad hasta niveles nunca vistos en el último siglo, ya que penetra todos los estratos de la sociedad y afecta a todas las facetas de la vida. A nivel mundial. De la filosofía, la psicología, la sociología, la antropología, la economía y el pensamiento político se demandan pistas para encarar los meses venideros y vislumbrar las consecuencias que acarreará esta experiencia. ¿Vivir tanto tiempo sin la referencia de un futuro cierto nos va a cambiar como sociedad? Es momento para reiterarnos, cada mañana, que todo esto pasará algún día, aunque hoy ignoremos la fecha. Solo así será posible hacer frente al tiempo que falta hasta que llegue ese instante, un tiempo especial, confuso y extraño, en el que tendremos que vivir de forma diferente a como vivíamos en el pasado y deberemos cambiar o postergar, al menos por ahora, muchos de los objetivos y planes que nos habíamos formulado.

*Manteneros saludables, seguros, con buen ánimo,  
y salgamos de esta ...  
Fiat Lux*

1.-

## Un fármaco barato y de fácil acceso logra reducir en un tercio la mortalidad en enfermos graves de coronavirus

Fuente: EFE



DREAMSTIME

Un fármaco barato y de fácil acceso en todo el mundo llamado Dexametasona puede ayudar a salvar vidas de pacientes que se encuentran graves a causa del coronavirus, según un estudio de la *Universidad de Oxford* recientemente divulgado. El equipo investigador cree que el tratamiento a base de dosis bajas de esteroides supone un gran avance en la lucha contra la Covid-19, al reducir el riesgo de muerte en un tercio de aquellos pacientes que se encuentran enchufados a ventiladores.

En cuanto a los que precisan de un abordaje de la enfermedad con oxígeno, el citado fármaco reduce las muertes en una quinta parte, de acuerdo con estos hallazgos. Esta medicina es una de las que se están empleando en el considerado mayor ensayo clínico del mundo, donde se experimenta con tratamientos existentes para otros males con el objetivo de ver si también funcionan para combatir el coronavirus.

Según estimaciones de los investigadores, si ese fármaco hubiera estado disponible desde el principio de la pandemia, se habrían podido salvar decenas de miles de vidas. Además, debido a su bajo coste, consideran que podría ser muy beneficioso en los países pobres que afrontan grandes números de enfermos de Covid-19.

Aproximadamente 19 de cada 20 pacientes que se infectan de coronavirus mejoran sin tener que ser hospitalizados, recuerda el estudio. De aquellos que han de ser ingresados en un centro médico, la mayoría también experimenta una mejoría, si bien algunos podrían necesitar oxígeno o ventilación mecánica. Estos últimos, según el estudio, son los considerados pacientes de alto riesgo a los que la Dexametasona parece ayudar.

Ese fármaco se emplea ya para reducir inflamaciones en el caso de otras condiciones médicas y ayuda, al parecer, a detener parte del daño que se origina cuando el sistema inmunológico se sobre activa mientras intenta luchar contra el coronavirus.

En este ensayo clínico participaron unos 2.000 pacientes de hospitales, a los que se administró la medicina y su evolución se comparó con otros 4.000 enfermos a los que no se les prescribió.

Para aquellos pacientes conectados a ventiladores mecánicos, la Dexametasona redujo el riesgo de muerte de un 40 a un 28%, al tiempo que en el caso de los enfermos que precisaron de oxígeno, el tratamiento redujo el riesgo mortal de un 25 a un 20%. "Este es el único fármaco hasta la fecha que ha mostrado que reduce la mortalidad y la reduce de manera significativa. Es un gran avance", afirmó el investigador principal del estudio, Peter Horby.

Para Martin Landray, otro de los científicos involucrados, los hallazgos sugieren que de cada ocho pacientes tratados que precisan de respiración asistida por ventiladores mecánicos, se podría salvar una vida. En cuanto a los que necesitan abordaje con oxígeno, se salva una vida de cada 20-25, agregó. "Hay un claro beneficio. El tratamiento consta de diez días de Dexametasona y cuesta unas 5 libras (5,5 euros/6,2 dólares) por paciente. Así que esencialmente cuesta 35 libras (38 euros/43 dólares) salvar una vida. Es un fármaco que está disponible en todo el globo", remarcó Landray.

Según el experimento, la Dexametasona no parece ayudar a personas que presentan síntomas leves de coronavirus -aquellos que no necesitan asistencia para respirar-. El ensayo lleva funcionando desde el pasado marzo y en esas pruebas se ha incluido también el producto empleado para tratar la Malaria, la hidroxiclороquina, que ahora ha sido desechado ante el temor de que incremente el número de muertes y de problemas coronarios.

## 2.-

### Los niños pueden tener coronavirus incluso cuando ya se detecta anticuerpos

Un estudio publicado en *Journal of Pediatrics* confirma que el SARS-CoV-2 y los anticuerpos pueden convivir en los pacientes más jóvenes y que podría transmitirse a otros

Fuente: Raquel Bonilla, larazon.es

La inminente vuelta a las aulas de los más pequeños de la casa no deja de sembrar dudas e incertidumbres en plena pandemia de la Covid-19. Las investigaciones centradas en los menores se suceden y lo último que se ha confirmado es que los niños pueden tener anticuerpos de la Covid-19 y, al mismo tiempo, el coronavirus que la causa, según una investigación publicada en la revista científica *Journal of Pediatrics*, cuya próxima fase será probar si el virus que está presente junto con los anticuerpos puede ser transmitido a otras personas.

La investigación, que parte del *Hospital Nacional Infantil* de Estados Unidos, trabaja con el objetivo de conocer cuánto tiempo tardan los pacientes pediátricos en eliminar el virus de su sistema y en qué momento comienzan a producir anticuerpos, un cambio que indicaría, según asegura el estudio, que "el virus y los anticuerpos pueden coexistir en pacientes jóvenes".





"No podemos bajar la guardia solo porque un niño tenga anticuerpos o ya no muestre síntomas", asegura la autora del estudio. Foto: Rodrigo Jiménez, EFE.

### Claves de la investigación

En concreto, de los 215 pacientes del estudio, 33 se sometieron a pruebas que permitieron diagnosticar la existencia del virus y, además, de la generación de posibles anticuerpos durante el curso de la enfermedad y, de estos últimos, "nueve mostraron la presencia de anticuerpos en la sangre, mientras que más tarde dieron positivo para el virus", tal y como explica el informe publicado por el hospital norteamericano.

A pesar de los nuevos hallazgos, las dudas acerca de cómo actúa el SARS-CoV-2 en los menores siguen siendo muchas. "Con la mayoría de los virus, cuando empiezas a detectar anticuerpos, ya no localizas el virus. Pero con la Covid-19, estamos viendo ambas cosas, lo que significa que los niños todavía tienen la posibilidad de transmitir el virus incluso si se detectan anticuerpos", asegura la autora principal de la investigación, Burak Bahar.

Con el objetivo de seguir ahondando en este descubrimiento, la autora del estudio confirma que "la próxima fase de la investigación será probar si el virus que está presente junto con los anticuerpos puede ser transmitido a otras personas". Y es que las dudas generadas son numerosas, ya que también se desconoce si los anticuerpos se correlacionan con la inmunidad, cuánto tiempo duran los anticuerpos y la protección potencial contra la reinfección.

### Jóvenes, potenciales contagiadores durante más tiempo

Hace apenas unos días, otro estudio reveló que los niños asintomáticos pueden contagiar hasta tres semanas después. En esta misma línea, la investigación iniciada por el *Hospital Nacional Infantil* de Estados Unidos también evaluó el momento de la eliminación del virus y la respuesta inmunológica y vio que el tiempo medio entre la positividad viral y la negatividad -cuando el virus ya no puede ser detectado- fue de 25 días. En concreto, los investigadores han comprobado que los pacientes de 6 a 15 años tardaron

más tiempo en eliminar el virus (mediana de 32 días) en comparación con los pacientes de 16 a 22 años (18 días). Además, según los datos obtenidos se pone de manifiesto el hecho de que las niñas del grupo de 6 a 15 años también tardaron más tiempo en eliminar el virus en comparación con los varones (mediana de 44 días para ellas en comparación con 25,5 días para ellos).

En cuanto a la respuesta inmunológica, el estudio confirma que la mediana del tiempo hasta la seropositividad, es decir, la presencia de anticuerpos en sangre fue de 18 días, y de 36 días para alcanzar niveles adecuados de anticuerpos neutralizantes, los cuales son importantes para proteger potencialmente a una persona de la reinfección del mismo virus.

Ante todos estos datos, se logra dar un paso más en el conocimiento del SARS-CoV-2 en la población infantil, aunque lo cierto es que todavía quedan muchas dudas en el aire. “La conclusión es que no podemos bajar la guardia solo porque un niño tenga anticuerpos o ya no muestre síntomas”, destaca Bahar, por lo que el papel continuo de la higiene y el distanciamiento físico siguen siendo fundamentales.

### 3.-

## Los riesgos de llegar primero: las nuevas vacunas de Covid-19 podrían no ser las mejores

En todo el mundo, decenas de grupos de investigadores están en una carrera de largo plazo, convencidos de que sus vacunas experimentales serán menos costosas y más potentes que las que ahora lideran la contienda.

Fuente: Carl Zimmer, “What if the First Coronavirus Vaccines Aren’t the Best?”, The New York Times.



Un voluntario recibe una vacuna experimental de coronavirus en Soweto, Sudáfrica. Algunos investigadores se preocupan por el uso de enfoques no comprobados en varias de esas vacunas. Crédito: Luca Sola, Agencia France-Press — Getty Images.

Siete meses después de la crisis del coronavirus, hay más de 30 vacunas que avanzan con rapidez por las rigurosas etapas de los ensayos clínicos y una sorprendente cantidad de equipos de investigación apuesta por algunas que todavía no han sido administradas ni a una sola persona.

*The New York Times* ha confirmado que al menos 88 vacunas se encuentran en investigación preclínica activa en laboratorios de todo el mundo y que 67 de ellas comenzarán los ensayos clínicos antes de finales de 2021.

Esas pruebas podrían comenzar después de que millones de personas ya hayan recibido la primera oleada de vacunas. Llevará meses ver si alguna de ellas es segura y efectiva. Sin embargo, los científicos que las desarrollan dicen que sus diseños pueden ser capaces de provocar respuestas inmunitarias más potentes, o ser mucho más baratas de producir, o ambas cosas, lo que las convierte en las ganadoras, lentas pero seguras, en la carrera contra el coronavirus.

“Es posible que las primeras vacunas no sean las más efectivas”, afirmó Ted Ross, director del *Centro de Vacunas e Inmunología de la Universidad de Georgia*, quien trabaja en una vacuna experimental que espera pasar a los ensayos clínicos en 2021.

Muchas de las vacunas que se encuentran a la vanguardia tratan de enseñar al cuerpo la misma lección básica. Proveen al organismo una proteína que cubre la superficie del coronavirus, conocida como “espiga o espícula”, que parece incitar al sistema inmunitario a producir anticuerpos para combatirlo.

Sin embargo, algunos investigadores están preocupados por la posibilidad de que estemos poniendo demasiadas esperanzas en una estrategia cuyo funcionamiento no ha sido demostrado. “Sería una lástima poner todos nuestros huevos en la misma canasta”, dijo David Veessler, virólogo de la *Universidad de Washington*.

En marzo, Veessler y sus colegas diseñaron una vacuna que consiste en millones de nanopartículas, cada una de ellas tachonada con 60 copias de la punta de la proteína de espícula, en lugar de usar la espiga completa. Los investigadores pensaron que estos paquetes de puntas podrían dar un golpe inmunológico más fuerte.

Cuando los expertos inyectaron estas nanopartículas en ratones, los animales respondieron con una avalancha de anticuerpos contra el coronavirus, mucho más de lo que produce una vacuna que contiene toda la espícula. Luego los científicos expusieron al contagio a los ratones vacunados, y descubrieron que la vacuna los protegía completamente de la infección.

Los investigadores divulgaron sus resultados iniciales en el mes de agosto en un artículo que aún no se ha publicado en una revista científica. *Icosavax*, una nueva empresa cofundada por el colaborador de Veessler, Neil King, se está preparando para iniciar los ensayos clínicos de la vacuna de nanopartículas a fines de este año.

Los investigadores del ejército estadounidense en el *Instituto Walter Reed del Ejército* han creado otra vacuna de nanopartículas con punta de espícula y están reclutando voluntarios para un ensayo clínico que quieren iniciar para fines de 2020. Otras compañías y universidades también están creando vacunas basadas en espículas, usando sus propias recetas.

## El golpe inmunitario



En el laboratorio de *Valneva*, una empresa francesa que fabrica vacunas, los investigadores usan virus que fueron desactivados químicamente, centrándose en el enfoque convencional del desarrollo de vacunas. Crédito: Jean-Francois Monier, Agencia France-Presse, Getty Images.

Los anticuerpos solo son una de las armas del arsenal inmunitario. Las células sanguíneas conocidas como linfocitos T pueden combatir las infecciones atacando a otras células infiltradas por el virus. “Todavía no sabemos qué tipo de respuesta inmunitaria será importante para la protección”, explicó Luciana Leite, investigadora de vacunas del *Instituto Butantan* en São Paulo, Brasil.

Es posible que las vacunas que solo despiertan respuestas de anticuerpos fallen a largo plazo. Leite y otros investigadores están probando vacunas hechas de varias partes del coronavirus para ver si pueden convencer a los linfocitos T de que lo combatan.

“Es una segunda línea de defensa que podría funcionar mejor que los anticuerpos”, comentó Anne De Groot, directora ejecutiva de *Epivax*, una empresa con sede en Providence, Rhode Island. *Epivax* creó una vacuna experimental con varias piezas de la proteína de espícula, así como otras proteínas virales, que planea probar en un ensayo clínico en diciembre.

La efectividad de una vacuna también puede verse influida por la forma en que entra en nuestro cuerpo. Todas las vacunas de la primera ola que se encuentran en ensayos clínicos deben inyectarse en el músculo. Una vacuna en aerosol nasal (similar al FluMist para la gripe) podría funcionar mejor, ya que el coronavirus invade nuestro cuerpo a través de las vías respiratorias.

Varios grupos se están preparando para los ensayos clínicos de las vacunas en aerosol nasal. Uno de los enfoques más imaginativos proviene de una compañía de Nueva York llamada *Codagenix*. Esta empresa está probando una vacuna que contiene una versión sintética del coronavirus que ellos crearon en su laboratorio.

La vacuna de *Codagenix* es una variante novedosa de una vieja fórmula. Durante décadas, los fabricantes han creado vacunas para enfermedades como la varicela y la fiebre amarilla a partir de virus vivos pero debilitados. Tradicionalmente, los científicos han debilitado los virus al cultivarlos en células de pollos o algún otro animal. Los virus se adaptan a su nuevo huésped y en el proceso se vuelven inadecuados para crecer en el cuerpo humano.

Los virus de todos modos pueden colarse en las células, pero se reproducen con gran lentitud. En consecuencia, no pueden enfermarnos. A pesar de ello, una pequeña dosis de estos virus debilitados puede dar una poderosa sacudida al sistema inmunitario.

No obstante, hay relativamente pocos virus vivos debilitados, porque es difícil fabricarlos. “En realidad se basa en ensayo y error”, comentó J. Robert Coleman, director ejecutivo de *Codagenix*. “Nunca puedes decir qué es exactamente lo que las mutaciones están haciendo”.

Los científicos de *Codagenix* idearon una estrategia diferente. Se sentaron frente a una computadora y editaron el genoma del coronavirus, creando 283 mutaciones. Luego crearon un fragmento de ADN que contenía su nuevo genoma y lo pusieron en células de mono. Después, las células replicaron sus virus modificados. En los experimentos con hámsteres, los investigadores descubrieron que su vacuna no enfermaba a los animales, pero sí los protegía contra el coronavirus.

*Codagenix* se está preparando para abrir pronto una prueba de fase 1 de un aerosol intranasal con uno de estos coronavirus sintetizados, en septiembre. Dos vacunas similares están en etapas tempranas de desarrollo.

El fabricante francés de vacunas *Valneva* planea iniciar ensayos clínicos en noviembre con un diseño mucho menos futurista. “Estamos abordando la pandemia con un enfoque bastante convencional”, dijo Thomas Lingelbach, director ejecutivo de *Valneva*.

*Valneva* fabrica vacunas a partir de virus inactivos que se eliminan con químicos. Jonas Salk y otros pioneros en la fabricación de vacunas encontraron que la receta funciona bien. Los fabricantes chinos ya tienen tres de esas vacunas de coronavirus en fase 3, pero Lingelbach cree que *Valneva* todavía tiene chance de producir la suya. Las vacunas de virus inactivos deben cumplir con estándares muy altos de purificación para asegurarse de que todos los virus no son viables. *Valneva* ya cumplió con esos estándares, y no está claro si las vacunas chinas lo harán.

El Reino Unido ha acordado comprar 60 millones de dosis de la vacuna de *Valneva* y la empresa está ampliándose para fabricar 200 millones de dosis al año.

### Producción más rápida y más barata

Incluso si la primera ola de vacunas funciona, a muchos investigadores les preocupa que no se puedan fabricar suficientes vacunas con la rapidez necesaria para hacer frente a la necesidad mundial. “Es un juego de números, necesitamos muchas dosis”, explicó Florian Krammer, virólogo de la *Escuela Icahn de Medicina en Monte Sinaí* en la ciudad de Nueva York.

Algunos de los productos más prometedores de la primera ola, como las vacunas de ARN de *Moderna* y *Pfizer*, se basan en diseños que nunca antes se habían implementado en la producción a gran escala. “Las



matemáticas de la fabricación simplemente no tienen sentido”, dijo Steffen Mueller, director científico de *Codagenix*.



Trabajadores en una línea de ensamblaje de vacunas en el *Instituto del Suero* en Pune, India. Crédito: Atul Loke para *The New York Times*.

Muchas de las vacunas de segunda ola no requerirían una gran escala de fabricación experimental. En cambio, podrían aprovechar los métodos estándar que se han utilizado durante años para fabricar vacunas seguras y eficaces.

Por ejemplo, *Codagenix* se ha asociado con el *Instituto del Suero* en India para cultivar sus coronavirus recodificados. El instituto ya fabrica miles de millones de dosis de vacunas de virus vivos debilitados para el sarampión, los rotavirus y la gripe y los cultiva en grandes tanques de células.

Aprovechar los métodos bien establecidos también podría reducir el costo de una vacuna contra el coronavirus, lo que facilitaría su distribución a los países menos ricos.

Por ejemplo, los investigadores de la *Escuela de Medicina de Baylor* están realizando un trabajo preclínico sobre una vacuna que podría costar dos dólares por dosis. *Pfizer*, en cambio, cobra diecinueve dólares por dosis en un acuerdo con el gobierno de Estados Unidos, y otras empresas han puesto precios aún más altos.

Para fabricar la vacuna, el equipo de *Baylor* creó levadura para hacer las puntas de espiga del coronavirus. Es justamente el mismo método que se ha usado desde los años 80 para fabricar la vacuna de la hepatitis B. El productor indio *Biological E* ya tiene la licencia de la vacuna de *Baylor* y planea empezar las pruebas de fase 1 este otoño.

“Ellos ya saben cómo producir mil millones de dosis al año”, dijo Maria Elena Bottazzi, una viróloga de *Baylor*. “Es facilísimo para ellos porque es exactamente la misma tecnología simple de la que depende su negocio desde hace años”.

Incluso si el mundo obtiene vacunas baratas y efectivas contra la Covid-19, eso no significa que todas nuestras preocupaciones por la pandemia hayan terminado. Como existe una gran abundancia de otros



coronavirus acechando en los animales salvajes, otra pandemia similar a la de Covid-19 podría no estar muy lejos. Varias compañías (como *Anhui Zhifei* en China, *Osivax* en Francia y *VBI* en Massachusetts) están desarrollando vacunas “universales” contra los coronavirus que podrían proteger a las personas de una serie de virus, incluso de aquellos que aún no han colonizado a nuestra especie.

Muchos científicos ven su trabajo como parte de una labor a largo plazo, un trabajo del que depende el bienestar de países enteros. Tailandia, por ejemplo, se prepara para comprar vacunas de Covid-19 hechas en el extranjero, pero los científicos del país también llevan a cabo investigación preclínica.

En la *Universidad Chulalongkorn*, los expertos han estado investigando varias candidatas potenciales, entre ellas una vacuna basada en ARN que entrará a estudios de fase 1 a principios de 2021. La vacuna es similar a la que *Pfizer* está probando en ensayos clínicos avanzados, pero los científicos desean tener la seguridad de contar con su propia versión.

“Aunque Tailandia cuenta con un plan de compra de vacunas, debemos hacer nuestro mejor esfuerzo para producir también nuestra propia vacuna”, dijo Kiat Ruxrungtham, profesor de la *Universidad Chulalongkorn*. “Si ahora no tenemos éxito, seremos capaces de hacerlo mucho, mucho mejor en la próxima pandemia”.

Carl Zimmer es el autor de la columna *Matter*. Ha publicado trece libros, entre ellos: *She Has Her Mother's Laugh: The Powers, Perversions, and Potential of Heredity*.

## 4.-

### La mentira que se repite mil veces ... ¿Por qué algunos movimientos sociales rumorean y siguen boicoteando a sus anchas por internet?

#### Las mentiras sobre la Covid-19, las vacunas asesinas y los chips de Bill Gates tienen éxito debido a que utilizan a *Facebook* para difundirlas

Fuente: Roberto M. Álvarez del Blanco, elaboración propia.

Un proverbio judío enuncia: “Con una mentira se suele ir muy lejos, pero sin esperanza de volver”. Entre una verdad no probada y una mentira a veces no hay gran distancia. Pese a ello, a muchas personas no les importa. De hecho, están dispuestas a creer, incluso en contra de toda evidencia. Esto sucede porque a veces la mentira conforta, mientras que la verdad inquieta. Se debe a que hay miedos o culpas involucradas. También la mentira suele resultar más fácil de entender que la verdad.

Se atribuye a Joseph Goebbels la frase “una mentira repetida mil veces se convierte en verdad”. En realidad, no hay evidencia cierta de que haya sido su autor, pero sí constituye una buena síntesis de lo que este propagandista puso en marcha durante la Segunda Guerra Mundial. Tan eficiente fue su trabajo, que incluso hoy hay quienes todavía defienden las “verdades” del Tercer Reich. La ley de “repite la mentira con suficiente frecuencia y se convierte en verdad” entre los psicólogos se conoce como el efecto de la “ilusión de la verdad”.



Manifestación reciente de *plandemia* en Madrid. Foto: EFE, Fernando Alvarado.

Lo que realmente ocurre con la repetición es que genera creencias muy profundas. Cuando el cerebro capta una situación nueva, se produce un desequilibrio, al que sigue una asimilación, una acomodación y luego una adaptación. Con la mentira lo que ocurre es que la mente se va adaptando para escucharla, para percibirla y termina incorporándola a su ámbito de pensamiento. Es lo familiar, lo conocido, lo que todo el mundo afirma y repite. En el caso de las grandes mentiras del poder, es también la respuesta al miedo o la inseguridad. O la explicación comprensible de lo que se ignora o no se comprende.

Con el surgimiento y desarrollo de las redes sociales esto se ha extendido. Se han multiplicado las voces independientes y se han ampliado las alternativas para informarnos. Las redes también han llegado con sus propias mentiras. Finalmente, es irrelevante a través de qué medio se transmita un contenido, sino desde qué intención se narra o se comenta. Asimismo, importa y mucho qué tan interesado está el receptor en lo que es cierto.

#### Tan solo basta un rumor ...

En ocasiones, no es necesario repetir una mentira mil veces para que se convierte en verdad, simplemente basta un rumor. Y, ¿qué se entiende por rumor? Una definición muy apropiada es la ofrecida por Allport y Postman en 1987. Lo definieron como “un error, distorsión o tergiversación de la verdad o de lo real. Una información importante pero ambigua. Producto de problemas de memoria o una forma de proyección mental y emocional, cuando no una intención directa de mentir y manipular, como en el caso de la propaganda política de guerra y los rumores creados expofeso.”

El poder de los rumores puede ser devastador. Es suficiente inventar cierta información sobre alguien o sobre alguna entidad y dejar que circule. Al poco tiempo habrá muchos que crean, sin prueba, la veracidad de la información. Otros buscarán evidencias, Sin embargo, el poder del rumor a menudo va más allá de la información en sí, para generar duda en torno a alguien.

Knapp (1944) afirmó que un rumor “contiene cierta información en torno a un suceso o persona, sobre algo que está aconteciendo y es importante que la población conozca esos momentos”. Esta definición ofrece parcialmente la clave de por qué las personas participan en la extensión de un rumor. Existiría cierta

necesidad interiorizada para comunicar aquello que se considera importante y que los demás deben conocer. Otro aspecto significativo es que produce cierto morbo transmitir una información impactante. Asimismo, en algunas ocasiones surge la idea de aparentar estar informado (o bien vinculado con fuentes informativas de prestigio) para ganar cierto estatus.

Sin embargo, antes de hablar, quizá es mejor pensar si lo que se está diciendo es verdadero, probado, cierto, porque de lo contrario se estaría siendo una simple herramienta de transmisión y propagación de un falso rumor. Un simple instrumento nocivo para la propagación de las últimamente tan extendidas "fake news".

### Calumnias, falsedades y rumores en tiempos de peste y de pandemia

Analizando hechos históricos se comprueba que la rumorología y las calumnias en tiempos de peste y de pandemia vienen de lejos. A lo largo de los siglos, distintas epidemias han afectado a Europa cada pocos años: tifus, disentería... Una de ellas resultó especialmente nociva, hasta el punto de que su nombre se utiliza aún para designar cualquier patología, infecciosa o no, que provoca una gran mortandad: la peste.

Aunque apareció en múltiples ocasiones, la de 1348 ha permanecido en la memoria histórica como la más dañina. Alcanzó un nivel tan devastador que un tercio de la población europea sucumbió a sus estragos. Después regresaría a intervalos más o menos regulares: 1363, 1374, 1383, 1389..., aunque nunca con aquella intensidad letal.

¿Cómo reaccionaron los contemporáneos de estas catástrofes sanitarias? Eran muy conscientes de que nunca aparecían en solitario, sino unidas a otros dos jinetes del Apocalipsis: el hambre y la guerra. Para aquellos que eran religiosos, no había duda de que la enfermedad constituía un castigo, expresión de la cólera de Dios ante los pecados de los hombres. Por eso, muchos acostumbraban a representar la peste como una lluvia de flechas que afectaba a todos por igual, ricos y pobres, jóvenes y viejos.

Este carácter igualitario y su naturaleza repentina eran los rasgos que más llamaban la atención del hombre medieval. Nadie estaba a salvo. Uno podía estar sano y morir a los dos o tres días, tal como observó el religioso Jean de Venette durante una peste en el París del siglo XIV. Se generaba un temor que podía llegar hasta la psicosis.



*Flagelantes recorren la ciudad de Tournai para liberar al mundo de la peste negra.*

Para dar sentido a los acontecimientos, muchos buscaban una víctima propiciatoria al que culpar. Entre los sospechosos habituales se encontraban los extranjeros, marginados sociales como los leprosos o una minoría religiosa, los judíos.

Las ejecuciones de estos últimos llegaron a considerarse una medida profiláctica para prevenir la extensión de mal. En 1348, varias personas fueron quemadas en Stuttgart, a pesar de que la ciudad aún estaba libre de la epidemia, que no llegaría hasta dos años después. La peste contribuía a acentuar un antisemitismo ya enraizado en la mentalidad de la época.

La angustia hacía que los testigos proporcionaran evaluaciones muy exageradas de los hechos. Boccaccio, en el *Decamerón*, afirma que en Florencia murieron más de cien mil personas durante la peste de 1348. Esta cifra, como precisaba el historiador Jean Delumeau en *El miedo en Occidente*, resulta desorbitada. La ciudad italiana no tenía por entonces tantos habitantes.

Cuando se desataba el pánico, emergía la parte más egoísta del ser humano. Incluso aquellos a los que se les suponían determinadas cualidades morales podían actuar como perfectos cobardes. Los clérigos no estaban libres del miedo, así que también se unían a la desbandada de los que procuraban escapar por todos los medios de una epidemia.

En 1656, el cardenal arzobispo de Nápoles prohibió a sus curas que abandonaran su parroquia. Pero él se abstuvo de predicar con el ejemplo: corrió a refugiarse al convento de San Telmo y no lo abandonó hasta que pasó el peligro.

Las crónicas sobre epidemias en diversos siglos muestran cómo el peligro de contagio desataba episodios de crueldad. En la ciudad alemana de Wittenberg, durante la peste de 1539, se produjo un auténtico sálvese quien pueda. Martín Lutero, el gran líder de la Reforma Protestante observó que sus conciudadanos huían en medio de la histeria. Los enfermos no tenían quien les prestara cuidado. Según Lutero, el miedo era un mal aún más terrible que la propia enfermedad. Perturbaba el cerebro de la gente y la empujaba a no preocuparse ni siquiera de sus propias familias.

La última gran epidemia de peste que asoló Europa tuvo lugar en Marsella en 1720. Después la enfermedad prácticamente desapareció del Viejo Continente. Sería sustituida por otras plagas terribles, aunque no tan mortíferas, como la viruela, el tifus o la fiebre amarilla. Este último mal asoló Andalucía entre 1800 y 1804. En un intento de hallar una explicación, se discutía si el miedo era el causante del contagio.

Las voces más sensatas respondieron que eso no podía ser: los hombres valientes morían en mayor cantidad que las mujeres “tímidas” o los niños. Además, no se observaba que en el ejército o en la marina hubiera más afectados. Eso es lo que hubiera debido suceder de ser cierta esta hipótesis: en el combate se experimenta temor.

En 1918, con la conocida como gripe española, regresaría una pandemia tan letal como las de siglos anteriores. Significó la muerte, en dos años, de más de cuarenta millones de personas en todo el mundo. La pandemia se abalanzó sobre una Europa que aún no había salido de las calamidades de la Primera Guerra Mundial. Los servicios médicos se encontraron desbordados ante aquella amenaza de origen incierto.





El jinete de la Muerte, del 'Apocalipsis de los Confinados', Normandía, Francia, c. 1300.

Según un miembro del personal sanitario francés, la inconsciencia de la gente favorecía la extensión del problema: “La ignorancia y la ligereza de la masa del público, la incomprensión de las necesidades de aislamiento, de profilaxis, alargan a seis meses una epidemia cuya duración habitual no sobrepasa las seis semanas”.

En aquel ambiente de angustia, la prensa francesa no dudó en culpar de la gripe al enemigo germano. Las teorías más descabelladas parecían creíbles en aquellos momentos. Circulaban rumores sobre conservas llegadas desde España en las que los agentes del káiser habrían introducido agentes patógenos.

Lo cierto es que Alemania se vio igualmente afectada por la gripe. Cuando la contienda finalizó, el contraespionaje francés no había podido detener a nadie bajo la acusación de practicar la guerra biológica.

### Ahora, la Covid-19

El pasado 15 de abril “se descubrió” que la *Asociación Médica Estadounidense* (AMA) está incitando a los hospitales del país a etiquetar como 'coronavirus' cualquier muerte que ocurra en sus instalaciones. Así lo reveló en la cadena de televisión norteamericana *FOX* el médico y senador de Estados Unidos Scott Jensen, quien había accedido a un informe interno que demostraba que los hospitales recibirían más dinero si tenían más afectados por la Covid-19: concretamente "13.000 dólares por cada ingresado por coronavirus" y "otros 39.000 dólares si el paciente usa un respirador".

La noticia, recogida por el *Centre for Research on Globalization (Global Research)* de Canadá, recibió cerca de 160 millones de visitas, sobre todo procedentes de *Facebook*. El portal, además, animaba a sus lectores a compartir dicha noticia para evitar una posible censura o para adelantarse a ella.

El problema es que todo esto es mentira. Ni Scott Jensen dijo que la *AMA* estuviese incitando a falsear certificados de defunción, ni existe un aliciente para que dichas muertes sean asociadas al coronavirus. Tampoco se ha demostrado que los hospitales reciban esas cantidades concretas por cada paciente o necesidad atendida. Y, evidentemente, nadie ha censurado absolutamente nada. De hecho, la 'noticia' del *Global Research*, sigue publicada sin problema. Un último detalle: pese a lo pomposo de su nombre, el

mencionado *Global Research* no es ningún centro médico, científico ni de análisis de Canadá: es una web enteramente dedicada a fabricar noticias tan virales como falsas. *¡Fake news!*

Este no es el único ejemplo. Otras webs han conseguido que millones de ciudadanos en todo el mundo se crean que los médicos están en contra del confinamiento de la población, que "miles de estudios" han demostrado que se están haciendo experimentos de control social mediante 5G durante la pandemia o la auténtica joya de la corona: que la vacuna que está desarrollando Bill Gates incluye injertar a los ciudadanos un chip de control mental, uno de los argumentos que más efusivamente esgrimen días los que muestran su oposición a la 'plandemia'. *¡Fake news!*

Y todas estas noticias son absoluta y completamente falsas, pero lo peor no es que se hayan difundido con éxito por redes sociales como *Facebook*, sino que además seguirán haciéndolo sin problema.



Captura de la noticia falsa difundida en Facebook.

### *Facebook fracasa: las 'fake news', navegan a sus anchas*

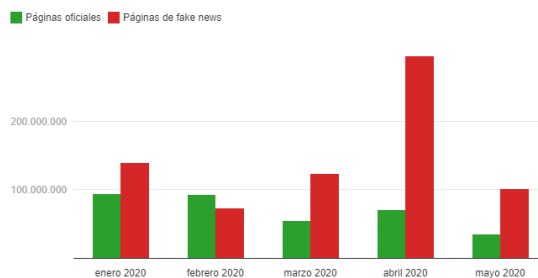
Según un reciente estudio elaborado por *Avaaz*, a pesar de que *Facebook* se comprometió a vigilar, marcar o incluso eliminar el contenido falso que circula por sus muros, la red social está fracasando estrepitosamente en su labor: apenas ha conseguido etiquetar con un aviso sobre contenido posiblemente erróneo el 16% de todas las noticias falsas sobre salud en general y coronavirus en particular que pululan por su red.

El equipo de *Avaaz* hizo un experimento: analizó la difusión habitual que venían teniendo las 'fake news' en *Facebook* en el último año y la difusión experimentada el pasado abril, el mes de más polémicas en torno a la Covid-19. Las comparaciones fueron odiosas: en los últimos 12 meses las páginas de *Facebook* que difunden noticias falsas venían recibiendo cerca de 3.800 millones de visitas, pero en abril todo se disparó con 460 millones de nuevas visitas. Además, otro hecho descorazonador: el contenido de las 10 mayores webs de 'fake news' sobre la Covid-19 tuvo casi cuatro veces más visitas en *Facebook* que el contenido difundido por organismos oficiales como la *Organización Mundial de la Salud* (OMS).



### Las fake news arrasan a la verdad

(Datos en visitas estimadas)



En su análisis, los investigadores encontraron nada menos que 82 páginas webs y 42 páginas de *Facebook* que cuentan con más de 28 millones de seguidores. Entre todas ellas consiguieron cerca de 800 millones de visitas, el 43% de las cuales procedían de *Facebook*.

### Las webs que más falsedades difunden

Webs	Visitas webs	Páginas de Facebook	Visitas Facebook
Realfarmacy.com	253.618.426	Dr. Joseph Mercola en Español	101.899.218
globalresearch.ca	235.638.637	Bradlee Dean	97.745.513
collective-evolution.com	170.563.539	Collective Evolution	72.804.365
jedanews.com	166.154.587	Waking Times	50.094.659
ripostelaique.com	140.179.475	The Farmacy	42.061.115
mercola.com	133.536.826	Jeda news	36.601.124
lesmoutonsrebelles.com	111.483.871	Realfarmacy.com	28.415.650
sonsoflibertymedia.com	99.185.021	Grow Food, Not Lawns	28.312.274
wakingtimes.com	93.342.708	Wake Up World	23.121.071
nowtheendbegins.com	82.322.883	The Truth About Cancer	22.559.261

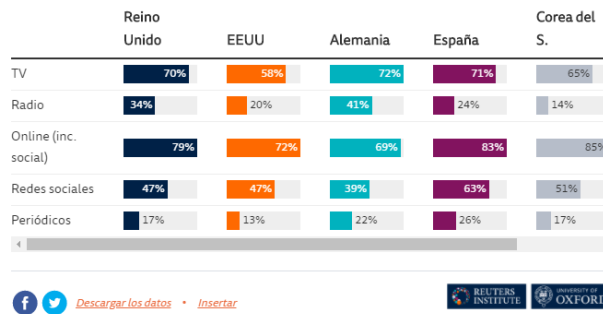
La investigación choca frontalmente con lo prometido por *Facebook*, que a mediados de abril aseguró que lucharía contra las falsedades en su red social, que al final acaban desembocando también en *Instagram* y *WhatsApp*, sus otras dos redes paralelas.

### Españoles o argentinos y 'fake news': una relación tóxica

Si nos ceñimos a entornos geográficos, ¿qué relación tienen algunas sociedades con las noticias falsas? ¿Reciben muchas? ¿Contribuyen a que se expandan? Obtener conclusiones rigurosas es complicado, porque hay motivos para el escepticismo. En primer lugar, asumiendo que apenas llegan noticias falsas puede ser que tengamos razón... o que nos estén llegando muchas, pero no sepamos (o no queramos) identificarlas como falsas. En segundo lugar, si asumiéramos que nos llegan muchas nuevamente, puede ser que tuviéramos razón... o que llamáramos 'fake news' a lo que dicen quienes no piensan como nosotros (aunque tengan razón).

Recientemente, el *Reuters Institute* ha realizado un estudio en seis países concretos para comprobar cómo se estaban comportando los ciudadanos con la 'infodemia' actual. Uno de los aspectos de los análisis

trataba sobre cómo se informa la gente: España es el segundo país, tras Argentina, en el que más ciudadanos (el 63%) se informa a través de las redes sociales.



Hay otro parámetro interesante en este estudio. Cuando a los encuestados se les preguntó de qué personas u organismos reciben más noticias falsas, el caso de España es particularmente llamativo: es el país en donde las personas menos se fían de los políticos, de los medios, del Gobierno, de las autoridades sanitarias, de los científicos, de los médicos, de los expertos e incluso del propio círculo cercano.

¿De dónde te llega información falsa o engañosa?

(Datos en %)

	UK	EEUU	Alemania	España	Corea	Argentina
Gente desconocida	35%	28%	24%	42%	37%	47%
Políticos	18%	37%	19%	43%	41%	26%
Medios	18%	29%	16%	36%	24%	30%
Gobierno	15%	34%	15%	34%	20%	21%
Gente conocida	18%	19%	16%	32%	17%	31%
Org. de salud	5%	19%	11%	12%	21%	11%
Autoridades sanitarias	5%	15%	10%	18%	12%	17%
Científicos, médicos y expertos	6%	13%	11%	13%	12%	13%

¿Y en qué plataformas se ven más esas 'fake news' que intentan introducirnos? De nuevo España junto a Argentina, son los países que más señalan con el dedo a todo tipo de plataformas como divulgadoras de noticias falsas.

¿Dónde has visto información falsa o engañosa?

(Datos en %)

	UK	EEUU	Alemania	España	Corea	Argentina
Redes sociales	38%	33%	28%	44%	35%	43%
Webs de video	22%	23%	23%	32%	33%	27%
Apps de mensajería	22%	24%	22%	44%	31%	45%
Buscadores	14%	17%	16%	24%	22%	19%

## ¿Hay una forma (real) de evitar las noticias falsas?

Llegados a este punto, conviene hacerse la pregunta de siempre: ¿hay alguna forma de acabar con las noticias falsas? ¿Podemos confiar en una desaparición (o al menos mitigación) de las noticias falsas más allá de los centros de investigaciones científicas? El informe de *Avaaz* hace dos propuestas al respecto:

*La obvia: corrección.* El organismo considera que *Facebook* debería hacer un control exhaustivo de la información que circula por sus redes y desmentir todos los contenidos falsos, una tarea que ya hace actualmente pero que, a la luz de los datos, se ha demostrado claramente ineficiente –o al menos insuficiente–. Según *Avaaz*, aplicar esta medida disminuiría en un 50% la difusión de falsedades.

*La no menos obvia: cambio de algoritmo.* No se le escapa a nadie que, si las informaciones falsas son tan exitosas, aparte de por el simple morbo de creer que estamos destapando una 'verdad oculta', es porque se convierten en virales. Y si son tan virales es porque el algoritmo de *Facebook* retroalimenta la difusión premiando los contenidos más compartidos. Desde *Avaaz* consideran que, una vez detectadas las noticias falsas, *Facebook* no solo debería marcarlas como tal, sino también hacer que su algoritmo castigue a este tipo de contenidos evitando su difusión masiva.

Por lo pronto, *Facebook* acaba de anunciar una batería de nuevas medidas para evitar las 'fake news' en su plataforma. Veremos si consigue su propósito. Hasta entonces, Bill Gates falsamente seguirá intentando colocarnos en el cerebro un nanochip de control mental. O algo parecido.

## Los 13 mitos (y mal entendidos) más dañinos de la Covid-19

Solo una pandemia con graves efectos mortales y politizada podría generar la cantidad de extravagantes y mortíferos mitos, conspiraciones, engaños, y mal interpretaciones. Hay tantos conceptos erróneos flotando – más de 2.000 según un estudio reciente – que incluso a las mentes más afiladas les resulta complejo quedar al margen de tanta confusión propulsada por la "plandemia" global, por los vendedores de humo, y por los bromistas a través de las redes sociales.

"Las ideas que comparten algunas personas hace que otros piensen que no es de gran importancia, que el virus es algo pasajero, y que la mayoría lo supera sin problemas, y que para el 99% de las personas es inofensivo," dice el Dr. Ashish Jha, médico internista y profesor de medicina en la *Escuela de Medicina de Harvard*.



Mientras algunas de estas mentiras pueden provocar poco más que un mirar hacia otro lado, otras resultan verdaderamente peligrosas, y colectivamente, se convierten en combustible destructivo para la ciencia, para los medios de comunicación, y para los gobiernos e instituciones que están, o deberían estar, para proteger la salud pública.

A continuación, se presentan algunos rumores que circulan sobre la Covid-19 más inexactos, indignantes, e incluso dañinos:

1.- *El coronavirus se difunde a través de las redes 5G:* Sería fascinante si fuera verdad, o incluso posible. Los apasionados de *Star Trek* la reconocerían como una innovación rupturista, como el primer paso para la teletransportación biológica. El mito se ha difundido en parte por un grupo de celebridades, quienes han asumido que el virus se graba en las frecuencias de 5G o que los campos electromagnéticos (EMFs) generados por los teléfonos inteligentes 5G son causantes de la enfermedad, o que la agravan. Para mejor información, 5G no es más que frecuencias de alta frecuencia de radio tan elevadas como las 4G. “La exposición a EMF de dispositivos 5G no causa el coronavirus, tampoco tiene ningún efecto en los procesos de la enfermedad o en las consecuencias que puedan sufrir los infectados por la Covid-19,” asegura la *Comisión Internacional de Protección de la Radiación no Ionizada (ICNRP)*.

La Clínica Mayo ha sido más precisa: “Los virus no pueden viajar a través de las ondas de radio.” (Aunque, algunos virus sí que pueden, pero estos no son de la variedad biológica).



Una estación base de 5G base en Hefei, Anhui Provincia de China. Foto: VCG, Getty Images.

2.- *El virus se produjo y escapó de un laboratorio:* A mediados de marzo, el 23% de los norteamericanos estaban convencidos que el virus se desarrolló intencionadamente en un laboratorio, y otro 6% creía que se había producido accidentalmente en un laboratorio, según una investigación realizada por el *Centro de Investigación Pew*. El porcentaje de expertos en enfermedades infecciosas que acordaban con estas ideas fue prácticamente 0%.

Hay una variación interpretativa a esta teoría de la conspiración, según describe Yasmin Tayag en *Elemental*, al incluir que hay una conspiración para el control de la población, o que Bill Gates está detrás de toda la pandemia para impulsar la venta de vacunas. Incluso, que China o Estados Unidos lo han desarrollado como arma biológica.

De hecho, el nuevo coronavirus, igual que otros muchos virus anteriores, se ha originado en animales y transmutado a los humanos. Numerosos científicos han analizado el genoma del virus concluyendo unánimemente. Un estudio publicado el 28 de julio en la revista *Nature Microbiology* confirma lo que muchos ya habían indicado: el virus proviene de los murciélagos.

3.- *No es tan malo como lo pintan*: Esto es totalmente erróneo – un producto de los esfuerzos políticos para disminuir la gravedad de la pandemia o para negar ciertos hechos. Seguramente, en los inicios de la pandemia no se tuvo un conocimiento exacto del real alcance de la pandemia del coronavirus. Aunque los científicos aseguraran que era cinco veces más dañino que el virus de la gripe. La pandemia en las Américas ha matado en unos pocos meses a más personas que cualquier otra enfermedad desde 1918 (y las cifras no están infladas, más bien lo contrario están por debajo de la realidad). Además, la idea que solo las personas mayores la sufren es falsa. Más de 12.000 norteamericanos por debajo de los 55 años han fallecido por la Covid-19, según el *CDC*. En Europa los fallecimientos en este segmento de edad también son significativos.

Asimismo, miles de pacientes de diversa edad luchan con docenas de síntomas, desde fatiga extrema, hasta confusión y dolores, semanas y meses a posteriori de su supuesta recuperación.

4.- *El coronavirus está mutando en algo más (o menos) peligroso*: Efectivamente, el virus ha mutado sorprendiendo a ningún biólogo. Rotundamente, no ha cambiado de forma importante para disminuir su seriedad. “Los virus cambian continuamente,” sostiene Jha, el doctor de la *Universidad de Harvard*. “La mayoría de las veces no adquieren significancia biológica,” añade: “Aún no he visto ningún estudio que documente que el virus se ha convertido en más o menos letal.” Una revisión de las investigaciones actuales en la revista *Science*, que cita a diversos expertos, concluye que no hay evidencia firme que las mutaciones tengan ningún efecto – positivo o negativo – sobre qué tan virulento, infeccioso, o mortal es el virus.

5.- *Beber alcohol puede proteger del coronavirus*: Distinto a lo que sucede con las redes de 5G, el alcohol tiene de efectos sobre la Covid-19: aumenta los riesgos de contagio. “El consumo de alcohol, especialmente el consumo frecuente, debilita el sistema inmunológico y disminuye la capacidad para superar las enfermedades infecciosas,” declara la *Organización Mundial de la Salud*. Y para tener muy en cuenta, beber los desinfectantes basados en alcohol tampoco ayuda en lo más mínimo. De hecho, puede resultar mortal, como desgraciadamente lo han experimentado algunas personas.

6.- *Ingerir ajo, lejía (lavandina), o pimientos picantes mata al coronavirus*: Analicemos una a una. Beber lejía puede ocasionar daños irreparables en los órganos y conducir a la muerte. Rociarlo en el cuerpo puede producir irritaciones severas de la piel. Nada es más efectivo contra el virus que cuidar con esmero la salud.

¿Ajos? Quizás sean efectivos para ahuyentar vampiros. Es un alimento sano, pero “no hay evidencia hasta el momento que consumiendo ajo se pueda uno proteger del coronavirus,” según la *Organización Mundial de la Salud* (OMS).

¿Pimientos picantes? Si son muy picantes sentirás algo de dolor o molestias, pero el virus ni lo notará.

7.- *Hidroxicloroquina podría funcionar. ¿Quién lo sabe?*: Independientemente de la cantidad de veces que alguien que conecte con grandes audiencias lo repita, continúa siendo una gran fantasía, aseguran los científicos. La *Food & Drug Administration* (FDA) ha declarado, que “los resultados de estudios recientes sobre una muestra aleatoria amplia de pacientes ha demostrado que la hidroxycloroquina y el fosfato de cloroquina (producto que se usa para limpiar tanques de pescadores y que causó la muerte de un hombre

en Arizona que lo bebió) han demostrado no tener ningún beneficio para disminuir la probabilidad de muerte o para acelerar la recuperación.” El estudio estuvo alineado con otras investigaciones, según la FDA. Lo que sí tiene es una larga lista de graves efectos colaterales. Sobre esta cuestión el profesor de biología en la *Universidad de Washington*, Dr. Carl Bergstrom, y autor del nuevo libro *Calling Bullshit: The Art of Skepticism in a Data-Driven World*, ha sido determinante: “esta es una delirante nueva frontera en la desinformación de la Covid-19.”

8.- *Los niños no contagian*: En primer lugar, se aceptó la falsa idea que los niños no se contagian de la Covid-19. A finales de mayo el 10% de los norteamericanos lo creían, según un estudio de Ipsos. El Proyecto Coronavirus en los Niños, que analiza datos estatales y nacionales, además de realizar sus propios estudios para completar los casos que no se registran oficialmente, estimó que alrededor de 3 millones de niños de menores de 17 años habían contraído la enfermedad. El argumento luego se trasladó a, “Bien, pero los niños no contagian.” Y sabemos qué sí lo hacen. Los niños de 10 años y mayores se consideran tan transmisores como los adultos. Los niños menores pueden contraer el virus, y un estudio ha estimado que son la mitad de transmisores que los adultos, aunque investigaciones más recientes han sugerido que este índice podría ser mayor. A pesar de ello, el mito continúa ...

9.- *Los niños nunca enferman de coronavirus*: Es verdad que los niños, e incluso los jóvenes, parecerían ser menos propensos a enfermar gravemente o a morir por la enfermedad, pero el que tengan menos riesgos no implica ningún riesgo. Los datos del CDC no facilitan una perspectiva completa de las muertes de niños por la Covid-19, debido a la imprecisión de los datos suministrados por diversos estados, pero las cifras de la agencia al 22 de agosto eran: 17 bebés, 12 niños entre 1 – 4 años, y 28 niños entre 5-14 años. El proyecto Coronavirus en los Niños otorga una perspectiva más completa. Al 27 de agosto documenta: 1.240 admisiones en servicios de cuidados intensivos de pediatría y 118 fallecimientos de niños y jóvenes menores de 19 años, datos provenientes de solo 27 estados (de 51).

Algunas personas podrían asumir que estas cifras son bajas, aunque otros podrían responder: no serían bajas si tu hijo estuviera representado en ellas. El panorama está cambiando: recientemente el CDC ha informado que los casos en niños aumentan, igual que la hospitalización. Habrá que analizar lo que sucede en los próximos meses cuando la actividad escolar se reanude en la mayoría de los países y los niños se reintroduzcan en la sociedad, luego de superar una cuarentena prolongada. Recientemente, la *American Academy of Pediatrics* ha anunciado sus hallazgos sobre que las hospitalizaciones y fallecimientos están creciendo a un ritmo más rápido en niños y en los jóvenes que en otros segmentos de edad.

10.- *Dos metros es la regla de oro*: Es acertado asumir que el coronavirus cuando se transmite por tos, estornudo, o simplemente por la respiración, siempre será detenido por la distancia física de 2 metros. A pesar de que tiene sentido mantener esta distancia física para reducir los riesgos de contagio, hay que señalar que esta precaución ya se impuso en 1930. Los científicos desde entonces aprendieron que mientras que las gotas respiratorias más grandes caen a los pocos centímetros, las más pequeñas (aerosoles) llegan más lejos. Los científicos y organizaciones de salud como la OMS acuerdan que el coronavirus puede convertirse en aerosol y viajar a lo largo y ancho de una habitación. Por ello se asume que los dos metros es una separación correcta, aunque pierde efectividad en ámbitos abarrotados con escasa ventilación.

11.- *Las mascarillas de protección son inútiles*: Hay que decirlo con claridad: las máscaras sirven, y mucho. Lamentablemente, algunas autoridades enviaron mensajes contradictorios lo que produjo cierta confusión y escepticismo. Colocadas correctamente, las mascarillas de protección suministran seguridad al usuario, y son más efectivas aún, protegiendo a los demás. Aunque no constituyan una bala de plata, las mascarillas son clave en la táctica de mitigación, esencial para mantener controlada la pandemia.



12.- *Los protectores de cuello pueden difundir el virus:* Si ha escuchado que los protectores de cuello son peores que nada, ese comentario es erróneo. Desafortunadamente, algunos medios de comunicación han mal interpretado una investigación reciente que ha impulsado esta idea equivocada. Toda cobertura de la cara con tejido es mejor que nada para reducir la cantidad de virus que una persona pueda exhalar, según ha quedado demostrado. Y tampoco, usar mascarilla de protección “no provoca intoxicación de CO<sub>2</sub> o deficiencia de oxígeno,” según la OMS. Se sabe por los millones de doctores, enfermeras, y otros profesionales de la salud que las usan constantemente.

13.- *La inmunidad de grupo (rebaño) puede acabar con la pandemia:* Puede que haya algo de verdad en esta idea, aunque antes de asumirla con plenitud deberíamos descifrar los “sí” y los “peros.” Si se desarrolla una vacuna exitosa, y la mayoría de las personas la reciben, el virus encontrará a menos personas a las que infectar y, eventualmente la pandemia se reducirá a la categoría de sub-pandemia. Aún se desconoce que, tan segura resultará la vacuna, ni siquiera cuando (aunque suponemos que será muy pronto), o qué tan efectiva resultará. Pero la inmunidad de grupo podría ocurrir naturalmente. Si no se desarrollara ninguna vacuna, y la prevención se descuida, la idea podría ser que una cantidad suficiente de personas se contagiaron del virus, creando una población suficientemente inmune como para frenar los contagios. Pero, se desconoce cuál sería el nivel de inmunidad necesario para la Covid-19, o cuanto duraría. No obstante, al menos el 40-50% de las personas deberán desarrollar inmunidad para que este efecto resulte efectivo, según asumen los expertos. Quizás, hasta podría llegar hasta el 70%, dependiendo de qué tan efectiva resulta la inmunidad. Pero, para llegar a ese nivel de inmunidad natural habría que asumir millones de casos fatales en el mundo. Podría resultar en una verdadera catástrofe.

### España se enfoca en la clarificación

El *Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Agencia Estatal* española para la investigación científica y desarrollo tecnológico ha recopilado en un informe lo que se sabe sobre el coronavirus con el objetivo de evitar confusiones, mal interpretaciones y rumores infundados. Para ello ha reunido todo el conocimiento científico publicado sobre el SARS-CoV-2.

El informe ha sido realizado entre más de 300 grupos de investigación de 90 centros de este organismo público, que recopila todos los aspectos del virus (prevención, enfermedad, contención y diagnóstico, tratamientos y vacunas, e impacto social) con el ánimo de encontrar soluciones a corto, medio y largo plazo.

Los aspectos destacados del informe se centran en:

#### *Prevención:*

Sobre la prevención, recuerda que el virus se originó por zoonosis, es decir, por un patógeno que saltó de una especie animal (probablemente un murciélago o un pangolín) a la nuestra, y advierte de que los mercados de animales salvajes de Asia y Oriente favorecen el origen de estas infecciones, por lo que resulta “esencial” disponer de instrumentos de regulación a escala internacional. También en la industria agroalimentaria, que emplea a mucha gente que trabaja en contacto estrecho en un entorno cerrado, el riesgo a los brotes es elevado, advierte.

El cambio climático, que beneficia la aparición de epidemias como el zika o la gripe aviar, también debería estudiarse para combatir futuras pandemias y “consolidar una sola salud global que proteja a la vez ecosistemas, fauna y humanos”.



PCR para el diagnóstico de la COVID-19. Foto: cedido por *CONSEJERÍA DE SANIDAD*

*Transmisión: contagio aéreo, asintomáticos, supercontagadores y niños*

Sobre la transmisión, detalla que sigue sin estar clara su capacidad de contagio aérea, por lo que pide guardar la distancia de seguridad de 1,5 metros, utilizar mascarillas FFP2 o N95 en ambientes cerrados y centros de trabajo, y mejorar los sistemas de circulación del aire con filtros especiales en lugares cerrados.

Una parte importante de los pacientes que ha transmitido el virus (44%), lo han hecho durante el periodo presintomático (hasta 2-3 días antes de mostrar los primeros síntomas). De hecho, parece que la mayor capacidad infectiva se alcanza justo antes de mostrar los primeros síntomas, lo que significa que estos individuos pueden transmitir el virus antes de que el sistema de salud los detecte, “un dato importante para intentar contener los brotes de una forma más efectiva”.

Al contrario que en otras enfermedades infecciosas, el coronavirus debe parte de su éxito a los supercontagadores, capaces de contagiar a un gran número de personas: Se estima que un 10% de los infectados contribuye a un 80% de las transmisiones, además, en el caso del coronavirus existe un alto porcentaje de asintomáticos que también transmiten la enfermedad antes de ser detectados.

Sobre los niños, recuerda que tienen infecciones menos graves que los adultos y un alto porcentaje son asintomáticos, aunque sigue sin estar clara su capacidad de infectar en comparación con la de los adultos.

Los estudios epidemiológicos recientes apuntan a que es poco frecuente que los niños infecten a otras personas, siendo más probable que sean los adultos quienes infecten a los niños.

Para controlar los brotes y frenar el contagio, el informe recomienda hacer PCR a cualquiera que tenga síntomas y tener los resultados en 24 horas para rastrear los casos con rapidez, y gestionar la situación y los diagnósticos en la atención primaria y no en los hospitales, y asilar a los casos que den positivo.

### *Riesgo de muerte: peor pronósticos en hombres que en mujeres*

En cuanto a la enfermedad, recuerda que el mayor riesgo de muerte está en las personas entre 60 y 69 años (11%) y en los mayores de 80, entre los que fallecen uno de cada tres pacientes.

Además, advierte, el pronóstico de la enfermedad es bastante peor en hombres que en mujeres, y mientras que la frecuencia de casos para cada sexo es similar por cada 1.000 personas de uno u otro sexo, la mortalidad (definida por millón de personas del mismo sexo) para las mujeres, en todas las edades, es aproximadamente la mitad de la masculina.

### *Vacunas y tratamientos*

El informe apunta que el esfuerzo global por desarrollar una vacuna “no tiene precedentes en términos de rapidez y recursos” y recuerda que hay distintas vías (ARN mensajero, vacunas de ADN, vacunas atenuadas vivas) y que las candidatas más avanzadas que ya están en ensayos clínicos de seguridad y eficacia humana (fases II y III) son la de la *Universidad de Oxford* y *AstraZeneca*, la de *Moderna*, la de *CanSino Biologicals*, la de *BioNtech* y *Pfizer*, y las chinas de *SinoPharm* y *Sinovac*.

No obstante, aconseja seguir investigando -España tiene diez proyectos en desarrollo, tres de ellos del *CSIC*- porque las vacunas que más rápidamente lleguen al mercado serán probablemente eficaces, pero con el tiempo llegará una segunda y tercera generación que pueden funcionar mejor, porque para entonces tendremos más conocimientos sobre la respuesta inmune, concluye.

Fuente:

- C. Cotto: *¿Por qué los antimascarillas siguen acampando a sus anchas por internet?*, [elconfidencial.es](http://elconfidencial.es)
- Robert Roy Britt: *The 13 Most Outrageous Covid-19 Myths and Misconceptions*, [elemental+](http://elemental+)
- EFE: *El CSIC recopila en un informe todo lo que se sabe hasta ahora del coronavirus*, [larazon.es](http://larazon.es)



El profesor de medicina francés y director del *Instituto Médico de Enfermedades Infecciosas IHU*, Didier Raoult, finalizada la conferencia de prensa sobre la situación de la Covid-19 en Marsella.  
Foto de Christophe Simon, AFP.



*Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes*

## ¿Realmente el super ordenador Summit ha descifrado el código de la Covid-19?

Nuevos descubrimientos sobre la mortal “tormenta de bradiquinina” sugieren terapias potenciales para vencer a la Covid-19

Fuente: Roberto Álvarez del Blanco, elaboración propia.

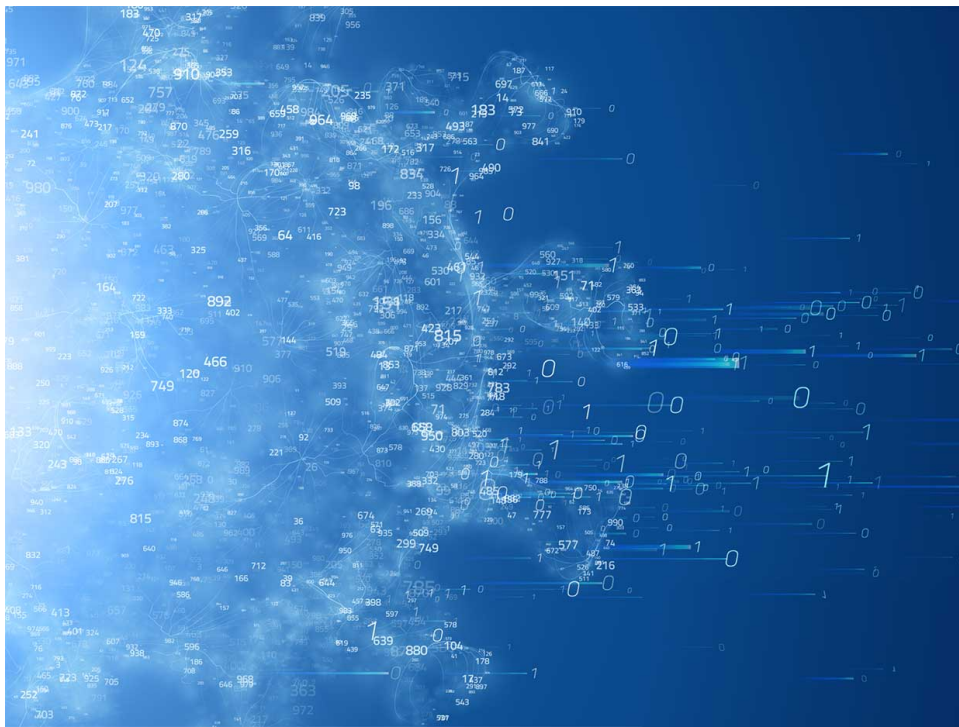


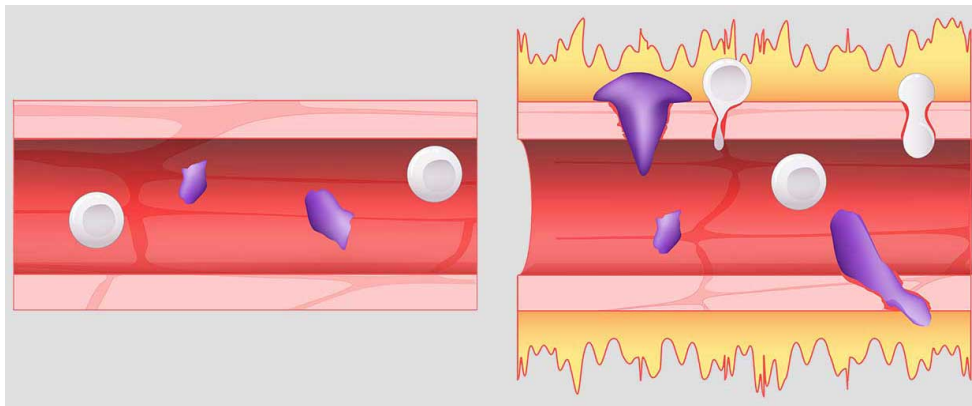
Ilustración: *iStockphoto*.

Un superordenador dotado con una base de datos de estudios genéticos de pacientes de la Covid-19 ha logrado un singular y rupturista descubrimiento sobre la causante de la enfermedad del nuevo virus, además de iluminar nuevas y posibles terapias para tratar los síntomas más graves.

La base de datos genética contiene genética pulmonar de pacientes sintomáticos de Covid-19 que, comparados con la actividad genética de la población de control sana, reveló un mecanismo que parecería ser un arma clave para el arsenal en lucha contra el coronavirus.

La gran noticia es que hay una serie de medicamentos – ya aprobados por la FDA – adecuados para algunas patologías similares. “Creemos que estamos ante un mecanismo clave que explicaría la mayoría de los síntomas donde reside el virus”, ha declarado Daniel Jacobson, director científico de sistemas biológicos computacionales del *Laboratorio Nacional Oak Ridge*, en Oak Ridge, Tennessee.

El mecanismo detallado por el equipo de Jacobson en una nueva publicación en la revista *eLife*, se centra en los compuestos que el organismo produce para regular la presión arterial, conocido como bradiquinina. Un cuerpo sano produce pequeños niveles de bradiquinina para dilatar los vasos sanguíneos y hacerlos más permeables, lo que normalmente reduce la presión arterial.



Un vaso sanguíneo normal (izquierda) es comparado con un vaso sanguíneo afectado por exceso de bradiquinina. Un sistema hiper activado por bradiquinina permite la filtración de fluidos al exterior (en amarillo) que facilita que las células inmunes encuentren una vía de escape de los vasos sanguíneos (en púrpura). Imagen: Jason Smith, *Oak Ridge National Laboratory, U.S. Department of Energy*.

Sin embargo, Jacobson ha declarado que muestras de fluido pulmonar de pacientes de Covid-19 revelaron consistentemente una expresión genética aumentada que produce bradiquinina, mientras que al mismo tiempo se, manifestaba una expresión genética disminuida inhibitoria, o destructiva, de bradiquinina.

En otras palabras, los nuevos hallazgos predicen una super abundancia de bradiquinina en el organismo de los pacientes de coronavirus durante la infección, que puede producir consecuencias mortales. Como documenta Jacobson en su artículo, niveles extremos de bradiquinina en varios órganos pueden producir tos seca, mialgia, fatiga, náusea, vómitos, diarrea, anorexia, dolor de cabeza, disminución de las funciones cognitivas, arritmia y muerte cardíaca súbita; todos ellos síntomas asociados a las diversas manifestaciones de la Covid-19.

El descubrimiento genético de la bradiquinina ha sido posible por la cortesía del *Laboratorio Nacional de Oak Ridge*, patrocinado por el *Departamento de Energía* de EE.UU., que facilitó el uso de los superordenadores Summit y Rhea, los cuáles han descifrado datos de 17.000 muestras genéticas a las que han comparado individualmente con 40.000 genes. Summit, el segundo superordenador más rápido del mundo, ha desarrollado hasta junio de 2020 unos 2.500 millones de cálculos correlacionados en su base de datos relacionados a este estudio de la Covid-19. Solo le requirió una semana para calcular las correlaciones, comparado con meses que se hubiera tardado en una estación o cluster típico de máquinas tradicionales. Los científicos describieron el resultado como, “Momento Eureka”.



Jacobson ha declarado que la conexión genética con la bradiquinina, que su equipo de científicos ha descubierto, ha hecho que la Covid-19 sea menos misteriosa. “Entender algunos de estos principios fundamentales otorga una mejor base de inicio”, ha asegurado. “Ha dejado de ser una caja negra. Tenemos mejores indicadores de sus mecanismos. Por lo tanto, ¿cómo vamos a atacar a esos mecanismos para obtener mejores resultados terapéuticos?”



Foto: Oak Ridge National Laboratory.

Uno de los más persistentes y graves cuadros de los pacientes de Covid-19 se origina por la inundación de líquidos en los pulmones, forzando a que los pacientes tengan que sufrir una dura lucha para poder mantener la respiración. Los mecanismos y vías genéticas que aún los investigadores deben descubrir, podrían posiblemente explicar lo que verdaderamente sucede.

Debido a que la bradiquinina hace a los vasos sanguíneos más permeables, los tejidos pulmonares se inundan con fluidos, lo que origina la inflamación. “Hay dos vías interconectadas, y el virus puede destruir el equilibrio a esas dos vías con resultados catastróficos,” ha declarado Jacobson. “La cascada de bradiquinina se descontrola, lo que permite que los flujos se filtren hacia afuera de los vasos sanguíneos, junto a las células inmunes. Así es como efectivamente los flujos penetran en los pulmones.”

La presencia de las típicas células inmunes transmitidas por la sangre en los pulmones de algunos pacientes puede, según Jacobson, producir inflamaciones extremas y respuestas inmunes fuera de control, que han sido observadas en algunos casos de coronavirus.

Otra tendencia genética que esta investigación revela es la regulación en la producción de ácido hialurónico (HLA). Este compuesto resulta viscoso al tacto y es, de hecho, el primer componente en la baba del caracol. Tiene, además, la asombrosa propiedad de ser capaz de absorber 1.000 veces su peso



en agua. Precisamente, por esta capacidad de absorción, el HLA se usa frecuentemente en la fabricación de jabones y lociones.

Este descubrimiento podría explicar por qué los ventiladores han demostrado poca efectividad para tratar los avances del coronavirus, menor a la que los doctores originariamente les presuponían. Existe un punto donde no importa la cantidad de oxígeno que se suministra al paciente, ya que los alveolos de los pulmones están llenos de hidro gel. Los pulmones se convierten, así, en un globo de agua y los pacientes pueden sofocarse cuando reciben ayuda respiratoria.

La hipótesis de bradiquinina también podría extenderse a los efectos que la Covid-19 tiene sobre el corazón. Alrededor del 20% de los pacientes hospitalizados por la Covid-19 presentan daños coronarios, aun cuando nunca hubieran manifestado estas insuficiencias previamente. Algunos de estos cuadros se deben a que el virus infecta directamente al corazón a través de los receptores de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2). Pero el sistema de renina-angiotensina (RAS) también controla aspectos de la contracción cardíaca y de la presión sanguínea. Según los investigadores, las tormentas de bradiquinina podrían producir arritmias y baja presión arterial, lo que es muy frecuente observar en los pacientes de la Covid-19.

Esta misma hipótesis también es válida para explicar ciertos efectos neurológicos, que suelen constituir las más sorprendentes y preocupantes características de la enfermedad. Estos síntomas (que incluyen mareos, convulsiones, delirios, y derrame cerebral) están presentes en prácticamente el 50% de los pacientes ingresados por coronavirus. Según Jacobson y su equipo de investigadores, estudios de MRI en Francia han revelado que numerosos pacientes de coronavirus presentaban evidencia de filtraciones en los vasos sanguíneos del cerebro.

La bradiquinina, especialmente en dosis elevadas, puede también provocar una disminución de las barreras sanguíneas en el cerebro. En circunstancias normales, estas barreras actúan a modo de filtro entre el cerebro y el resto del sistema circulatorio. Permiten que ingresen los nutrientes y las pequeñas moléculas que el cerebro necesita para su funcionamiento, alejando a las toxinas y patógenos, y manteniendo el entorno interior del cerebro estrictamente regulado.

Si las tormentas de bradiquinina causan deficiencias en el funcionamiento de las barreras sanguíneas en el cerebro, pueden permitir el acceso de células malignas, provocando inflamaciones, daños potenciales cerebrales, y muchos de los síntomas neurológicos que experimentan los pacientes con coronavirus.

Que la mayoría de los síntomas neurológicos de la Covid-19 se deban a un exceso de bradiquinina resulta una hipótesis muy razonable. Se ha demostrado que la bradiquinina causa el incremento de permeabilidad de las barreras sanguíneas del cerebro. Además, síntomas neurológicos similares se han observado en otras enfermedades como resultado del exceso de bradiquinina.

Aunque aún la teoría sea incipiente, la hipótesis de bradiquinina explicaría también otros síntomas graves de la Covid-19. Los investigadores especulan que la filtración vascular generada por la tormenta de bradiquinina podría ser la causante de lesiones epidérmicas, propiciatoria de hinchazones, que experimentan los pacientes de coronavirus. La bradiquinina afectaría también a las glándulas tiroideas, produciendo los síntomas de hipertiroidismo, recientemente observado en algunos pacientes.

Asimismo, la bradiquinina podría explicar alguno de los patrones demográficos de los contagios. Los investigadores han observado que algunos de los aspectos en el sistema RAS están vinculados al sexo, con proteínas para algunos receptores (como la llamada TMSB4X) localizada en el cromosoma X. Significa que las mujeres tienen el doble de esta proteína que los hombres, según los resultados obtenidos en la investigación. Esto podría explicar el bajo índice de mortandad en mujeres. Esta singularidad genética de RAS podría otorgarle a la mujer una protección adicional para la Covid-19.

El equipo de investigadores también ha descubierto que la pérdida de regulación genética en los pacientes de la Covid-19 puede modificar los niveles de ácido hialurónico en los análisis. Por lo tanto, con fluidos inundando los pulmones, y con geles que absorben esos fluidos también sobre-producidos, los pulmones de los pacientes de coronavirus “se llenan de un hidrogel parecido al *Jell-O*.” En otras palabras, la causa de muerte por coronavirus es, básicamente, el sofoque.

El artículo del grupo de investigadores liderado por Jacobson presenta 10 terapias posibles desarrolladas para otras condiciones que también podrían adaptarse para el problema de la tormenta de bradiquinina que ocasiona el coronavirus.

Las terapias potenciales incluyen componentes como: icatibant, danazol, estanozolol, ecallantide, berinert, cinryze, y haegarda, todos ellos con efectos pronosticados que reducen los niveles de bradiquinina en los pacientes. Incluso la vitamina D, que se ha observado deficitaria en los pacientes de la Covid-19, también es considerada por los investigadores como una buena ayuda en las futuras terapias para el coronavirus. La vitamina D está disponible en las farmacias, y alrededor del 20% de la población es deficiente. De probarse que la vitamina D resulte efectiva para reducir la severidad de la tormenta de bradiquinina, resultaría una vía sencilla, y relativamente segura, para reducir la gravedad del virus.

Ninguna terapia ha sido aun probada en ensayos clínicos. Los investigadores ya están en contacto con grupos interesados en testar estos nuevos hallazgos y las terapias recomendadas. “Ya hemos producido el mensaje”, ha declarado Jacobson. “Hemos sido contactados por personas interesadas. Pero... los asociados clínicos y las agencias para la financiación que facilitarán seguir progresando con el proyecto son los próximos pasos que necesitamos sucedan.”

Evidentemente, estos hallazgos científicos no curarán la Covid-19. Sin embargo, si los tratamientos e intervenciones clínicas se guían por las hipótesis que plantea la bradiquinina, seguramente se podrá reducir significativamente el sufrimiento de los pacientes, además de salvar vidas.

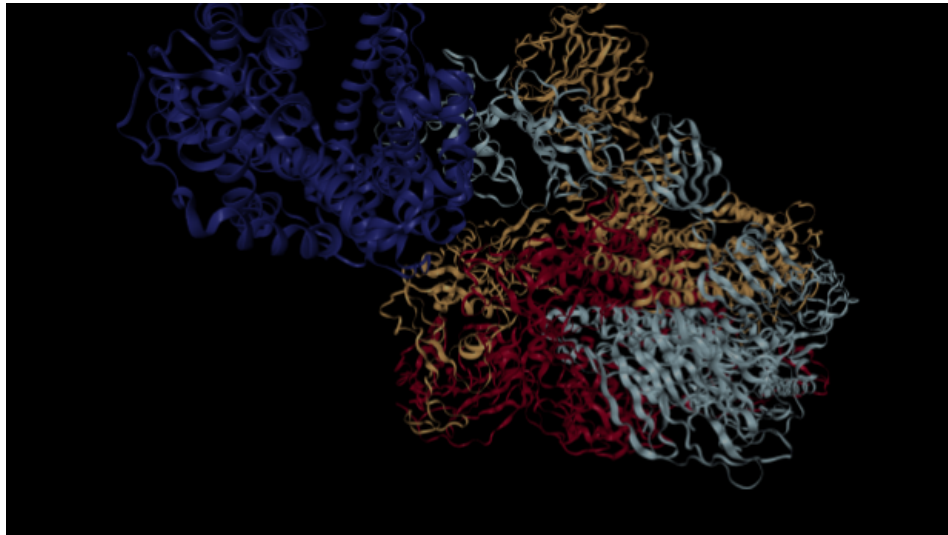
Los hallazgos sobre la bradiquinina suministran un modelo que contribuye a entender mucho mejor a la Covid-19 e incorporan novedades a la actual literatura y conocimiento científico, según los científicos Frank van de Veerdonk, Jos WM van der Mer, y Roger Little, quienes han revisado el trabajo publicado. Predice prácticamente todos los síntomas que aparecen aleatoriamente en los pacientes, y además sugiere nuevos tratamientos para la enfermedad.

---

A inicios del verano en el hemisferio norte, en el superordenador Summit y en el nodo Rhea del *Oak Ridge National Lab* en Tennessee, se procesaron datos de más de 40.000 genes, procedentes de 17.000 muestras genéticas con el objetivo de poder entender mejor a la Covid-19. Summit, el segundo superordenador más rápido del mundo, procesó y analizó 2.500 millones de combinaciones genéticas, en una semana.

Summit con 4.608 nodos, cada uno de ellos alimentado por dos IBM Power9 CPUs y seis Nvidia Volta GPUs, suministraron 148 Limpack petaflops, situándolo en el segundo ordenador más poderoso del mundo. Además, Rhea es un nodo de cluster 521 equipado con Intel Xeon E5 CPUs y Nvidia K80 GPUs, lo que lo sitúa como muy adecuado para post proceso de datos provenientes de los sistemas más potentes.

---



La lucha para vencer a la Covid-19 requerirá de investigación intensiva en áreas como la bioinformática, epidemiología, y modelación molecular para poder entender las amenazas que nos plantea el virus, y para diseñar las estrategias que permitan eliminarlo. El empleo de cálculos mediante computación cuántica avanzada será esencial para este propósito.

Fuente:

- Mark Anderson, *Has the Summit Supercomputer Cracked COVID's Code?* IEEE Spectrum.
- Thomas Smith, *A Supercomputer Analyzed Covid-19 — and an Interesting New Theory Has Emerged: A closer look at the Bradykinin hypothesis*, Elemental\*.
- Oliver Peckham, *Supercomputer-Powered Research Uncovers Signs of 'Bradykinin Storm' That May Explain COVID-19 Symptoms*, HPC Wired.



## El estudio de diseño Ponti crea un concepto de tranvía autónomo para el Hong Kong post-Covid-19

Fuente: Natashah Hitti, *Dezeen*.

El *Estudio de Diseño Ponti* ha creado un nuevo concepto para un tranvía autónomo de doble piso, con un diseño interior radial para motivar a los ciudadanos de Hong Kong a volver a usar con seguridad el transporte público, luego de la pandemia del coronavirus.

La empresa dedicada al diseño de productos, fundada en Hong Kong por el diseñador italiano Andrea Ponti, pretende ofrecer una solución moderna al sistema actual de transporte público que garantice las medidas de seguridad y de prevención, claves en el futuro post pandémico.



Resulta especialmente importante en una ciudad tan densamente poblada como es Hong Kong, donde la distancia física es muy complicada de lograr.

El concepto del tranvía eléctrico, llamado “Isla”, pretende persuadir a los ciudadanos a que cambien el uso del transporte privado al transporte público, que ha sido abandonado por la pandemia y por la cuarentena del coronavirus.

Incorporando la tecnología eléctrica y de conducción autónoma, sin necesidad de espacios para el motor y el conductor, se dispone de mayor superficie en el interior del tranvía, lo que facilita a los pasajeros mantener cómodamente la distancia física.

Los pasajeros se sentarán en asientos radiales o “islas” posicionadas en el centro y a lo largo de cada uno de los pisos interiores del vehículo, manteniendo el orden para evitar la respiración próxima de los demás pasajeros.

Mostradores de madera tipo bar estarán alineados perimetralmente en cada nivel, con una barandilla que permitirá a los pasajeros mantenerse de pie y disfrutar de las vistas mientras viajan.



El acento en la madera y en los tonos cálidos incorporados en el interior provoca un marcado contraste con la monocromía exterior, característico del paisaje urbano de la ciudad de Hong Kong.



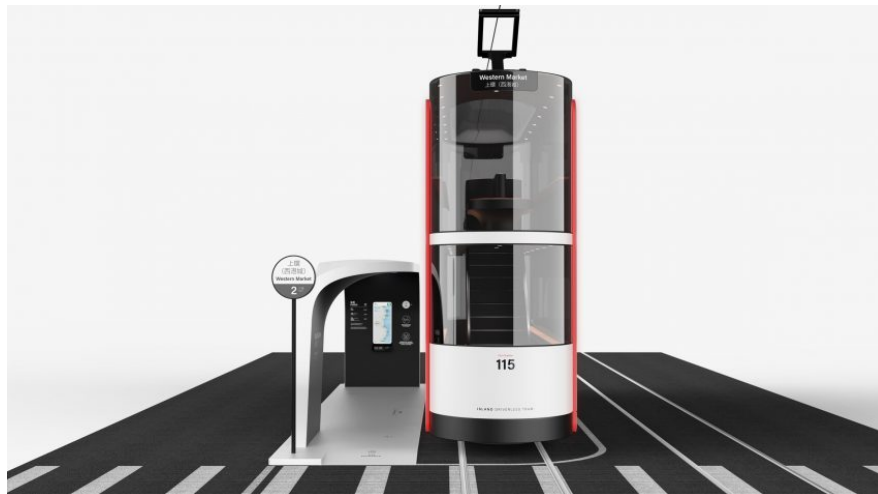
Caracterizado con grandes ventanales vidriados que rodean a la parte anterior y posterior del vehículo, el tranvía emula el diseño de los edificios de la arquitectura urbana circundante.





El uso de cristales permite el ingreso de abundante luz natural que inunda el interior durante el día, tanto de los laterales como desde la cúpula en el techo.

Las columnas de iluminación vertical con lámparas LED a cada lado curvo del frente y de la parte posterior se activan con los frenos, y cuando resulta necesario por temas de visibilidad en todas las condiciones climatológicas.



Asimismo, Ponti ha diseñado las estructuras para las paradas del tranvía, con aberturas en ambos lados para permitir una mejor circulación de aire y mejor flujo ordenado de los pasajeros.

Cada tramo tiene un punto de conexión retractable para permitir la carga cuando el tranvía se detiene.

El pago del billete se hará a través del sistema de tarjetas *Octopus* en cada parada antes de abordar el vehículo. Los pasajeros serán guiados con gráficos electrónicos que informarán como realizar el pago. Qué

el vehículo sea autónomo y que el pago se realice en el exterior, crea mayor espacio disponible en el interior.

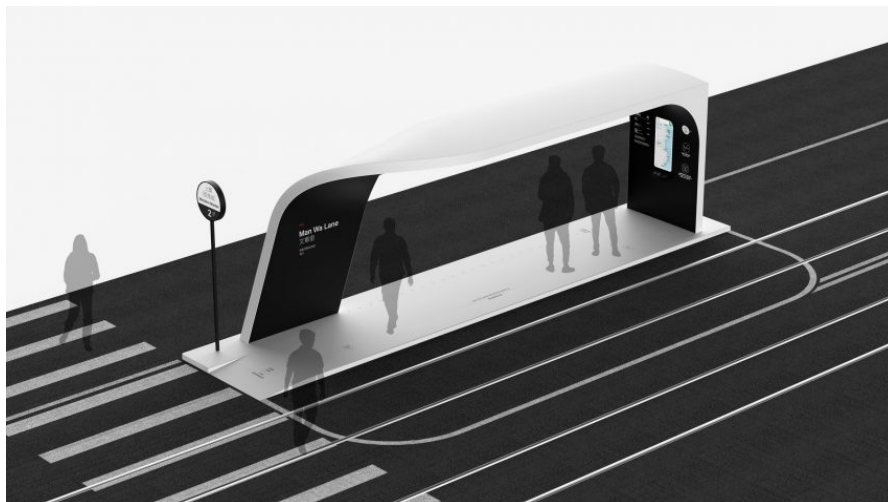


“Isla” representa un renovado espíritu de pensamiento en la modernidad de Hong Kong, e introduce un nuevo concepto del transporte público para favorecer la práctica de la distancia física.

La idea del diseño de este nuevo tranvía no es una coincidencia: los tranvías constituyen una de las tarjetas de presentación de la ciudad que este año celebra se 115 años de su fundación.

La necesidad de mantener distancia física, que limita la libertad de movimiento y de interacción de las personas, se ha constituido en el verdadero desafío, y en el foco para este nuevo concepto.

Hay que separar y dividir, repensar los espacios públicos, aunque integrándolos con una propuesta en el diseño que resulte efectiva.





*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 cuatro 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.- test, test, test ... especialmente a los médicos y personal sanitario (aislando a los positivos)



### *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 anteriores Newsletters COVID-19

Si desea recibir gratis ejemplares atrasados solicítelo a:  [ralvarez@ibernet.com](mailto:ralvarez@ibernet.com)

**Nº 1 – 29 de abril 2020:** 1.- ¿Seremos inmunes cuando se acabe? Lo que no se suele contar. 2.- ¿Por qué algunos pacientes curados de la COVID-19 vuelven a dar positivo? 3.- Reflexión sobre coronavirus de la psicóloga Francesca Morelli.

**Nº 2 – 8 de mayo, 2020:** 1.- Así muta y propaga el coronavirus. 2.- ¿Qué pasa cuando el coronavirus entra en tu cuerpo? Por qué reaccionamos tan diferente. 3.- Los seis nuevos síntomas del coronavirus.

**Nº 3 – 15 de mayo, 2020:** 1.- Identificadas células nasales como inicio de infección del coronavirus. 2.- Riesgos y precauciones: ¿cómo puede afectar el coronavirus a las embarazadas? 3.- Un estudio sostiene que el coronavirus ataca los vasos sanguíneos. 4.- *Reflexión:* Las siete tesis de Bill Gates para vencer al coronavirus y una reflexión: ¿a quién vacunar primero?

**Nº 4 – 22 de mayo, 2020:** 1.- ¿Cómo se comporta el coronavirus en espacios cerrados a través del aire acondicionado? 2.- El coronavirus resiste varios días en el aire de espacios concurridos y aseos. 3.- Coronavirus: ¿Tenemos sueños más raros por culpa del confinamiento? 4.- El COVID-19 o la Covid-19: ¿cómo se dice correctamente?

**Nº 5 – 29 de mayo, 2020:** 1.- Los expertos alertan: habrá oleadas periódicas de coronavirus durante dos años. 2.- Descubren anticuerpos humanos que bloquean la infección de coronavirus en las células. 3.- Anticuerpos que neutralizan el virus abren una nueva vía para tratar la Covid-19. 4.- Estos son los ocho proyectos de vacuna más prometedores contra el coronavirus.

**Nº 6 - 5 de junio, 2020:** 1.- Los niños y el coronavirus: lo que se sabe de síndrome pediátrico relacionado con la Covid-19. 2.- El coronavirus y los niños: ¿Una nueva amenaza? 3.- Médicos de UK advierten de una nueva patología relacionada con la Covid-19 en niños. 4.- Vómitos y diarrea, primeros síntomas de la Covid-19 en niños. 5.- Encuentran posible explicación por qué la Covid-19 es menos común en niños. 6.- La mayoría de los niños con coronavirus que presentan síntomas leves se recuperan en 2 semanas: Estudio.

**Nº 7 – 12 de junio, 2020:** 1.- Los expertos médicos estudian la conexión entre el coronavirus y el corazón. 2.- ¿Por qué el coronavirus es tan peligroso para los enfermos del corazón? 3.- ¿Por qué el coronavirus es tan peligroso para los enfermos del corazón? Parte II. 4.- Coronavirus, inflamación y trombosis, la tormenta perfecta. 5.- La mortalidad de la Covid-19 se reduce en pacientes que reciben anticoagulantes. 6.- Corazón, riñones y las secuelas de la Covid-19.

**Nº 8 – 19 de junio, 2020:** 1.- Estas son las 5 manifestaciones cutáneas de la Covid-19. 2.- Los signos en la piel que pueden evitar nuevos contagios. 3.- Las huellas del coronavirus en la piel. 4.- Seis patologías de la piel relacionadas con el uso de mascarillas y cómo evitarlas. 5.- ¿Mascarilla también en casa?

**Nº 9 – 26 de junio, 2020:** 1) Los neurólogos detectan encefalopatías graves y encefalitis en algunos pacientes Covid-19. 2) Los derrames cerebrales son más graves en pacientes con coronavirus. 3) El coronavirus infecta las células de los riñones, el cerebro y el corazón. 4) ¿Por qué la Covid-19 mata a unas personas y a otras solo les da dolor de cabeza? 5) De los pulmones a tu cerebro: estas son las secuelas de la Covid-19 incluso en casos leves. 6) Un ejército de escoltas microscópicos contra la Covid-19.

**Nº 10 – 3 de julio, 2020:** 1) Las secuelas menos conocidas de la Covid-19: esto es lo que hace la enfermedad en el cerebro. 2) Nuevo objetivo contra la Covid-19: evitar la trombosis. 3) El coronavirus se aprovecha del sistema inmunitario para proliferar. 4) Desactivando la tormenta: la estrategia que podría reducir la Covid-19 a una simple gripe. 5) ¿Qué sabemos hasta ahora de *remdesivir*? 6) Un láser para detectar el coronavirus en tan sólo dos minutos.

**Nº 11 – 10 de julio, 2020:** 1) El coronavirus causa sus daños más graves cuando ataca los vasos sanguíneos. 2) La sangre del grupo A podría conllevar un mayor riesgo de sufrir el coronavirus con más gravedad. 3) Descubren que hay tipos de sangre que protegen frente al coronavirus. 4) Cómo la Covid-19 produce cambios genéticos en las plaquetas y las convierte en "hiperactivas". 5) Covid-19: investigadores descubrieron qué produce los coágulos de sangre. 6) El reloj de Apple: Fitbit podría ayudar a predecir la Covid-19.

**Nº 12 – 17 de julio, 2020:** 1) Científicos de todo el mundo alertan de que la Covid-19 flota en el aire y critican a la OMS. 2) Demuestran que el coronavirus permanece horas en el aire: el peligro de sitios cerrados. 3) ¿Cuánto tarda en evaporarse la Covid-19 cuando alguien infectado tose? 4) ¿El coronavirus se transmite por el aire? 5) ¿Podemos contagiarnos de coronavirus a través del aire acondicionado? 6) Científicos crean un filtro de aire que puede desintegrar al coronavirus.

**Nº 13 – 24 de julio, 2020:** 1) La obesidad es una bomba de relojería en la infección por coronavirus. 2) La obesidad es el primer factor de riesgo mortal en jóvenes con la Covid-19. 3) Disfagia, la secuela de la Covid-19 que provoca desnutrición. 4) Vinculan las muertes por el coronavirus a la falta de vitamina D. 5) Así es la dieta de los enfermos Covid-19. 6) Con el objetivo de obtener un resultado en 10 segundos, el analizador de aliento para la Covid-19 comienza las primeras pruebas.

**Nº 14 – 31 de julio 2020:** 1) Estos son los seis tipos de coronavirus y sus síntomas. 2) ¿Puede el virus de la Covid-19 estar debilitándose? 3) Test Covid-19. 4) Tratamientos y medicamentos para el coronavirus: monitoreo de efectividad. 5) Las pruebas de la vacuna contra el coronavirus avanzan en su carrera para lograr proteger de la Covid-19. 6) Un aerosol súper económico para acabar con la pesadilla del coronavirus. Arte en tiempos de inconveniencia existencial.

**Nº 15 – 7 de agosto 2020:** 1) Eran los trombos. 2) ¿Hallada la clave que provoca la pérdida de olfato por el coronavirus? 3) Los síntomas “no oficiales” de la Covid-19 cobran peso en su diagnóstico precoz. 4) Registran en Estados Unidos casos de jóvenes con la Covid-19 leve que mueren de apoplejía. 5) ¿Tienen las autopsias la clave de cómo ataca la Covid-19? 6) Transmisión silenciosa: Cuando el coronavirus dejó de ser cosa de ancianos. Arte en tiempos de inconveniencia existencial.

**Nº 16 – 14 de agosto 2020:** 1) Identifican cinco biomarcadores en sangre que marcan mayor probabilidad de gravedad de la Covid-19. 2) Hallada la proteína clave que causa una inflamación mortal en la Covid-19. 3) La Covid-19 podría tener un período de incubación más largo del que se creía hasta ahora. 4) El desconcertante síntoma de la Covid-19 que ha llevado a cambiar el uso de respiradores. 5) Los anticuerpos aislados de los pacientes con coronavirus podrían llegar a neutralizar el virus. 6) El riesgo de contagio en un tren es del 10% si se viaja junto a un infectado durante 3 horas. Alta tecnología: Los inventos con rayos UV se disparan con el coronavirus, pero ¿sirven para desintegrar al virus? Arte en tiempos de inconveniencia existencial.

**Nº 17 – 21 de agosto 2020:** 1) Así secuestra tus células el coronavirus. 2) Identifican el orden de aparición de los síntomas de la Covid-19. 3) Identificada una proteína como posible responsable de la gravedad de la Covid-19. 4) Datos alentadores: el virus de la Covid-19 tiene al menos seis cepas, pero con poca variabilidad. 5) Un medicamento para mareos, esperanza para salvar a los pulmones de la Covid-19. 6) Los catarros podrían proteger a personas sanas frente a la Covid-19. Alta tecnología: ¿Qué es un oxímetro de pulso? ¿De verdad es necesario uno en casa? Arte en tiempos de inconveniencia existencial.

**Nº18 – 28 de agosto, 2020:** 1) Desarrollan un modelo que predice el riesgo de hospitalización por Covid-19. 2) ¿Por qué la Covid-19 daña unos órganos y otros no? Las matemáticas responden. 3) ¿Por qué la inmunidad frente a una reinfección por SARS-CoV-2 no es duradera? 4) Los niños asintomáticos tienen más carga viral que los adultos ingresados. 5) ¿Dónde está el virus? ¡Quiero verlo! 6) La OMS pide que se garantice el acceso a sedantes y analgésicos para todos los pacientes, con o sin Covid-19. Alta tecnología: *Wardoo*, la tecnología que previene a las personas del coronavirus. Arte en tiempos de inconveniencia existencial.

**Nº19 – 4 de septiembre, 2020:** 1) El coronavirus impacta más a los hombres. Los científicos empiezan a comprender por qué. 2) ¿Y si la “inmunidad de rebaño” estuviera más cerca de lo que los científicos pensaban? 3) ¿Y si lo que sabemos del virus no fuera suficiente? 4) La clave para distinguir rápido un catarro del coronavirus radica en la diferente pérdida del olfato. 5) La Covid-19 resucita la tuberculosis, el VIH y la Malaria: “Estamos retrocediendo años”. 6) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes: *Artemide* imagina *Integralis* la tecnología ultravioleta que transforma luminarias en desinfectantes. 7) Arte en tiempos de inconveniencia existencial.