

PEOPLE OF ACTION  
Rotary District 5160  
California



Compartimos información; hechos, sin angustia

Vol. II - N°37, enero 29, 2021

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

ALBERT EINSTEIN

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

WINSTON CHURCHIL

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

BERTIE CHARLES FORBES

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

Dr. ALEXIS CARREL

Premio Nobel, cirujano y biólogo francés

### *Misión*

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

### *Contenido de la Newsletter*

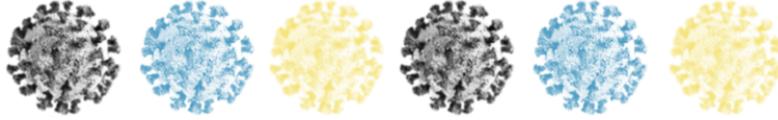
Debido a la emergencia mundial por la infección del coronavirus SARS-Cov2 la investigación biomédica pública y privada se ha acelerado para conocer el origen de la enfermedad, su transmisión y sus efectos. El conocimiento es esencial para la toma de decisiones personales y sociales. Desde Rotary Club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

### *Responsables*

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

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

 [ralvarez@ibernet.com](mailto:ralvarez@ibernet.com)  
[www.hopeinitiative.com](http://www.hopeinitiative.com)



### La semana en breve

**Pandemia:** 101.098.771 casos confirmados en el mundo, y 2.180.867 fallecidos. Los nuevos casos de coronavirus en Estados Unidos son todavía elevados. En total hay 25.625.583 casos confirmados y 430.055 fallecidos. Brasil es N°2 con 220.161 fallecidos, México con 153.639 fallecidos y Colombia con 52.523 fallecidos, siguen liderando el luctuoso ranking en Latinoamérica. India experimenta un galopante avance de la Covid-19 y ya es el segundo país en el número de contagios (10.701.193) y tercero en el número de fallecidos (153.847). Graves episodios se producen también en Francia, Alemania, Austria, Gran Bretaña, Noruega, Suecia, Bélgica y España. En Portugal la epidemia está fuera de control y con hospitales totalmente saturados y sin personal sanitario suficiente. Asimismo, Estados Unidos y Canadá experimentan un incremento sustancial de contagios. Las Américas continúa siendo el centro mundial de la pandemia: +27 millones de infectados desde que comenzó la pandemia, registra alrededor de 750.000 muertos (64% de las muertes a nivel mundial). Numerosas personas siguen siendo vulnerables a la infección, especialmente en algunas poblaciones grandes que aún no han estado expuestas. Fuente: [(John Hopkins University, 29/01/2021) y Organización Mundial de la Salud (OMS)].

### Vacunación:



Ha comenzado la mayor campaña de vacunación en la historia. Más de 71,3 millones de dosis han sido administradas en 57 países. El último dato obtenido arroja un promedio de 3,57 millones de dosis diarias (Fuente: *Bloomberg News*).

En la desesperación por acabar con la peor pandemia de este siglo, los países están acelerando los acuerdos para acceder a las vacunas. Hasta el momento, 8.490 millones de dosis han sido contratadas.

Esta cantidad es suficiente para asegurar la cobertura de la mitad de la población mundial (la mayoría de las vacunas requiere doble dosis), si se lograra una distribución correcta. La tensión por la disponibilidad de vacunas en Europa ha escalado significativamente entre la *Unión Europea* y los laboratorios. La UE amenaza a *AstraZeneca* con la adopción de medidas radicales.

*Merck* ha decidido suspender el ensayo de su vacuna contra el coronavirus por los resultados decepcionantes. La farmacéutica que había adoptado una estrategia diferente a las de *Pfizer*, *Moderna* o *AstraZeneca* se ha visto obligada a interrumpir sus ensayos de la vacuna por los malos resultados de las últimas investigaciones. Su placebo generaba respuestas inmunitarias más deficientes de las de las personas que contraían el virus de forma natural. *Merck* había adoptado una estrategia diferente a la de sus competidores utilizando un enfoque más tradicional de centrarse en vacunas basadas en virus debilitados y de una sola dosis. Una (V590) toma la tecnología de la inoculación contra el ébola, mientras que la otra (V591) se basa en una vacuna contra el sarampión.

Asimismo, el francés *Instituto Pasteur* anunció esta semana que abandona el desarrollo de su candidato a vacuna contra la Covid-19 que estaba más avanzado, al haber mostrado en su fase clínica que no es suficientemente eficaz contra esa enfermedad. Se trata de una vacuna desarrollada a partir de la del sarampión, cuyos ensayos en humanos habían comenzado en agosto y cuyos resultados preliminares muestran que “las respuestas inmunitarias son inferiores a las de personas curadas de forma natural y a las observadas en otras vacunas ya autorizadas”. El anuncio del prestigioso laboratorio se produce un mes después de que la farmacéutica francesa *Sanoofi* también señalara que su candidato a vacuna había obtenido peores resultados de lo previsto.

El *Instituto Pasteur* precisó que mantiene las investigaciones sobre otras dos candidatas, que se encuentran en la fase preclínica previa a su ensayo en humanos. Una de ellas, administrada por vía nasal, la investiga junto al laboratorio *TheraVectys*, mientras que la segunda está basada en el ADN. Agregó que también mantiene los estudios tendientes a utilizar la vacuna del sarampión para desarrollar otras contra enfermedades infecciosas como la fiebre de Lassa o el chikungunya. El *Instituto Pasteur* recordó que a lo largo de 2020 ha lanzado un centenar de programas destinados a la lucha contra la Covid-19, en los que han participado más de 450 científicos, un cuarto del total distribuidos en 69 unidades, la mitad de sus recursos. Agregó que “frente a la aparición de varias variantes virales, esta movilización colectiva será reforzada en 2021”.

Por otro lado, la vacuna de *Johnson & Johnson* genera anticuerpos estables contra la Covid-19 durante más de 70 días. El antídoto de la compañía norteamericana prosigue sus fases de prueba a paso firme. Los resultados de la fase 2 con más de 800 voluntarios de todos los grupos de edad confirma que todos los que recibieron la inyección única desarrollaron anticuerpos estables contra el coronavirus, presentes durante al menos 71 días, en el caso del grupo de 18 a 55 años. El doctor Paul Stoffels, jefe científico de la compañía, ha mostrado gran confianza sobre su eficacia tras estos datos, según recoge la cadena *CNBC*. A lo largo de este mes, se espera que puedan presentar los resultados de la fase 3, que incluye 45.000 voluntarios.

El 90% de los participantes de la segunda fase presentaban anticuerpos sólidos contra el SARS-CoV-2 a los 29 días de recibir la inyección única de *J&J*, y el 100% de los pertenecientes al grupo de 18-55 años, en el día 57. En este grupo se ha detectado una duración de los anticuerpos que supera los 70 días. Los datos que falta sobre el grupo de los mayores de 65 años serán publicados en las próximas semanas.

Para el desarrollo de este medicamento de inmunización contra la Covid-19, la farmacéutica ha utilizado la misma tecnología biomédica empleada para su vacuna contra el ébola y para construir antídotos candidatos contra los virus del zika y el VIH. Esta tecnología ya ha sido utilizada para vacunar a 200.000 personas, según ha recordado la compañía. El mes que viene, si los datos de la tercera fase son satisfactorios, *J&J* podría pedir la aprobación de su vacuna a las autoridades sanitarias estadounidenses y europeas. De recibir luz verde, se convertiría en la tercera vacuna contra la Covid-19 disponible para dispensar a la población, junto con la de *Pfizer* y la de *Moderna*.

## Contáctanos ...

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



### Covid-19 | **P&R: ¿Las vacunas nos traerán la normalidad? ¿Estaremos seguros cuando vayamos a un restaurante o salgamos de compras?**

**P:** Piedad A., Colombia

**R:** A medida que las vacunas se inoculan alrededor del mundo, muchos se hacen la misma pregunta que la formulada por Piedad A. En este sentido, Michal Caspi Tal, inmunólogo de la *Universidad de Stanford*, sostiene que es algo más complicado que aplicarse la vacuna y volver a la vida tal cual la practicábamos antes del coronavirus.

Las vacunas de *Moderna* y de *Pfizer* principalmente previenen cualquier síntoma de la enfermedad de la Covid-19, pero podrían no prevenir que el virus SARs-CoV-2 se aloje en el cuerpo. En otras palabras, aún se desconoce si la vacuna solo previene los síntomas del contagio, o si actualmente previene la infección. Por lo tanto, una vez vacunado, aún se podría contraer la infección y potencialmente contagiar a otros.

La forma adecuada de observar la eficacia del 95% de la vacuna es que, si uno se expone a la infección, la posibilidad de contraer la enfermedad se reduce a 1 entre 20. La vacunación para la Covid-19 requerirá de un largo proceso en el tiempo, y durante este periodo algunas personas serán vacunadas y otras no. La vacuna será más efectiva en aquellos grupos que estén totalmente vacunados.

Asimismo, será importante mantener ciertas prácticas de precaución como distancia física para protegernos de aquellos en los que la vacuna no sea efectiva. Cuando la transmisión en las comunidades presenta índices tan elevados de contagios como los actuales, podremos enterarnos de personas que se infecten, aún luego de haberse vacunado. Así opina la inmunóloga de la *Escuela de Medicina de la Universidad de Arizona*, Deepta Bhattacharya. Aunque, a medida que más y más personas sean vacunadas las posibilidades de contagio disminuirán significativamente. Cuando ello suceda, podremos entonces pensar en ir a los restaurantes, cines, teatros, espectáculos deportivos ... con total seguridad.

**Observación:** Debido a preguntas recibidas, especialmente desde Argentina, sobre la efectividad del fármaco antiparasitario ivermectina, hemos decidido tratar específicamente el tema en el apartado 4 de este número. Respondemos así a Dr. Juan Emilio C., Dr. Pedro Ch. A., Ivana d. B., Dr. Horacio C., y Alejandra U. N.

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

1.-

## Covid-19: un remedio clásico podría prevenir el daño pulmonar

El fenofibrato (Tricor) tendría la capacidad de convertir a la devastadora enfermedad en una dolencia mucho más parecida a un resfriado

Fuente: Israel C21.

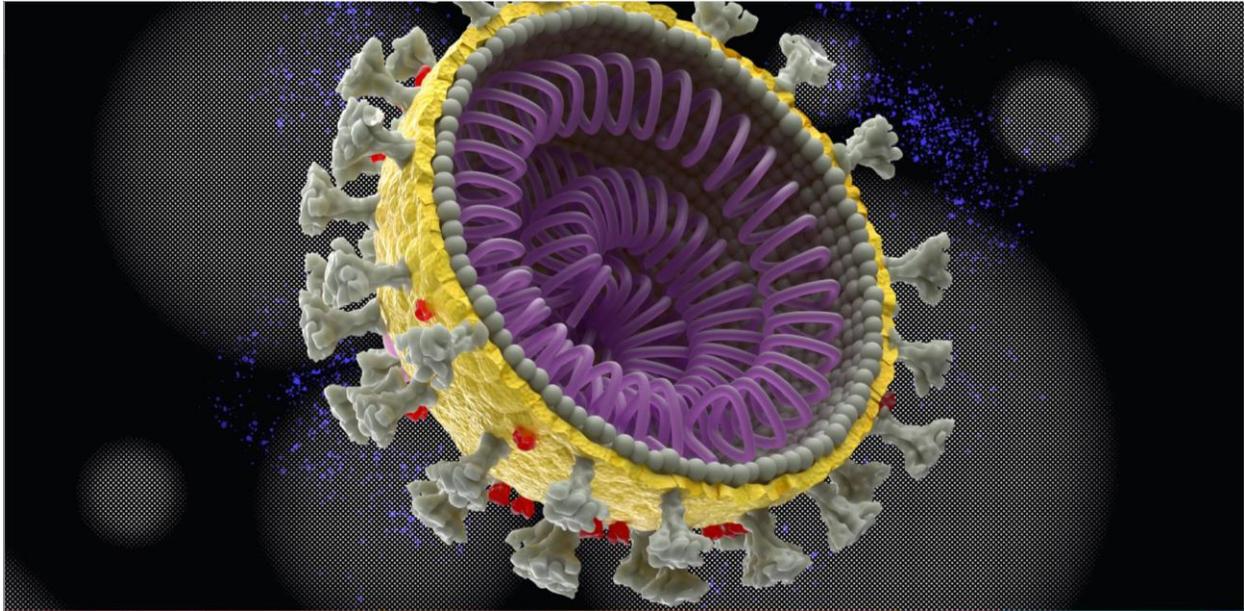


Foto ilustración. Imagen: Andriy Onufriyenko/Getty Images.

Datos iniciales de un nuevo estudio en Israel mostraron que un fármaco clásico podría prevenir el daño pulmonar en pacientes con Covid-19 al reducir de forma potencial sus tasas de gravedad y mortalidad y convertir a esa enfermedad devastadora en una mucho más manejable.

En julio, una investigación dirigida por la *Universidad Hebrea de Jerusalém* demostró que la Covid-19 inhibe la degradación efectiva en los pulmones y que la acumulación resultante de grasas en las células pulmonares, tienen un rol clave en el deterioro de la condición de los pacientes.

Desde ese momento, los datos de 1.500 pacientes con coronavirus en Israel (bajo un régimen de medicamentos desarrollados para reducir la acumulación de grasa en las células pulmonares) mostraron que los fibratos (remedios diseñados para reducir los triglicéridos en la sangre), ayudaron a los pacientes a recuperarse de forma rápida.

“Logramos demostrar que los pulmones humanos respondieron al virus SARS-CoV-2 cambiando por completo su metabolismo. Esto provocó una importante acumulación de grasas en las células pulmonares. Nuestros descubrimientos muestran que esta acumulación de grasa no saludable es un

factor crítico en el deterioro de los pacientes con la enfermedad”, indicó el profesor Yaakov Nahmias, conductor de la investigación.

El científico añadió que los pacientes que tomaron fibratos que funcionan directamente para descomponer las grasas se recuperaron rápido mientras que aquellos que tomaron medicamentos que acumulan grasas como las tiazolidinedionas, mostraron mayor daño pulmonar y mortalidad.

Los estudios clínicos deben comenzar en el *Centro Médico Barzilai* en el sur de Israel y en instituciones en EEUU, América del Sur y Europa para determinar aún más la eficacia del tratamiento con fenofibrato (Tricor), un remedio aprobado por la *Administración de Medicamentos y Alimentos* de EEUU que esté en el mercado desde 1975.

El Tricor es uno de los remedios económicos y ampliamente disponibles que podría ayudar a tratar los efectos de la Covid-19.

“También cuando vemos la llegada de numerosas vacunas destinadas a reducir la transmisión de la enfermedad y proteger a las poblaciones vulnerables, este remedio puede ayudar al tratamiento directo del virus y reducir su gravedad y mortalidad”, explicó el profesor Shlomo Maayan, director del *Departamento de Enfermedades Infecciosas de Barzilai*. Y finalizó: “Esperamos ver los primeros resultados de la fase clínica de este estudio en los próximos meses”.

## 2.-

### Así son todas las cepas del coronavirus y cómo afectan a la vacuna

Permanencia del virus. Hay muchas variantes y, según los expertos, algunas de ellas al ser más transmisibles nos obligarán a alcanzar una mayor proporción de población vacunada. Lo que sí es real al día de hoy es que tenemos virus para rato

Fuente: Patricia Matey: [alimento.elconfidencial.com](http://alimento.elconfidencial.com)

La esperanza y la alegría por la llegada de la vacuna contra el SARS-CoV-2 se enturbiaron pronto. El motivo: las dudas sembradas por la aparición de las variantes genéticas del virus. Cada una de ellas ha desencadenado una oleada de atención en los medios de comunicación de todo el mundo, una variedad de reacciones de la comunidad científica e, incluso, llamadas de los gobiernos a mantener la calma o tomar contramedidas inmediatas.

Si bien muchos científicos inicialmente se mostraron escépticos sobre la importancia de la alteración D614G, la aparición de la nueva ‘variante del Reino Unido’ —linaje B.1.1.7— ha suscitado una preocupación generalizada. Comprender qué cepas son relevantes y por qué requieren una mirada para apreciar la evolución del virus y la epidemiología genómica del SARS-CoV-2 se torna esencial. Así es como lo expresan y lo defienden los científicos Adam S. Luring, del Departamento de Medicina Interna y de Microbiología e Inmunología de la Universidad de Michigan en Ann Arbor (EEUU),

y Emma B. Hodcroft, del *Instituto de Salud de Medicina Preventiva de la Universidad de Bern*, Suiza, en un artículo publicado en '*JAMA*'. Es importante recordar que, hasta antes de 2019, solo estaban identificados seis tipos de coronavirus con capacidad de infectar al ser humano, como recogía '*Nature Communications*'



Foto: iStock.

"Aquellas variantes que contengan mutaciones que afecten negativamente al virus se extinguirán pronto, mientras que otras que mejoren su fitness proliferarán"

En declaraciones recientes, Christian Gortázar y José de la Fuente, del grupo de *Sanidad y Biotecnología SaBio del IREC* (Universidad de Castilla-La Mancha y CSIC), adelantan: "El comentario aclara aspectos importantes en torno a las variantes del virus SARS-CoV-2 y sus implicaciones para el control de la Covid-19".

### La razón de las mutaciones

E insisten: "Los virus ARN mutan con frecuencia. Se trata de cambios en su genoma que se producen durante la replicación. Los coronavirus también pueden mutar, aunque lo hacen con menos frecuencia que otros virus ARN porque cuentan con una enzima capaz de corregir algunos de los errores generados. Para entender qué variantes deben preocuparnos y por qué, es necesario comprender algunos conceptos de evolución y epidemiología".



Ilustración de SARS-CoV-2.

Las mutaciones ocurren con frecuencia, "dando lugar a un sinfín de variantes, pero solo algunas tienen un efecto medible sobre el 'fitness' del virus. Es decir, la cantidad de energía que emplea un microorganismo para llevar a cabo una acción en detrimento de otras. Por ejemplo, sobre su capacidad para replicarse, transmitirse o resistir la respuesta inmune del hospedador. Aquellas que contengan mutaciones que afecten negativamente al virus se extinguirán pronto, mientras que las otras que mejoren su 'fitness' proliferarán. Es un proceso de selección natural, pura evolución darwiniana a escala de virus".

"Si una cepa tiene ventajas evolutivas que le permiten ganar 'el mercado' a las demás, científicos y autoridades deben estar atentos"

Por otra parte, las variantes exitosas (las que acaban dominando en la población de virus), "pueden serlo por dos mecanismos principales: ser las primeras en colonizar una población de hospedadores o tener ventajas evolutivas que les permiten ganarles el mercado a las demás variantes. Cuando ocurre lo segundo, como es el caso de la variante 'inglesa' B.1.1.7, estamos ante cepas que merecen la atención de científicos y autoridades", agregan los expertos españoles.

### D614G

La mutación D614G en la glicoproteína de pico del SARS-CoV-2 se detectó por primera vez a un nivel significativo a principios de marzo de 2020 y se extendió a la dominación global durante el mes

siguiente. Inicialmente pareció surgir de forma independiente y simultánea en múltiples regiones geográficas. Esta aparente evolución convergente surgió de selección natural y de su propio beneficio adaptativo. Sin embargo, los esfuerzos de secuenciación posteriores de los científicos identificaron la mutación D614G en virus en varias provincias chinas a finales de enero. Esto planteó la posibilidad de que la dispersión global de esta variante podría haber sido el resultado de eventos casuales, en los que los virus que albergan 614G simplemente iniciaron la mayoría de los eventos de transmisión temprana en múltiples ubicaciones.

Un análisis genético poblacional reciente, publicado en *'Cell'*, con más de 25.000 secuenciaciones del Reino Unido encontró que los virus que llevaban 614G parecían propagarse más rápido. Más recientemente, el trabajo complementario en modelos animales indica que los virus con esta variante se transmiten de manera más eficiente, como recuerda un estudio recogido en *'Nature'*, cuyo título hace mención a el término 'fitness' que los expertos españoles han indicado previamente.

Una cepa exitosa "puede surgir en cualquier parte del mundo, en cualquier momento. De hecho, también está emergiendo una, similar en algunos aspectos a la inglesa, en Sudáfrica. Estas evolucionan a partir de una serie de mutaciones o modificaciones en el genoma del virus. No obstante, hay entornos que favorecen la aparición de mutaciones. Por ejemplo, las poblaciones muy densas y numerosas (China, Londres...), la permanencia de virus (o más bien, de poblaciones de virus en continua evolución) durante mucho tiempo en pacientes crónicos o el paso del mismo por hospedadores distintos, como puede haber ocurrido en el caso de los visones en los Países Bajos y en Dinamarca. Esas circunstancias facilitan múltiples eventos de replicación y, por tanto, de mutaciones al azar, permitiendo la adaptación del virus a entornos distintos, con mayores oportunidades para que actúe la selección natural", destacan Gortázar y De la Fuente.

### Aceptar que hay muchas variantes

Lauring y Hodcroft lo dicen muy claro: "Hay muchas variantes, pero, por ahora, solo unas pocas han demostrado mayor capacidad de transmisión u otros cambios en su fenotipo. Las nuevas vacunas frente al SARS-CoV-2 se basan en toda la proteína de la espícula, no en zonas concretas. Por tanto, unos pocos cambios en alguna zona concreta de la proteína no deberían mermar significativamente la eficacia de esas vacunas. No obstante, y aunque por ahora no hay evidencias en ese sentido, siempre puede aparecer alguna cepa más resistente a la respuesta inmune. La espícula del coronavirus está protegida por biomoléculas conocidas como glicoproteínas. Las modificaciones en estas moléculas pueden aumentar la protección del virus frente a la respuesta inmune del hospedador, y es importante buscar estimular esta respuesta de diferentes maneras en combinación con las vacunas", enfatizan los expertos.

### ¿Cuál será su efecto?

La respuesta corta es que tenemos virus para rato: "La nueva variante inglesa B.1.1.7 ha proliferado en una zona geográfica, Londres y su entorno, a pesar de que ya circulaban otras. Eso sugiere que es más transmisible, y que ese éxito es fruto de la selección natural y no del azar. Y preocupa no solo por la situación en Reino Unido (donde ya domina en algunas zonas) y en Irlanda (donde parece que también está muy presente, 25%), sino porque países como Dinamarca, con solo menos del 3% de secuencias coincidentes con esa nueva variante, cierran todo y su Ministerio se muestra convencido de que la nueva 'versión' dominará en un futuro próximo, con próximo, con efectos sobre el número

reproductivo básico  $R_0$  (los científicos usan el  $R_0$  para describir la intensidad de una enfermedad infecciosa, y el número de casos (estrés por sobrecarga de hospitales) y sobre la proporción de la población que será necesario vacunar hasta alcanzar la inmunidad de grupo".

"Queda aún mucho recorrido, por ejemplo, en cuanto a la mejora de la ventilación y del filtrado de aire en los espacios cerrados".

En animales, "los veterinarios saben de la capacidad de los coronavirus para cambiar continuamente, siendo necesario combinar medidas de bioseguridad, vigilancia sanitaria y vacunación para su control. En la actual pandemia de la Covid-19, la emergencia de nuevas variantes del virus nos obligará a redoblar esfuerzos. En bioseguridad, Europa ya está viviendo nuevos confinamientos y se intensificará el uso de mascarillas y otras medidas, pero queda aún mucho recorrido, por ejemplo, en cuanto a la mejora de la ventilación y del filtrado de aire en los espacios cerrados".



Foto: iStock.

En vigilancia sanitaria, las situaciones de pico de casos se caracterizan por una saturación de las capacidades de rastreo. "En consecuencia, el uso generalizado y libre de pruebas rápidas de antígeno, como documenta *The New Journal of Medicine*, parece una medida urgente y aconsejable, como lo es también aumentar la proporción de muestras que son objeto de secuenciación para poder vigilar la evolución del virus. Algunas nuevas variantes, al ser más transmisibles, nos obligarán a alcanzar una mayor proporción de población vacunada. En consecuencia, es urgente recurrir a todas las capacidades, públicas y privadas, y a todos los profesionales disponibles para acelerar el programa de vacunación", apostillan desde el IREC.

Pero, sobre todo, recordar cómo, destaca el artículo científico que destacamos que recogemos en esta publicación, que no podemos perder de vista "que la vacunación requerirá de un seguimiento a gran escala de la evolución del SARS-CoV-2 y la inmunidad del huésped durante mucho tiempo".

3.-

### El coronavirus está mutando. ¿Qué significa esto?

Los funcionarios de Reino Unido y Sudáfrica afirman que las nuevas variantes se transmiten más fácilmente. Pero eso no es todo, dicen los científicos

Fuente: Apoorva Mandavilli: *The Coronavirus Is Mutating. What Does That Mean for Us?* Officials in Britain and South Africa claim new variants are more easily transmitted. There's a lot more to the story, scientists say. *The New York Times*.



Una mujer camina por una calle húmeda por la lluvia en Oxford el primer día de restricciones de nivel 3 en Londres, el 16 de diciembre de 2020. Crédito...Andrew Testa para *The New York Times*.

Justo cuando las vacunas empiezan a dar esperanzas para salir de la pandemia, las autoridades británicas advirtieron sobre una nueva variante altamente contagiosa del coronavirus que circula en Inglaterra.

Tomando como referencia la rápida propagación del virus en Londres y sus alrededores, el primer ministro Boris Johnson impuso el confinamiento más estricto en el país desde marzo.

“Si el virus cambia su método de ataque, debemos cambiar nuestro método de defensa”, afirmó.

Una multitud que intentaba salir de la ciudad a toda prisa cuando las restricciones entraron en vigor abarrotó las estaciones de tren de Londres. El domingo, los países europeos comenzaron a cerrar sus fronteras a los viajeros del Reino Unido, con la esperanza de cerrarle el paso a la nueva versión del patógeno.

En Sudáfrica, surgió una versión similar del virus que, según los científicos que la detectaron, comparte una de las mutaciones observadas en la variante británica. Ese virus se ha encontrado en hasta el 90 por ciento de las muestras cuyas secuencias genéticas se analizaron en Sudáfrica desde mediados de noviembre.

A los científicos les preocupan estas variantes, pero no les sorprenden. Los investigadores han registrado miles de pequeñas modificaciones en el material genético del coronavirus a medida que se ha propagado por todo el mundo.

### Así muta y se propaga el coronavirus

Algunas variantes se vuelven más comunes en una población solo por casualidad, no porque los cambios de algún modo potencien al virus. Sin embargo, a medida que se hace más difícil que el patógeno sobreviva, debido a las vacunas y a la creciente inmunidad de las poblaciones humanas, los investigadores también anticipan que el virus obtenga mutaciones útiles que le permitan propagarse con mayor facilidad o escapar a la detección del sistema inmunitario.

“Es una verdadera advertencia de que debemos prestar más atención”, señaló Jesse Bloom, biólogo evolutivo del *Centro de Investigación del Cáncer Fred Hutchinson* en Seattle. “Sin duda, estas mutaciones se van a propagar y, en definitiva, la comunidad científica necesita monitorear estas mutaciones y describir cuáles tienen efectos”.

### Todo lo que sabemos sobre la variante británica del coronavirus

Una variante recientemente identificada del virus SARS-CoV-2 parece ser más contagiosa que las conocidas hasta ahora. Esto es lo que saben los científicos.

La variante británica tiene alrededor de veinte mutaciones, incluyendo varias que afectan la manera en que el virus se fija en las células humanas y las infecta. Estas mutaciones pueden permitir que la variante se replique y se transmita con mayor eficiencia, afirmó Muge Cevik, experta en enfermedades infecciosas de la *Universidad de San Andrés*, en Escocia, y asesora científica del gobierno británico.

Sin embargo, la estimación de una mayor transmisibilidad (los funcionarios británicos dijeron que la variante era hasta un 70 por ciento más transmisible) se basa en el modelado y no se ha confirmado en los experimentos de laboratorio, añadió Cevik.

“En general, creo que necesitamos tener un poco más de datos experimentales”, dijo. “No podemos descartar del todo el hecho de que algunos de estos datos de transmisibilidad puedan estar relacionados con el comportamiento humano”.

En Sudáfrica, los científicos también se apresuraron a señalar que el comportamiento humano estaba impulsando la epidemia, no necesariamente nuevas mutaciones cuyo efecto sobre la transmisibilidad aún no se ha cuantificado.

El anuncio británico suscitó la preocupación de que el virus pudiera evolucionar para hacerse resistente a las vacunas que acaban de darse a conocer. Las preocupaciones se centran en un par de alteraciones en el código genético del virus que podrían hacerlo menos vulnerable a ciertos anticuerpos.

No obstante, varios expertos pidieron cautela, con el argumento de que el virus tardaría años, no meses, en evolucionar lo suficiente como para volver impotentes a las vacunas actuales.

“Nadie debería preocuparse por la posibilidad de que surja una sola mutación catastrófica que, de repente, inutilice toda la inmunidad y los anticuerpos”, afirmó Bloom.

“Va a ser un proceso que sucederá a lo largo de varios años y requiere la acumulación de múltiples mutaciones virales. No funciona como un interruptor de encendido y apagado”, agregó.

El matiz científico importó poco a los vecinos del Reino Unido. Los neerlandeses, preocupados por la posible afluencia de viajeros portadores de la variante, dijeron que suspenderían los vuelos desde el Reino Unido a partir del domingo 20 de diciembre de 2020 hasta el 1 de enero de 2021.

Italia también suspendió los viajes aéreos y, el domingo, los funcionarios belgas promulgaron una prohibición de 24 horas para las llegadas del Reino Unido por aire o por tren. Alemania está elaborando un reglamento que limita los viajeros procedentes del Reino Unido y Sudáfrica.

Según los medios locales, otros países también están considerando prohibiciones, entre ellos Francia, Austria e Irlanda. España ha pedido a la Unión Europea una respuesta coordinada a la prohibición de los vuelos. El gobernador de Nueva York, Andrew Cuomo, pidió al gobierno Federal que considerara la posibilidad de prohibir los vuelos procedentes del Reino Unido.

En Inglaterra, los funcionarios de transporte dijeron que aumentarían el número de agentes de policía que vigilan centros de actividad, como las estaciones de tren, para asegurarse de que solo se realicen viajes esenciales. El domingo, el secretario de Salud del país, Matt Hancock, dijo que las personas que abarrotaron los trenes eran “sin duda, irresponsables”.

Y agregó que las restricciones que Johnson impuso podrían estar en vigor durante meses.

Como todos los virus, el coronavirus es un metamorfo. Algunos cambios genéticos son inconsecuentes, pero otros pueden darle una ventaja.

Los científicos temen en particular esta última posibilidad. La vacunación de millones de personas puede forzar al virus a realizar nuevas adaptaciones, mutaciones que le ayuden a evadir o resistir la respuesta inmunitaria. Ya hay pequeños cambios en el virus que han surgido de manera independiente en varias ocasiones en todo el mundo, lo que sugiere que las mutaciones son útiles para el patógeno.

La mutación que afecta la susceptibilidad a los anticuerpos (cuyo nombre técnico es la delección 69-70, en referencia a que faltan letras en el código genético) se ha observado al menos tres veces: en los visones daneses, en personas del Reino Unido y en un paciente inmunodeprimido que se volvió mucho menos sensible al plasma convaleciente.

“Esta cosa se transmite. Se contagia. Se adapta todo el tiempo”, señaló Ravindra Gupta, un virólogo de la *Universidad de Cambridge* que la semana pasada detalló la recurrente emergencia y propagación de la delección. “Pero la gente no quiere oír lo que decimos, que es que este virus mutará”.

La nueva delección genética cambia la proteína de la espiga (conocida como proteína S) que se encuentra en la superficie del coronavirus, que el virus necesita para infectar las células humanas. Las variantes del virus con esta eliminación surgieron de manera independiente en Tailandia y Alemania a principios de 2020 y se hicieron prevalentes en Dinamarca e Inglaterra en agosto.

Inicialmente los científicos habían pensado que el nuevo coronavirus era estable y consideraban poco probable que escapara a la respuesta inmune inducida por la vacuna, dijo Deepeti Gurdasani, un epidemiólogo clínico en la *Universidad Queen Mary* de Londres.

“Pero en los últimos meses ha quedado muy claro que pueden ocurrir mutaciones”, dijo. “Creo que estos mutantes se volverán más comunes al incrementarse la presión de selección a causa de la vacunación masiva”.

Varios artículos recientes han demostrado que el coronavirus puede evolucionar para evitar ser reconocido por un solo anticuerpo monoclonal, una mezcla de dos anticuerpos o incluso un suero convaleciente administrado a un individuo específico.

Por suerte, el sistema inmunitario del cuerpo en conjunto es un adversario mucho más formidable. Las vacunas de *Pfizer-BioNTech* y *Moderna* inducen una respuesta inmune solo a la proteína S ubicada en la superficie del coronavirus. No obstante, cada persona infectada produce un amplio, único y complejo repertorio de anticuerpos contra esta proteína.

“Digamos que tenemos mil armas de grueso calibre que apuntan al virus”, afirmó Kartik Chandran, experto en virus de la *Facultad de Medicina Albert Einstein* de Nueva York. “Sin importar cómo el virus se retuerza y entreteja, no es tan fácil encontrar una solución genética que pueda realmente combatir todas estas diferentes especificidades de los anticuerpos, sin mencionar los otros brazos de la respuesta inmune”.

En resumen: será muy difícil para el coronavirus escapar de las defensas del cuerpo, a pesar de las muchas variantes que pueda adoptar.

Escapar de la inmunidad requiere que un virus acumule una serie de mutaciones, cada una de las cuales permite al patógeno erosionar la eficacia de las defensas del cuerpo. Algunos virus, como el de la influenza, acumulan esos cambios con relativa rapidez. Pero otros, como el virus del sarampión, no reúnen casi ninguna de las alteraciones.

Inclusive el virus de la influenza necesita de cinco a siete años para reunir suficientes mutaciones para escapar por completo del reconocimiento inmunitario, señaló Bloom. Su laboratorio publicó el viernes 18 de diciembre un nuevo informe que muestra que los coronavirus del resfriado común también, pero eso sucede a lo largo de muchos años.

La escala de las infecciones en esta pandemia puede estar generando una rápida diversidad en el nuevo coronavirus. Aun así, la gran mayoría de la gente en todo el mundo aún no se ha infectado, y eso ha dado esperanzas a los científicos.

“Me sorprendería un poco que viéramos una selección activa para el escape inmunitario”, declaró Emma Hodcroft, investigadora molecular de salud pública de la *Universidad de Berna* en Suiza.

“El virus todavía no necesita hacer eso en una población que en su mayoría no ha estado expuesta, pero es algo que queremos cuidar a largo plazo, en particular cuando empezemos a vacunar a más gente”, explicó.

Inmunizar a alrededor del 60 por ciento de la población en el transcurso de un año y mantener el número de casos bajo mientras eso sucede ayudará a minimizar las posibilidades de que el virus mute de manera significativa, afirmó Hodcroft.

Aun así, los científicos necesitarán seguir de cerca la evolución del virus para detectar mutaciones que puedan darle una ventaja sobre las vacunas.

Los científicos monitorean de manera rutinaria las mutaciones en los virus de la gripe para actualizar las vacunas y deberían hacer lo mismo con el coronavirus, dijo Trevor Bedford, biólogo evolutivo del *Centro de Investigación del Cáncer Fred Hutchinson* en Seattle.

“Puede imaginarse un proceso como el que existe para la vacuna contra la gripe, en el que se intercambian estas variantes y todos reciban la vacuna anual de Covid-19”, dijo. “Creo que eso es lo que en general será necesario”.

La buena noticia es que la tecnología utilizada en las vacunas *Pfizer-BioNTech* y *Moderna* es mucho más fácil de ajustar y actualizar que la de las vacunas convencionales. Las nuevas vacunas también generan una respuesta inmune masiva, por lo que el coronavirus puede necesitar muchas mutaciones durante años antes de que sea necesario actualizar o ajustar las vacunas, dijo Bedford.

Mientras tanto, él y otros expertos dicen que los *Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades* y otras agencias gubernamentales deberían establecer un sistema nacional para vincular las bases de datos de secuencias virales con datos de campo, entre ellos si se produjo una infección a pesar de contar con la vacuna.

“Estos son consejos útiles para que los científicos y los gobiernos pongan en marcha sistemas ahora, antes de que los necesitemos, especialmente cuando comenzamos a vacunar a las personas”, dijo Hodcroft. “Pero el público no debería necesariamente entrar en pánico”.

4.-

## El antiparasitario ivermectina, posible aliado para frenar la transmisión de la Covid-19

Un estudio preliminar sugiere que podría ser útil para reducir la carga viral si se administra de forma temprana en pacientes con formas leves de la enfermedad

Fuente: Cristina G. Lucio, elmundo.es



Dr. Carlos Chaccour, en el centro, junto al resto de investigadores. *ISGLOBAL*

En abril del año pasado, cuando la primera ola de la Covid-19 golpeaba con fuerza, el fármaco antiparasitario ivermectina protagonizó una notable polémica. Un estudio preliminar -realizado en líneas celulares y a altísimas dosis en Australia- colocó al medicamento en el *olimpico* de las promesas anticovid, sugiriendo que podía ser una opción segura y barata para acabar con el virus. Esto, junto con los resultados de un estudio preliminar en humanos, hizo que se desatara la locura y algunos países latinoamericanos lo incluyeran en sus guías de tratamiento. Sin embargo, al poco tiempo, investigadores de distintos laboratorios comenzaron a rechazar lo planteado, advirtiendo de que las dosis empleadas en el experimento australiano no podían extrapolarse a humanos.

Hubo dos reacciones opuestas: la fe ciega en las posibilidades del fármaco, del que llegaron a emplearse formulaciones veterinarias; y el rechazo total, argumentando, con los datos australianos en la mano, que eran necesarias unas dosis extremadamente elevadas -e imposibles en humanos- para alcanzar un efecto antiviral útil contra el virus.

"Pero ambas respuestas se realizaron sin que un ensayo clínico bien diseñado evaluara el efecto real del fármaco frente a la Covid-19. Y por eso nos pusimos en marcha". Quien habla es Carlos Chaccour, investigador del centro impulsado por la *Caixa ISGlobal* y médico de la *Clínica Universidad de Navarra*, que ha coordinado un estudio piloto -con 24 pacientes- para intentar dilucidar si el conocido medicamento puede contribuir a reducir la transmisión de la enfermedad.

Los resultados del trabajo, que se acaban de publicar en *EClinicalMedicine*, muestran que su administración temprana "puede disminuir la carga viral y la duración de los síntomas en pacientes con Covid-19 moderada".

En concreto, el equipo de Chaccour administró una sola dosis de ivermectina o placebo a 24 pacientes con Covid-19 moderada en las 72 horas tras los primeros síntomas. Se tomaron frotis nasofaríngeos y muestras de sangre en el momento del reclutamiento y transcurridas una, dos y/o tres semanas del tratamiento, según detalla un comunicado del centro.

Los resultados mostraron que, transcurrida una semana tras el tratamiento, no había diferencias en las PCR realizadas a los individuos tratados o a los del grupo de control; en ambos había un porcentaje similar de positivos. Sin embargo, explica Chaccour, sí había varias evidencias que llevan a los investigadores a pensar en una posible utilidad del fármaco para reducir la carga viral y, por tanto, también las posibilidades de transmisión del virus.

Por un lado, la carga viral mediana en el grupo tratado con ivermectina fue menor (unas 3 veces menor transcurridos cuatro días y hasta 18 veces menor a los 7 días del tratamiento), aunque no se alcanzó una diferencia estadísticamente significativa "debido al tamaño reducido de la muestra", explica Chaccour. Además, los pacientes en el grupo tratado también mostraron una reducción en la duración de algunos síntomas (del 50% en la pérdida del olfato y el gusto y del 30% en la tos) y, por último, estos individuos también presentaban un valor medio de anticuerpos menor que el del grupo placebo, lo que, según el investigador, "podría ser el reflejo de una menor carga viral en estos pacientes".

"Se trata de un estudio piloto y los resultados no son suficientes para sacar conclusiones", subraya Chaccour. Pero los datos obtenidos, recuerda, coinciden con los de otros ensayos recientes, realizados en Bangladesh y Argentina, lo que, en conjunto, "justifica la realización de estudios clínicos controlados a mayor escala y con una mayor diversidad de pacientes".

"Habría que ver también si el fármaco podría ser útil como profilaxis preexposición o postexposición, para reducir la transmisión, incluso cuál es su utilidad como tratamiento tardío. Son necesarios más estudios al respecto", reclama el investigador, quien señala que, aunque ya haya varias vacunas aprobadas contra la enfermedad, "es necesario contar con todas las herramientas posibles contra el virus".

"Las vacunas tardarán un tiempo en llegar a todos, sobre todo en los países en desarrollo y tampoco sabemos qué va a pasar con el virus. Necesitamos poder contar con distintas estrategias y donde menos atención se ha puesto es en la búsqueda de fármacos que reduzcan la transmisión del virus", remarca.

La ivermectina es un fármaco antiparasitario desarrollado en los años 70 que, entre otras indicaciones, se usa contra la Oncocercosis o ceguera de los ríos, cuya incidencia ha conseguido reducir drásticamente; la filariasis linfática o la sarna costrosa severa. Además, también se ha demostrado que el medicamento inhibe la replicación de varios virus de ARN como dengue, Zika, fiebre amarilla, virus del Nilo Occidental o Chikungunya, entre otros.

"Era natural pensar en su posible utilidad contra el SARS-CoV-2, pero, por varios motivos, el fármaco ha sido víctima de la desinformación", señala Chaccour.

Muchos investigadores rechazaron su posible utilidad en base a los datos del experimento australiano, recuerda Chaccour. "Pero era un estudio *in vitro*. Un virus en una placa de Petri no se comporta igual que en el organismo, porque, por ejemplo, no tiene un sistema inmunitario al que enfrentarse".

"Era necesario contar con evidencia real. Y los datos obtenidos en este estudio, que se unen a otros realizados en la misma línea en otros países, justifican la necesidad de seguir investigando", concluye.

### Observación adicional

por Roberto M. Álvarez del Blanco

Ante la inusitada demanda producida por la ivermectina la *Food and Drug Administration* (FDA) de los Estados Unidos ha emitido la siguiente carta:

Estimadas partes interesadas,

El *Centro de Medicina Veterinaria* de la *FDA* se ha enterado recientemente de un aumento en la visibilidad pública del medicamento antiparasitario ivermectina después del anuncio de un artículo de investigación que describe el efecto de la ivermectina en el SARS-CoV-2 en un laboratorio. El documento previo a la publicación de *Antiviral Research*, documenta cómo el SARS-CoV-2 (el virus que causa la Covid-19) respondió a la ivermectina cuando fue expuesto en una placa de Petri. Este tipo de estudio se usa comúnmente en las primeras etapas del desarrollo de fármacos. La ivermectina no se administró a personas o animales en este estudio. Se necesitan pruebas adicionales para determinar si la ivermectina puede ser segura o efectiva para prevenir o tratar el coronavirus o la Covid-19.

Las tabletas de ivermectina están aprobadas para uso en personas para el tratamiento de algunos gusanos parásitos (estrongiloidiasis intestinal y oncocercosis) y las formulaciones tópicas de ivermectina están aprobadas para uso humano, solo con receta médica, para el tratamiento de parásitos externos, como piojos y condiciones de la piel como la rosácea. La ivermectina está aprobada por la *FDA* para uso en animales para la prevención de la enfermedad del parásito del corazón en algunas especies de animales pequeños, y para el tratamiento de ciertos parásitos internos y externos en varias especies de animales.

La *FDA* se preocupa por la salud de los consumidores que pueden automedicarse al tomar productos de ivermectina destinados a animales, pensando que pueden ser un sustituto de la ivermectina destinada a humanos. Las personas nunca deben tomar medicamentos veterinarios, ya que la *FDA* solo ha evaluado su seguridad y efectividad en las especies animales específicas para las que están etiquetados. Estos medicamentos veterinarios pueden causar daños graves en las personas. Las personas no deben tomar ninguna forma de ivermectina a menos que haya sido recetada por un proveedor de atención médica con licencia y se obtenga a través de una fuente legítima.

...

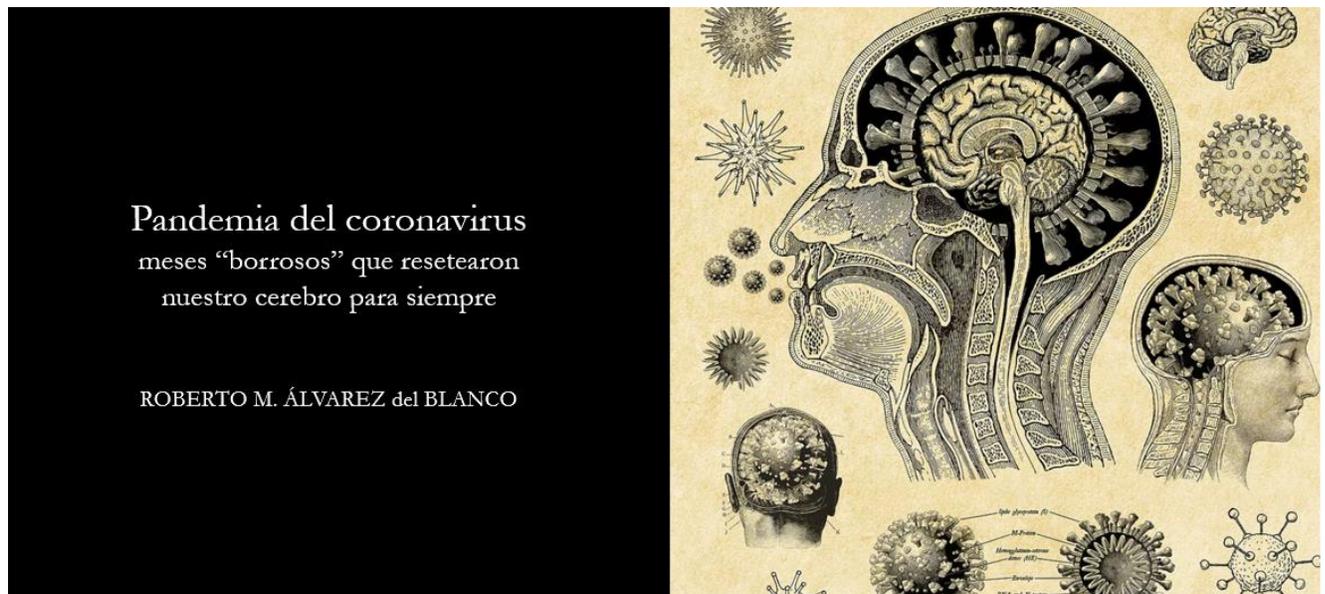
Adicionalmente la *FDA* puntualiza ...

P: ¿Existe algún peligro para los humanos que toman la ivermectina?

R: Aunque existen usos aprobados para la ivermectina en personas y animales, no está aprobada para la prevención o el tratamiento del Covid-19. No debe tomar ningún medicamento para tratar o prevenir el Covid-19 a menos que se lo haya recetado su proveedor de atención médica y lo haya adquirido de una fuente legítima.

Algunos de los efectos secundarios que pueden asociarse con la ivermectina incluyen sarpullido, náuseas, vómitos, diarrea, dolor de estómago, hinchazón del rostro o de las extremidades, eventos adversos neurológicos (mareos, convulsiones, confusión), baja repentina de la presión arterial, sarpullido grave que pueda requerir hospitalización y lesión hepática (hepatitis). Las anomalías en las pruebas de laboratorio incluyen disminución en el conteo de glóbulos blancos y pruebas hepáticas elevadas. Debe evitarse el uso de ivermectina para la prevención o el tratamiento de la Covid-19 ya que no se han establecido sus beneficios y seguridad para estos fines. Los datos de los estudios clínicos son necesarios para determinar si la ivermectina es segura y efectiva para tratar o prevenir la Covid-19.

5.-



Tanto si te has contagiado de la Covid-19 como si no, tu cerebro con toda seguridad se ha visto afectado durante los últimos meses. El virus, de por sí, puede causar una cantidad importante de problemas, junto a la ansiedad y la depresión. El aislamiento y la preocupación causada por la pandemia puede en forma similar alterar la química en nuestro cerebro causando desordenes en los estados de ánimo.

Se asumió que el confinamiento traería consecuencias y así ha sido. Algunos estudios indican que uno de cada cuatro personas convive con la depresión y prácticamente el 100% ha tenido que gestionar la ansiedad durante la cuarentena. Será este año 2021 cuando el destroz psicológico comience a reclamar la verdadera atención. Es la próxima pandemia que nos llegará.

Un estudio, publicado recientemente en la revista *Neuropsychopharmacology Review*, ha puesto de manifiesto cambios que se han producido en el cerebro como consecuencia de la pandemia.

En primer lugar, la infección de la Covid-19. Adicionalmente, desórdenes en el estado de ánimo, síntomas típicos de fatiga, dolor de cabeza, pérdida de memoria y de atención. Hay una serie de razones que explican estos cambios en el cerebro, incluyendo inflamación y episodios cerebrovasculares (síndrome causado por la falta de riego sanguíneo en el cerebro).

La investigación sugiere que el virus accede al cerebro a través del bulbo olfatorio del prosencéfalo, importante para procesar los olores. La pérdida del sentido del olfato es un síntoma frecuente en los enfermos de coronavirus.



El nuevo coronavirus afecta a nuestros cerebros, tanto si te contagias como si no. Teo Tarras/Shutterstock.

Como parte del sistema responsable para el sentido del olfato, el bulbo olfatorio envía información sobre los olores que luego es procesada en otras regiones del cerebro - incluyendo la amígdala, la corteza orbitofrontal y el hipocampo – que desempeñan un papel fundamental en las emociones, en el aprendizaje y en la memoria.

Además de tener extensas conexiones con otras regiones del cerebro, el bulbo olfatorio es rico en dopamina, importante para el placer, la motivación y la acción. Podría ser que la Covid-19 altere los niveles de dopamina y de otros mensajeros químicos, como la serotonina y la acetilcolina en el cerebro, aunque haya una cierta inseguridad en este sentido. Todos estos mensajeros químicos son reconocidos por su involucración en la atención, aprendizaje, memoria y estado de ánimo.

Estos cambios en el cerebro son los responsables para el estado de ánimo, la fatiga y los cambios cognitivos que normalmente experimentan los pacientes de la Covid-19. Podrían ser los causantes de estrés, ansiedad y depresión en aquellos pacientes que han contraído el virus.

Pero, no solo son las personas que se han contagiado las que sufren aumento de ansiedad y depresión durante la pandemia. La preocupación excesiva de contraer o contagiar el virus a los otros integrantes de la familia, al mismo tiempo que el aislamiento y la soledad, también pueden afectar la química en nuestro cerebro.

El estrés continuado es la mayor amenaza para la inflamación persistente en el cuerpo, lo que también puede perjudicar al cerebro e impactar en el hipocampo y, consecuentemente, deteriorar las emociones. El estrés también puede afectar los niveles de serotonina en el cerebro y de cortisol, lo que modifica el estado de ánimo. Eventualmente, estos cambios pueden causar síntomas de depresión y de ansiedad.



La cuarentena ha resultado estresante para muchas personas. [fizkes/Shutterstock](#)

### Entrenamiento del cerebro

Sin embargo, la gran y buena noticia sobre el cerebro es que es un órgano increíblemente plástico, lo que significa que se metamorfosea y puede reponerse de algunos daños. Aún en serias condiciones, como pérdida de memoria y depresión puede mejorar haciendo cosas que alteren el funcionamiento y la química del cerebro.

La investigación, precisamente analiza las soluciones prometedoras para combatir estos síntomas de estrés, ansiedad y depresión en los pacientes de la Covid-19 y en otras personas.

Se sabe que ejercitar y entrenar en la plenitud mental y en el relajamiento mental – técnicas que nos ayudan a abordar el presente - pueden ser muy útiles para combatir el estrés. De hecho, una serie de estudios han demostrado beneficiosos cambios funcionales y estructurales en la corteza prefrontal (responsable de la planificación y de la toma de decisiones), hipocampo, y la amígdala cuando se realiza este tipo de entrenamiento.

Un estudio demostró aumento en la densidad de la materia gris – el tejido que contiene la mayor cantidad de cuerpos celulares y componentes clave del sistema nervioso central – y en el hipocampo izquierdo después de ocho semanas de entrenamiento (comparativamente con los grupos de control).

Lo más importante, estas son áreas en las que impacta el coronavirus. Además, el entrenamiento cognitivo de gamificación también puede ser muy útil para mejorar la atención, la memoria e incrementar la motivación. Aquellos que han experimentan síntomas persistentes de salud mental pueden requerir evaluación clínica por un psicólogo o psiquiatra. En esos casos, se disponen de tratamientos farmacológicos o psicológicos, como antidepresivos o terapias cognitivas del comportamiento.

Dado que aun muchos países no han abandonado completamente la cuarentena, y hay retrasos para el acceso a los sistemas de salud, las técnicas modernas como artilugios wearables (trackers de actividad) y plataformas digitales (mobile apps), que se pueden integrar con facilidad en la vida cotidiana, constituyen una verdadera promesa.

Por ejemplo, los trackers de actividad pueden controlar aspectos como el ritmo cardíaco y patrones del sueño, indicando cuando el usuario puede beneficiarse con la meditación, los ejercicios, o el sueño adicional. Hay apps que pueden ayudar a reducir significativamente los niveles de estrés.

Estas técnicas son beneficiosas para todos, y pueden ayudarnos a promover resiliencia cognitiva y la salud mental – preparándonos para eventos críticos como las pandemias globales. Como sociedad, necesitamos anticiparnos a los desafíos del futuro de la salud del cerebro, cognición y bienestar.

Deberíamos plantearnos utilizar estas técnicas en las escuelas para promover la resiliencia en la vida, comenzando desde la edad temprana.





## *Economía en tiempos de la Covid-19*

6.-

# El coronavirus destruirá hasta el 5% del PIB del mundo desarrollado en 10 años

Fuente: expansión.es y Roberto M. Alvarez del Blanco.



La industria se está viendo notablemente afectada. INDITEX EXPANSION

El PIB real de las principales economías desarrolladas podría ser entre un 2 % y un 5 % menor en 2030 en comparación con el nivel al que podría haber llegado en un escenario sin pandemia de Covid-19, de acuerdo con las estimaciones publicadas este lunes por *IHS Markit*.

Según la consultora y proveedora de información económica, las crisis no solo provocan recesiones a corto o medio plazo, sino que también pueden causar daños a largo plazo que lastran su avance.

En el ámbito laboral *IHS Markit* augura daños a largo plazo en el sector de los viajes y el entretenimiento, que afectarán sobre todo a los trabajadores menos formados.

Por el contrario, considera que la extensión del teletrabajo permitirá que sigan activos los progenitores que hasta ahora solían abandonar el trabajo para cuidar de los hijos.

## Más deuda y menos inversión

También vaticina daños en la inversión empresarial, al elevarse los niveles de deuda de las empresas y también las quiebras, si bien cree que la pandemia podría tener como efecto positivo una mayor inversión en robótica para sustituir mano de obra por capital.

La productividad se verá lastrada por la ruptura de las cadenas de suministro mundiales y la fuerte desaceleración de la globalización, lo que afectará en mayor medida a la industria manufacturera, aunque la tendencia de aceleración de la digitalización podría mejorarla a más largo plazo.

*IHS Markit* publica también previsiones, según las cuales, después de una contracción del 5,1 % en 2020, el PIB real mundial se expandirá un 3,5 % anual de media de 2021 a 2025, un 2,8 % hasta 2030 y un 2,6 % hasta 2040.

De la crisis financiera mundial de 2008 recuerda que dañó la productividad, el mercado laboral y la inversión fija empresarial durante la década de 2010, lo que provocó que el nivel de PIB real en 2019 fuera entre un 5 y un 8 % menor en comparación a las proyecciones que se hicieron antes de la recesión.

## ¿Lo sabías?

- **Alrededor del 20% de todos los dólares en circulación se han creado este año.** La Reserva Federal de los Estados Unidos ha realizado una impresión de dinero sin precedentes para estimular a la debilitada economía por los efectos del coronavirus. Ha dado origen a un intenso debate sobre inflación, y contribuido a la subida exuberante del valor de ciertos activos financieros. Los datos de la Reserva Federal muestran que el stock de dólares, conocido como M2 (Masa Monetaria), ascendió desde U\$ 15.340 billones a inicios del año 2020 a U\$ 18.720 billones en septiembre. El aumento de U\$ 3.380 billones equivalen al 18% del total de suministro de dólares. Significa, que prácticamente uno de cada cinco dólares ha sido creado en 2020. M2 incluye billetes, monedas, reservas de los bancos en la Reserva Federal, cuentas en bancos, y fondos mutuos en el mercado financiero.
- **Además de las consecuencias en la salud pública,** la pandemia del coronavirus está produciendo un aumento sustancial en la deuda pública en todo el mundo. La economía global se pronostica, sufrirá una contracción del 3% este año, lo que provocará una caída en la recaudación fiscal, aunque tanto en los Estados Unidos como en Europa o en otros países se dediquen billones de dólares para tratar de contener los daños como medidas de emergencia. Como porcentaje de su economía, ningún país tiene una deuda pública tan elevada como Japón, donde alcanzó un nivel de 235% del PIB en 2017, el año más reciente de que se disponen datos en el *FMI*.



*Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes*

## Mantener la Covid-19 afuera: tecnología israelí para purificar el aire interior podría cambiar las reglas del juego

Fuente: Viva Sarah Press, *NoCamels*, cortesía de Alejandra Uriburu Nougés, Buenos Aires.

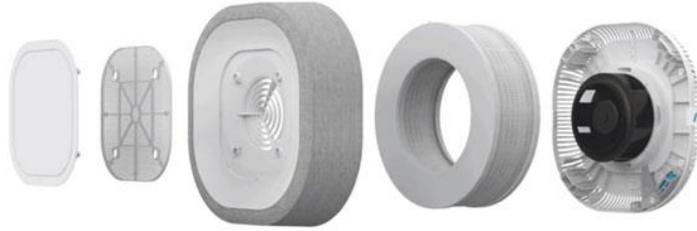


Aura Air. Foto: Cortesía

El riesgo potencial de transmisión aérea del SARS-CoV-2, el virus que causa la Covid-19, ha puesto de relieve la necesidad de entornos interiores más seguros. Y esta necesidad ha posicionado a una pequeña empresa israelí, con una solución de tecnología de inteligencia artificial para purificar y gestionar la calidad del aire interior, en el centro de la batalla sobre cómo mantener los espacios públicos interiores abiertos y seguros.

«Lo que la Covid-19 hizo por nuestra empresa fue acelerar la conciencia de la importancia de los ambientes interiores», le dijo a *NoCamels* Aviad Shnaiderman, cofundador y director ejecutivo de *Aura Air*. «Puedes ver la bruma y puedes ver el smog, por lo que la gente conoce sobre la calidad del aire exterior. Pero nadie estaba realmente prestando suficiente atención al ambiente interior». La Covid-19 se ha asegurado de que la gente ahora preste atención.

Después de todo, el nuevo coronavirus ha cambiado la vida pública, especialmente en interiores. Hasta ahora, los eventos súper esparcidos del mundo han tenido lugar principalmente en interiores – en Israel, hubo un gran brote de Covid-19 en una escuela secundaria en mayo de 2020; en Corea del Sur, un grupo de iglesias hizo que los números se dispararan; y en los EE. UU., una conferencia corporativa en interiores de dos días tuvo resultados desastrosos.



Sistema de purificación de aire de *Aura Air*. Foto: *Aura Air*

Un artículo de investigación de Hong Kong publicado en octubre de 2020 muestra que los ambientes interiores son los lugares más comunes en los que se transmite el SARS - CoV - 2. El estudio analizó 7.324 casos identificados en China (sin incluir la provincia de Hubei, el epicentro del brote, ni las principales ciudades como Beijing, Shanghai y Guangzhou) entre enero y febrero de 2020, y encontró que solo un brote ocurrió afuera, durante una conversación entre dos hombres – uno de los cuales había regresado de Wuhan.

Así que, mientras los gobiernos abogan por campañas de “quédese en casa, manténgase seguro”, Shnaiderman agrega que cuando se permanece en el interior, la calidad del aire debe ser monitoreada y tratada.

“Hay partículas, gases y aerosoles que transportan virus en el aire”, dice Shnaiderman, quien cofundó *Aura Air* con su hermano, Eldar Shnaiderman, el director tecnológico. “Si no puedes olerlo, piensas que todo está bien. Por esto, creamos una aplicación para visualizar los problemas».

#### La solución de aire limpio de *Aura Air*

*Aura Air* se estableció hace tres años y medio, antes de que el nuevo coronavirus cambiara nuestras vidas. Desde el principio, la misión de la empresa fue mejorar la calidad del aire interior a nivel mundial.

Su padre dirige una empresa de sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC por sus siglas en inglés) y los hermanos Shnaiderman eran muy conscientes de la necesidad de aire interior no contaminado.

“La gente entiende lo que come, bebe, dónde hace ejercicio. Pero la gente no prestaba atención a lo que respira. Comenzamos nuestro negocio porque pensamos que la gente va a prestar más atención a lo que respira”, dice Shnaiderman.

Las aplicaciones de monitoreo de la calidad del aire exterior, como el *BreezoMeter* de Israel, han experimentado una rápida aceptación en las áreas urbanas de todo el mundo.



Aviad Shnaiderman, izquierda, y Eldar Shnaiderman, fundadores de Aura Air. Foto: Tal Zalikovich

Al igual que los sensores y los sistemas de monitoreo de IoT al aire libre, la tecnología *Aura Air* monitorea la presencia de partículas y gases en el aire en el interior y purifica y desinfecta los virus, mohos, bacterias y hongos encontrados. La empresa utiliza cuatro filtros patentados para cambiar el aire de una habitación cada dos horas y media.

Shnaiderman le muestra a *NoCamels* cómo, a través de la aplicación, puede ver los compuestos orgánicos volátiles (COV) que se emiten como gases, los niveles de humedad (si la humedad relativa interior es superior al 60 por ciento, entonces se empiezan a formar moho y hongos), y niveles de CO y CO<sub>2</sub> en comparación con las condiciones exteriores locales.

El usuario puede agregar categorías – si es asmático o alérgico al polvo y los sensores crearán un entorno de calidad del aire interior que se adapte a estas necesidades. Además, la aplicación puede resaltar escenarios relevantes de alto riesgo y notificar al usuario lo que necesita desinfectarse o purificarse.

Hay un pre-filtro que atrapa partículas grandes de polvo, polen, insectos, pelo de animales y otras partículas grandes. El pre-filtro también absorbe COV y malos olores y filtra virus y bacterias. El Ray-Filter luego neutraliza bacterias, virus y parásitos. Luego, hay un componente LED UVC y un esterionizador que generan iones positivos y negativos para purificar y refrescar el aire interior y continuar eliminando contaminantes dañinos.

“No solo le estamos dando a conocer que tiene un problema o le estamos diciendo que este parámetro no es bueno. Le brindamos una visión práctica para saber exactamente qué hacer con los datos. Estamos recopilando los datos y comprendiendo la situación y analizándola para obtener información procesable”, dice Shnaiderman. «Si tiene un sistema inteligente, incluso podemos activar el sistema automáticamente para hacer un tratamiento – proporcionar aire fresco a una habitación específica». Esta capacidad de mantener limpio el aire en interiores puede cambiar las reglas del juego.



El sistema de Aura Air en un entorno de oficina. Foto: *Aura Air*.

### Aire limpio en un mundo Covid-19

Un estudio de Japón publicado en abril muestra que el riesgo de infección en interiores es casi 19 veces mayor que en entornos al aire libre. Otros estudios científicos están tratando de responder la pregunta de cómo se puede minimizar la transmisión aérea de Covid-19 en interiores, y agencias ambientales como la *Alianza Europea de Salud Pública* (EPHA por sus siglas en inglés) y la *Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos* (EPA por sus siglas en inglés) están emitiendo advertencias repetidas sobre los peligros del aire impuro.



Sistemas *Aura Air*. Cortesía *Aura Air*.

Por supuesto, *Aura Air* no es la única plataforma de calidad del aire para uso en interiores.

Pero están en las noticias por sus contratos recientes y experimentos clínicos internos con el *Centro Médico Sheba* en el *Hospital Tel Hashomer*, con resultados que muestran que su solución fue 99,9 por ciento efectiva para desinfectar contra partículas del Covid-19, entre otros patógenos.



El sistema de depuración de *Aura Air* está instalado en el Palacio de la Zarzuela del Rey de España, en la residencia y el despacho de trabajo del monarca reinante, Felipe VI, en las afueras de Madrid.  
Foto: *Aura Air*.

En marzo de 2020, *Aura Air* tenía clientes en tres países. En diciembre, la empresa operaba en más de 50 países. Su tecnología se instaló en los salones de recepción del *Palacio de la Zarzuela* del Rey de España, en la residencia y el despacho de trabajo del monarca reinante, Felipe VI, en las afueras de Madrid.

El mes pasado, *Aura Air* volvió a aparecer en los titulares mundiales con la noticia de un acuerdo de \$ 30 millones con *JTEC Corporation* de Japón, una empresa especializada en seguridad y protección. El distribuidor japonés anunció que utilizaría la solución de *Aura Air* para ayudar a mantener abiertos los establecimientos de karaoke de Japón, una de las principales actividades sociales de los adultos japoneses.

Al observar la proverbial bola de cristal, las posibles ramificaciones de poder mantener a la Covid-19 fuera de una habitación son enormes: la industria del entretenimiento podría llenar los teatros nuevamente, los estadios deportivos podrían albergar audiencias en vivo, las salas de espera de los hospitales no serán un peligro para la salud.

“Autobuses, trenes, institutos educativos, hospitales, clínicas, hoteles, lo que sea”, dice Shnaiderman sobre los lugares que ahora utilizan sus productos. “La industria es interminable. Incluso con la vacuna, la gente piensa dos veces antes de ir a cualquier lugar en interiores».

De hecho, para que esta Nueva Normalidad vuelva a la normalidad, en todas partes (oficinas, tiendas, escuelas, museos, gimnasios, restaurantes, estadios deportivos, teatros, bares, tiendas comerciales, supermercados) deben ofrecer una sensación de seguridad en el interior.

“El nuevo coronavirus es importante, y es genial que podamos eliminarlo del aire en una habitación, pero lo más importante es comprender la presencia de todas las partículas y gases en el aire, que pueden transportar 600 tipos de otro coronavirus o algo más. No sabemos cuántas cosas tenemos en el flujo

de aire, virus, problemas de enfermedades infecciosas. Así que estar conscientes es fundamental”, dice Shnaiderman, señalando que se esfuerza por disminuir la importancia del nuevo coronavirus cuando se trata de una mayor comprensión de la calidad del aire en el interior.

“El mercado de la calidad del aire va a ser un mercado enorme. La gente está consciente. Van a comprar dispositivos que les ayuden a visualizar lo que hay en el aire que respiran y cómo tratar el aire para asegurarse de que estén respirando mejor. La respiración no debería requerir un segundo pensamiento».



Ilustración: Raquel Cano



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

## *Angelo Renna propone convertir San Siro en un monumento al coronavirus recubierto de árboles*

Fuente: Tom Ravenscroft, *Deezen*.



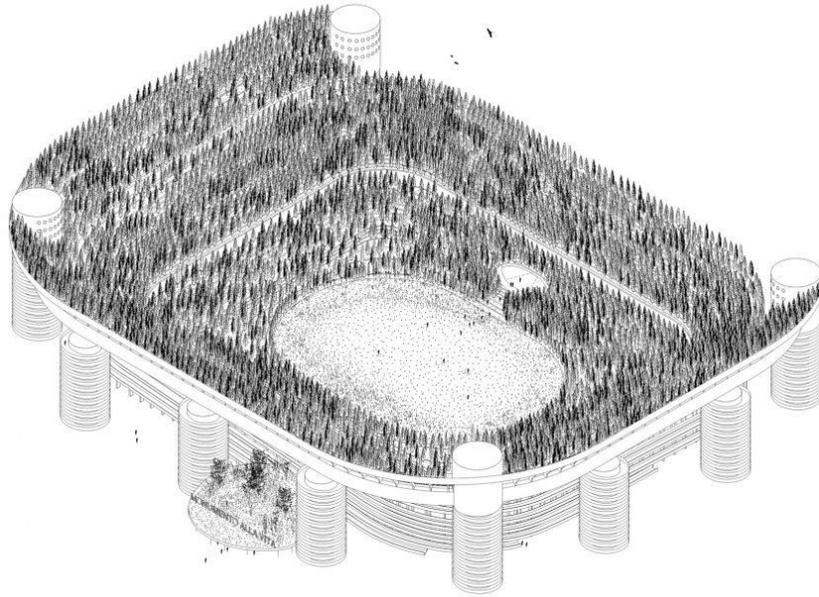
El arquitecto italiano *Angelo Renna* ha propuesto plantar 35.000 cipreses en el estadio *San Siro* de Milán para convertirlo en un monumento público recordatorio de todos los que perdieron la vida durante la pandemia del coronavirus.

*Renna* ha realizado su propuesta en un intento de salvar al icónico estadio de San Siro de la demolición, que ha sido la sede del club de fútbol *AC Milán* e *Inter de Milán* desde 1926, para crear un monumento conmemorativo de la pandemia.

La principal idea es salvar al legendario estadio de *San Siro* de la demolición, y convertir su estructura en un lugar de conmemoración de las víctimas de la Covid-19.

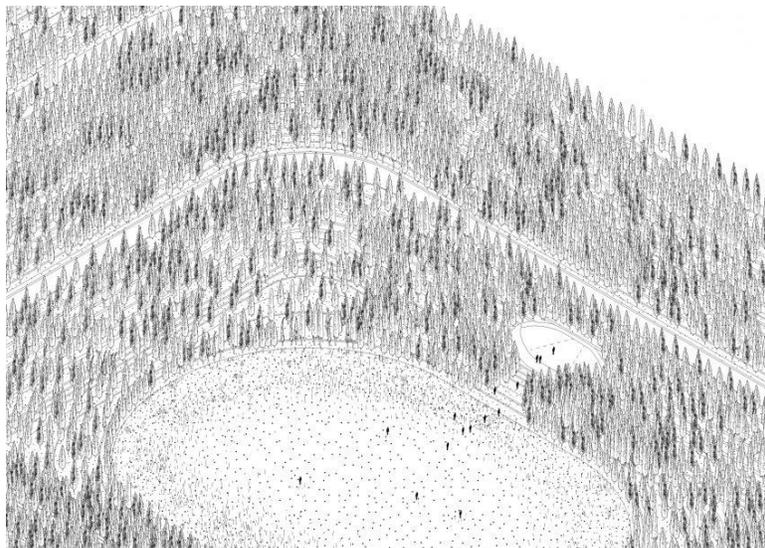
Alrededor de 35.000 personas han perdido la vida en los últimos cinco meses en Italia durante la pandemia del coronavirus, y Milán ha sido uno de los principales epicentros.

El objetivo es crear un sitio espiritual y sagrado en el que la gente tenga la posibilidad de reconectar con seres queridos.



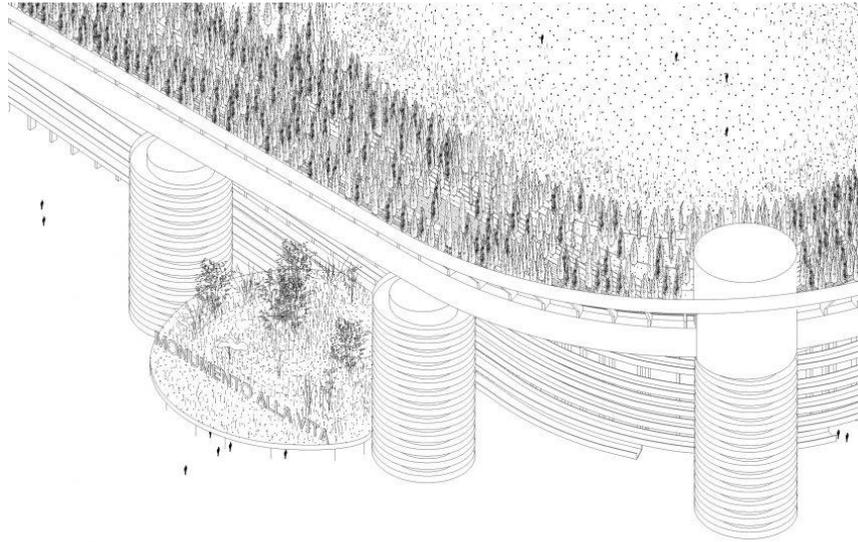
Diseñado por el arquitecto *Ulisse Stacchini* el edificio fue remodelado para el Campeonato Mundial de Fútbol de 1990 por *Ragazzi & Partners*, y es uno de los más famosos estadios del mundo. Seguramente, es el lugar más reconocido de la ciudad de Milán.

Sin embargo, los clubs han planificado demoler el estadio para construir una nueva instalación en los alrededores. El arquitecto *Renna* ha concebido su propuesta para otorgarle al edificio una segunda vida.



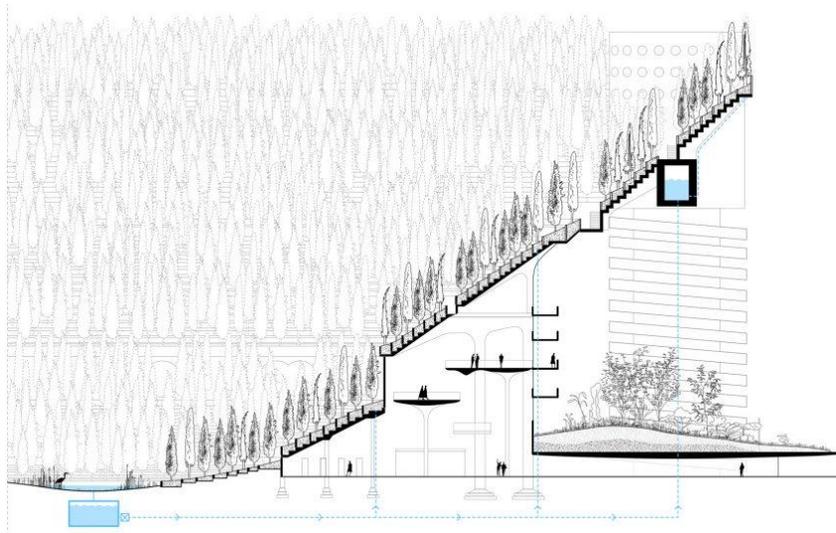
El propósito es transformar el estadio en algo completamente diferente de su uso actual por lo que se le otorgaría una nueva identidad – una nueva vida.

Mantener la estructura, pero modificando su uso. Podría considerarse como una alternativa forzada, pero también podría ser considerada como una oportunidad para crear algo singular y especial para aquellas personas que han perdido a sus seres queridos.



Para crear el monumento recordatorio *Renna* propone quitar el techo del estadio y eliminar los asientos, antes de recubrir las áreas con tierra en la que se plantarán los 35.000 cipreses, representando a cada víctima en Italia.

Grandes pasillos serán diseñados en las gradas del estadio para crear rutas de circulación hacia el área central de césped.

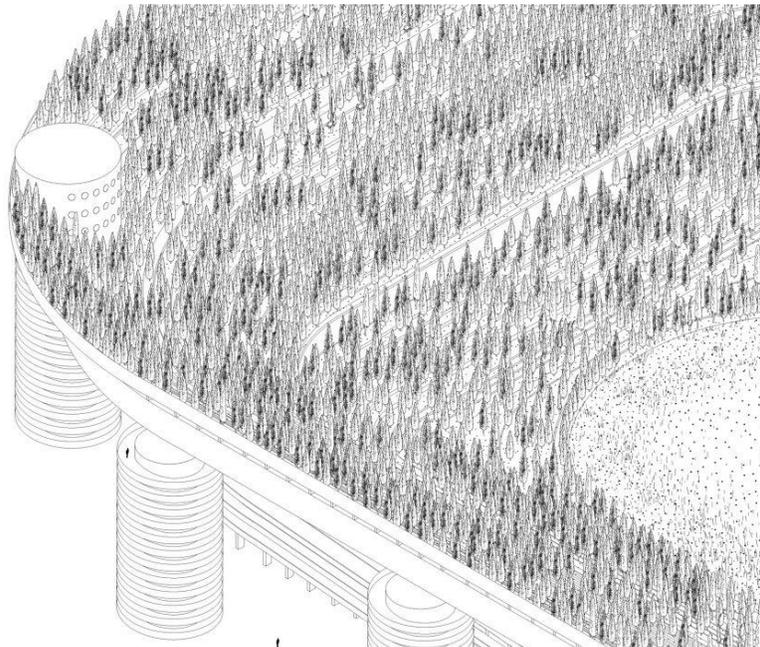


*Renna* ha seleccionado los cipreses debido a que es una especie típica del Mediterráneo, a menudo se los encuentra en los cementerios, y pueden albergar una gran variedad de vida salvaje.

Es un árbol ornamental tradicional cultivado por miles de años en toda la zona del Mediterráneo.

La silueta vertical verde oscura de estos árboles es una constante característica en cementerios y lugares sacros, como símbolo de inmortalidad, emblema de vida y de muerte.

El ciprés incluso es un árbol que gracias a su intrincada y tupida copa provee hábitat adecuado a numerosas especies de aves, lirones, ardillas, lagartijas, y muchos más animales.



Aunque el Proyecto se encuentra en su fase inicial, los arquitectos lo consideran estructuralmente factible, dada la tolerancia de las tribunas de hormigón, además de resultar financieramente viable.

Sobre todo, teniendo en cuenta que el coste de la demolición sería de 70 millones de euros. que se podrían utilizar para desarrollar el proyecto.

Convencer a los dos clubs de fútbol, que ya han decidido demoler el estadio, para que adopten la idea requerirá de una negociación ardua.

Numerosos arquitectos, en diversos países, están diseñando proyectos para el futuro funcionamiento post pandemia de las ciudades. Consideran que el coronavirus ofrece una oportunidad significativa para una nueva era urbanística.



## Galería fotográfica

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



Bosque sereno | Chris Frost | Paisaje – Fotografía del año 2020.



Drama en el faro, Gales | Aleks Gjika | Ganador categoría Vistas | Dramática visión del poder del mar engullendo al faro con enormes olas.



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

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

### *Modelo matemático*

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

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

### *Los seis pilares para controlar el contagio,*

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

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



### *Todo irá bien*

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

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



## Contenido de las 10 anteriores Newsletters COVID-19

Si desea recibir gratis ejemplares atrasados puede solicitarlos a:  [ralvarez@ibernet.com](mailto:ralvarez@ibernet.com)  
o bien, obtenerlos desde:  
[www.hopeinitiativecovid.com](http://www.hopeinitiativecovid.com)

**Nº 27 – 30 de octubre, 2020:** 1) Descubren una segunda vía de entrada de la Covid-19 en el organismo que lo hace tan agresivo (I). 2) Hallada la proteína clave para poder atacar al coronavirus (II). 3) La ciclosporina, el fármaco que te puede salvar la vida: reduce un 81% la probabilidad de morir por la Covid-19. 4) Esta son las secuelas a largo plazo que no conocíamos de la Covid-19. 5) Las mutaciones “silenciosas” que le dieron al coronavirus ventaja evolutiva para ser implacable. 6) ¿Covid-19 leve o grave? La clave está en la herencia genética de los neandertales. 7) La peligrosa recuperación en forma de “K” que afronta la economía: todo para unos y la ruina para otros. 8) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 9) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 10) Galería fotográfica.

**Nº 28 – 6 de noviembre, 2020:** 1) Un estudio revela nuevas mutaciones del virus de la Covid-19: “Son malas noticias”; 2) El SARS-CoV-2 puede ocultar su genoma para no activar la respuesta inmunitaria; 3) Un estudio culpa a España de la segunda ola de Covid-19 en Europa y pone en alerta a Reino Unido; 4) El *Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (CSIC) de España estudia el papel del microbima intestinal en la respuesta inmune a la infección por Covid-19; 5) Las medidas de distancia física seguirán siendo necesarias hasta 2022, según la *Universidad de Harvard*; 6) Nos falta el toque humano: qué perdemos al no poder tocar a otros; 7) Las cuatro tendencias disruptivas que darán forma al mundo en los próximos cinco años. 8) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 9) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 10) Galería fotográfica.

**Nº 29 – 13 de noviembre, 2020:** 1) ¿Por qué el coronavirus se propaga ahora con tanta velocidad? 2) ¿Cómo afecta la Covid-19 al cerebro y las neuronas? 3) ¿Por qué un 15% de pacientes con Covid-19 tiene una infección grave? 4) ¿Los ojos serán suficientes en la era del coronavirus? Así cambiarán nuestra comunicación las mascarillas faciales. 5) Enmascarados: cómo la mascarilla transforma nuestra forma de comunicarnos. 6) Una dosis de optimismo frente al avance de la pandemia. 7) ¿Por qué usar Zoom agota? La ciencia responde. 8) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 9) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 10) Galería fotográfica.

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

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

**Nº32 - 4 de diciembre, 2020:** 1) Ninguna de las mutaciones del coronavirus lo hace más contagioso, según un estudio a gran escala (más de 12.000 mutaciones identificadas). 2) Necesidad crítica. El nuevo giro contra la Covid-19: tratar antes de enfermar, 3) “Síndrome inflamatorio multisistémico”, la nueva enfermedad cardiovascular en niños derivada de la Covid-19. 4) Los anticuerpos del coronavirus se mantienen en los pacientes al menos durante seis meses. 5) Antivírico natural. El suplemento que fortalece la inmunidad hasta que llegue la vacuna para la Covid-19. 6) ¿Por qué las personas creen en teorías conspirativas? 7) La pandemia da un zarpaço a la globalización de 1,8 billones de dólares. 8) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 9) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 10) Galería fotográfica.

**Nº33 – 11 de diciembre, 2020:** 1) El coronavirus no es solo una enfermedad respiratoria: así es cómo se introduce en tu cerebro. 2) Qué hay que saber sobre las vacunas de *Pfizer*, *Moderna* y *Astra Zeneca*. 3) ¿Cómo recordará el mundo este año 2020? La huella histórica del coronavirus. 4) Porqué aún una pequeña reunión de Navidad puede ser peligrosa. 5) Instrucciones para lidiar con la gente que no se cuida del coronavirus. 6) La *Organización Panamericana de la Salud* y la *Organización Mundial de la Salud* instan a evitar viajes y grandes reuniones durante los próximos días festivos. 7) Así será la educación poscovid, según la *OCDE*, la *Universidad de Harvard* o *Salman Khan*. 8) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 9) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 10) Galería fotográfica.

**Nº34 – 18 de diciembre, 2020:** 1) Molnupiravir: el medicamento que bloquea en 24 horas la transmisión de la Covid-19. 2) Hallan los genes que causan un Covid-19 grave: de la respuesta inmune a 'proinflamatorios'. 3) Encuentra tu sitio en la cola para la vacuna. 4) Todo lo que no sabemos de la Covid-19. 5) El año en que se diluyó el futuro. 6) ‘La creciente desigualdad es funesta’: la economía deberá luchar contra las secuelas del coronavirus. 8) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 9) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 10) In memoriam.

**Nº35 – 15 de enero, 2021:** 1) Año de renovación. 2) Científicos británicos comenzaron a probar un tratamiento que conferiría inmunidad a quienes hayan estado expuestos al coronavirus. 3) La ciclosporina reduce un 81% las probabilidades de fallecer por Covid-19. 4) Que no te engañen: las vacunas contra la Covid-19 no tienen microchips. 5) Estábamos equivocados: la Covid-19 sí afecta a los adultos jóvenes. 6) ¿Cómo recordaremos al 2020? 8) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 9) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 10) Galería fotográfica.

**Nº36 – 22 de enero, 2021:** El azúcar en sangre de los pacientes Covid-19: la clave que dispara la mortalidad. 2) Covid-19: un remedio clásico podría prevenir el daño pulmonar. 3) El tratamiento de células madre del cordón umbilical reduce el riesgo de mortalidad en pacientes Covid-19. 4) ¿Cuánto debería durar el aislamiento de las personas con Covid-19? 5) Amistad en tiempos de coronavirus. 6) Cómo el coronavirus cambió nuestra forma de pago: cuatro tendencias futuristas que serán reales en 2021. 7) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 8) Galería fotográfica.