

PEOPLE OF ACTION
Rotary District 5160
California

Newsletter - Nº 18, Agosto 28, 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 900 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.

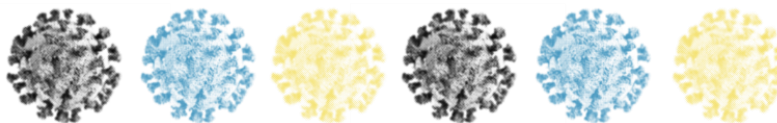
Responsables

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: 24.495.232 casos confirmados en el mundo, y 832.433 fallecidos. Los nuevos casos de coronavirus en Estados Unidos, aunque todavía elevados, han disminuido en las últimas semanas. La razón principal: nuevas restricciones en algunas actividades. En total hay 5.869.877 casos confirmados y 180.857 fallecidos. Brasil es Nº2 con 118.649 fallecidos, México con 62.594 fallecidos y Perú con 28.277 fallecidos, siguen liderando el luctuoso ranking en Latinoamérica. India experimenta un galopante avance de la Covid-19 y ya es uno de los principales países del mundo en número de fallecidos (61.529). La propagación es particularmente virulenta en las grandes ciudades: Delhi, Bombay y Chennai, aunque se ha extendido significativamente a las zonas rurales. África supera el medio millón de positivos por coronavirus. Nuevos episodios se producen también en España, Japón, Hong Kong y Australia. Latinoamérica continúa siendo el centro mundial de la pandemia. (Fuente: *John Hopkins University*, 28/08/2020).

Tratamiento: El presidente de los Estados Unidos aplaude la autorización del plasma sanguíneo para combatir a la Covid-19, luego que la FDA permitió su uso al comprobar que reduce la mortalidad y mejora la salud de los pacientes contagiados del nuevo coronavirus. La FDA explicó su decisión citando pruebas iniciales que sugieren que el plasma sanguíneo puede reducir la mortalidad y mejorar la salud de los pacientes, si se administra en los tres primeros días de su hospitalización. La agencia dijo también que determinó que se trata de una medida segura tras analizar a 20.000 pacientes que recibieron el tratamiento. Hasta la fecha, 70.000 personas han sido tratadas con plasma sanguíneo. “Parece que el producto es seguro. Estamos cómodos con esto y seguimos sin ver señales de seguridad preocupantes”, afirmó Peter Marks, director del *Centro de Evaluación y Análisis Biológico* de la FDA, en una videoconferencia con periodistas. Algunos científicos sin embargo han mostrado cierta preocupación al considerar que el plasma sanguíneo aún no ha probado su efectividad en muestras aleatorias de pacientes con coronavirus. El plasma se obtiene de personas que han superado la Covid-19 y ya se ha utilizado con éxito para combatir otros coronavirus como el MERS y el SARS y para tratar la gripe y el ébola.

Vacuna: Italia ha iniciado este lunes la experimentación en humanos de su vacuna contra la Covid-19, con el objetivo, según los responsables del proyecto, que las dosis puedan estar disponibles para su venta la próxima primavera. “Una noticia importante: hoy ha comenzado la experimentación en humanos de la vacuna italiana”, ha declarado el ministro de salud italiano, destacando que los investigadores y científicos italianos “están al servicio del desafío mundial para derrotar al coronavirus”. Las pruebas se llevarán a cabo en el *Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas (INMI) Lazzaro Spallanzani* en Roma y en ellas participarán 90 voluntarios seleccionados de entre 7.000.

El proyecto, desarrollado de forma conjunta con la empresa de biotecnología italiana *Reithera*, cuenta con una inversión de 5 millones de euros que financian el *Ministerio de Investigación* y la región de Lazio. “Si todo va bien y terminamos esta experimentación antes de final de año y somos buenos y veloces, entonces podremos tener la vacuna comercial para la próxima primavera; esa es la previsión”, ha explicado el director sanitario del *INMI*, Francesco Vaia. Por su parte, el director científico del organismo, Giuseppe Ippolito, ha precisado que harán falta 24 semanas para completar la primera fase de experimentación de la vacuna en personas, tras lo cual vendrá la segunda fase, “para la que ya nos estamos preparando”. “Jugar con los tiempos y reducir la experimentación no es útil”, ha advertido, según informa la agencia ADNkronos. “Italia con esta vacuna entra como protagonista en la guerra de las vacunas no para llegar la primera sino para llegar mejor y poner al país en un sistema de igualdad”, ha defendido, incidiendo en que contar con una vacuna propia “significa no ser esclavos y siervos de otros países que digan ‘yo primero’”. Italia fue durante semanas el país más castigado por la pandemia que tuvo su origen a finales de 2019 en China. En la actualidad, aunque el número de nuevos contagios va en aumento, el país ha caído a la décima octava posición en el listado de la *Universidad Johns Hopkins*. El total de contagios es de 259.345, mientras que las víctimas mortales son 35.437.

Relajamiento: La vida en muchas regiones de China ha vuelto a la normalidad, con grandes afluencias de público en los cines, teatros y gimnasios. Los mercados, bares y restaurantes están llenos de público nuevamente. La transmisión local del virus es prácticamente nula. Aunque algunos analistas muestran cierta preocupación porque la población baja la guardia demasiado pronto. En Shanghai, los restaurantes y bares en algunos barrios están a rebosar de gente. En Pekín, miles de estudiantes han regresado a los campus universitarios para iniciar el semestre. En Wuhan, donde surgió la pandemia hace ocho meses, los parques acuáticos y los mercados nocturnos están al mismo nivel de ebullición que antes del coronavirus. Mientras en Estados Unidos, Europa y el resto del mundo siguen luchando por contener los contagios, en muchas regiones de China la situación ha pasado a ser prácticamente normal. En las ciudades se han relajado las normas de distancia física y del uso obligatorio de mascarillas de protección, y los sitios turísticos están llenos de visitantes. Parecería que los ciudadanos han abandonado las preocupaciones, superando los temores a los contagios.

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

1.-

Desarrollan un modelo que predice el riesgo de hospitalización por Covid-19

Fuente: larazon.es



Investigadores de la *Clínica Cleveland* (Estados Unidos) han desarrollado y validado un modelo de predicción de riesgos (llamado nomograma) que puede ayudar a los médicos a predecir qué pacientes que han dado recientemente positivo en las pruebas de SARS-CoV-2, el virus que causa la Covid-19, corren mayor riesgo de ser hospitalizados.

"En última instancia, queremos crear un conjunto de herramientas que los médicos puedan utilizar para ayudar a informar sobre la atención personalizada y la asignación de recursos en muchos puntos temporales a lo largo de la experiencia de un paciente con Covid-19", explica Lara Jehi, una de las líderes del estudio, que se ha publicado en la revista *'Plos One'*.

El modelo se desarrolló y validó utilizando datos retrospectivos de más de 4.500 pacientes que dieron positivo en las pruebas de Covid-19 en la *Clínica Cleveland* en el noreste de Ohio y Florida durante un período de tres meses (desde principios de marzo hasta principios de junio).

Los científicos utilizaron algoritmos estadísticos para transformar los datos de los registros médicos electrónicos de los pacientes en el modelo de predicción de riesgos. La comparación de las características entre los pacientes que fueron y no fueron hospitalizados debido a la Covid-19 reveló varios factores de riesgo de hospitalización no definidos previamente, como que los ex fumadores tenían más probabilidades de ser hospitalizados que los fumadores actuales; o que los pacientes que tomaban inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) o bloqueadores de los receptores de

angiotensina II tipo I (BRA) tenían más probabilidades de ser hospitalizados que los pacientes que no tomaban esos medicamentos. Igualmente, los afroamericanos tenían más probabilidades de ser hospitalizados que los pacientes de otras razas.

2.-

¿Por qué la Covid-19 daña unos órganos y otros no? Las matemáticas responden

Descubren cómo es posible que el virus se propague de forma selectiva en lugar de afectar a todo el cuerpo

Fuente: EFE

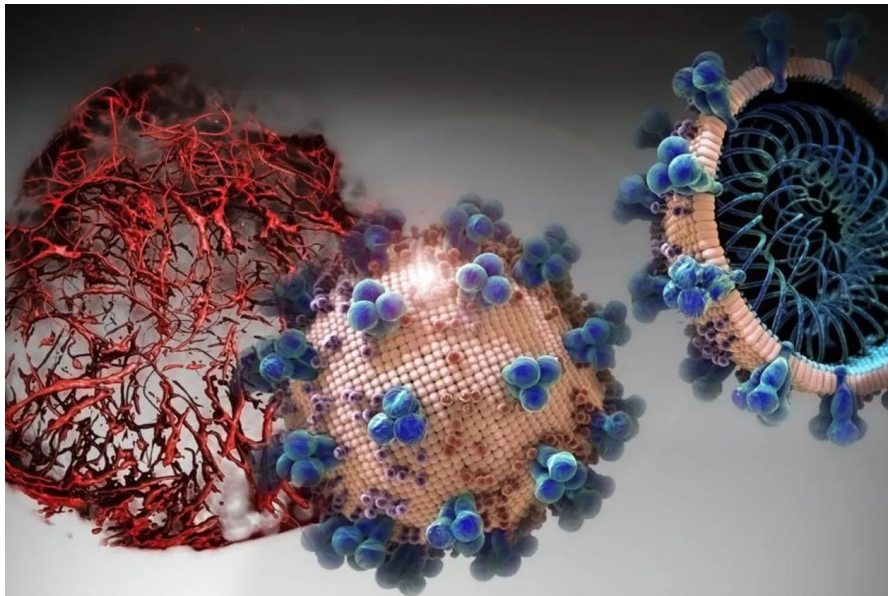


Foto: IMBA, TIBOR KULCSAR.

La Covid-19 afecta fundamentalmente a los pulmones, pero en casos graves el daño puede extenderse al corazón, al hígado, los riñones y a partes del sistema neurológico. Aunque, por qué el virus “selecciona” unos órganos y otros no sigue sin estar claro. Ahora, las matemáticas proponen una nueva explicación.

En concreto, un conjunto de 59 proteínas dañadas por el virus que serían capaces de “viajar” desde el pulmón a otros órganos. Los resultados se publican en la revista *Chaos* del *American Institute of Physics*.

La comunidad científica baraja dos hipótesis fundamentales para explicar el daño multiorgánico en los pacientes más graves de la Covid-19. Una de ellas es que el SARS-CoV-2, el coronavirus que causa la enfermedad sea capaz de infectar los distintos órganos de la misma manera que por primera vez entra en una célula humana.

Es decir, usando su proteína Spike (la llave) para unirse a otra llamada ACE2 (la cerradura) que se encuentra en las células humanas. Y es que, la proteína ACE2 es bastante abundante en órganos como el

intestino, el cerebro o el corazón, señala a Ernesto Estrada, del *Instituto Universitario de Matemáticas y Aplicaciones de la Universidad de Zaragoza*, España, y responsable de esta nueva investigación.

Sin embargo, este planteamiento tiene un problema. En las autopsias realizadas a pacientes fallecidos por Covid-19, se detectó virus en pulmones e intestino, pero no en corazón, riñones, hígado o cerebro, por lo que ese mecanismo no es universal para todos los órganos.

La otra hipótesis se basa en la “tormenta de citoquinas”. Las citoquinas son “señales de alarma” del organismo: un agente extraño entra en el cuerpo, se liberan citoquinas y el sistema inmune reacciona y acude a atacar a ese microorganismo extraño (el virus).

Sin embargo, cuando hay una tormenta de estas “señales de alarma” o moléculas, entre ellas una llamada interleuquina 6 (IL-6), el sistema inmune se descontrola y no lucha solo contra el coronavirus, sino que también ataca al propio organismo. Precisamente, se cree que la IL-6 provoca inflamación en órganos más allá de los pulmones.

Hemos hallado cuáles son las proteínas en el pulmón que activarían o perturbarían esas otras proteínas en los órganos. Estas proteínas serían, por tanto, candidatas a dianas farmacológicas

Pero esta hipótesis también tiene deficiencias. Si se compara un paciente agudo de Covid-19 con otro que padece el síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) -y sin COVID-19-, el primero tiene concentraciones de IL-6 de 10 a 200 órdenes de magnitud más bajas que lo que se debería esperar en una persona con el SDRA.

Ambos planteamientos tienen sus evidencias, pero también sus “contraevidencias”, resume Estrada. Por eso, este investigador propone en este trabajo un nuevo mecanismo -a convivir con los otros dos- a partir de ecuaciones matemáticas y de la red de interacción de proteínas.

Cuando el virus entra en una célula del pulmón introduce su ARN y 29 proteínas capaces de interactuar con un total de 240 proteínas humanas, de entre los miles que hay en una sola célula. Estas proteínas crean redes y las matemáticas han hallado cuál de esas primeras proteínas va a perturbar a una segunda, a una tercera.

Para que dos proteínas se encuentren y formen un complejo de interacción, necesitan moverse dentro de la célula de forma subdifusiva, un movimiento que Estrada compara al de un borracho entre una multitud, donde esta supone un obstáculo para el primero. De manera similar, las proteínas en una célula también tienen que sortear una serie de obstáculos para poder interactuar, y el modelo matemático de este trabajo captura precisamente estos movimientos.

Así, los investigadores encontraron un conjunto de “proteínas vulnerables” (un total de 38) que se expresan -activan- fuera del pulmón y que están relacionadas con 105 tipos de enfermedades en 13 tipos de órganos/sistemas distintos, como el cardiovascular o el hepático. Estas 38 proteínas vulnerables pueden ser perturbadas por otras proteínas que saldrían ya dañadas desde el pulmón (un total de 59), causando daño en distintos órganos del paciente, esta vez por la Covid-19.

“Hemos hallado cuáles son las proteínas en el pulmón que activarían o perturbarían esas otras proteínas en los órganos. Estas proteínas serían, por tanto, candidatas a dianas farmacológicas”, concluye Estrada,

también de la *Fundación Agencia Aragonesa para la Investigación y el Desarrollo (Araid)*, quien señala que han identificado 12 medicamentos que se podrían usar como inhibidores tanto de las proteínas vulnerables como de sus perturbadores.

Esto habría, no obstante, que comprobarlo en ensayos y estos actuarían tanto sobre las proteínas del pulmón como de los órganos.

¿Y cómo pueden estas proteínas dañadas ya por el virus salir del pulmón y llegar a otros órganos? Se sabe que hay una especie de "taxi", las vesículas extracelulares, que tanto en condiciones normales como de enfermedad se mueven por el organismo y, en este caso, son las que ayudan a viajar a las proteínas del pulmón.

3.-

¿Por qué la inmunidad frente a una reinfección por SARS-CoV-2 no es duradera?

Un nuevo estudio demuestra que la causa son los altos niveles de citoquinas ("tormenta de citoquinas") que se observan en los pacientes con Covid-19, que impedirían el desarrollo de anticuerpos "de calidad" que se mantengan en el tiempo.

Fuente: larazon.es



La ausencia de centros germinales, estructuras donde "maduran" las células que facilitan la inmunidad, en pacientes con Covid-19, es la causa de que pasar la infección no proteja de volver a contagiarse.

Foto: Dreamstime.

Una de las incógnitas más incómodas para la comunidad científica sobre un nuevo coronavirus es por qué las personas que han pasado la infección no desarrollan inmunidad completa frente a él. Al inicio de la crisis, los investigadores y epidemiólogos confiaban en ello, o al menos en que se cumpliera la máxima empírica, basada en la respuesta inmunitaria frente a la inmensa cantidad de agentes infecciosos, de que padecer la enfermedad evitaría una potencial reinfección o, en caso de infectarse, que esta fuera más atenuada o asintomática. Los datos de referencia que se manejan hablan de que esta inmunidad es de casi el 100% (98,7%) en el caso de personas que han pasado la Covid-19 de forma leve. Pero no es así en los casos de moderados a graves.



Ahora, un revelador estudio, realizado por Shiv Pillai, investigador del *Instituto Ragon* del MGH, *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) y la *Universidad de Harvard* y profesor de la *Escuela de Medicina de Harvard* (Estados Unidos) muestra nuevos hallazgos que explicarían porque los anticuerpos que se generan en caso de padecer la enfermedad no son “de calidad” ni tiene la capacidad de mantenerse a largo plazo. La respuesta parece estar en la denominada “tormenta de citoquinas” que se genera en el organismo cuando se infecta. “Hemos visto muchos estudios que sugieren que la inmunidad en Covid-19 puede no ser duradera porque los anticuerpos disminuyen con el tiempo. Más revelador para nosotros fue que en los pacientes con enfermedades tanto leves como severas, los anticuerpos carecían de una característica estructural clave, que es un sello distintivo de los anticuerpos de ‘alta calidad’ en una respuesta inmunológica normal: los centros germinales”, explica Pillai.

Sin centros germinales

El grupo de investigación examinó los bazo y los ganglios linfáticos de los pacientes fallecidos con la infección, y descubrió la falta de centros germinales, una parte esencial de una respuesta inmunológica duradera. Se trata de estructuras inducidas dentro de los nódulos linfáticos y bazo durante la infección o la vacunación. En ellos, las células B (células inmunes que producen anticuerpos), maduran para convertirse en células de ‘memoria’ de larga duración. Este proceso, junto con las mutaciones controladas en los genes de los anticuerpos, permite al sistema inmunológico seleccionar e inmortalizar las células B que producen los mejores anticuerpos contra un patógeno en particular. Esto crea una “memoria de por vida” de un patógeno, que permite al cuerpo identificarle y atacarle rápida y eficazmente, en caso de reinfección. Sin centros germinales, no hay suficientes células B que puedan crear una respuesta de anticuerpos de alta calidad para producir una inmunidad a largo plazo.

Para formar centros germinales, las células B dependen del apoyo clave de otro tipo de célula especializada, llamada célula T ayudante. El grupo de Pillai demostró que, en los pacientes de la Covid-19, el tipo especializado de célula T ayudante no se desarrolla y, como consecuencia, las células B no reciben la ayuda adecuada. El estudio no encontró ningún centro germinal en pacientes agudamente enfermos.

La causa: las citoquinas

Estudios previos con enfermedades infecciosas en ratones han demostrado que altos niveles de citoquinas, pequeñas moléculas de señalización únicas en el sistema inmunológico pueden prevenir la formación de estas células T colaboradoras y, por lo tanto, de centros germinales. En los casos graves de la Covid-19 se encontraron cantidades masivas de un tipo de citoquina, la TNF, en el lugar donde normalmente se formarían los centros germinales.

La falta de centros germinales se ha observado en otras enfermedades, incluyendo el SARS, y no significa que no haya una respuesta inmunológica. “Hay una respuesta inmune en la Covid-19, pero no viene de un centro germinal”, apuntan los investigadores. Además, la falta de centros germinales podría tener importantes implicaciones para el desarrollo de la inmunidad de grupo. “Sin la formación de centros germinales, es poco probable que haya una memoria a largo plazo de este virus que se desarrolla a partir de infecciones naturales, lo que significa que mientras que los anticuerpos pueden proteger a las personas durante un tiempo relativamente corto, una sola persona que se recupere de la enfermedad podría infectarse de nuevo, tal vez seis meses más tarde, o incluso varias veces” concluye Pillai.

Respecto a si este hallazgo puede afectar a la inmunidad inducida por la vacuna, los investigadores puntualizan, que es probable que no, dado que “una respuesta inmune inducida por una vacuna incluiría el desarrollo de un centro germinal, y la consiguiente creación e inmortalización de anticuerpos de alta calidad, que proporcionarían una protección duradera”.

4.-

Los niños asintomáticos tienen más carga viral que los adultos ingresados

Es una de las conclusiones de un reciente estudio que señala a los menores como potenciales focos de contagio

Fuente: Europa Press

Un nuevo estudio, publicado en «*Journal of Pediatrics*» y realizado por investigadores del *Massachusetts General Hospital* (MGH) y del *Mass General Hospital for Children* ha llevado a cabo el análisis más completo de pacientes pediátricos con Covid-19 hasta la fecha. Y los datos obtenidos resultan de gran importancia de cara al retorno a las clases en menos de un mes en el hemisferio norte. De acuerdo con los resultados, los menores de edad y los adolescentes juegan un papel más importante en la propagación de la Covid-19 de lo que se pensaba hasta ahora.

Para llegar a esta conclusión, los líderes del estudio, Lael Yonker y Alessio Fasano, realizaron pruebas virales en 192 voluntarios de entre 0 y 22 años y descubrieron que los infectados tenían un nivel significativamente más alto de virus en sus vías respiratorias que los adultos ingresados en las UCIS por Covid-19.

«Me sorprendieron los altos niveles de virus que encontramos en niños de todas las edades, especialmente en los primeros dos días de la infección», explica Yonker en un comunicado. «No esperaba que la carga viral fuera tan alta. Uno piensa en un hospital y en todas las precauciones que se toman para tratar a los adultos gravemente enfermos, pero la carga viral de estos pacientes hospitalizados es significativamente más baja que la de un niño sano que camina con una carga viral alta «.

Esto es fundamental como factor de riesgo ya que no será igual la gravedad de la enfermedad si la carga viral es alta o baja, es decir si a nuestro organismo entra un gran caudal de virus que si entra uno más reducido. Incluso cuando los menores presentan síntomas típicos de la Covid-19, como fiebre, secreción nasal y tos, a menudo se superponen con enfermedades infantiles comunes, como la gripe o el resfriado común. Esto dificulta un diagnóstico.

Respuesta de anticuerpos

Junto con la carga viral, el equipo de Yonker y Fassano también analizó la expresión del receptor viral y la respuesta de anticuerpos en menores sanos, en aquellos con infección aguda por SARS-CoV-2 y en niños con síndrome inflamatorio multisistémico en niños (MIS-C). Todos los test se realizaron con hisopados de nariz y garganta y muestras de sangre. Los hallazgos tienen implicaciones importantes a la hora de determinar la reapertura de escuelas, guarderías y otros lugares con una alta densidad de niños y una estrecha interacción con los docentes y miembros del personal docente.

«Los menores no son inmunes a esta infección –añade Fassano– y sus síntomas no se correlacionan con la exposición y la infección. Durante esta pandemia hemos examinado principalmente a sujetos sintomáticos, por lo que hemos llegado a la conclusión errónea de que la gran mayoría de las personas infectadas son adultos. Sin embargo, nuestros resultados muestran que los niños no están protegidos contra este virus. No debemos descartarlos como posibles transmisores».

Los investigadores señalan que, aunque los niños con Covid-19 no tienen tanta probabilidad de enfermarse tan gravemente como los adultos, como portadores asintomáticos o portadores con pocos síntomas que asisten a la escuela, pueden propagar la infección y llevar el virus a sus hogares. A esto se suma una preocupación más: las familias de bajos recursos. Los datos del estudio muestran que el 51 % de los niños con infección aguda por SARS-CoV-2 provenían de familias de bajos ingresos en comparación con el 2% de grupos con ingresos altos.

Al mismo tiempo, el estudio desmiente la idea de que, debido a que los niños tienen un menor número de receptores inmunes para el SARS-CoV-2, son menos propensos a infectarse o enfermarse gravemente. Los datos del grupo muestran que, aunque los más pequeños tienen menores cantidades del receptor del virus que los niños mayores y los adultos, esto no se correlaciona con una carga viral disminuida. Según los autores, este hallazgo sugiere que los niños pueden tener una carga viral alta: son más contagiosos, independientemente de su susceptibilidad a desarrollar la infección por COVID-19.



Dos niñas juegan ante la Sagrada Familia de Gaudí, en Barcelona.
Foto: Alejandro García, EFE.

¿Deben o no abrir los colegios?

Ante la pregunta más crítica en estas fechas, ¿deben o no deben abrir las escuelas?, las recomendaciones incluyen no depender de la temperatura corporal o el monitoreo de síntomas para identificar la infección por SARS-CoV-2 en el entorno escolar. En lo que sí hacen hincapié es en el distanciamiento social, el uso de mascarillas cuando sea posible, protocolos de higiene y una combinación de enseñanza presencial y remota.

«Este estudio proporciona datos muy necesarios para que los legisladores tomen las mejores decisiones posibles para las escuelas, las guarderías y otras instituciones», concluye Fassano. «Los niños son una posible fuente de propagación de este virus y esto debe tenerse en cuenta en las etapas de planificación para la reapertura de las escuelas. Un regreso apresurado sin una planificación adecuada podría resultar en un aumento en los casos de infecciones por Covid-19», apostilla.

5.-

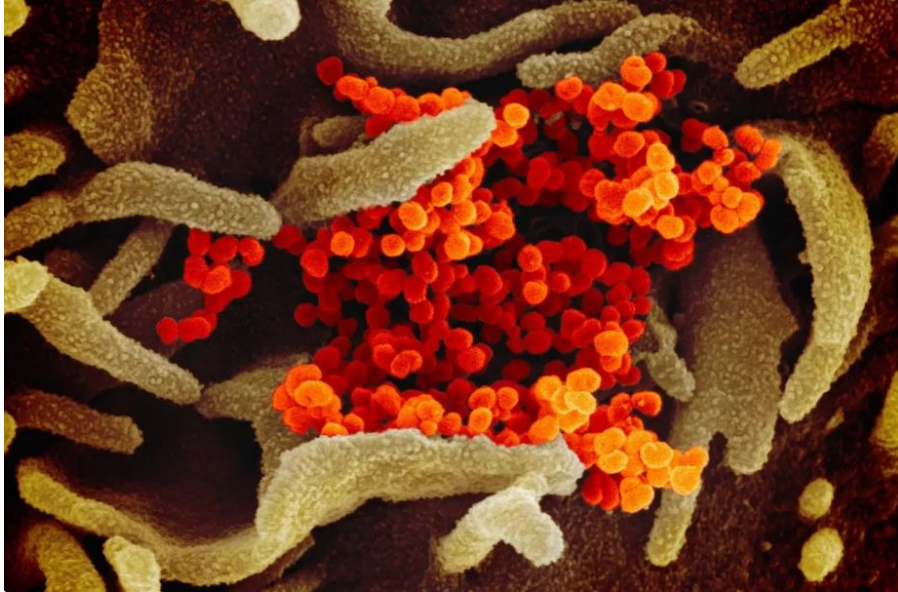
¿Dónde está el virus? ¡Quiero verlo!

Todavía hay quien duda sobre la veracidad de la pandemia y afirma que no existen imágenes del virus. Lo cierto es que sí las hay y así es como se han obtenido

Fuente: Ignacio Crespo, larazon.es

Hace unos días, un grupo de personas se reunía para protestar por lo que consideran una conspiración mundial. Han bautizado a esta narrativa con el nombre de “plandemia” y corean todo tipo de lemas en su

defensa. Entre ellos hay uno que ha calado especialmente entre la población: “queremos ver al virus”. Según ellos afirman, no hay imágenes del dichoso virus, pero no están en lo cierto.



Imágenes de múltiples coronavirus pintados en naranja sobre células en las que han sido cultivados (en verde) tomadas con un microscopio electrónico de barrido. Foto: NIAID, Creative Commons.

Los muertos son reales, la saturación en determinados servicios sanitarios es real y la pandemia no ha sido orquestada por nadie. Virólogos, epidemiólogos, sanitarios y biólogos de todo tipo llevan meses publicando investigaciones de calidad sobre el coronavirus, y más allá de los fallos en el conteo de casos y los titubeos inevitables de una ciencia que avanza, tenemos datos realmente robustos que nos permiten afirmar que estamos en peligro y que parte de la solución consiste en mantener las medidas de distanciamiento social y llevar mascarillas de protección. En cualquier caso, ¿es cierto que no tenemos imágenes del virus?

Una acusación histórica

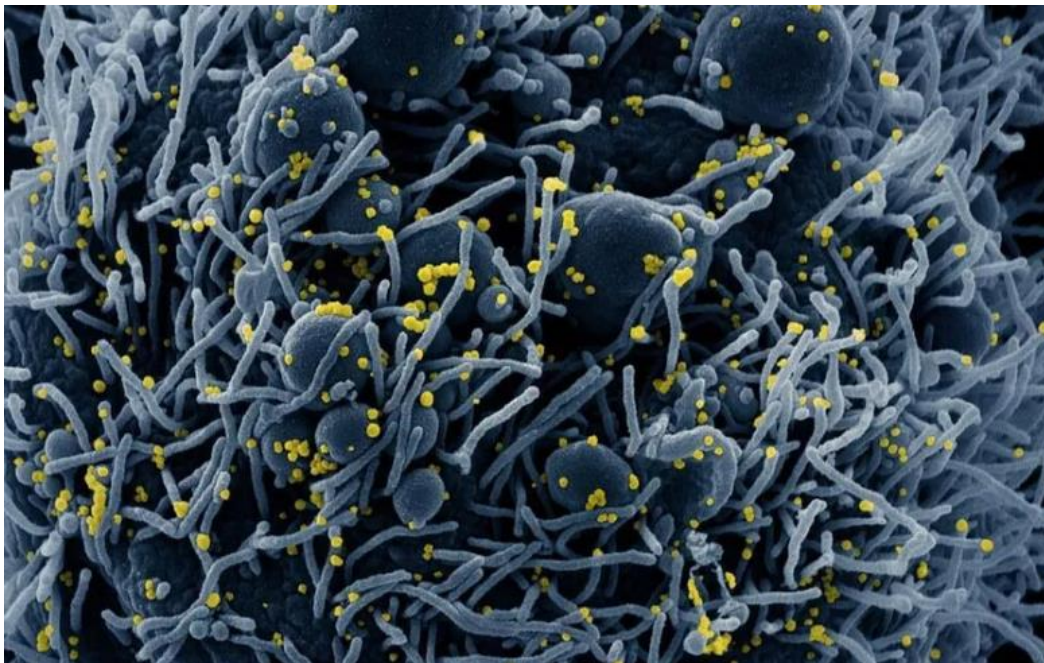
A decir verdad, esta no es la primera vez que un colectivo niega la existencia de imágenes para reafirmar sus dudas desoyendo la evidencia científica. Quienes niegan la existencia del virus del SIDA suelen afirmar que tampoco tenemos imágenes de él. Todo lo que existe según ellos es una constelación de signos y síntomas que podrían deberse, bien a un virus, bien a cualquier otra cosa. Para ellos, asumir la existencia de una entidad nunca vista solo a partir de sus efectos indirectos tiene un punto de fe, y siendo sinceros, no están del todo errados en eso, el problema es que nadie propone eso.

La ciencia no siempre ha avanzado a través de los sentidos, en ocasiones, la razón, las deducciones lógicas e inferencias hechas a partir de teorías previas, nos han ayudado a pronosticar la existencia de objetos desconocidos. Un ejemplo clásico son los átomos. Desde los atomistas griegos y hasta bien entrado el siglo XIX, los átomos no fueron tomados como una realidad, sino como un artificio por el que podíamos entender mejor la naturaleza y las propiedades de la materia, pero que no existían fuera de nuestra mente. Ni siquiera a todos los físicos y químicos les atraía la idea de utilizarlos con este fin, pero cuando

algunos científicos comenzaron a afirmar que existían realmente porque así lo predecía la teoría, estos fueron acusados de *idealistas*.

La existencia de los genes también fue considerada un idealismo y esto, sumado a otros motivos, hizo que su estudio fuera prohibido en la Unión Soviética, junto con el de otros idealismos sí reprobables, como el psicoanálisis. Hizo falta que muchos vieran o midieran directamente esos genes y los átomos antes de aceptar que se trataban de algo real. Del mismo modo, hubo acusaciones parecidas cuando se propuso cambiar los efluvios de la teoría miasmática por los microorganismos de la teoría germinal de la enfermedad. Se trataba de seres tan minúsculos que eran invisibles al ojo desnudo, pero a pesar de ello causaban algunos de los mayores males de la humanidad.

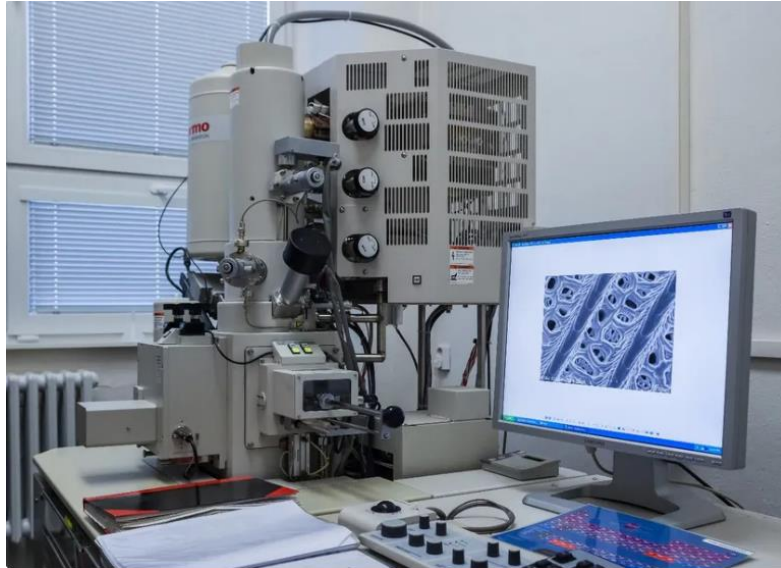
En cierto modo es comprensible que los negacionistas del VIH y del coronavirus pidan pruebas directas de su existencia. Y la verdad es que estamos de enhorabuena, porque a pesar de lo que ellos digan, dichas imágenes existen. Tenemos “fotografías” de ambos virus, y ahora sí, es el momento de explicar cómo se han hecho y por qué son reflejos fiables de la realidad, a pesar de no ser fotografías convencionales.



Imágenes de múltiples coronavirus pintados en amarillo sobre células en las que han sido cultivados (en azul) tomadas con un microscopio electrónico de barrido. Foto: NIAID, Creative Commons.

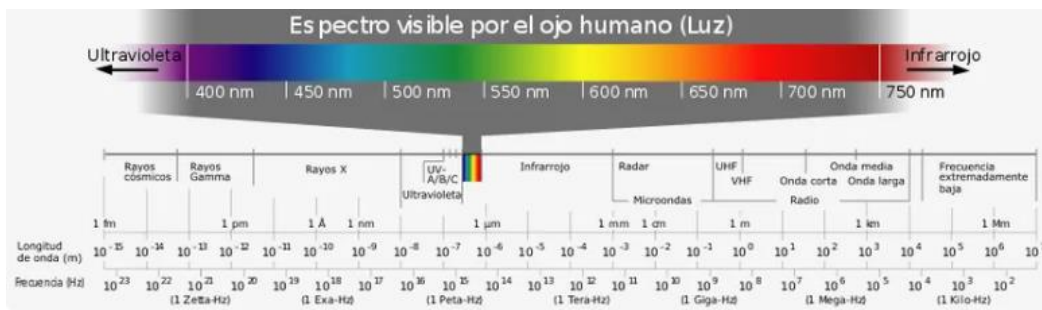
Los dedos-morcilla de un fotón

Aquellos primeros microorganismos que confirmaron la teoría germinal de la enfermedad empezaron a revelarse con el uso de lentes de cristal que permitían ampliar las imágenes y ver lo diminuto. Estas lentes terminaron formando parte de instrumentos más precisos y sofisticados a los que llamamos microscopios ópticos (los de toda la vida). Cada vez podíamos ver cosas más pequeñas, bacterias más diminutas. Sin embargo, la enorme mayoría de virus eran demasiado pequeños para verse con microscopios ópticos, y eso volvió a despertar la duda. De nuevo, había algo infeccioso pero invisible para la tecnología del momento. Hacía falta desarrollar algo mejor, y así sucedió. De este modo surgió el microscopio electrónico.



Microscopio electrónico de barrido en un laboratorio del *J. Heyrovsky Institute of Physical Chemistry of the CAoS*. Foto: Tadeáš Bednarz, Creative Commons.

El microscopio óptico funciona con fotones, las partículas que forman la luz. Son gracias a las cuales nuestros ojos recogen información del medio, pero tienen un problema. Son partículas demasiado “gordas” para ver determinados objetos. Podemos imaginarlos como dedos demasiado gruesos para apreciar los pequeños relieves de una página escrita en braille. Lo que en realidad ocurre es que los fotones se comportan como ondas, con crestas y valles, zonas altas y bajas cuya frecuencia cambia según cuánta energía tengan. Cuando un objeto más pequeño que la distancia entre dos crestas es como si “esquivara” la onda, haciendo imposible que lo detectemos.



Espectro electromagnético. Foto: Horst Frank, Jailbird, Creative Commons.

La longitud de onda de la luz visible es más grande que los virus, que quedaban apartados en el reino de lo invisible, pero había una solución: utilizar otras partículas. Louis de Broglie ya había planteado que otras partículas debían de comportarse también como ondas, y resulta que la longitud de onda de los electrones (la distancia entre dos de sus crestas) es menor que el diámetro de esos virus que se escapaban a los fotones de la luz visible. Había que construir un microscopio que, en lugar de fotones, utilizara electrones, lo cual tampoco era baladí.

Cómo ver con electrones

Desde que surgió esta idea no se ha construido un tipo de microscopio electrónico, sino varios diferentes, pero el que nos interesa ahora, el autor de esas imágenes tan vistosas es el microscopio óptico de barrido.

Dicho de forma simplificada, estos microscopios colocan la muestra que quieren observar en una cámara de vacío que elimina los gases que podrían interactuar y desviar a los electrones, evitando que se altere la imagen. Estos electrones, son producidos, en ocasiones, calentando un filamento de tungsteno, como ocurría en las bombillas antiguas. Tras salir del cañón de electrones, que así se llama, se ven atraídos hacia una estructura cargada positivamente, ya que los electrones tienen carga eléctrica negativa. Este tirón proyecta al haz de electrones a través de un tubo, atravesando lentes condensadoras que, en lugar de ser de cristal, son estructuras con forma de donuts (rosquillas) que generan campos electromagnéticos capaces de concentrar el haz que les atraviesa.

Este paso es clave, porque si el haz no está bien concentrado la imagen queda distorsionada. Para hacerse una idea rápida, en nuestro ojo el cristalino es una lente que se encarga de hacer lo propio con los fotones de la luz, pero a veces falla y no consigue enfocar bien el haz que atraviesa la pupila. Es entonces cuando surgen miopías, hipermetropías y otros problemas de refracción. Podemos resolverlo con gafas, que hacen la función del deficiente cristalino, pero hay otra solución: reducir mucho el diámetro del haz de luz que entra en el ojo. Esto se puede conseguir haciendo un agujero más pequeño que la pupila en una hoja de papel y viendo a través de él. De repente el mundo se verá mucho más enfocado. Este truco se llama agujero estenopeico, y algo parecido hacen las lentes condensadoras del microscopio electrónico de barrido.

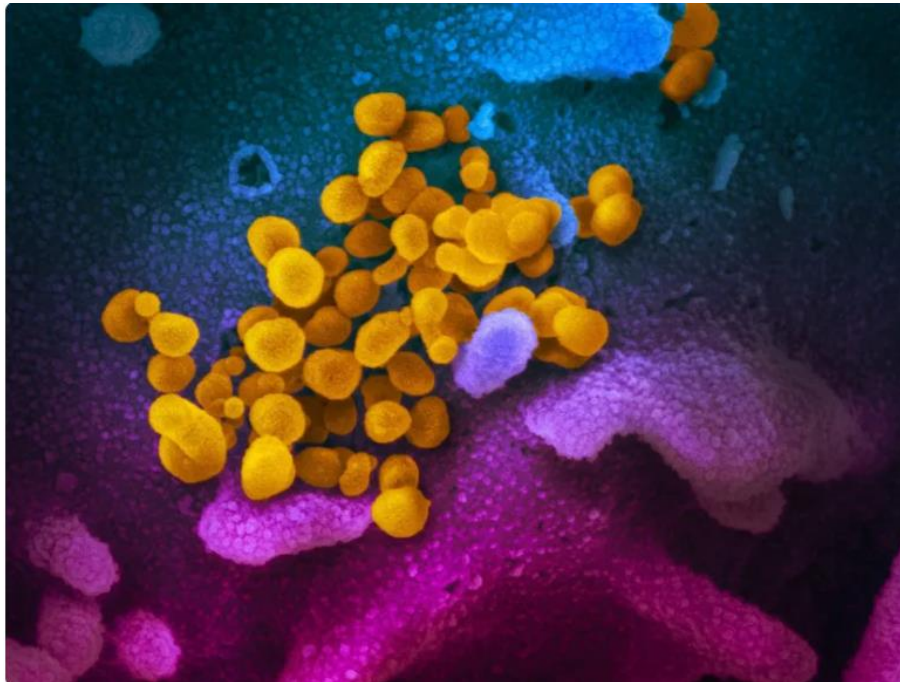
Hacia el final del tubo, otras lentes se encargarán de doblar el haz de electrones para ir barriendo con él toda la superficie del objeto que queramos ampliar. El proceso es más complejo, pero esto permite hacerse una buena idea sobre cómo funciona.

Ahora, el haz de electrones incide sobre el objeto y al hacerlo consigue varias cosas. Por un lado, la energía que suministra a la muestra es suficiente como para arrancar electrones de ella. Estos electrones a los que llamamos secundarios, para diferenciarlos de los primarios que componían el haz, salen despedidos y son atraídos y recogidos por un detector. De este modo, cada punto de la muestra sobre la que se detiene el haz envía un número de electrones secundarios hasta el detector, cuantos más electrones más clara será esa parte de la imagen. Y así, moviendo muchísimas veces el lugar sobre el que impacta el haz, el ordenador unido al microscopio electrónico irá componiendo una imagen formada por píxeles en una escala de grises.

Sumado a esto, algunos electrones primarios rebotan al interaccionar con la muestra, siendo recogidos por otros detectores llamados “de retrodispersión” que aumentarán la información que tenemos sobre la muestra. Por otro lado, el reordenamiento que se produce en los electrones del material genera rayos X que pueden ser detectados con otro dispositivo especializado, sumando incluso más datos al escaneado. Así es como se obtienen las imágenes, que, a decir verdad, son análogas a las que produciría un ojo suficientemente agudo. No hay trampa ni cartón. No hay edición alguna hasta este punto, porque lo único que se permiten retocar los científicos son los colores.

Los electrones no contienen información sobre el color, porque esta es propia de los fotones pertenecientes al rango de longitudes de onda de la luz visible. Sin embargo, ver una imagen llena de detalles grises puede ser algo confuso, por lo que los investigadores, para facilitar su interpretación, pueden decidir colorear las imágenes de un modo similar al que se coloreaban algunas películas grabadas en blanco y negro. Y para ser sinceros, nadie sugiere que los actores de dichas películas fueran un invento de los editores. La imagen es real, los colores son un aderezo que no cambia lo importante: ahí en el centro de la imagen hay un virus, ya sea el VIH o el SARS-CoV-2.

Así que, esas personas que pedían ver imágenes del virus causante de todo este caos, ya las tienen.



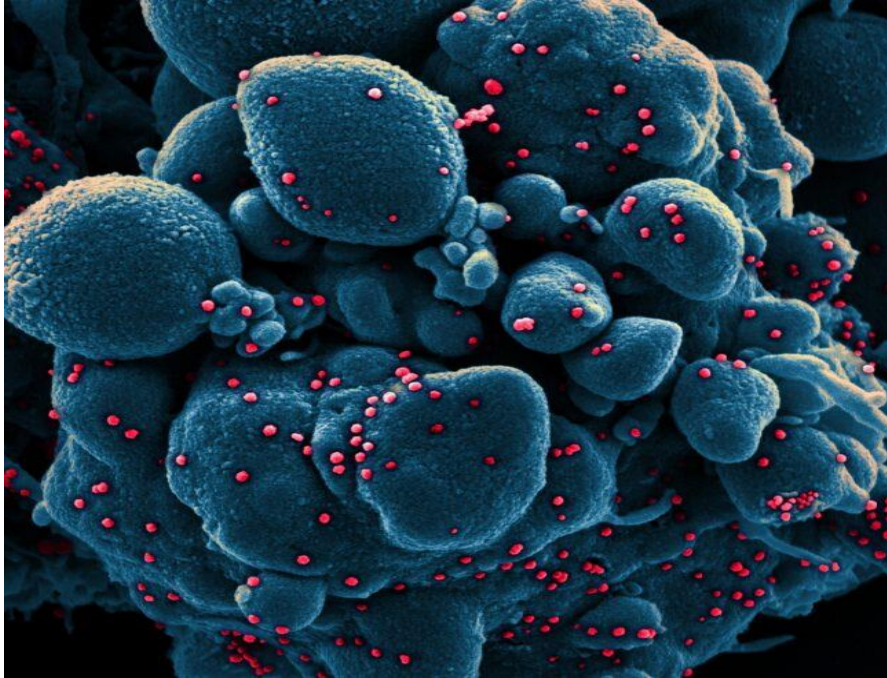
Imágenes de múltiples coronavirus pintados en amarillo sobre células en las que han sido cultivados (en un degradado de azul a magenta) tomadas con un microscopio electrónico de barrido. Foto: NIAID, Creative Commons.

EVITAR EL ENGAÑO:

Cuando existe plausibilidad teórica y tenemos observaciones indirectas sobre algo nuevo, podemos estar bastante seguros de que ese algo existe. No obstante, en este caso no hace falta suponer, porque tenemos “fotos”. Modificar una imagen añadiendo color no es inventarse la imagen entera. La “fotografía” es obtenida mediante procedimientos objetivos y consistentes, en igualdad de condiciones se tomarán imágenes idénticas y estas serán reflejo fidedigno de la realidad.

REFERENCIAS:

- Erdman, Natasha et al. “Scanning Electron Microscopy”. *Springer Handbook of Microscopy*, 2019, pp. 229-318. Springer International Publishing, doi:10.1007/978-3-030-00069-1_5. Accessed 18 Aug 2020.



Escaner electrónico microfónico coloreado de una célula apoptótica infectada con el virus SARS-COV2.
NATIONAL INSTITUTE OF ALLERGY AND INFECTIOUS DISEASES, (NIH).

6.-

La *OMS* pide que se garantice el acceso a sedantes y analgésicos para todos los pacientes, con o sin Covid-19
Insta a los países a aliviar las restricciones de transporte relacionados con la Covid-19 para los medicamentos fiscalizados y a buscar soluciones de producción local

Fuente: larazon.es

La *Junta Internacional de Fiscalización de Estupefacientes (JIFE)*, la *Organización Mundial de la Salud (OMS)* y la *Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (ONUDD)* han pedido a los gobiernos que velen por que la adquisición y el suministro de medicamentos fiscalizados en los países satisfagan las necesidades de los pacientes, tanto de los que tienen Covid-19 como de los que los necesitan para otras patologías.



La OMS pide que se garantice el acceso a los fármacos. Foto: Archivo, La Razón

“Es necesario garantizar el acceso a medicamentos fiscalizados, como sedantes y analgésicos, para los protocolos de intubación para el tratamiento de pacientes con Covid-19. Los pacientes que no tienen coronavirus siguen necesitando medicamentos fiscalizados para el tratamiento del dolor y los cuidados paliativos, la atención quirúrgica y la anestesia, la salud mental y las afecciones neurológicas, así como para el tratamiento de los trastornos por consumo de drogas”, resaltan en un comunicado.

Según denuncian, estos pacientes “se enfrentaron a barreras para acceder a medicamentos controlados antes de la Covid-19”. “La pandemia ha provocado además interrupciones en la cadena de suministro de medicamentos, y es fundamental que el acceso a los servicios de salud esenciales y a los medicamentos no se olvide ni se desvíe de su prioridad durante esta pandemia”, insisten. Dado que la pandemia afecta cada vez más a los países con una infraestructura y servicios de salud insuficientes, consideran “un imperativo ético” garantizar que todas las personas de todos los países del mundo puedan acceder a los medicamentos esenciales. “Esto incluye los medicamentos que están bajo control internacional”, puntualizan.

Así, instan a que los países alivien las restricciones de transporte relacionadas con la Covid-19 para los medicamentos fiscalizados y considerar soluciones de producción local cuando sea viable, para hacer frente a los picos de demanda impulsados por el coronavirus. “Es necesario apoyar la labor de los médicos, el personal de enfermería y los profesionales de la salud en general que proporcionan tratamiento y atención a las personas, incluidas las más vulnerables, y las medicinas seguras y eficaces deben estar disponibles, accesibles y asequibles en todo momento para las personas que las necesitan”, concluyen.

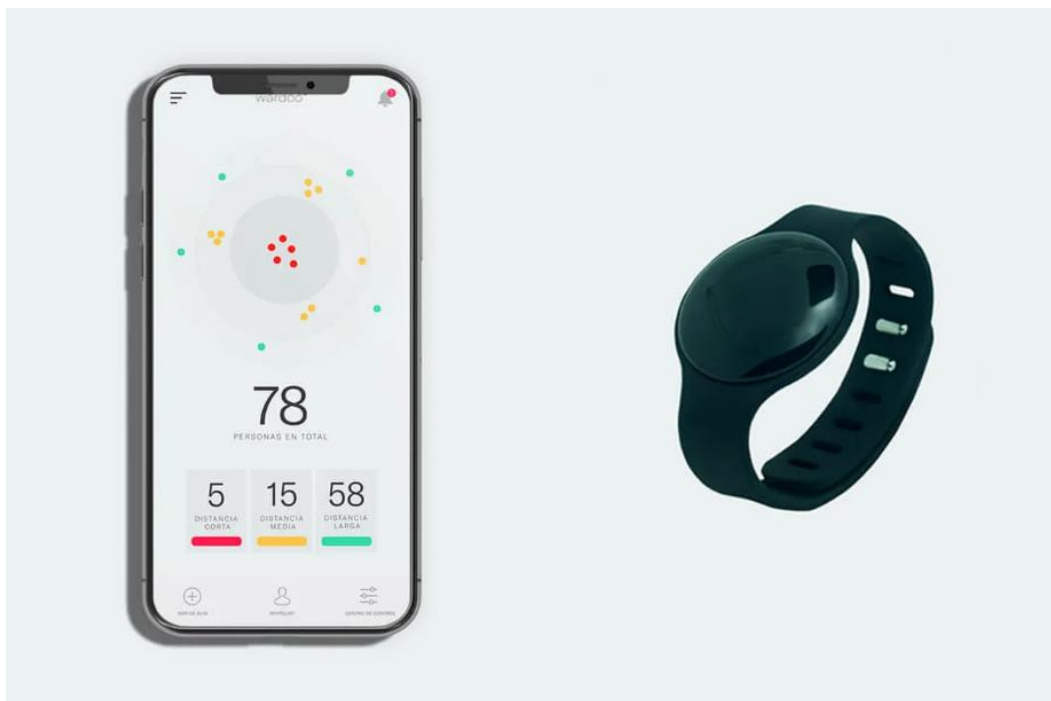


Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes

Wardoo, la tecnología que previene a las personas del coronavirus

La empresa ha lanzado un dispositivo, pulsera o colgante, que vibra, suena o se ilumina cuando dos usuarios están a una distancia menor de 1,5 metros

Fuente: Concha García, larazon.es



Wardoo es una pulsera que detecta la cercanía con otra persona y avisa a los usuarios Foto: La Razón.

La tecnología, a veces, abruma y, otras, es un gran respaldo. La capacidad de interconexión y su versatilidad permiten que, hasta en tiempos de coronavirus, sea utensilio imprescindible para la sociedad. Este es el caso de *Wardoo*, un dispositivo creado por un grupo de jóvenes emprendedores y cuya principal función y objetivo es el de garantizar el distanciamiento social a sus usuarios. «La Covid-19 ha cambiado muchas cosas, la forma de trabajar, ir de compras... Pero lo que más ha cambiado es la distancia que debemos mantener. ¿Cuánta gente necesitará mantener la distancia social para poder ir a la piscina este verano? ¿Y a la playa? ¿Y al cine? ¿Y en la vuelta al colegio?», plantean desde la empresa.

Ante esta incertidumbre, un día decidieron dar una salida al gran problema: «¿Cómo garantizar la distancia social? La respuesta es más fácil de lo que esperábamos, con una simple pulsera o un colgante». A través de un diseño moderno y sencillo, ambos accesorios comparten las mismas características: detectar la cercanía con otro dispositivo, tener resistencia al agua, una batería que dura 14 días, así como un aviso al usuario cuando se incumpla la distancia. Estas alarmas se producen mediante vibración, sonido y alarma con luz de LED.

La idea «nació en plena pandemia, nos juntamos los seis socios con el fin de encontrar un gadget con el que poder garantizar el distanciamiento social de una forma segura». *Wardoo* cuenta con seis socios, tres ingenieros, un trader y dos publicistas, un equipo «perfecto para haber conseguido sacar este proyecto adelante», explican desde la empresa, subrayando que «centrar la tecnología en las personas es nuestro único objetivo como empresa».

El sistema que han desarrollado estos jóvenes emprendedores «es capaz de notificar a gente que ha tenido contacto con una persona diagnosticada, para iniciar así cuarentena preventiva». Con esto, resumen que el dispositivo, con tecnología bluetooth, tiene dos principales utilidades: «Trazado de contacto, es decir, conocer a través de datos encriptados toda la cadena de contactos de una persona diagnosticada, para así aislar únicamente a ese grupo de personas, y la alerta de distancia social, para garantizar que las medidas de seguridad se cumplan».

Todo esto queda reflejado en una aplicación compatible para IOS y Android, que guarda las identidades de los dispositivos que han entrado en contacto a través de un control inteligente, registrando cada dispositivo en el centro de control de forma fácil y rápida y conociendo la localización de cada pulsera o colgante.

Protección de datos

En esta línea, aseguran que «respetamos al 100% la ley de protección de datos, porque al usuario final solo se le da una pulsera con un código alfanumérico». «Lo más importante de nuestro producto se basa en poder tener una trazabilidad en caso de contagio», señalan. Los dispositivos «funcionan de manera autónoma y no necesitan de ninguna app para su funcionamiento, nos colocamos la pulsera en la muñeca o como colgante en el cuello y, dentro de un recinto, si las demás personas lo llevan, cuando entremos en una distancia menor de 1,5 metros comenzarán a vibrar».

La pulsera o colgante están diseñados para su uso, además de en piscinas y playas, en discotecas, festivales, eventos deportivos, oficinas, supermercados, residencias de ancianos... Algo imprescindible teniendo en cuenta que parte de los rebrotes actuales se están produciendo en cualquier situación o lugar, sobre todo en lugares de ocio. *Wardoo* es útil para todos, pues también funcionaría en hoteles, museos y colegios. Los últimos «son un punto crítico en la vuelta a la normalidad en la crisis sanitaria y uno de los entornos que causan más preocupación», explican desde la empresa. Por ello, este sistema de alerta «trata de educar a los menores en cómo hay que mantener el distanciamiento social».



Arte en tiempos de inconveniencia existencial

Durante la Gran Depresión de 1930 la gente se refugiaba y evadía a través del arte y de la música. Durante el confinamiento reciente muchos han emulado este comportamiento: alimentar el espíritu, para superar el horror de esos días. Numerosos artistas callejeros han dejado testimonio de sus obras en fachadas de edificios en todos los continentes. Otros han plasmado sus creaciones en obras relevantes, o bien han logrado respiro existencial y superado la angustia dibujando caricaturas e historietas para compartir con amigos.

El ilustrador londinense Vic Lee ha documentado su experiencia de la pandemia del coronavirus en un diario gráfico, del que finamente ha vendido miles de copias, luego de compartirlo online.

La auto publicación "Diario del Coronavirus" ilustra su experiencia del confinamiento, y documenta acontecimientos nacionales y globales durante los seis meses de pandemia. Mientras que otros ilustradores han materializado sus trabajos a mayor escala (por ejemplo, murales) Lee creó un libro en formato de pequeña escala para auto motivar su vida durante estos tiempos de inconveniencia existencial.

En principio, el diario fue un proyecto solo personal. Pero, como leyó numerosas novelas, la inspiración comenzó a surgir inspirando múltiples escenarios y posibilidades.



Este enfoque creativo lo absorbió completamente, ya que no tenía trabajo y el gobierno tampoco le proporcionó ayudas económicas, por ello decidió enfocar sus energías y mantener su mente ocupada.

El proyecto es una extensión del proceso normal empleado para crear los diarios de ilustraciones de sus viajes, que le permitían recordar y mantener frescas sus experiencias. El *Diario del Coronavirus* adopta el mismo estilo y está ricamente ilustrado, con abundantes historias que invitan a sumergirse en ellas.



El libro pretende ser una versión expresiva que emana del corazón, según asegura el artista.

Nada ha sido adaptado o modificado. Incluso hay correcciones, marcas a lápiz, que le otorgan un aspecto totalmente genuino, como si fuera el ejemplar original.



El artista ha manifestado que el trabajo le resultó incluso un tanto terapéutico, ayudándolo a comprender que era lo que estaba sucediendo a su alrededor a medida que avanzaba la pandemia.

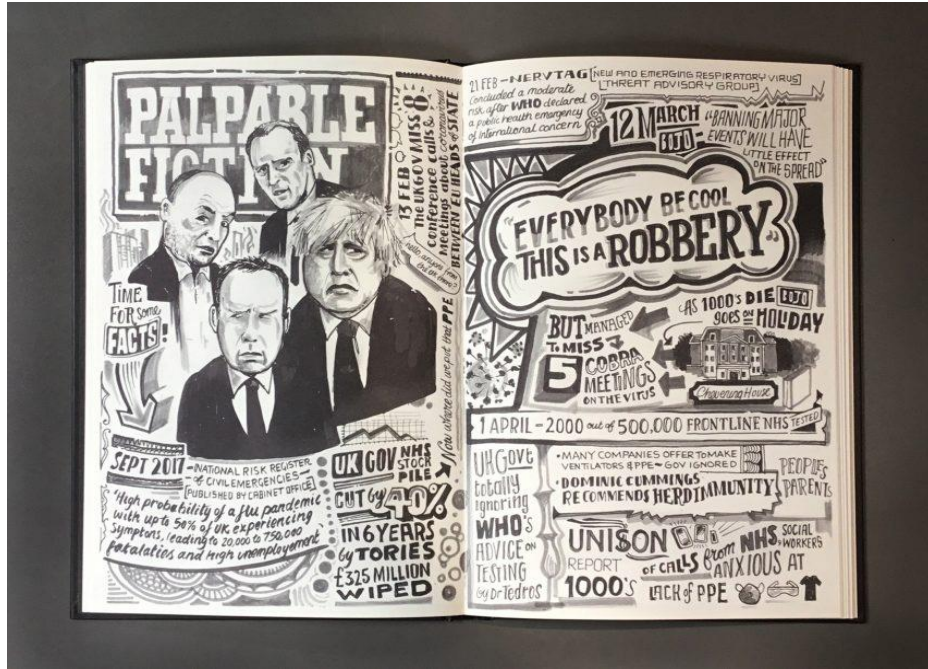
Para ilustrar el libro, investigó en profundidad numerosos acontecimientos, incluso aquellos en los que el gobierno informaba con limitación o apatía.

En numerosas ocasiones, manifestaba su sorpresa por la poca comprensión o empatía que manifestaban las autoridades oficiales.



El diario le permitió también visualizar aspectos de la crisis desde una perspectiva que las estadísticas eran incapaces de observar. Por ello el libro incluye una sección de datos sobre fallecimientos diarios que se produjeron en Gran Bretaña bajo un contexto singular y diferenciador.

Las calles con cientos de casas abandonadas y personas emigrando. Las estadísticas muestran sólo cifras de muertes, pero esas personas fallecidas sumieron a muchas más en profundos sufrimientos. Algunas páginas emocionan, hasta las lágrimas.



Al finalizar el libro, el artista lo compartió online, y debido al interés generado terminó comercializando 2.500 ejemplares en siete semanas.

Al momento en que dio el paso desde un diario personal hacia un libro editado Lee lo promocionó con un video de 30 segundos colgado en LinkedIn.



Al poco tiempo fue visto 250.000 veces, recibió más de 12.000 "me gusta", y miles de comentarios aconsejándole a que lo publicara como libro.



Numerosos creativos y diseñadores gráficos han utilizado su tiempo de enclaustramiento durante la cuarentena para conceptualizar nuevos trabajos, incluyendo el de *EcoLogicStudio*, quienes han diseñado conceptos manuales interesantes y motivadores de "hazlo tú mismo" para los niños, o Camille Benoit y Marina Gella quienes han creado modelos arquitectónicos para ciudades imaginarias.



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

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 cuábulos 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.