

PEOPLE OF ACTION
Rotary District 5160
California



Compartimos información; hechos, sin angustia
Vol. III - N°86, agosto 12, 2022

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

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

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

"El hombre no puede rebacerse a sí mismo sin sufrimiento, él es al mismo tiempo mármol y escultor".
Dr. ALEXIS CARREL
Premio Nobel, cirujano y biólogo francés

Misión

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

Contenido de la Newsletter

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

Responsables

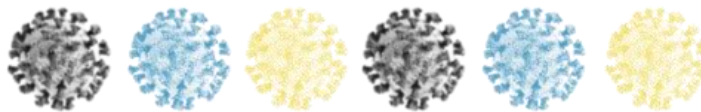
Don Jenkins
Past Presidente, Orinda Rotary Club, California
Servicio al Mérito 2006
The Rotary Foundation de R. I.

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

 ralvarez@ibernet.com

www.hopeinitiative.com

© 2022 Rotary Club of Lamorinda Sunrise, California – All rights reserved.



La semana en breve

Pandemia: 588,068.561 casos confirmados en el mundo, y 6.429.166 fallecidos. Los nuevos casos de coronavirus en Estados Unidos se encuentran a la baja. En total se han producido 92.616.636 casos confirmados, y 1.035.822 fallecidos. Brasil es N°2 con 680.786 fallecidos, México con 328.437 fallecidos y Perú con 214.788 fallecidos, siguen liderando el luctuoso ranking en Latinoamérica. India es el segundo país del mundo en el número de contagios (44.206.996) y tercero en el número de fallecidos (556.879). Las Américas continúa siendo el centro mundial de la pandemia: +87 millones de infectados desde que comenzó la pandemia, registra la desalentadora cifra de más de 2.600.000 de fallecidos (+ 47% de las muertes a nivel mundial). Numerosas personas siguen siendo vulnerables a la infección al no haber recibido aún ninguna dosis de la vacuna. Fuente: [*Johns Hopkins University*, 12/08/2022] y *Organización Mundial de la Salud* (OMS)].

Tratamiento: Recordamos que en el N°76 de nuestra *Newsletter Covid-19* se ha publicado un completo análisis de los tratamientos disponibles. Evusheld, el fármaco para prevenir la Covid en pacientes en los que la vacuna no es suficiente es un medicamento que combina dos anticuerpos monoclonales de acción prolongada (tixagevimab y cilgavimab) y está indicado "para la inmunización pasiva de pacientes con más alto riesgo de contraer Covid-19 y de evolucionar a formas graves de la enfermedad". Este fármaco se indica como profilaxis preexposición, es decir, como medida para prevenir la infección y el riesgo de desarrollar complicaciones en personas cuyo sistema inmunitario no funciona adecuadamente (personas inmunocomprometidas). Esta falta de competencia del sistema inmunitario puede darse en pacientes con inmunodeficiencias, trasplantados de órganos sólidos o personas tratadas por neoplasias hematológicas con medicamentos que inhiben su capacidad de generar inmunidad frente al antígeno inyectado con las vacunas. Se trata de un medicamento dirigido a un colectivo concreto y determinado, a las personas inmunodeprimidas. Permitirá que aquellas personas que tienen inoculadas dosis de vacuna y no consiguen alcanzar un nivel de anticuerpos y protección importante, con este medicamento, que actúa como una especie de profilaxis previa, va a permitir que estas personas en un tiempo determinado tengan esta protección. El fármaco, también denominado AZD7442, es una combinación de tixagevimab y cilgavimab, dos anticuerpos monoclonales diseñados para reconocer y adherirse a diferentes partes de la proteína S del SARS-CoV-2, la llave que emplea el virus para penetrar en las células. Su objetivo, por tanto, es neutralizar al patógeno e impedir que consiga entrar en las células, replicarse y provocar una infección. Los anticuerpos monoclonales que componen el fármaco se han derivado de linfocitos B de pacientes convalecientes por infección con SARS-CoV-2 e imitan la función que llevaría a cabo la respuesta inmunitaria natural. Según datos de *AstraZeneca*, en el ensayo de prevención en fase III PROVENT (n=5197), una dosis vía intramuscular (IM) de AZD7442 redujo el riesgo de desarrollar Covid-19 sintomático en un 77 % frente a los resultados con placebo en el análisis principal, y en un 83 % tras una media de seis meses de seguimiento, lo que demuestra una protección duradera. Se ha probado también, según datos de la compañía, su eficacia frente a la variante Ómicron.

Vacunación:



Se está desarrollando la mayor campaña de vacunación en la historia. Más de 12.400 millones de dosis han sido administradas en 184 países. El último dato obtenido arroja un promedio de 9,11 millones de dosis diarias (Fuente: *Bloomberg News*). El desarrollo de vacunas seguras y efectivas para la Covid-19 en tiempo récord es un legado extraordinario de las capacidades de la ciencia moderna. A este ritmo de vacunación, serán necesarios 8 meses para vacunar al 75% de la población mundial para que reciban al menos una dosis.

Relajamiento: Si bien los casos de Covid-19 disminuyeron en las Américas por primera vez en cinco semanas, la directora de la *Organización Panamericana de la Salud* (OPS), instó a los países a mantenerse alerta ante la Covid-19 y otros problemas de salud, como la viruela símica, que fue declarada emergencia de salud pública de importancia internacional hace tres semanas.

A pesar de un descenso general de la Covid-19 en la región, la OPS advirtió que los casos siguen siendo elevados, ya que los países han notificado 1,6 millones de nuevas infecciones en la última semana. En Norteamérica, Canadá informó un aumento del 20% en los casos nuevos, y algunos países de Centroamérica y Sudamérica también reportaron aumentos. En el Caribe, las hospitalizaciones siguen incrementándose en Cuba, Guadalupe, Guayana Francesa y Trinidad y Tobago.

La directora de la OPS destacó que, al igual que ocurre en Europa, los sublinajes BA.4 y BA.5 de Ómicron se están convirtiendo en las cepas predominantes en las Américas, pero con una diferencia clave: la cobertura de vacunación. La alta cobertura de vacunación en Europa significa que la mayoría de los pacientes con Covid-19 han podido manejar con seguridad sus síntomas en casa, pero en las Américas "un tercio de la población sigue sin vacunarse y diez países y territorios aún no han protegido ni siquiera el 40% de su población", indicó.

Dada la mayor transmisibilidad de los nuevos sublinajes, la OPS instó a los países a aplicar medidas de salud pública, como el distanciamiento físico y el uso de mascarillas, y aconsejó que los hospitales de las zonas con baja cobertura de vacunación "se preparen" para una próxima afluencia de pacientes de Covid-19.

Fiat Lux

Contáctanos ...

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



Covid-19 | P&R: ¿Cuándo acabará esta pesadilla de la Covid? ¿Tendremos un paréntesis? ¿Hay un final?

Pedro y Estefanía G. L., Nueva York

R: ¿Tendremos algún día una pausa definitiva? Les aseguro que me lo he preguntado en numerosas ocasiones en este último año. Por momentos, regreso a marzo de 2020, cuando se decretó la cuarentena y nos hicimos a la idea de tener que estar reclusos en nuestros hogares por lo que entonces se anunció que sería por unas pocas semanas, y no puedo menos que sonreír. Fue imposible imaginar que esta situación traumática continuaría años más tarde.

En este momento - estamos en el tercer año de la pandemia – resulta muy claro que la única realidad constante es que la Covid parece totalmente impredecible. Bertha Hidalgo, epidemióloga de la *Universidad de Alabama*, ha comentado sobre una variante que nunca imaginó. “Hace unas semanas asumimos que la subvariante BA2.12.1 conduciría la ola del verano en el hemisferio norte y que ésta sería pequeña, con no demasiados contagios, para ser continuada con la ola BA.5 cuando sea la reapertura de las escuelas,” dijo. Por el contrario, la variante de Ómicron BA.5 decidió que el verano 2022 era el mejor momento para brillar. La variante ahora es dominante en EE.UU. según los *Centros de Prevención y Control de Enfermedades* (CDC). Combinada con BA.4, está propiciando también un resurgimiento del virus en Europa. La semana pasada desde la *Organización Mundial de la Salud* alertaron que “nuevas olas del virus demuestran que la Covid-19 está nuevamente cerca de nosotros.” Puede que hayamos terminado con la Covid, pero no hay indicios que el coronavirus lo haya hecho con nosotros.

“¿Habrá nuevos picos en los próximos meses? Posiblemente. ¿O emergerá entre la población antes del reinicio de las clases en agosto? No está claro,” sostiene Hidalgo. Y estas dudas, menciona, son más complicadas por la disminución de los informes de los test que ahora dependen de los diagnósticos hogareños. Se dispone, por lo tanto, de menos información sobre cómo se está expandiendo realmente el virus. Pero, la negativa del virus a ceder no implica que debamos recluirnos en nuestros hogares en el futuro próximo. La buena noticia es que ahora sabemos mucho más sobre qué estrategias son efectivas para reducir los contagios. Hidalgo comparte la lista de mejores prácticas:

- Vacunarse y reforzar con todas las dosis de recuerdo disponibles
- Usar mascarilla en interiores (y en exteriores en espacios públicos saturados)
- Asegurarse de usar mascarillas de buena calidad, como las KN95
- Usar test rápidos antes de reunirse con otros, o al menor signo de cualquier síntoma cuestionable
- Si asistimos a reuniones en interiores, considerar mejorar la ventilación con medidas como abrir ventanas o activar sistemas centrales de HVAC.

“Todas son medidas de protección que podemos emplear como preventivas y pueden ayudar a reducir las posibilidades de infección y transmisión,” declara. ♦

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

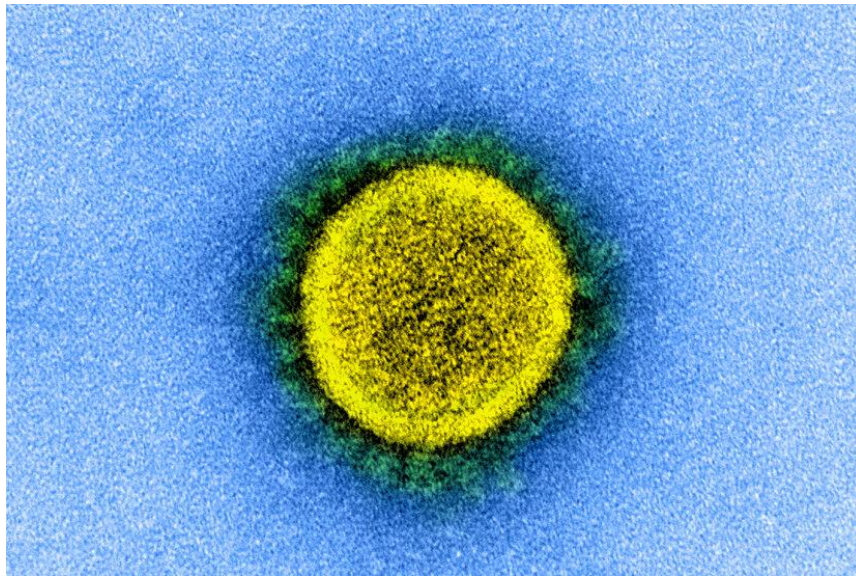
1.-

NUEVO ESTUDIO

Así esquivan las variantes de la Covid al sistema inmune: por qué aumenta el riesgo de infección

Al comparar la capacidad de neutralización inducida por las distintas variantes del SARS-CoV-2, un equipo de investigadores internacional ha demostrado la excepcional capacidad de Ómicron para evadir nuestra inmunidad

Fuente: Fran Sánchez Becerril: *elconfidencial*.



Micrografía electrónica de transmisión de partículas del virus SARS-CoV-2, aislada de un paciente, del *Instituto Estadounidense de Alergia y Enfermedades Infecciosas (NIAID)* y con realce del color en el *Centro de Investigación Integrado*, en Hamilton, Montana, EE.UU., *NIAID*.

Los científicos han observado un riesgo particularmente alto de reinfección de Covid-19 en esta nueva ola que estamos viviendo actualmente. Los sublinajes BA.4 y BA.5 de la variante Ómicron campan a sus anchas por casi todo el mundo, provocando que gente que había pasado la enfermedad recientemente vuelva a sufrirla. Se trata de un dato de reinfección muy acusado que hasta este momento no habíamos experimentado desde que comenzó la pandemia, por lo que los expertos quieren saber por qué sucede.

Un equipo del *Centro de Enfermedades Virales Emergentes de la Universidad de Ginebra (UNIGE)* y del *Hospital Universitario de Ginebra (HUG)* ha analizado la capacidad de neutralización de anticuerpos de 120 personas infectadas con la cepa original del SARS-CoV-2 o con una de sus variantes. El análisis, publicado en la revista *'Nature'*, ha comprobado que, a diferencia de sus predecesores, Ómicron parece poder evadir los anticuerpos generados por todas las demás variantes. Lo que podría explicar por qué

es responsable de un aumento neto en las infecciones por ruptura de la eficacia de las vacunas; eso sí, este aumento no se ve reflejado en las hospitalizaciones.

Desde el comienzo de la pandemia, el centro de pruebas ambulatorias *HUG* ofrece pruebas de SARS-CoV-2 para la población. “Como centro de referencia nacional para enfermedades virales emergentes, tenemos la capacidad de secuenciar una gran proporción de casos positivos para monitorear la aparición de nuevas variantes”, explica Isabella Eckerle, profesora del *Departamento de Medicina de la Facultad de Medicina de la UNIGE* y jefa del *Centro HUG-UNIGE para Enfermedades Virales Emergentes*, quien dirigió este trabajo. “Desde principios de 2020, hemos recolectado muestras del virus original y todas sus variantes que aparecieron en Suiza, incluso las más raras como gamma o zeta. Esto lo convierte en una colección completa de muestras de personas con diferentes antecedentes de infección, recolectadas de acuerdo con un protocolo idéntico”, apunta.

El equipo de investigación tomó muestras de sangre de 120 voluntarios previamente infectados con una de las diferentes variantes, no vacunados o vacunados e infectados, antes o después de la vacunación. “Con una media de edad entre 28 y 52 años, sin comorbilidades importantes y una forma leve o moderada de Covid-19, esta cohorte representa la mayoría de los casos en la comunidad”, explica Eckerle.

10 veces más anticuerpos con la vacuna

El objetivo era determinar cómo los anticuerpos generados durante la primera infección podían neutralizar las diferentes variantes del SARS-CoV-2. “Ómicron demostró ser el más efectivo para evadir la inmunidad natural preexistente, así como, en menor medida, la inducida por la vacunación”, apunta Benjamin Meyer, investigador del *Centro de Vacunología del Departamento de Patología e Inmunología de la Facultad de Medicina de la UNIGE*. De hecho, los niveles de anticuerpos contra el SARS-CoV-2 ancestral en personas vacunadas son aproximadamente 10 veces más altos que en personas que solo desarrollaron inmunidad posterior a la infección. Además, la combinación de los dos, conocida como inmunidad híbrida, parece mantener niveles de anticuerpos reactivos aún más altos y más amplios.

“Por lo tanto, Ómicron puede evadir la inmunidad existente y causar una infección, pero la hospitalización y la muerte por Covid-19, incluso con Ómicron, todavía se reducen después de la vacunación”. Sin embargo, el SARS-CoV-2 conserva una asombrosa capacidad de mutar, que también parece estar acelerándose. “Aún se requiere vigilancia, especialmente porque las curvas epidemiológicas han aumentado considerablemente desde la aparición de BA.5, la subvariante más reciente de Ómicron”, añade Eckerle.

Los investigadores también realizaron un mapeo antigénico de las diferentes variantes, basándose en el mismo modelo utilizado para determinar los cambios antigénicos de la influenza. “Este método computacional permite representar la distancia entre las características de los antígenos de las variantes en cuestión: cuanto más lejos estén, menos efectivos serán los anticuerpos generados durante infecciones anteriores. Resulta que el serotipo Ómicron es totalmente diferente a los demás, al igual que la variante zeta, que desapareció rápidamente”, desgrana Meriem Bekliz, investigadora posdoctoral en el laboratorio de Eckerle y autora principal de este estudio.

Avances en la comprensión de virus

Nunca, antes se había examinado tan de cerca un virus respiratorio. “Este virus, que pertenece a la misma familia de coronavirus que causan casi un tercio de los resfriados comunes, puede, en ausencia de medidas, propagarse como la pólvora en poblaciones sin inmunidad para combatirlo”, desarrolla Benjamin Meyer. “Ahora disponemos de herramientas de secuenciación y observación molecular que eran desconocidas hace unos años; los descubrimientos que estamos haciendo hoy abren perspectivas y conocimientos que serán útiles mucho más allá del SARS-CoV-2”, añade.

La pandemia de Covid-19 también ha permitido una aceleración sin precedentes en la investigación de vacunas. Varios equipos trabajan ahora en vacunas en spray nasal, que son más fáciles de administrar y, sobre todo, pueden actuar directamente en las mucosas de la nariz y la garganta, donde son más útiles. ♦

2.-

¿Qué es la huella inmune de la Covid? ¿Cómo afecta a las reinfecciones y a las próximas vacunas?

También llamado "pecado original antigénico", dice que el primer encuentro con el virus (a través de la infección o la vacunación) da forma a la respuesta inmune posterior a las otras variantes. Cuáles son las implicaciones para la pandemia y las dosis de refuerzo

Fuente: Silvia Turin: *Corriere della Sera*.



Foto: EFE/EPA/ Alex Plavenski.

Ahora que otra variante del SARS-CoV-2 está presente y que promete ser tan (si no más) contagiosa y evasiva a la inmunidad que BA.5, el debate sobre qué vacuna desarrollar para las próximas dosis se ha vuelto a abrir. ¿Seguir con las formulaciones actuales basadas en el virus nativo originario

de Wuhan (una cepa muy lejana a Ómicron), elegir vacunas bivalentes que mezclen la formulación original con Ómicron, u optar por vacunas que sólo incluyan Ómicron? ¿Y qué Ómicron? ¿La primera subvariante BA.1, o la actual BA.5, o la siguiente?

Una variable de la que pocas veces se habla

A estas consideraciones se suma una variable de la que pocas veces se habla pero que es fundamental para entender qué camino tomar: la huella inmune. La impronta inmunológica, también llamada "pecado antigénico original", dice que la primera proteína Spike del SARS-CoV-2 que una persona encuentra tanto por vacunación como por infección (por lo tanto, la primera variante contra la cual se activa el sistema inmunitario) modela la siguiente respuesta inmunitaria.

Por ejemplo, una persona que se infectó en la primera ola puede no producir anticuerpos contra otras variantes porque el sistema inmunitario "piensa" que se está enfrentando al "mismo virus". Pero esta reacción es subjetiva y no siempre implica una respuesta más débil.

También pasa con la gripe

El fenómeno es conocido y ha sido descrito para el virus de la gripe, el dengue, el VIH y otros, y también se aplica al SARS-CoV-2, como se muestra en un artículo publicado hace un tiempo en *Science*.

Este estudio también mostró que las respuestas de anticuerpos neutralizantes contra las variantes decaen de manera diferenciada con el tiempo y son muy variables según la cepa infectante: a veces esta huella juega con ventaja, otras veces no. Suele debilitar la respuesta a futuras variantes del mismo patógeno (y esto explicaría las reinfecciones que van en aumento), pero en ocasiones puede potenciarla.

Hay que tener en cuenta las diferencias

Los investigadores señalan que las respuestas inmunitarias a la vacunación siguen siendo efectivas para prevenir enfermedades graves y la muerte ante las nuevas variantes, pero a más de dos años del inicio de la pandemia, la mayoría de las personas en el mundo industrializado se han infectado o vacunado contra la Covid y en los distintos países existen modelos muy diferentes de inmunidad al virus en función de las distintas exposiciones, vacunaciones y oleadas (por ejemplo en Sudáfrica casi no hubo oleada BA.2, pero pasó de BA.1 a BA .5).

Por lo tanto, hay miles de huellas inmunes y todas diferentes. El desafío es cómo ampliar la inmunidad de la población de la manera correcta: diseño de vacunas y estrategias de dosificación deben tener en cuenta la huella inmune y comprender cómo superar las diferencias.

Antonella Viola, inmunóloga, profesora titular de *Patología General de la Universidad de Padua* explica: "Se ha entendido que la vacunación, a diferencia de la infección, permite generar una respuesta inmune más amplia (porque se forman centros germinales en los ganglios linfáticos) que, por lo tanto, también le permite responder mejor a las variantes. Sin embargo, también se ha entendido que el título de anticuerpos que generamos con los refuerzos es más alto contra el Spike original y más bajo para las

variantes cada vez más diferentes, lo que indica que ha habido una clara huella también dada por la vacunación".

Mientras tanto, el mes pasado la *Organización Mundial de la Salud* (OMS) dijo que las vacunas basadas en Ómicron pueden ser útiles como refuerzos porque ampliarían la protección contra diferentes variantes. Y el martes, el consejo asesor de la *Administración de Medicamentos* de EE.UU. (FDA, por sus siglas en inglés) recomendó incluir un componente de las subvariantes Ómicron BA.4 / BA.5 en el refuerzo planificado para las campañas de otoño, pero algunos inmunólogos cuestionan si estas formulaciones serán más eficaces en comparación con otra dosis de la vacuna original de Wuhan.

"Para entender si los refuerzos con las nuevas vacunas funcionan mejor frente a las nuevas variantes", añade la inmunóloga Antonella Viola, "habría que comparar el refuerzo con la dosis "clásica" y el refuerzo con la actualizada, siendo iguales todas las demás condiciones. No se observaron diferencias en los animales. Por lo tanto, es probable que cualquier vacuna funcione bien y de la misma manera, precisamente porque la huella ya ha existido. Por supuesto, si Spike cambió mucho, entonces tendría sentido actualizar la vacuna porque cambiaría el antígeno. Pero nadie espera esto". ♦

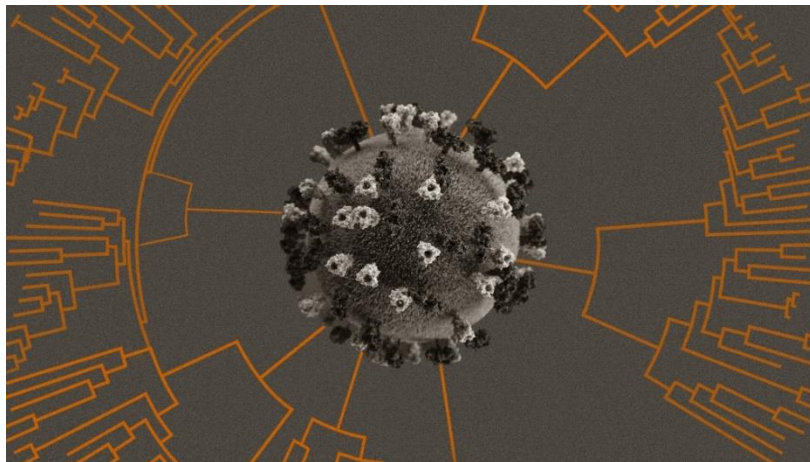
3.-

RECIENTE ESTUDIO EN ALEMANIA

Los anticuerpos de la Covid inhiben de forma menos eficiente tres subvariantes emergentes de Ómicron

Pese a todo, todavía no está claro si estas nuevas mutaciones han adquirido rasgos biológicos procedentes de las otras variantes

Fuente: *Alimente*.



Científicos aceleran el trazado de la evolución del coronavirus en un pequeño sistema desarrollado por un grupo de jóvenes investigadores en Escocia.

Nuevos estudios relacionados con el virus Covid-19 demuestran que las subvariantes emergentes de Ómicron BA.2.12.1, BA.4 y BA.5 son inhibidas de manera menos eficiente por los anticuerpos. Esto ha provocado una ola de casos este verano en países como Alemania, que está aumentando la presión sanitaria en los hospitales germanos.

Las subvariantes BA.1 y BA.2 de Ómicron del SARS-CoV-2 han dominado la pandemia de la Covid-19, pero ahora estas mutaciones se han visto superadas por subvariantes como la BA.2.12.1, BA.4 y BA.5. Pese a todo, todavía no está claro que estas nuevas variantes hayan adquirido rasgos biológicos procedentes de las otras o si, por el contrario, los anticuerpos las bloquean de manera menos eficiente.

Los investigadores de infecciones del *German Primate Center* están especializados en los análisis de la inhibición del SARS-CoV-2 por anticuerpos. Estos científicos investigaron la inhibición de las subvariantes BA.2.12.1, BA.4 y BA.5 del SARS-CoV-2 Ómicron por parte de anticuerpos. Tras los estudios realizados, llegaron a la conclusión de que solamente el anticuerpo bebtelovimab (LY-CoV1404) bloqueó de manera eficiente todas las subvariantes de Ómicron.

Los anticuerpos, sin éxito

Los anticuerpos de personas vacunadas en la primavera de 2022 bloquearon con una gran eficacia las variantes BA.1 o BA.2, pero no han tenido el mismo éxito con las subvariantes BA.4 y BA.5. Las investigaciones continúan, aunque se está observando un aumento exponencial de infectados en países como Alemania.

Stefan Pöhlmann, quien dirigió el estudio junto con Markus Hoffmann, explica: “Nuestros estudios futuros deben mostrarnos si BA.2.12.1, BA.4 y BA.5 no solo son inhibidos de manera menos eficiente por los anticuerpos, sino si también son mejores para infectar las células pulmonares. Si este es el caso, la consecuencia podría ser un aumento en las hospitalizaciones, aunque debe señalarse que esto no se ha observado hasta ahora en Sudáfrica, donde se detectaron por primera vez BA.4 y BA.5”.

La inhibición fue menos eficaz en comparación con el virus que circuló de manera temprana durante la pandemia. Los anticuerpos incluidos en la vacuna ARNm de *BioNTech/Pfizer* sí consiguieron bloquear todas las infecciones que producía la variante Ómicron. Se obtuvieron resultados similares para los anticuerpos inducidos tras la vacunación más la infección intercurrente. ♦



4.-

Descubren qué personas actúan como “incubadoras” de las nuevas variantes de la Covid

Un nuevo estudio de la *Universidad de Tel Aviv* revela cómo se originan las nuevas cepas y de qué modo se potencian

Fuente: E. Soriano, larazon.es

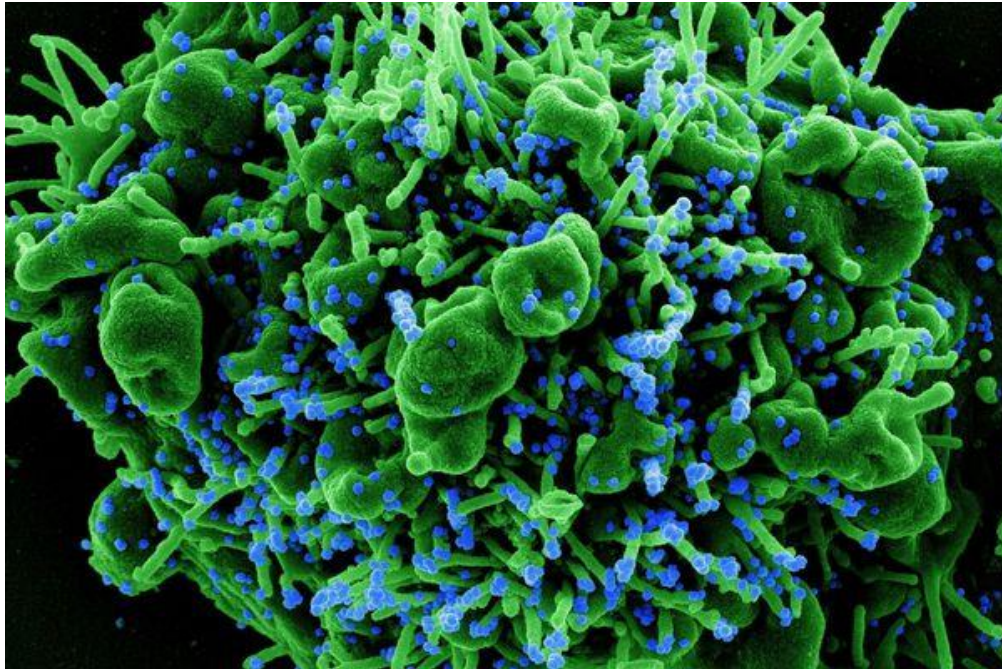


Imagen que muestra una célula moribunda (verde) infectada con el virus SARS-CoV-2 (azul), aislada de un paciente. FOTO: NLAID IRF NLAID IRF.

La pandemia de coronavirus continúa. En estos momentos, el mundo está pendiente del rumbo que toman los nuevos linajes de Ómicron. Las subvariantes BA.4 y BA.5 se encuentran en fase de expansión en varios países y según advierten las autoridades sanitarias, podrían provocar un nuevo repunte en los contagios. En España, estas variantes van ocupando cada vez más espacio. El último informe epidemiológicos del *Centro de Coordinación de Emergencias y Alertas Sanitarias* (CCAES) indica que en la semana del 13 al 19 de junio los linajes BA.4 y BA.5 tienen una prevalencia de entre el 19,2 y el 76,3 %, según el territorio. Además, se ha detectado en los ciudadanos una “menor capacidad de neutralización” para estas nuevas variantes tanto en personas vacunadas que incluso hayan superado una infección con BA.2.

Desde que se inició la pandemia, el virus ha desarrollado una gran cantidad de mutaciones y los científicos han tratado de dilucidar cómo se originan esas variantes y de qué modo se potencian. Ahora, una nueva investigación de la *Universidad de Tel Aviv* (TAU) y el *Centro Médico Sourasky* revela el origen de estos nuevos linajes. El estudio, publicado en la revista *Nature*, ha encontrado un tipo de pacientes más propensos a generar mutaciones en su organismo.

El trabajo, dirigido por el profesor Adi Stern y la estudiante de doctorado Sheri Harari de la *Escuela de Biomedicina e Investigación del Cáncer de la Universidad de Tel Aviv*, afirma que es probable que estas variantes se formen en pacientes con Covid prolongado que sufren inmunosupresión. Según los investigadores, el sistema inmunológico debilitado de algunos de estos pacientes, en particular en el área de los pulmones, permite que el virus se asiente en su organismo y evolucione allí sin restricciones. El estudio destaca la importancia de proteger a las personas inmunocomprometidas de alto riesgo, que también son susceptibles de constituir una “incubadora” de las próximas variantes.

“Desde el comienzo de la epidemia de Covid-19, la velocidad a la que ha evolucionado el virus ha sido algo confusa”, comenta el profesor Stern. “Durante el primer año de la pandemia, pudimos observar una tasa de mutación relativamente lenta. Sin embargo, desde finales de 2020 hemos asistido a la aparición en el mundo de variantes caracterizadas por un gran número de mutaciones, superando con creces las tasas esperadas”. Varias hipótesis científicas ya han planteado un vínculo entre los pacientes con Covid persistente y la tasa de acumulación de mutaciones, pero aún no se había probado nada.

“Algunas personas desarrollan una infección crónica por coronavirus”, dice Adi Stern. “Esto significa que el virus permanece en su cuerpo durante mucho tiempo y, por lo tanto, tienen un alto riesgo de infección recurrente. En todos los casos observados hasta ahora han sido pacientes inmunocomprometidos, es decir en los que parte del sistema inmunológico está dañado y no puede funcionar. En términos de evolución biológica, estos pacientes constituyen una “incubadora” de virus y mutaciones. El virus, que persiste mucho tiempo en su organismo, consigue adaptarse al sistema inmunitario ya los tratamientos que recibe acumulando diversas mutaciones”.

La investigación involucró a un grupo de 27 pacientes crónicos con Covid-19 diagnosticados durante 2020 o principios de 2021 en el *Hospital Ichilov* de Sourasky, algunos de los cuales padecían cánceres hematológicos y otros trastornos del sistema inmunitario, lo que impide la recuperación total del virus. Encontraron que algunos de ellos tenían un patrón aparente de recuperación, seguido de infección viral recurrente. En todos estos pacientes, el virus reapareció en forma mutada, lo que sugiere que la recuperación no había sido completa, un proceso que recuerda en parte al del VIH después de un tratamiento farmacológico inadecuado.

Tras un examen más detallado de estos pacientes, los investigadores descubrieron que cuando se observa un patrón de recuperación aparente (basado en hisopos nasofaríngeos negativos), el virus continúa prosperando en los pulmones de los pacientes. Por lo tanto, los investigadores sugieren que el virus acumula mutaciones en los pulmones y luego regresa al tracto respiratorio superior.

“Todavía se está revelando la complejidad de la evolución del coronavirus, y esto plantea muchos desafíos para la comunidad científica. Creo que nuestra investigación ha abierto la puerta a destinar más esfuerzos de investigación para descubrir los orígenes de las diversas variantes. Este estudio destaca la importancia de proteger a las personas inmunocomprometidas, que tienen un alto riesgo de contraer el virus, pero que también pueden ser una incubadora para la formación de la próxima variante, lo que representa un riesgo para todos nosotros”, concluye Stern. ♦



5.-

Haber tenido Covid-19 eleva el riesgo de trastornos neurodegenerativos

Los pacientes ambulatorios positivos a Covid-19 tienen un mayor riesgo de padecer la enfermedad de Alzheimer, la enfermedad de Parkinson y el ictus isquémico

Fuente: R.I., *abc*.

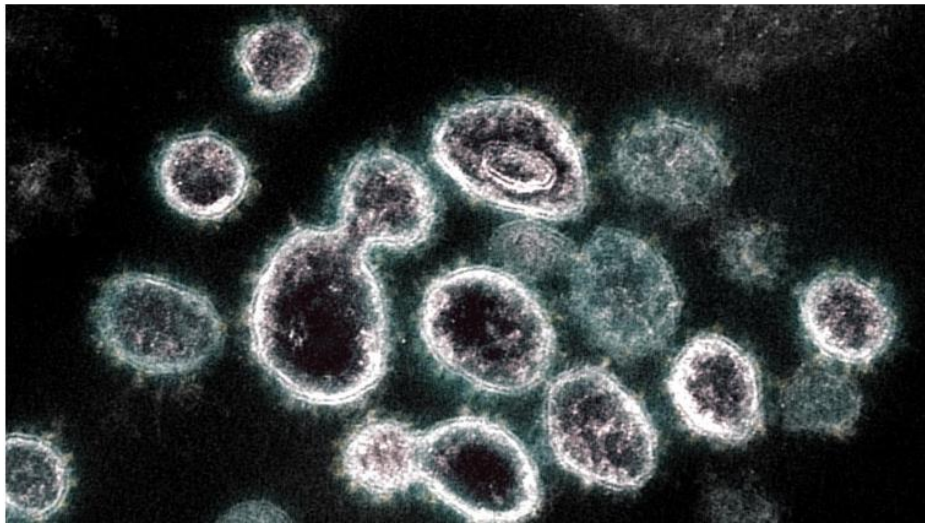


Imagen microscópica del Virus SARS-COV-2. *EUROPA PRESS*.

Los pacientes ambulatorios con Covid-19 positivo tienen un mayor riesgo de padecer trastornos neurodegenerativos en comparación con los individuos que dieron negativo al virus, según ha demostrado un nuevo estudio presentado en el *8º Congreso de la Academia Europea de Neurología*.

El estudio, que analizó los registros sanitarios de más de la mitad de la población danesa, descubrió que quienes habían dado positivo en la prueba del Covid-19 tenían un mayor riesgo de padecer la enfermedad de Alzheimer, la enfermedad de Parkinson y el ictus isquémico.

De los 919.731 individuos que se sometieron a la prueba de Covid-19 dentro del estudio, los investigadores descubrieron que las 43.375 personas que dieron positivo tenían un riesgo 3,5 veces mayor de ser diagnosticadas con la enfermedad de Alzheimer, 2,6 veces con la enfermedad de Parkinson, 2,7 veces con el ictus isquémico y 4,8 veces mayor con la hemorragia intracerebral (sangrado en el cerebro).

Si bien la neuroinflamación puede contribuir a un desarrollo acelerado de los trastornos neurodegenerativos, los autores también destacaron las implicaciones del enfoque científico sobre las secuelas a largo plazo tras la Covid-19.

El estudio analizó a los pacientes internos y externos de Dinamarca entre febrero de 2020 y noviembre de 2021, así como a los pacientes con gripe del periodo prepandémico correspondiente. Los investigadores utilizaron técnicas estadísticas para calcular el riesgo relativo, y los resultados se estratificaron según el estado de hospitalización, la edad, el sexo y las comorbilidades.

Pardis Zarifkar, autor principal del *Departamento de Neurología del Rigshospitalet de Copenhague* (Dinamarca), explica que «más de dos años después del inicio de la pandemia de Covid-19, la naturaleza y la evolución precisas de los efectos de esta enfermedad sobre los trastornos neurológicos siguen sin estar caracterizadas. Estudios anteriores han establecido una asociación con síndromes neurológicos, pero hasta ahora se desconoce si Covid-19 también influye en la incidencia de enfermedades neurológicas específicas y si difiere de otras infecciones respiratorias».

Sin embargo, el aumento del riesgo de la mayoría de las enfermedades neurológicas no fue mayor en los pacientes con Covid-19 positivo que en las personas a las que se les había diagnosticado gripe u otras enfermedades respiratorias. Los pacientes con Covid-19 sí tenían un riesgo 1,7 veces mayor de sufrir un accidente cerebrovascular isquémico en comparación con los pacientes mayores de 80 años con gripe y neumonía bacteriana.

Los pacientes con Covid-19 sí tenían un riesgo 1,7 veces mayor de sufrir un accidente cerebrovascular

isquémico en comparación con los pacientes mayores de 80 años con gripe y neumonía bacteriana

La frecuencia de otras enfermedades neurodegenerativas, como la esclerosis múltiple, la miastenia gravis, el síndrome de Guillain-Barré y la narcolepsia, no aumentó después de la Covid-19, la gripe o la neumonía.

«Encontramos apoyo para un mayor riesgo de ser diagnosticado con trastornos neurodegenerativos y cerebrovasculares en los pacientes positivos a la Covid-19 en comparación con los negativos al Covid, lo que debe ser confirmado o refutado por grandes estudios de registro en un futuro próximo. Resulta tranquilizador que, aparte del ictus isquémico, la mayoría de los trastornos neurológicos no parecen ser más frecuentes después de la Covid-19 que después de la gripe o la neumonía bacteriana adquirida en la comunidad», añade Pardis Zarifkar.

«Estos hallazgos ayudarán a comprender mejor el efecto a largo plazo de Covid-19 en el organismo y el papel que desempeñan las infecciones en las enfermedades neurodegenerativas y el ictus». ♦





Economía en tiempos de la Covid-19

6.-

La lucha contra la inflación, desde el lado de la oferta

Fuente: Michael Spence, Premio Nobel de Economía 2001, Stern School of Business, Universidad de Nueva York (NYU).



La mejora de la productividad y el fin del proteccionismo ayudaría a reducir los precios

Los esfuerzos de los bancos centrales por contener la alta y creciente inflación están afectando negativamente el crecimiento y amenazando con hacer que la economía global entre en recesión. Sin embargo, la causa inmediata de las presiones inflacionarias actuales es un amplio y persistente desequilibrio entre la oferta y la demanda. Las tasas de interés más elevadas reducirán la demanda, pero las medidas por el lado de la oferta también deben jugar un papel importante en las estrategias de limitación de la inflación.

A lo largo más o menos del año pasado, el despliegue de medidas de contención de la pandemia causó simultáneamente un alza en la demanda y una contracción de la oferta. Si bien esto era de esperarse, la oferta ha demostrado ser sorprendentemente inelástica. Por ejemplo, en los mercados de trabajo, la escasez se ha convertido en la norma, lo que ha causado cancelaciones de vuelos, perturbaciones en las cadenas de suministro, cierres de restaurantes y retos a la prestación de cuidados de salud.

En parte, esta situación parece deberse a un cambio de preferencias causado por la pandemia. Muchos tipos de trabajadores buscan una mayor flexibilidad -lo que incluye opciones de trabajo híbrido o desde el hogar-, o bien mejores condiciones laborales en general. En particular, los trabajadores de la salud manifiestan sentirse agotados por sus empleos.

De ser cierto esto, el panorama de la inflación deberá incluir un ajuste de los costes relativos del empleo. Para reequilibrar los mercados serán necesarios aumentos de los salarios y los ingresos, incluso para empleos para los que antes había una amplia oferta de trabajadores.

Esta transición generará una cierta presión inflacionaria. Sí, los precios y salarios nominales han limitado la flexibilidad a la baja. Pero en tiempos de exceso de demanda, por lo general las empresas intentan traspasar los mayores costes a un aumento de los precios, y a menudo se salieron con la suya, al menos por un tiempo.

Los prolongados bloqueos asociados con la pandemia, especialmente en China, que sigue comprometida con su política de *zero COVID*, también son factores que elevan la inflación. Pero acabarán por ceder, así como también las limitaciones a la capacidad de corto a mediano plazo causadas por los cambios en la composición de la demanda (en cuanto a productos y zonas geográficas), aunque algunas persistirán un tiempo. La capacidad, ya sea en puertos o semiconductores, tarda en desarrollarse.

Sin embargo, la inflación actual tiene raíces más profundas. A lo largo de las últimas décadas, la activación de enormes cantidades de mano de obra y capacidad productiva subutilizadas en las economías emergentes ha generado presiones deflacionarias. Hoy, cuando esos recursos ya se han utilizado en gran parte, los precios relativos de muchos bienes tendrán que aumentar.

Más aún, hay un impulso global hacia la diversificación y, en algunos casos, la localización de las cadenas de demanda y oferta, como respuesta a la creciente frecuencia de crisis graves y tensiones geopolíticas. Una economía global más resiliente resulta más costosa, y los precios lo reflejarán.

La guerra de Ucrania no solo ha acelerado esta transformación de las cadenas de suministro, sino que además ha causado un marcado aumento de los precios de la energía y los alimentos, exacerbando más todavía la inflación, especialmente en los países de menores ingresos. En el caso de los combustibles fósiles, el problema se ha visto agravado por un patrón preexistente de subinversión en la capacidad en distintos puntos de la cadena de suministro.

Pero hay más: un porcentaje superior al 75% del PIB mundial se produce en países con poblaciones que están envejeciendo. Las proporciones de dependencia de la tercera edad están en aumento, y en algunos países la fuerza de trabajo se está reduciendo. Las ganancias en la productividad pudieron contrarrestar la contracción de la oferta de mano de obra en relación con la demanda, pero tras cerca de dos décadas de caída del crecimiento de la productividad pareciera que tales ganancias no continuarán.

Así las cosas, la inflación está creciendo rápidamente y los bancos centrales se encuentran bajo presión para tomar medidas drásticas, pero su única opción real es reducir la demanda elevando las tasas de interés y reduciendo la liquidez. Son medidas que ya han provocado un masivo reajuste al alza de los precios, incluidas las monedas nacionales, y amenazan con empujar el crecimiento global por debajo de su potencial, afectando desproporcionadamente a las economías de menores ingresos, y con reducir la inversión en la transición energética.

Existe otra manera: adoptar medidas por el lado de la oferta. Por largo tiempo, el comercio y la inversión han hecho posible que la oferta se amplíe con rapidez en respuesta a la creciente demanda global. Sin embargo, en las últimas dos décadas -y especialmente en los últimos años- la proliferación de barreras al comercio han añadido fricción a este proceso. Es necesario revertir el creciente proteccionismo: el presidente estadounidense Joe Biden debe eliminar los aranceles impuestos por su predecesor, Donald Trump, y Europa tiene que acelerar la integración de sus mercados de servicios.

Al mismo tiempo, es necesario hacer esfuerzos por mejorar la productividad, para lo que las tecnologías digitales son cruciales. Si bien la pandemia ayudó a acelerar la transformación digital, hay varios sectores que están atrasados al respecto, incluido el sector público, y persiste la preocupación sobre los efectos de la automatización sobre el empleo.

Sin embargo, en un mundo con una oferta limitada y caracterizado por persistentes insuficiencias de mano de obra, las tecnologías digitales que mejoran la productividad, en conjunto con mayores salarios para los trabajadores, ayudarían mucho a avanzar en el equilibrio entre la oferta y la demanda. Por ejemplo, las herramientas basadas en inteligencia artificial pueden hacerse cargo de una amplia gama de funciones, desde analizar las imágenes de las maletas en aeropuertos hasta detectar indicios de cáncer en imágenes médicas. Más allá de las tecnologías digitales, se puede agilizar y mejorar los regímenes normativos para reducir los cuellos de botella del lado de la oferta.

Medidas como estas se deben aplicar a los sectores tanto públicos como privados. A nivel internacional, serán esenciales las iniciativas para facilitar el comercio, enfrentar las rigideces en las cadenas de suministro y cerrar las brechas de datos. De lo contrario, los bancos centrales tendrán que enfrentar la inflación solos, con graves consecuencias para toda la economía global. ♦





Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes

Cazadores de virus

Equipos especialistas en localizar y apresar virus asesinos de bacterias. Acequias, alcantarillas, suelos... en cualquier entorno encuentran a estos aliados de la Medicina

Fuente: Cristina G. Lucio, *el mundo*.



Ilustración: *Ulises Culebro*.

«En cualquier ambiente, allá donde mires. Están por todas partes». La investigadora Pilar Domingo-Calap es experta en apresar fagos, esos virus que infectan bacterias y pueden ayudarnos a combatir las resistencias a los antibióticos. Desde su laboratorio en el *Instituto de Biología Integrativa de Sistemas de Valencia*, su equipo identifica y caza a estos microbios que están hasta en los rincones más insospechados.

«Muchas veces buscamos en aguas residuales, porque ese es un ambiente idóneo para encontrarlos, pero se han localizado en todo tipo de sitios. Por ejemplo, uno de los fagos que se empleó en 2019 contra una infección por *M. abscessus* que padecía un adolescente con fibrosis quística se halló en una berenjena», señala la investigadora, cuyo equipo ha identificado más de 300 virus útiles contra *Klebsiella*, más de 10 fagos específicos de *E. coli*, contra el género *Proteus*, *Citrobacter*...

El primer fago que encontró lo halló en una acequia de la huerta valenciana. Denominado PIVLC1 (jugando con las siglas de su nombre y la provincia), los experimentos demostraron que podía combatir un tipo patógeno de *Klebsiella*.

«Tomamos cientos de muestras y en el laboratorio las cruzamos, en condiciones de bioseguridad, con bacterias patógenas que no tienen tratamiento», explica la investigadora.

En esa búsqueda, en vez de buscar en el mismo entorno donde vive la bacteria que se quiere eliminar, «a veces lo mejor es ir a ciegas», aclara. «Lo que queremos es encontrar virus que sí puedan infectar a esa bacteria patógena pero que no hayan estado enfrentados antes a ella, para que esta no tenga mecanismos de resistencia frente a su acción», señala.

Según explica Aurora Fernández, miembro del *Grupo de Atención Farmacéutica en Enfermedades Infecciosas de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria* (SEFH), la OMS ha elaborado una lista con las bacterias que requieren una intervención prioritaria debido al incremento de cepas con mecanismos de resistencia y al impacto de las infecciones altamente virulentas.

Entre ellas, figuran superbacterias como *Enterococcus faecium*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* o *Enterobacter spp*, que todos los días ponen contra las cuerdas a equipos clínicos de todo el mundo.

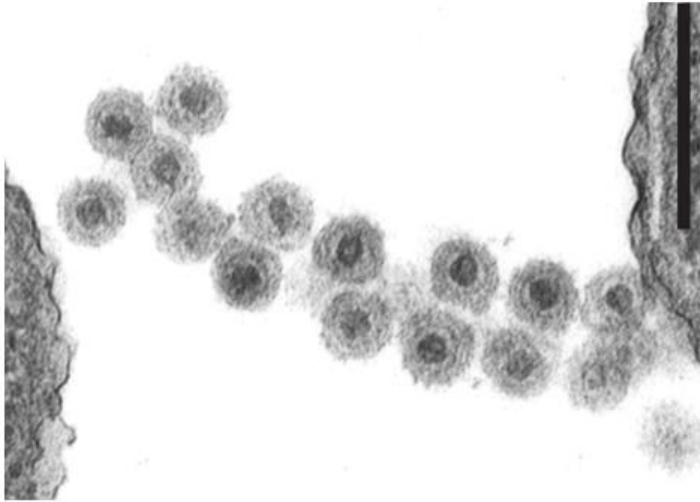
En la caza de fagos que ayuden a acabar con estas super bacterias, también es una experta la investigadora estadounidense Sabrina Green, que ha encontrado virus atacantes de bacterias en todo tipo de ambientes: desde el parque más cercano a su casa, donde localizó fagos en heces de perros y pájaros, a una granja avícola que le proporcionó un importante hallazgo. «Tomamos muestras en cada una de las jaulas en busca de fagos y los encontramos. Un fago que encontramos en una mezcla fecal de pato y ganso se ha utilizado ya con éxito como terapia en dos casos de infección por E. coli», asegura a través del correo electrónico.

Según explican los especialistas, las bacterias también pueden desarrollar resistencias contra los fagos. De hecho, presa y predador viven habitualmente en una constante guerra evolutiva, inventando nuevas armas y escudos con los que protegerse y luchar.

Precisamente para evitar que la terapia fágica contribuya a generar nuevos mecanismos de resistencia, para los tratamientos sólo se buscan virus líticos, aquellos capaces de infectar y hacer explotar la bacteria, sin que sus genomas puedan integrarse.

Pero a los científicos les interesa especialmente estudiar las características de esta lucha entre fagos y bacterias, donde hay un inmenso campo de información por analizar. «Conocer mejor los mecanismos de la bacteria para defenderse frente a los fagos nos abre un mundo de posibilidades, no sólo desde el punto de vista clínico, sino también desde otros, como el biotecnológico», señala María del Mar Tomás, experta en fagos del *Instituto de Investigación Biomédica de A Coruña*. No hay que olvidar, subraya, que la herramienta de edición genética CRISPR-Cas9 se desarrolló gracias al descubrimiento de una de las estrategias utilizadas por las bacterias para defenderse del ataque de algunos virus.

Actualmente, unos de los objetivos de este campo científico es crear librerías, catálogos de fagos, con información detallada sobre su genoma, su proteoma, la localización donde se encontraron y, por supuesto, el tipo de super bacteria que es susceptible a su acción. Una especie de guía de 'caza' que permita atrapar nuevos fagos siempre que se necesiten. ♦



Bacteriófagos icosaedros infectando dos bacterias.



Grupo de bacteriófagos de cola infectando una bacteria.





Arte (y diseño) en tiempo de inconveniencia existe

Cientos de figuras de hielo licuándose alertan sobre el creciente peligro producido por la crisis climática en los trabajos públicos efímeros de *Néle Azevedo*

Fuente: Grace Ebert, *Colossal*.

Impresionante trabajo de la escultora brasileña *Néle Azevedo*. Más de mil figuras de hielo licuándose simultáneamente para hacernos reflexionar sobre el calentamiento global. Lo efímero siempre ha constituido el centro de la práctica de *Néle Azevedo*. La artista brasileña es reconocida globalmente por su “Monumento Mínimo,” una colección de pequeñas figuras en hielo que se derriten in situ. Su primera exposición en San Pablo en 2005, la instalación, que Azevedo concibió como “acción de arte urbano” abrió las puertas a ciudades como París, Belfast, Lima y Oporto. En cada iteración, la artista esculpió cientos de figuras de 20 centímetros de alto sentadas con sus piernas cruzadas en espacios públicos. Las esculturas se consumían con el paso del tiempo lo que al principio constituyó la crítica de Azevedo a los monumentos públicos y a considerar la historia de los vencidos, los anónimos, para dar luz a nuestra condición mortal. ♦



“Minimum Monument” (2014), Lima. Todas las imágenes © Néle Azevedo.

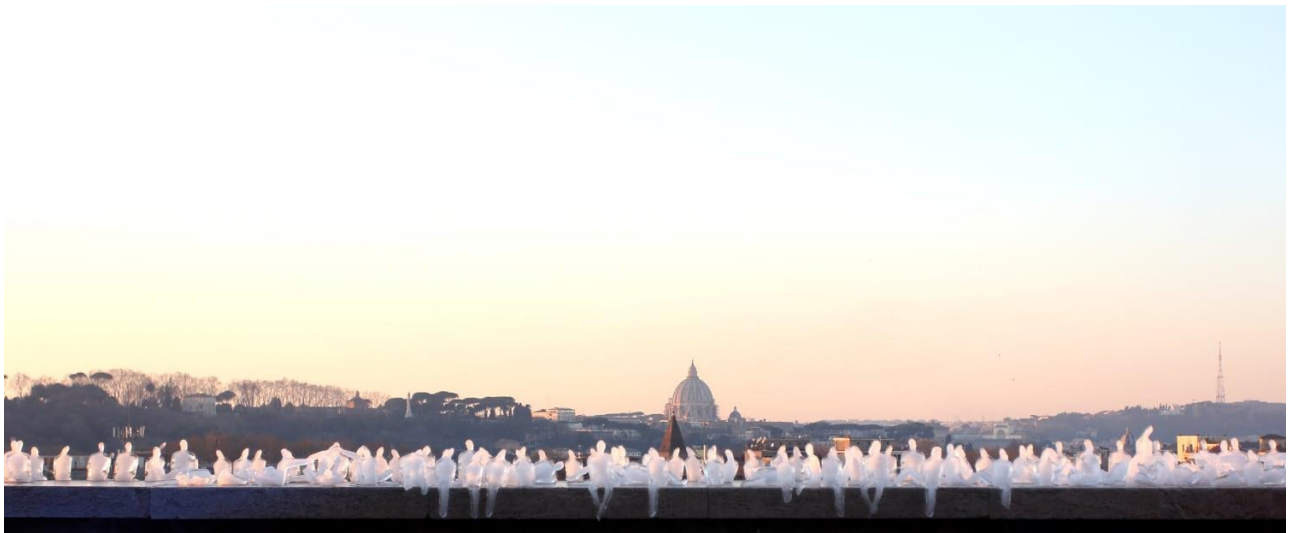


“Minimum Monument” (2005), São Paulo. Foto © Marcos Gorgatti.

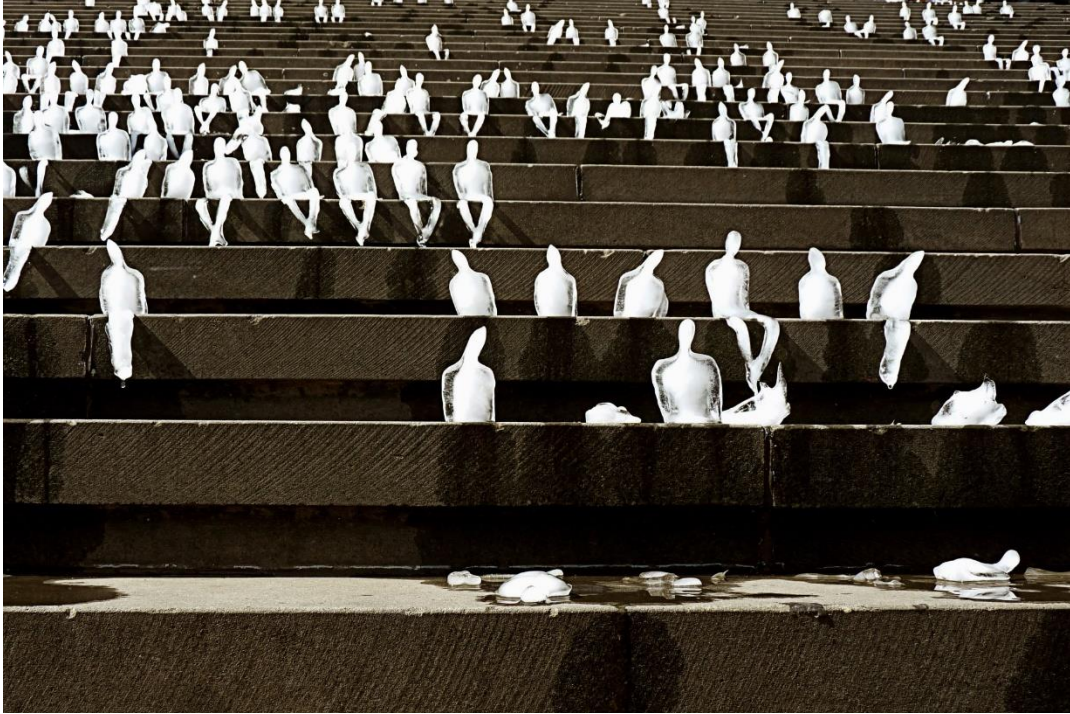
A medida que se agrava la crisis del clima, las figuras adquieren un nuevo significado como una literal reflexión de los peligros del calentamiento global y del estilo de vida que pronto puede desaparecer del planeta. Una conceptualización del proyecto con perspectiva de décadas futuras explica:

Esta urgencia requiere un nuevo paradigma en el desarrollo de los gobiernos de todas las naciones para pensar otro modelo de desarrollo más allá de los niveles actuales de consumo. Estas amenazas ponen finalmente al hombre occidental en su lugar, su lucha está vinculada al destino del planeta, no es el rey de la naturaleza, sino un elemento constitutivo de ella. Nosotros somos la naturaleza.

El sucesor de “Monumento Mínimo,” el “Estado Suspenso” (presentado abajo) también reúne a más de 1.000 figuras y las sitúa sobre recipientes de cocina y están equipadas con micrófonos. El sonido es muy importante para la artista porque evoca la desaparición. Las esculturas licuándose crean una conexión ente el ser subjetivo y la conciencia colectiva.



“Minimum Monument” (2020), Roma. Imagen © Néle Azevedo.



“Minimum Monument” (2009), Berlin. Imagen © Néle Azevedo.



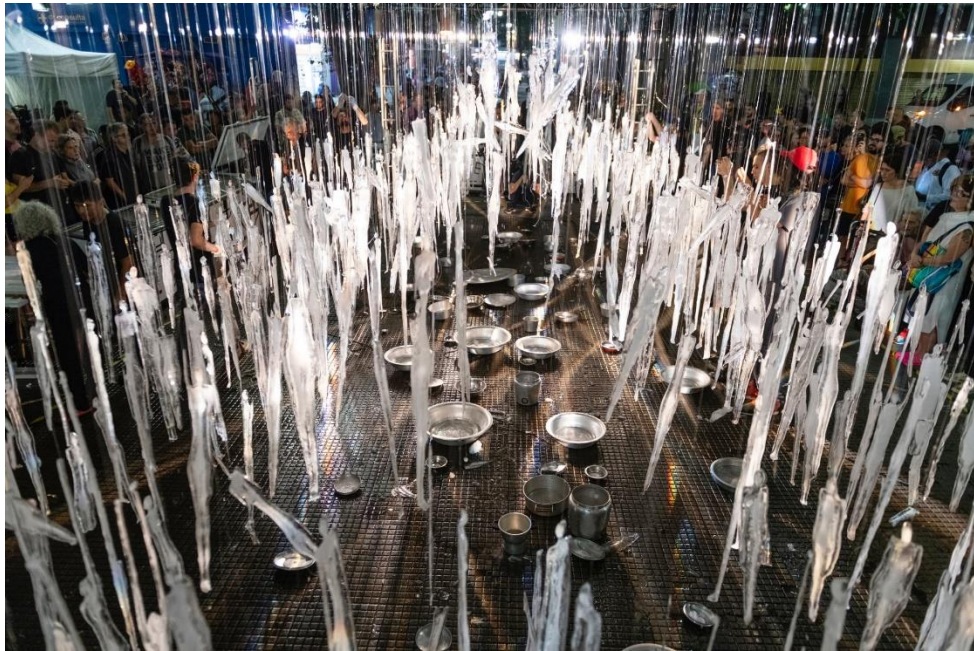
“Minimum Monument” (2016), São Paulo. Imagen © Néle Azevedo.



“Minimum Monument” (2020), Roma. Imagen © Néle Azevedo.



“Minimum Monument” (2020), Roma. Imagen © Néle Azevedo



“Suspended State,” São Paulo. Foto © Edouard Fraipont.



“Suspended State,” São Paulo. Foto © Edouard Fraipont.



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, que trasciende las nociones enquistadas de las fronteras y las identidades, y documenta la historia del presente.

El telescopio espacial de la NASA James Webb revela imágenes del universo impresionantes, sin precedentes.

La gran noticia del mes ha sido la difusión de las extraordinarias imágenes captadas por el telescopio.

Fuente: Roberto Álvarez del Blanco, elaboración propia.

Está claro que los 11.000 millones de dólares y los 20 años de trabajo y dolores de cabeza están obteniendo resultados mucho más allá de lo que los astrónomos de todo el mundo esperaban. Y eso a pesar del daño irreparable en uno de los segmentos del telescopio, producto de una colisión inesperada con un micrometeorito. Un impacto que es mucho más serio de lo que se esperaba y ha causado daños significativos que no se pueden reparar ni compensar con un realineamiento de espejos. Lo más preocupante es que, según la *NASA*, el ritmo de impacto de partículas espaciales supera las simulaciones y el telescopio espacial parece correr más peligro de lo que habían previsto.

El telescopio espacial ha enviado la primera colección de imágenes color en alta resolución que documentan una excepcional cantidad de detalles sobre el universo. El instrumento alcanza las profundidades del cosmos como nunca hasta ahora. Lanzado en diciembre 2021, Webb es el mayor telescopio con capacidad para observar los cuerpos cósmicos como atmósferas de exoplanetas, o de aquellos más allá del sistema solar, y algunas de las primeras galaxias surgidas luego de producido el Big Bang hace 13,500 millones de años. El observador usa luz infrarroja, iluminado el fenómeno galáctico y los cuerpos celestiales invisibles al ojo humano. Webb está capacitado para captar cuatro veces más cerca los eventos cosmológicos que el Telescopio Espacial Hubble, ayudando a los científicos a comprender mejor la evolución del universo. La preparación para esta misión comenzó en 1990, y el telescopio de 6,7 toneladas está actualmente enfocado para documentar la evolución planetaria y obtener datos espectroscópicos sobre su composición química, lo que implica focalizar cinco objetos cósmicos: el planeta gaseoso WASP-96 b que se encuentra a una distancia de 1.150 años luz, la Nebulosa del Anillo Sur, la galaxia Quinteto de Stephan, el grupo de Galaxias SMACS 0723, y la Nebulosa Carina, a 7.600 años luz de distancia con sus enormes estrellas que empujan al sol.

El director de la *NASA*, Bill Nelson, explicó recientemente la importancia de lo que este telescopio nos está descubriendo y lo que nos va a descubrir mostrando las primeras imágenes captadas por el telescopio James Webb reveladas el 11 de julio pasado. Muestran Galaxias distantes, nebulosas brillantes y un lejano gigante planeta gaseoso.

“Si sostuviera un grano de arena en a punta de un dedo al alcance de la mano esa sería la parte del universo que estarían viendo. Solo un pequeño punto del universo. Y lo que se ven son galaxias que brillan alrededor de otras galaxias, que emiten luz. Y esto es una parte pequeña del universo. Hace 100 años atrás pensábamos que había solo una galaxia. Ahora el número es ilimitado. En nuestra galaxia tenemos miles de millones de estrellas o soles, y hay miles de millones de galaxias con miles de millones de estrellas y soles y este es un primer vistazo. Estamos mirando hacia atrás más de trece mil millones de años. La luz viaja a 300.000 km. por segundo (186.000 millas por segundo) y la luz que estamos viendo en uno de esos pequeños puntos ha estado viajando por más de 13.000 millones de años y, por cierto, vamos a retroceder más. Porque esta es solo la primera imagen. Estamos retrocediendo alrededor de 13.500 millones de años, y como sabemos el universo tiene 13.800 millones de años de antigüedad, vamos a retroceder casi hasta el principio. Hay otra cosa que vamos a encontrar con este telescopio: será tan preciso que se podrá ver si los planetas, por la composición química que podemos

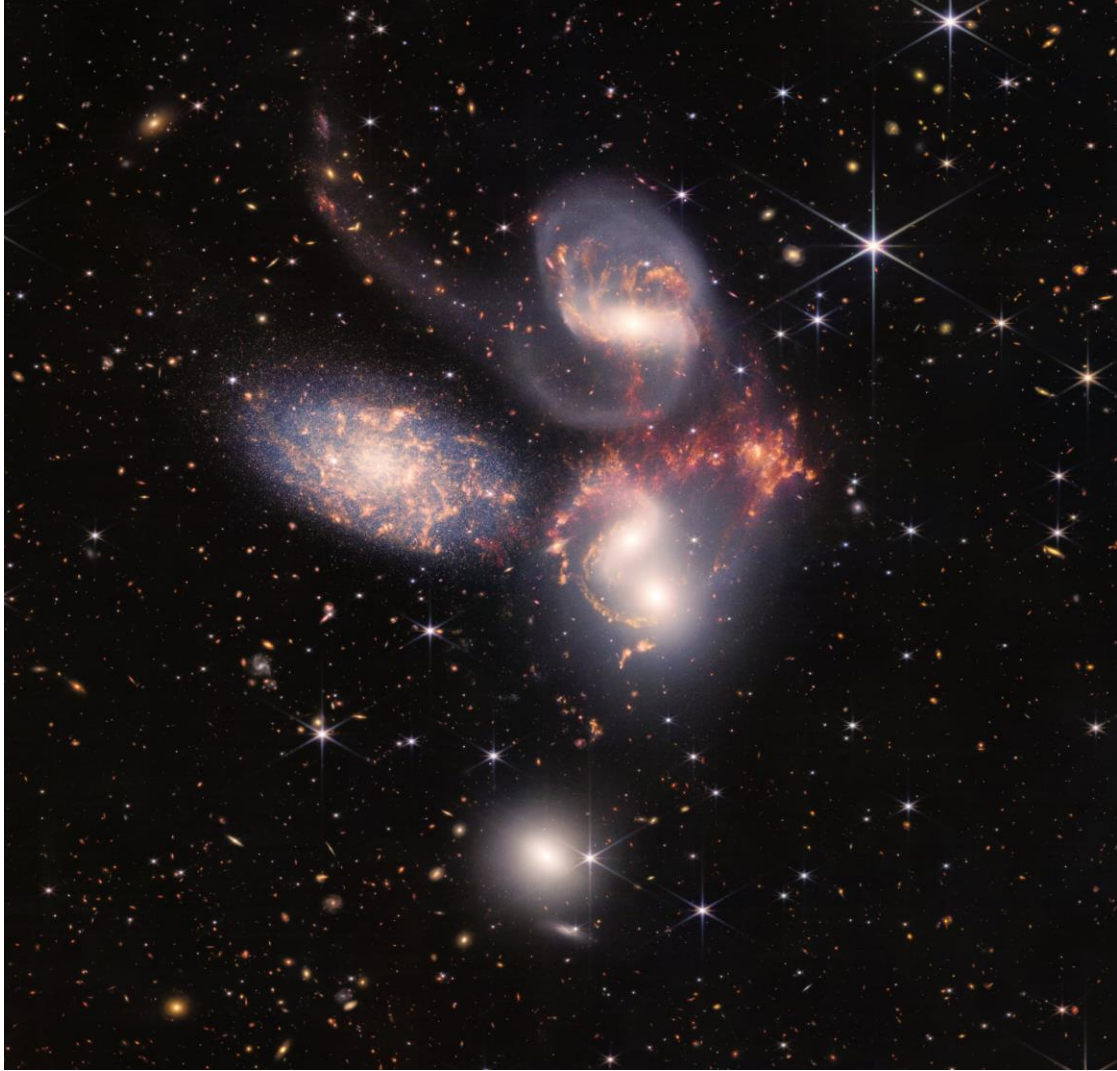
determinar con el telescopio de su atmósfera, es si esos planetas son habitables. Vamos a ser capaces de responder preguntas que no tenemos todavía.”

El profesor asociado del *Centro del Amanecer Cósmico en el Instituto Niels Bohr* de la *Universidad de Dinamarca*, Grabiell Brammer — analizando directamente del torrente público de datos del telescopio espacial, accesible gratuitamente por cualquier astrónomo o aficionado del mundo — al observar días pasados las imágenes, mencionaba ... oh, Dios mío”. La científica Janice Lee — del *Observatorio Gemini* — tampoco podía ocultar su asombro ante la capacidad del telescopio espacial: “Estamos bebiendo de una manguera de bombero,” exclamaba. ♦

¡Bienvenidos a las imágenes del infinito del infinito!



“Acantilados Cósmicos” en la Nebulosa Carina.



Quinteto de Stephan

Las primeras imágenes incluyen una sorprendente composición de SMACS 0723 como aparecida hace 4.600 millones de años. Rico en brillantes galaxias, la composición es similar en tamaño a un grano de arena en un dedo de la mano de alguien que esté de pie.

También es fascinante la Nebulosa del Anillo Sur, comprimida por masas de polvo y gas emitidos por dos estrellas moribundas, y el Quinteto de Stephan, cinco brillantes galaxias capturadas por el telescopio y que constituyen el mayor compuesto obtenido hasta la fecha.

Quizás la imagen más extraordinaria obtenida por la misión es la de las estrellas en formación en la región de la Nebulosa Carina, que muestra lo que los científicos definen como “acantilados cósmicos,” que asemejan montañas escabrosas, formadas por una gran actividad gaseosa. Los pináculos más elevados de este cuerpo celestial tienen alturas de siete años luz.

Webb ha sido diseñado para permanecer la próxima década en el espacio, sin embargo, el lanzamiento exitoso permitió ahorrar una cantidad sustancial de combustible, por lo que *NASA* anticipa una actividad en el universo para los próximos veinte años. Se pueden seguir los movimientos del telescopio espacial mediante el tracker de *NASA*: Where is Webb?



Nebulosa del Anillo Sur (*NIRCam Image*).



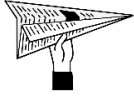
Nebulosa del Anillo Sur (*MIRI Image*)



SMACS 0723 según surgió hace 4.600 millones de años.



Izquierda: SMACS 0723 capturada por el telescopio Hubble. Derecha: SMACS 0723 capturada por James Webb.



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

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

Modelo matemático

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

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

Los seis pilares para controlar el contagio,

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

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




Todo irá bien

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

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



Contenido de las 10 anteriores Newsletters COVID-19

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

Nº76 – 7 de enero, 2022: 1) Tratamientos y medicamentos para el coronavirus: monitoreo de efectividad; 2) Guía de dos científicos para entender la variante Ómicron; 3) ¿La distancia social de dos metros es suficiente contra la Covid? Cuidado con la tos; 4) La enfermedad que afecta a los ojos y que es un síntoma de Ómicron; 5) Como el mundo se quedó sin nada; 6) Una empresa lanza un kit para identificar la variante Ómicron.

Nº77 – 21 de enero, 2022: 1) Las células T, más potentes frente a Ómicron; 2) El coronavirus SARS-CoV-2 está atacando a muchos más órganos de los que se pensaba; 3) Covid-19 ha dañado la salud de nuestro cerebro. Así es como puede ayudar a protegerlo; 4) Covid incidental: qué es y cuáles son sus efectos; 5) Ómicron: la mayoría de las vacunas parecen no evitar la infección, pero sí proteger contra una enfermedad grave; 6) Como el trastorno de la cadena de suministro se convirtió en un asunto de vida o muerte; 7) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 8) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 9) Galería fotográfica.

Nº78 – 4 de febrero, 2022: 1) Ambicioso proyecto en Japón: preparan una vacuna contra la Covid que daría inmunidad de por vida; 2) ¿Cuánto duran los síntomas de Ómicron?; 3) ¿De verdad Ómicron supone el fin de la pandemia de la Covid?; 4) ¿Volveremos a vivir como antes de la pandemia? Esta es la respuesta del gran virólogo alemán; 5) Levedad vs. pesadez del tiempo; 6) Ómicron frena la actividad y restará un 2% al crecimiento del PIB global; 7) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 8) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 9) Galería fotográfica.

Nº79 – 18 de febrero, 2022: 1) La vacuna universal contra todas las variantes y contra futuros coronavirus, cada vez más cerca; 2) Descubierta un nuevo mecanismo de resistencia al coronavirus: la inmunidad innata; 3) ¿Qué indican las pruebas de imagen de los vacunados?; 4) Costocondritis, el doloroso y desconocido síntoma provocado por la Covid-19; 5) Encuentran un factor genético en la pérdida del olfato y el gusto por Covid-19; 6) Flexibilidad cognitiva, esencial para que la sociedad prospere; 7) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 8) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 9) Galería fotográfica.

Nº80 – 4 de marzo, 2022: 1) I-DECLARACIÓN DE ROTARY SOBRE EL CONFLICTO DE UCRANIA; 1) Ómicron sobrevive mucho más tiempo en la piel y superficies que las variantes anteriores; 2) La evolución radical de la variante Ómicron; 3) Los médicos advierten de la avalancha de Covid persistente tras el contagio con Ómicron; 4) Una mujer con Covid persistente y VIH desarrolla 20 mutaciones del coronavirus; 5) 'Esto no se termina con 'Ómicron': a pesar de que disminuyen las infecciones, la pandemia sigue; 6) Cómo la escasez de automóviles pone en peligro la economía mundial; 7) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 8) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 9) Galería fotográfica.

Nº81 – 18 de marzo, 2022: 1) ¿Cómo será nuestro futuro con la Covid-19?; 2) Alerta por una mutación de Ómicron que podría impedir al organismo destruir las células infectadas; 3) La sencilla terapia que mejora los síntomas de la Covid persistente; 4) Odinofagia por Covid: nuevo síntoma que ataca a los vacunados; 5) Viajar en la pandemia puede ser liberador; 6) ¿Los ricos se han vuelto más ricos durante la pandemia?; 7) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 8) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 9) Galería fotográfica.

Nº82 – 22 de abril, 2022: 1) Identificadas 16 nuevas variantes genéticas asociadas a la Covid grave; 2) La clave de la relación entre el grupo sanguíneo y la gravedad de la Covid-19 está en las proteínas; 3) Todo lo que se sabe sobre XE, la nueva variante de Covid-19 que preocupa a la OMI; 4) Ansiedad y depresión, más efectos adversos de la Covid-19; 5) El absurdo de acabar con la ayuda internacional para la Covid-19; 6) La falta de semiconductores para fabricar vehículos podría alargarse más de lo previsto; 7) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 8) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 9) Galería fotográfica.

Nº83 – 20 de mayo 2022: 1) ¿Por qué mueren las personas de Covid-19?; 2) La coinfección de Covid-19 y gripe puede duplicar el riesgo de muerte; 3) La Covid-19 puede provocar cambios en el cerebro, según un nuevo estudio; 4) Covid persistente: así es como agota; 5) ¿Por qué algunas personas nunca contraen la Covid-19?; 6) El negocio de las aerolíneas recuperará este año solo el 65% respecto a 2019; 7) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 8) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 9) Galería fotográfica.

Nº84 – 20 de junio 2022: 1) Las nuevas subvariantes de Ómicron, la BA.4 y BA.5, se extienden aún más rápido; 2) Discapacidad y Covid-19; 3) Lo que sabemos sobre la Covid-19, la influenza y el aire que respiramos; 4) Un exitoso fármaco anti Covid favorece la aparición de cataratas; 5) ¿Qué quiere decir que la Covid se vuelve endémica?; 6) Estos son los principales riesgos a los que se enfrenta la economía según el Foro Económico Mundial; 7) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 8) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 9) Galería fotográfica.

Nº85 – 15 de julio 2022: 1) Contagio en el aeropuerto; 2) La mitad de las personas hospitalizadas por Covid tiene al menos una secuela dos años después; 3) ¿Cuánto duran los síntomas? ¿Cuándo hay que hacerse la prueba? Una cronología de la convalecencia de la Covid; 4) "Virus Grimsó": así es el nuevo coronavirus que se propaga en Suecia; 5) La clave contra la Covid podría estar en la nariz; 6) El trabajo híbrido está condenado; 7) Alta tecnología en tiempos inciertos y sin precedentes. 8) Arte en tiempos de inconveniencia existencial. 9) Galería fotográfica.