

**FINLAY  
EDICIONES**



**BOLETÍN**

**VACCIENCIA**

**No. 17 (25-31 JULIO/2020)**



*...vacunar es prevenir.*

## Análisis bibliométrico sobre vacunas de subunidades

Fuente de información utilizada:



Estrategia de búsqueda:

TITLE: ("Subunit vaccine ") 156 records

Periodo de estudio 2000-2020

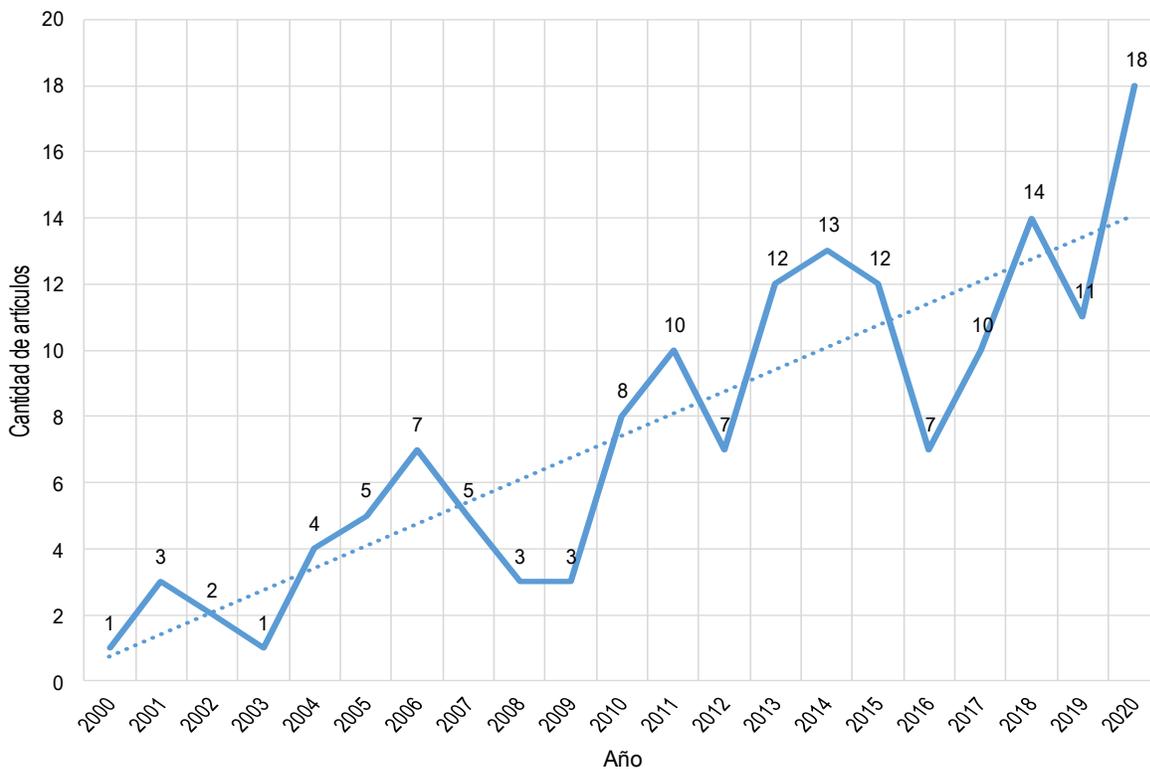
Las variables utilizadas en el análisis fueron:

- ⇒ Productividad científica por año.
- ⇒ Autores con mayor productividad científica.
- ⇒ Revistas con mayor número de publicaciones sobre el tema.
- ⇒ Instituciones que han trabajado el tema de estudio.
- ⇒ Países a la vanguardia sobre el tema.

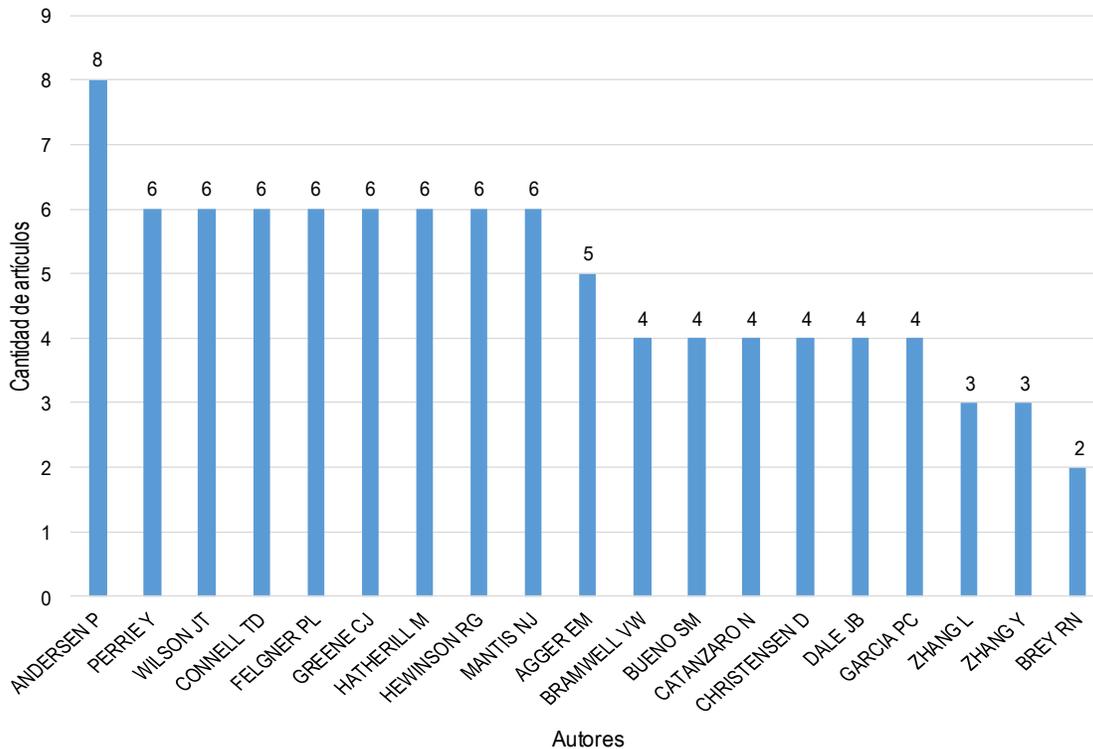
### EN ESTE NÚMERO

- \* Análisis bibliométrico sobre vacunas de subunidades
- \* Noticias en la Web sobre vacunas
- \* Artículos científicos más recientes Medline sobre vacunas
- \* Patentes más recientes en PatentScope sobre vacunas
- \* Patentes más recientes en USPTO sobre vacunas

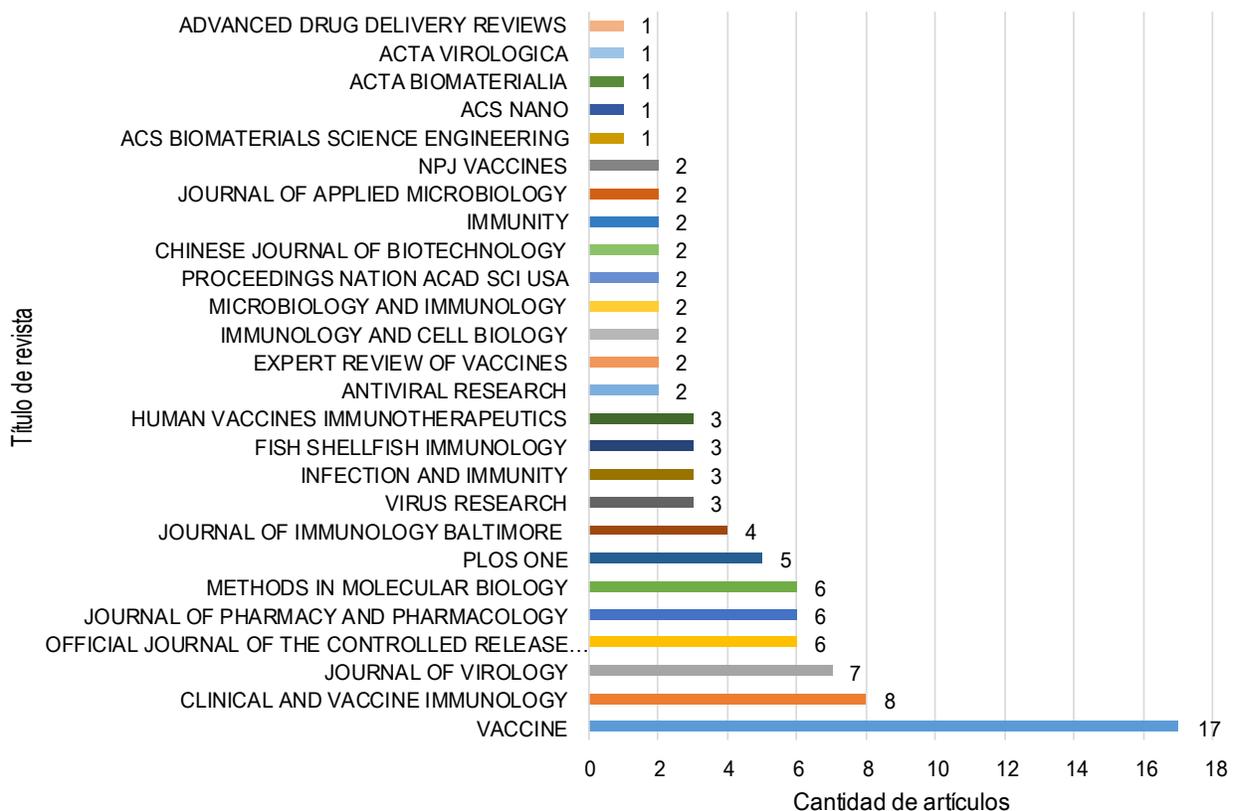
Productividad científica por año



### Autores con mayor productividad científica



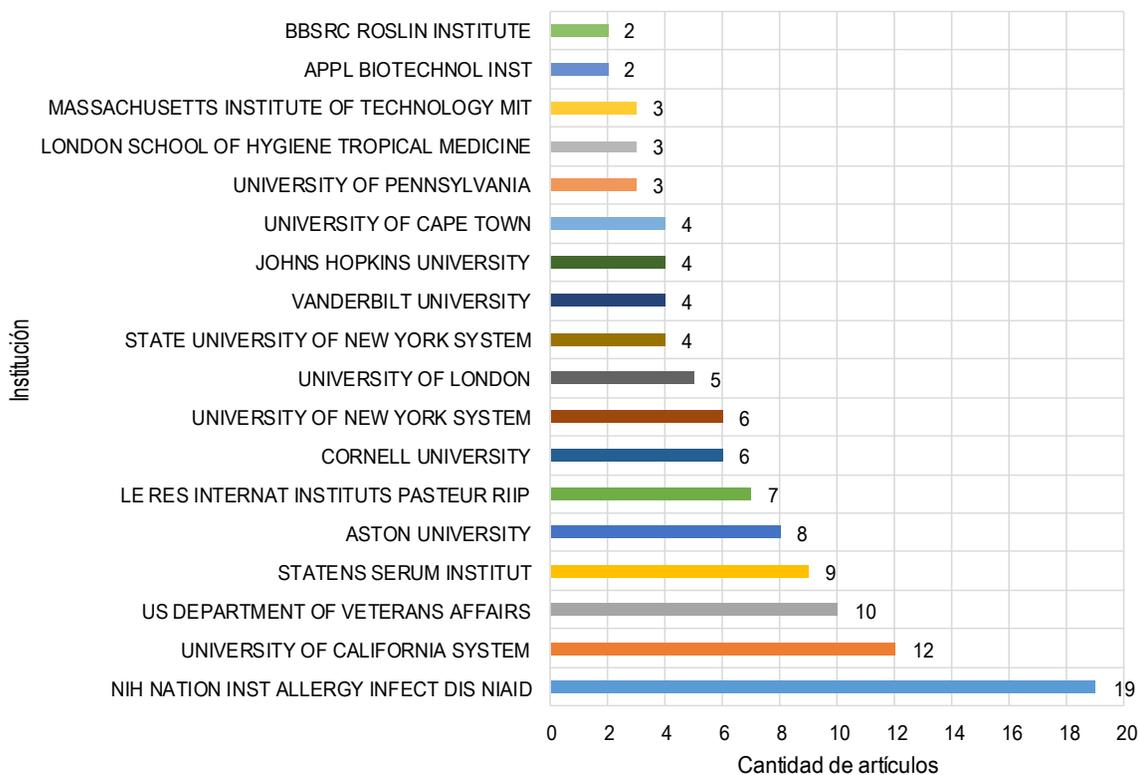
### Revistas científicas que han publicado sobre el tema (2019-2020)



### Producción científica por países



### Instituciones que han trabajado el tema de estudio



## Noticias en la Web

### Oxford University's corona vaccine trial, this process will be done in these cities of the country

**26 jul.** Coronavirus infection is increasing in the country and the world and the number of deaths due to this are also increasing continuously. Everyone is waiting for the Corona vaccine and trials are being done around the world. There is also good news about the vaccine from Britain, Russia, America, and China. The most successful is believed to be a vaccine prepared at Oxford University in the UK, which is now going to be tried on a large scale across the country.

This vaccine from Oxford University and AstraZeneca are also to be produced in India. Leading vaccine manufacturer Indian company Serum Institute of India will produce it. But before this, vaccine trials have to be done in the country. It is being told that the trial of this vaccine on humans will be started in August and preparations are also going on fast from Serum India.

According to the news, 4,000 to 5,000 volunteers will be selected from the hotspots in Mumbai and Pune for the human trials. The Serum Institute of India hopes that the vaccine of Kovid will be prepared by October-November this year. The company's Chief Executive Officer (CEO) Adar Poonawala gave this information

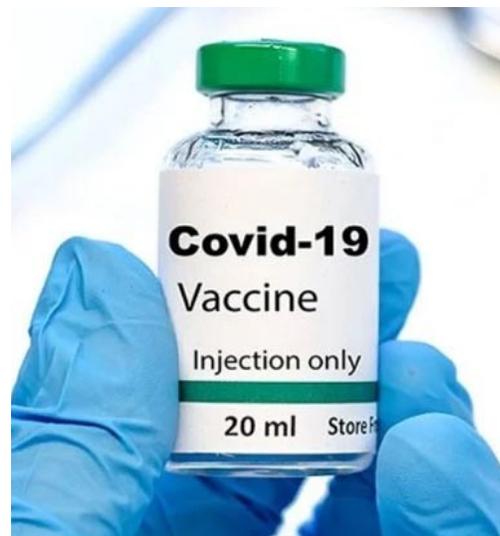
in a video conferencing with Odisha Chief Minister Naveen Patnaik.

Serum Institute, one of the largest vaccine manufacturers in the world, has partnered with biopharma company AstraZeneca to produce this vaccine on an experiment basis. Apart from this, the company is also developing its pneumococcal vaccine, which has received approval from the Director-General of Indian Medicine (DGCI).

The company's CEO Adar Poonawala has said that the next phase of testing in India could begin in mid-August. According to reports, Poonawala said that the Oxford University vaccine has given encouraging results in the initial phase of testing. He said that the next phase of testing would be done on a large scale in India, while the vaccine would be ready by October-November.

Poonawala said that the Serum Institute of India and the government will be in touch with each other to ensure availability once the vaccine is ready. In the past, he has said that a dose of the Corona vaccine will be prepared on a large scale in the country. It also said that half of the production will be for India.

The head of the Serum Institute of India, Adar Poonawala, has told the media that the production of



this vaccine has been reduced to \$ 200 million in one stroke. He said that although this business decision can be risky, it has been decided given its need.

The results of the trial of the vaccine have been published in the Medical Journal Lancet Medical Journal this week, stating that the vaccine responded well during the trial and does not indicate any serious side effects. The vaccine is producing antibodies and T cells, which is effective in fighting the corona.

The cost of this vaccine is estimated to be Rs 1000, but it is expected that the government in the country will purchase the vaccine and provide it free of cost to the people through the vaccination campaign. Health experts say that unless the vaccination is done, the threat of this epidemic will remain.

## ¿Es posible desarrollar una vacuna para todos los coronavirus, como el SARS, MERS, SARS-CoV-2 y el del resfriado común?

**26 jul.** El SARS-CoV-2, el virus que causa COVID-19, pertenece a la familia de los betacoronavirus, que provocan desde el resfriado común hasta el síndrome respiratorio de Medio Oriente, MERS, que mata a una de cada tres personas infectadas.

A pesar de que provocan una amplia variedad de síntomas, todos estos virus comparten similitudes.

Si son suficientemente parecidos, ¿podría una vacuna prevenir todas las infecciones que causan?

Los científicos ciertamente lo han estado considerando.

Pero antes de explorar esta cuestión, necesitamos entender la fascinante anatomía de los betacoronavirus.

Los betacoronavirus son paquetes microscópicos cubiertos con espigas que envuelven un núcleo de material genético.

Los virus deben infectar a las células para replicarse, y para lograrlo primero deben adherirse a las células.

Los betacoronavirus utilizan sus espigas para adherirse a las células sujetándose a blancos específicos llamados receptores.

Científicos de varios países, incluidos Estados Unidos y Francia, han estado analizando estas espigas y descubrieron que están formadas de dos piezas, llamados "dominios", imaginativamente nombrados S1 y S2.

Estos dominios de la espiga ayudan al virus a adherirse a la célula huésped de varias formas.

Por ejemplo, los virus que causan COVID-19 y SARS utilizan una parte del dominio S1, llamado dominio de unión al receptor (RDB), para pegarse al receptor de la célula huésped (ACE2).

Pero los virus que causan el resfriado no lo hacen.

### Similitudes y diferencias

Comparando las características de las espigas de todos los betacoronavirus que provocan enfermedades humanas, los investigadores han descubierto similitudes y diferencias entre ellos.

Aunque los dominios S1 son bastante variables entre los miembros de la familia de estos virus, los dominios S2 son bastante similares.

Las similitudes en la estructura del virus son importantes porque pueden ayudar a engañar a nuestro sistema inmune para que responda y combata varios tipos de virus cercanamente relacionados.

Esto ocurre porque los dominios similares tendrán características similares que pueden ser detectadas por nuestros anticuerpos.

Los anticuerpos están formados por glóbulos blancos llamados células B.

Estas tienen varias funciones en una infección, como ayudar a que otros glóbulos blancos detecten y maten al virus o a las células infectadas por el virus.

Los anticuerpos también pueden evitar que los virus entren en las células al bloquear los receptores celulares, como el ACE2 en el caso de COVID-19.

Sin embargo, a pesar de lo poderosos que son, los anticuerpos tardan en generarse, puede tomar de siete a 10 días comenzar a producir anticuerpos protectores.

Una vez que las células B aprenden qué anticuerpos deben producir, lo seguirán recordando, y si vuelven a encontrarse con la misma infección, ellas podrán reaccionar casi instantáneamente e incluso producirán más anticuerpos que antes.

Esta característica se denomina respuesta de memoria inmunológica. Las vacunas funcionan tratando de crear la memoria inmunológica al generar las características del virus que provocarán una producción natural de anticuerpos sin necesidad de que exista una infección avanzada.

¿Podrían usarse las similitudes estructurales entre los betacoronavirus relacionados para producir vacunas que generen anticuerpos reconociendo a varios miembros de una familia de virus?

### Reactividad cruzada

Para solucionar este acertijo, es necesario analizar si los anticuerpos pueden reconocer a más de un tipo de virus, un fenómeno conocido como reactividad cruzada.

Las pruebas han mostrado que los anticuerpos de la parte RBD del dominio S1 de la proteína espiga que causa SARS tienen reactividad cruzada con el virus que causa COVID-19.

Los investigadores también han encontrado que los anticuerpos de partes del dominio S2 de la proteína espiga tuvieron reactividad cruzada (aunque débil) con otros betacoronavirus en un estudio que aún no ha sido publicado.

Sin embargo, la interacción del anticuerpo no es suficiente para saber si un blanco es adecuado para llevarlo al desarrollo de una vacuna o un fármaco.

Estos hallazgos de anticuerpos que potencialmente tienen reactividad cruzada son interesantes porque podrían abrir la puerta hacia nuevos medicamentos y vacunas para combatir la COVID-19.

Un producto secundario podría ser el potencial de ofrecer cierta protección contra futuros coronavirus que aún no hemos encontrado.

**Amplificación de la enfermedad**

Sin embargo, es necesario mostrarse cautelosos.

Aunque los anticuerpos pueden ser poderosos aliados en la lucha contra las infecciones, también pueden presentar serias amenazas para nuestra salud.

La amplificación dependiente de anticuerpos (ADA) es un fenómeno que puede ocurrir cuando un anticuerpo se adhiere a un virus y en realidad ayuda al virus a entrar a la célula e infectarla, incluidas las células que normalmente no

resultarían infectadas, como ciertos tipos de glóbulos blancos.

Una vez que el virus entra a un glóbulo blanco, secuestra la célula y, de hecho, la convierte en un caballo de Troya.

Estos caballos de Troya le permiten al virus esconderse y prosperar dentro de la célula y propagarse por el organismo, amplificando y acelerando el curso de la enfermedad.

No se piensa que la ADA esté ocurriendo en la COVID-19, pero ha sido observada en el dengue.

Todavía hay mucho que entender sobre la ADA, pero la probabilidad parece ser mayor cuando hay varias variantes de un virus particular circulando en una población.

Una pregunta enorme, por lo tanto, es si una vacuna que explote las similitudes entre los virus que causan el resfriado y la COVID-19 podrían causar un mayor riesgo de ADA.

La mayoría de los ensayos de vacunas contra covid están enfocados en la región RBD de la proteína espiga, lo cual no provoca anticuerpos con una reactividad cruzada tan amplia y, por lo tanto, hay menos probabilidades de que se presente el riesgo de ADA.

Otro posible riesgo que pueden causar los anticuerpos es el trastorno conocido como enfermedad respiratoria amplificada asociada a la vacuna.

Esta ocurre cuando altos niveles de anticuerpos se adhieren a los virus, causando agrupaciones de virus y anticuerpos.

Las agrupaciones pueden provocar bloqueos en las pequeñas vías respiratorias de los pulmones con resultados potencialmente devastadores.

El riesgo, aunque raro y poco probable, enfatiza la necesidad de ser cautelosos para asegurarse de que cualquier vacuna y nuevos fármacos son apropiadamente probados para mostrar que son seguros antes de que sean utilizados extensamente.

En general, dadas las preguntas sobre la funcionalidad de los anticuerpos de reactividad cruzada y los riesgos potenciales, parece improbable que en el futuro cercano habrá una vacuna de COVID-19 que también nos protegerá del SARS, MERS, y algunos tipos de resfriado común.

Lo que queda claro, sin embargo, es que entre más entendemos sobre la forma como evolucionan estos virus, sus similitudes y diferencias y la forma como reacciona nuestro sistema inmune, mayores las probabilidades de que ganemos la batalla contra la COVID-19.

Fuente: BBC NEWS. Disponible en <https://cutt.ly/KfaldHv>

## ¿Por qué el suero de equinos promete ser más potente que el plasma de pacientes recuperados?

**26 jul.** La Universidad Nacional de San Martín, Inmunova y otras instituciones desarrollaron un suero de caballo neutralizante del coronavirus.

La Administración Nacional de Medicamentos, ANMAT, autorizó la realización de ensayos clínicos con suero de caballo neutralizante del coronavirus que desarro-

lló Inmunova junto a la Universidad Nacional de San Martín y otras 6 instituciones.

Participaron del proyecto 70 investigadores y promete una

efectividad mayor que la del plasma de pacientes recuperados. El Sanatorio Güemes de CABA fue elegido para los primeros estudios clínicos.

En ensayos previos, este medicamento “hiperinmune” tuvo la capacidad de frenar in vitro el crecimiento del virus, por lo que ahora se les suministrará a pacientes con COVID-19 inmediatamente después que el resultado de su test dé positivo. Para lograr este suero, inyectaron en caballos una proteína del virus SARS-CoV-2 que sirvió como antígeno, es decir, que al introducirse en el organismo de estos animales indujo una respuesta inmunitaria provocando la formación de dichos anticuerpos.

Este desarrollo es considerado de innovación abierta, ya que es el resultado de una articulación entre instituciones públicas y privadas que al compartir sus conocimientos y recursos, lograron que en tan solo 70 días este medicamento pueda ser aplicado en pacientes.

Pero... ¿Cómo se obtiene este suero? ¿Por qué se utilizan caballos? ¿Por qué es más efectivo que el plasma de humanos? Fernando Goldbaum, director del Centro de Rediseño e Ingeniería de Proteínas de la Universidad Nacional de San Martín (CRIP-UNSAM) y socio fundador de la empresa biotecnológica INMUNOVA, dos de las instituciones desarrolladoras del proyecto, nos lo explica en esta nota.

Suero “hiperinmune”

“El coronavirus entra a la célula a través de una ‘proteína que actúa como llave’. Esta proteína hace que su membrana se una con la membrana del virus, introduciendo el material genético dentro de la célula y permitiendo así su propagación. Nosotros tomamos el pedacito de esta proteína que actúa como ‘llave’ y con ella inmunizamos a los caballos. De esta manera, los animales produjeron una cantidad muy grande de anticuerpos que, al unirse a la proteína, neutralizaron la capacidad del virus de entrar a las células. En definitiva, evitaron que el virus utilice esa ‘proteína llave’”, explica Goldbaum.

¿Por qué en caballos? ¿Por qué es más potente que el plasma de p a c i e n t e s ? “Tanto el suero como el plasma son dos formas diferentes de ‘inmunización pasiva’, es decir, que los anticuerpos se producen en otro organismo y después son transfundidos (a diferencia de la vacuna que en la que la persona vacunada genera sus propios anticuerpos)”.

“La diferencia es que el suero hiperinmune de caballo es mucho más potente y se puede producir en gran escala. Por un lado, porque los caballos tienen un volumen de sangre de seis a siete veces mayor que el de los humanos (un adulto posee entre 5 y 6 litros en cambio un equino entre 35 y 40) y por otro lado, porque a los caballos se los hiperinmuniza, o

sea que se les da una cantidad muy grande de antígeno que les permite producir una importante cantidad de anticuerpos, con una potencia entre 20 y 100 veces mayor a los que producen los pacientes durante una infección natural”, asegura el especialista.

Del Síndrome Urémico Hemolítico al coronavirus

La tecnología que aplicó este grupo de investigación no es nueva. Algo muy similar se utiliza desde hace 30 años en otros tratamientos por envenenamientos, intoxicaciones y exposición a diversos virus. “Al inicio de la pandemia estábamos realizando las primeras fases clínicas de un suero hiperinmune contra la toxina que produce el síndrome urémico hemolítico, y un medicamento similar contra el hantavirus. Cuando vimos que podría ser una potencial solución contra el Covid, adaptamos muy rápidamente nuestro proceso productivo cambiando solamente el antígeno para inmunizar a los caballos”, relata sobre la experiencia.

¿Cubriría una demanda a nivel nacional?

Previendo una demanda masiva, el equipo de investigadores está trabajando para cubrir las necesidades de todo el país. “Si al inmunizar pocos caballos pudimos producir cientos de tratamientos, al multiplicar por 10 o por 100 la cantidad de animales inmunizados podríamos pasar a producir decenas de miles de tratamientos. Ya estamos trabajando entre la universidad y la empresa privada mAbxience para

producir de forma masiva esta proteína recombinante. Además, productores de caballos nos están permitiendo inmunizar gran cantidad de animales, y la empresa BIOL se encargará de producir estos sueros a gran escala”.

La importancia de la articulación y el rol de la universidad

Por último, Goldbaum ponderó la

importancia de la convergencia de este proyecto: “Nadie en una situación de pandemia puede ponerse a aprender algo que no sabía bien de antemano. Por eso estamos convencidos que haber podido desarrollar un medicamento en tan pocos días se debió, justamente, a una correcta vinculación público-privada, en la

que instituciones que ya venían realizando trabajos de este tipo se pusieron a disposición para complementarse y dar así una respuesta rápida a la sociedad. A futuro, creemos que este tipo de procesos podría aplicarse también a otros virus, ya que permite el desarrollo rápido de un medicamento seguro y eficaz”.

Fuente: LA ARENA. Disponible en <https://cutt.ly/Xfav3p9>

## El SARS-CoV-2 puede alojarse también en los oídos

**26 jul.** Aunque estudios previos indican que el SARS-CoV-2 afecta principalmente los pulmones y vías respiratorias, un equipo de médicos halló evidencia de que la enfermedad también puede infectar al oído y al hueso mastoideo, ubicado en el cráneo justo detrás de la oreja.

La investigación, realizada por especialistas de la Facultad de Medicina Johns Hopkins y publicada esta semana en la revista JAMA Otolaryngology-Head & Neck Surgery, reveló la presencia de una importante carga viral en los oídos de tres pacientes contagiados con el virus y que posteriormente murieron por su causa.

El Dayli Mail recoge que una de esas tres personas era un hombre

de unos 60 años; la segunda, una mujer de 60 y la tercera, otra mujer de 80. De esos tres casos, los especialistas tomaron muestras con hisopos y encontraron que el virus había llegado al oído mastoideo o medio.

La mujer de 80 años tenía el coronavirus solo en el oído medio derecho, mientras que en el hombre de 60 se detectó el patógeno en las mastoides izquierda y derecha, además de en los oídos medio de ambos lados.

En base a esos resultados destaca Rusia Today-los autores del estudio recomiendan que, antes de realizar procedimientos de otología, los médicos deben someter a sus pacientes a pruebas

que detecten el coronavirus en el oído y así evitar su propagación.

Su identificación oportuna puede tener implicaciones para el personal médico, sobre todo para los cirujanos y asistentes que manejan equipos e instrumentos que podrían resultar contaminados.

Investigaciones anteriores-señala Dayli Mail-han relacionado al SARS-CoV-2 con problemas en los oídos. Un estudio encontró que el virus ha provocado otitis media aguda en algunos adultos; mientras que otro análisis a 20 pacientes asintomáticos, halló que sus capacidades auditivas empeoraron después de superar la enfermedad.

Fuente: cuba periodistas. Disponible en <https://cutt.ly/3ff163V>



## La farmacéutica Moderna empieza la fase 3 de ensayos de su vacuna mañana

**26 jul.** La empresa estadounidense ha obtenido casi quinientos millones de dólares más de financiación pública para su investigación y espera poder fabricar a partir de 2021 hasta mil millones de dosis al año.

La farmacéutica estadounidense Moderna empieza mañana lunes la fase 3 del ensayo de su vacuna experimental contra la enfermedad de la COVID-19 y ha logrado doblar la financiación gubernamental del fármaco hasta 955 millones de dólares, según anunció este domingo (26.07.2020). Moderna dijo que está en vías de poder administrar alrededor de 500 millones de dosis por año, y posiblemente el doble, a partir de 2021.

En un comunicado, Moderna

señaló que ha modificado su contrato con el organismo BARDA (Biomedical Advanced Research and Development Authority) para que amplíe en 472 millones de dólares la cantidad inicial que iba a destinar al desarrollo de la vacuna mRNA-1273, que entra en su etapa avanzada.

"Tras discusiones con la Administración de Alimentos y Fármacos de Estados Unidos y consultas con la Operación 'Warp Speed' en los últimos meses, la compañía ha decidido ejecutar una tercera fase del ensayo clínico significativamente más grande, lo que dejaba una brecha en la financiación de BARDA que se cerrará gracias a esta modificación de contrato", indicó.

El contrato original con ese

organismo proveía 483 millones a Moderna para el desarrollo de la vacuna mRNA-1273, que originalmente iba a tener un "número más pequeño de participantes en la fase 3" en comparación con los 30.000 voluntarios que necesitará en Estados Unidos, como informó la firma.

Moderna anunció que este lunes 27 de junio empieza la tercera fase de su ensayo dirigido por el Instituto Nacional de Alergias y Enfermedades Infecciosas del país, con lo que se convierte en la primera empresa en la carrera estadounidense por la vacuna contra la COVID-19 que entra en esta etapa avanzada.

Fuente: DW. Disponible en <https://cutt.ly/kff0CcB>

## Estudio estadounidense descubre que gen de SARS-CoV-2 podría reducir infectividad de coronavirus de murciélagos, según informe

**28 jul.** Un gen que ayuda a la propagación del SARS-CoV-2, en humanos "podría reducir la infectividad de un virus similar al del coronavirus en los murciélagos", informó el South China Morning Post, en referencia a un nuevo estudio del gobierno de EE. UU.

Según el informe, el Dr. Tony Wang y sus colegas del laboratorio de enfermedades virales transmitidas por vectores, perteneciente a la FDA de EE. UU. en Mary-

land aportaron al raTG13, el pariente más cercano del SARS-CoV-2, una espina similar a la del Sars-CoV-2. Las púas o espinas virales son proteínas que unen el virus a una célula huésped.

"El hallazgo más sorprendente de este estudio es que la inserción de PRRA en la proteína de la espina raTG13 alteró la capacidad del pseudovirus pertinente a utilizar ACE2 de tres especies para ingresar", dijeron los investigadores

en su artículo publicado como un preimpreso en el sitio web BioRxiv.

"Los estudios estructurales y bioquímicos han sugerido que el SARS-CoV-2 podría haberse adaptado adecuadamente en humanos antes del brote en Wuhan, China", agregó el documento.

El nuevo estudio "puede poner en duda la teoría de que el virus se originó en un laboratorio chino", informó South China Morning

Fuente: XINHUA Español. Disponible en <https://cutt.ly/Nff2AKG>

## Portugal desarrolla la primera mascarilla que inactiva el virus SARS-CoV-2

**28 jul.** Totalmente “made in Portugal”, el innovador proyecto de cooperación ha implicado a la comunidad empresarial, académica y científica para llevar a cabo el desarrollo de una mascarilla reutilizable de alta eficiencia.

Esta mascarilla contaba ya con el certificado de protección microbiana, al cual se suma ahora la capacidad del tejido para hacer inactivo el virus SARS-CoV-2, agente que ocasiona la COVID-19. MOxAd-Tech, resultado de la colaboración entre el fabricante Adalberto, la empresa minorista del sector de la moda MO y la empresa Sonae Fashion, el centro tecnológico CITEVE, el IMM y la Universidade do Minho, se presenta así como la primera mascarilla capaz de hacer que el SARS-CoV-2 quede inactivo. Este proyecto nace con el objetivo de reforzar la protección personal durante la actual situación de pandemia, haciendo que el vestuario técnico sea accesible para el mayor número de personas posible.

Desarrolladas con un tejido técnico que integra varias capas distintas, las mascarillas son confortables e impermeables, facilitando su utilización. Otra de las grandes ventajas de este innovador producto es el hecho de ser reutilizable, lo que permite proteger a las personas y también el medio ambiente, ya que evita la

creación de residuos y focos de contaminación.

Los tests realizados por el IMM permiten confirmar la eficacia de la mascarilla MOxAd-Tech a la hora de proteger contra la COVID-19. La mascarilla cuenta con un innovador revestimiento que neutraliza el virus SARS-CoV-2 cuando entra en contacto con el tejido, un efecto que se ha mostrado que se mantiene tras someter al tejido a 50 lavados. Como resultado, la mascarilla ofrece un elevado nivel de protección adicional, ya que conserva su capacidad de neutralizar el virus.

Pedro Simas, virólogo del IMM, ha coordinado las pruebas que evalúan las propiedades antivirales del tejido, y afirma que “de una forma simplificada, estas pruebas consisten en el análisis del tejido tras su contacto con una solución que contiene una determinada cantidad de virus, midiendo su viabilidad a lo largo del tiempo”.

Y añade: “Los tests a la mascarilla MOxAdtech han demostrado una eficaz inactivación del SARS-CoV-2 incluso después de 50 lavados, observándose una reducción viral del 99% tras una hora de contacto con el tejido, de acuerdo con los parámetros para tests indicados en la norma internacional ISO18184:2019”.

Francisco Pimentel, director general de MO, indica: “Este proyecto es un excelente ejemplo de cooperación entre instituciones



portuguesas para crear un producto innovador y ponerlo a disposición de las familias en un espacio de tiempo muy corto. Los tests del IMM han corroborado nuestra afirmación, estableciendo que MOxAdTech es la mejor mascarilla, reforzando todas las certificaciones ya reunidas. Somos conscientes de la importancia de este proyecto para la comunidad y nos sentimos orgullosos por, junto a nuestros colaboradores, estar cumpliendo la misión de Sonae que consiste en acercar los beneficios del progreso y la innovación a un creciente número de personas”.

Susana Serrano, CEO de Adalberto, añade: “La mascarilla MOxAd-Tech es innovadora a nivel mundial, ya que integra diferentes capas de protección y un tratamiento repelente al agua que permite neutralizar bacterias y virus cuando entran en contacto con la mascarilla. Esta solución ha sido posible gracias a la cooperación entre distintas entidades, que han puesto su conocimiento y capacidad al

servicio de la comunidad para ayudar en la protección de las familias portuguesas”.

Las mascarillas MOxAd-Tech presentan también características antimicrobianas, con eficacia comprobada contra virus y bacterias. Su tecnología está acreditada a nivel internacional. El principio activo ya había sido testado con éxito por el Institut Pasteur de Lille, en Francia, en concreto contra el virus H1N1 y el virus Corona-type, así como contra el rotavirus.

MOxAd-Tech se encuentra también certificada para la protección respiratoria de partículas externas gracias a la elevada capacidad de retención de partículas de su fibra/malla.

En Portugal ha obtenido la certificación de mascarilla de nivel 2 profesional por parte de CITEVE, con una capacidad testada de retención de partículas del 95% tras 10 lavados. A nivel internacional, MOxAd-Tech ha obtenido la certificación sobre su capacidad de protección tras 50 lavados.

En Francia, por parte de la “Direction Générale des Entreprises”, los tests realizados por la entidad certificadora oficial de París han corroborado que la mascarilla conserva una retención de partículas del 96%, incluso después de 50 lavados. La máscara cumple con todos los requisitos presentes en la nueva armonización de la normativa

europea, según la publicación CWA\_17553\_2020.

Este producto también cuenta con la certificación OEKO-Tex, lo que demuestra la ausencia de productos químicos nocivos durante el proceso de fabricación, siendo inofensivo en términos ecológicos humanos.

Este innovador producto se encuentra ya disponible en las tiendas de la marca MO y en su tienda online, en [www.mo-online.com](http://www.mo-online.com) desde abril, por 10 euros. Este proyecto se encuentra abierto a la comunidad, encontrándose disponible para su distribución por otras marcas y minoristas en Portugal y en el exterior.

Fuente: Noticiero Textil. Disponible en <https://cutt.ly/Lff9i8h>

## Científicos del IPN desarrollan medicamento que podría reducir riesgo de contagio de coronavirus

**28 jul.** Un grupo de científicos del Instituto Politécnico Nacional (IPN) desarrolló un medicamento que podría reducir el riesgo de contagio de coronavirus SARS-CoV-2 y la gravedad de la infección por la COVID-19.

En un comunicado, el IPN detalló que el fármaco consiste en cuatro sustancias activas que disminuyen la presencia de una enzima que facilita la reproducción del coronavirus.

“Existe evidencia científica de que la concentración de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) es baja en niños y esto podría estar relacionado con menor probabilidad de contagio”, señaló Sergio

Ocampo, uno de los científicos que participó en el desarrollo.

“Creemos que al haber menos cantidad de esta enzima a nivel del tracto respiratorio se reduciría la tasa de contagios y la severidad”, añadió.

El medicamento creado en el IPN fue desarrollado a través de una técnica conocida como silenciamiento génico, la cual permite interrumpir el proceso con el que el coronavirus ingresa a las células e inicia su replicación.

“Interrumpimos el proceso de reconocimiento del SARS-CoV-2 con la enzima ACE2 desactivando la proteína S del coronavirus”, explicó Vanessa García, otra de las

**"EL FÁRMACO DISMINUYE LA PRESENCIA DE UNA ENZIMA QUE ACTIVA EL PROCESO REPLICADOR DEL SARS-CoV-2; "HAY EVIDENCIA DE MENOR PRESENCIA DE ESTA ENZIMA EN NIÑOS, LO QUE PODRÍA ESTAR RELACIONADO CON MENOR PROBABILIDAD DE CONTAGIO", DESTACAN LOS EXPERTOS ."**

científicas involucradas en el proyecto.

Actualmente, el fármaco se encuentra en fase de ensayos preclínicos en roedores y la idea es que alguna empresa farmacéutica se interese en el proyecto para iniciar pruebas clínicas.

El proyecto para el desarrollo de este fármaco está a cargo de

Santiago Villafaña Rauda, doctor en Farmacología y Silenciamiento Génico de la Escuela Superior de Medicina del IPN.

El académico destacó que a diferencia de otros proyectos como los que intentan desarrollar una respuesta inmune al coronavirus mediante una vacuna, este busca inhibir el riesgo de infección.

“Esta terapia denominada oligonucleótidos antisentido (ASO) se usa para inhibir el ingreso del virus a la célula, es decir, mediante la reducción de la síntesis de proteínas implicadas en la entrada del virus buscamos que las personas tengan menor riesgo de infección”, subrayó.

Fuente: televisa NEWS. Disponible en <https://cutt.ly/rff3aCS>

## Distribución de la posible vacuna contra el Covid-19, un reto mundial sin precedentes

**31 jul.** A medida que avanza la carrera contrarreloj por una vacuna contra el nuevo coronavirus, una futura distribución universal de los antídotos enfrenta numerosos obstáculos. El precio, la fabricación y los intereses políticos son algunos desafíos para lograr un suministro general y ecuánime.

Las principales potencias mundiales y las grandes compañías farmacéuticas han volcado sus esfuerzos para conseguir una o varias vacunas que pongan freno a la pandemia global del Covid-19 y cientos de equipos científicos a nivel internacional han dado pasos prometedores para lograr el cometido.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), 164 vacunas contra el Covid-19 están siendo desarrolladas en el mundo, de las cuales se espera que solo un 7 % acaben siendo eficaces y seguras. Entre las actuales candidatas, cuatro han pasado ya a una fase "final" de pruebas en humanos y

una o varias de estas podrían empezar a ser distribuidas desde la primera mitad de 2021.

Sin embargo, a la vez que los laboratorios libran una carrera sin cuartel para dar con un antídoto eficaz y seguro, un reto igual de titánico se libra también en el resto del mundo para lograr el acceso a estos fármacos una vez sean aprobados.

Aunque organismos internacionales como Naciones Unidas y la OMS han asegurado que la vacuna debe llegar a toda la población mundial, los retos para que esto suceda pasan por la producción, las cadenas de suministros e intereses económicos y hasta geopolíticos.

La producción de miles de millones de vacunas, una tarea sin precedentes

Entre los principales desafíos para una distribución global figura la producción de las dosis necesarias para acabar con la epidemia. "Se necesitan varios miles de millones

de dosis de vacunas y eso es algo que no se ha visto nunca en la historia", señala a France 24 Adrián Verbel, consultor en Salud Pública e investigador del Hospital Universitario de Basel.

Hasta el momento, a nivel mundial se han logrado producir cientos de millones de vacunas con fármacos desarrollados durante décadas. Ahora, tras pocos meses de investigación, las farmacéuticas deben disponer de miles de toneladas de materiales, personal y se deberá desplegar un gran músculo industrial para fabricarlas.

La tarea es titánica y la meta es lo se conoce como 'inmunidad colectiva', que se logra cuando existen suficientes personas inmunes para neutralizar la propagación de un virus. Se estima que para vencer al SARS-CoV-2 es necesario que al menos el 60% de la población global sea inmune y para ello se necesitan unos 4.700 millones de dosis.

En ese sentido, algunas farmacéuticas ya se han comprometido a hacer producciones masivas de sus posibles vacunas. BioNTech y Pfizer han dicho que podrían fabricar hasta 100 millones de dosis para fin de año y unos 1.200 millones durante 2021; AstraZeneca, que trabaja junto a la Universidad de Oxford, ha apuntado a producir hasta 2.000 millones en los próximos meses y Moderna, en EE. UU., unos 500 millones.

Verbel pone énfasis en la importancia de preparar las cadenas de suministro: "Para comenzar a distribuir esta vacuna se necesita tener una capacidad de infraestructura para asegurar la cadena de frío", indica el experto, y señala que algunos países no cuentan con la capaci-

dad para asegurar el transporte y la conservación de los antídotos.

Un precio asequible para la vacuna, determinante para los países con pocos recursos

Tras la producción llega también el reto de la comercialización. Aunque varias de las investigaciones en marcha reciben financiaciones gubernamentales, la mayor parte de estas se sustentan de forma privada. Compañías como AstraZeneca, Pfizer, Moderna y Johnson & Johnson han duplicado o incluso triplicado su valor en bolsa desde que inició la carrera por la vacuna.

Con inversiones privadas, se abren muchos interrogantes sobre el precio que tendrán los antídotos. Ante constantes llamados de la OMS y la ONU a buscar una solución global, algunas compañías ya han prometido precios asequibles, algo

fundamental para asegurar que los fármacos lleguen a todas las poblaciones, sin importar su nivel adquisitivo.

Por el momento, AstraZeneca se ha comprometido a vender 2.000 millones de dosis sin ánimo de lucro y Pfizer ha asegurado precios asequibles: "Una vacuna pierde sentido si la gente no puede pagarla", afirmó días atrás John Young, director de negocios de la firma estadounidense. En contraste, empresas como Moderna se han desmarcado de esa línea y han anunciado que pretenden obtener beneficios comerciales.

Fuente: FRANCE24. Disponible en <https://cutt.ly/dfgPeVu>

## Sanofi y GSK firman un acuerdo con EE.UU. para vacunas contra la COVID-19

**31 jul.** Las compañías farmacéuticas francesa Sanofi y británica GSK anunciaron este viernes un acuerdo por el que el Gobierno estadounidense financiará con 2.100 millones de dólares el desarrollo de una candidata a vacuna contra la COVID-19.

Este proyecto de vacuna, a base de proteína recombinante, ha sido desarrollada por ambas empresas a raíz de otra contra la gripe de Sanofi y de la tecnología de producción de vacunas adyuvantes para uso pandémico de

GSK, un recurso que puede reducir la cantidad de proteínas necesarias por dosis y multiplicar la producción.

El Gobierno estadounidense pondrá esos 2.100 millones de dólares y más de la mitad irán dirigidos a su desarrollo y ensayos clínicos. El resto se dedicará a la fabricación a gran escala que permitirá entregar 100 millones de dosis iniciales.

El secretario estadounidense de Salud, Alex Azar, señaló en la nota que la cartera de vacunas supone

la parte más importante del programa "Operation Warp Speed", lanzado en abril para acelerar el desarrollo de vacunas, terapias y diagnósticos de COVID-19.

La compañía francesa lidera el desarrollo clínico y los procedimientos de registro de la vacuna y prevé realizar los estudios entre septiembre y finales de 2020.

Si los resultados son positivos, la aprobación reglamentaria podría obtenerse en el primer semestre de 2021....

Fuente: Agencia EFE. Disponible en <https://cutt.ly/7fgAKsv>



VacciMonitor es una revista con más de 25 años de difundir los resultados científicos sobre vacunas de instituciones nacionales e internacionales y así coadyuvar a la visibilidad de este sector de la ciencia en Cuba y otros países, principalmente de Hispanoamérica. <http://vaccimonitor.finlay.edu.cu>

Está dedicada a la Vacunología y se incluyen temáticas de Inmunología, Adyuvantes, Infectología, Microbiología, Epidemiología, Programas de Vacunaciones, Estudios Preclínicos y Clínicos, Biología molecular, Bioinformática, Biomodelos Experimentales, Inmunodiagnosticadores, Tecnologías de Producción, Validación, Aseguramiento de la Calidad y Aspectos regulatorios.

Arbitrada, de acceso abierto y bajo la Licencia Creative Commons está indexada en:



Visite también nuestra página @vaccimonitor