



A coronavirus has distinctive crown-like spikes covering its surface. COVID-19 is a new or novel coronavirus which was identified in 2019. This illustration shows crown-like spikes that adorn the outer surface of all coronaviruses.

Credit: Created for CDC by Alissa Eckert, MS, Dan Higgins, MAM



Science Behind the News: Viruses

Every day, there is new information about new viruses. This can be confusing and a little scary when you don't have all the facts. Below is some of the science behind viruses to help you better make sense of what's going on.

Sponsored by / Patrocinado por

 **NewYork-
Presbyterian**
Queens

Viruses: What Are They?

Viruses are tiny microscopic organisms found almost everywhere on Earth. A virus cannot reproduce on its own; it needs a host. A host can be a plant, animal or even bacteria. Once the virus infects a host, it multiplies. This causes an infection.

Viruses vary in shape, size and complexity. Each virus can infect specific species. However, viruses can replicate very rapidly and mutate. When they mutate, they may develop the ability to infect new species. This process makes it possible for viruses to “jump to” new species, even humans.

Un coronavirus tiene puntas distintivas terminadas en forma de corona que cubren su superficie. El COVID-19 es un coronavirus nuevo o novedoso que se identificó en el 2019. Esta ilustración muestra las puntas parecidas a coronas que adornan la superficie de todos los coronavirus.

Credit: Creado para el CDC por Alissa Eckert, MS, Dan Higgins, MAM

La Ciencia Tras las Noticias: Los Virus

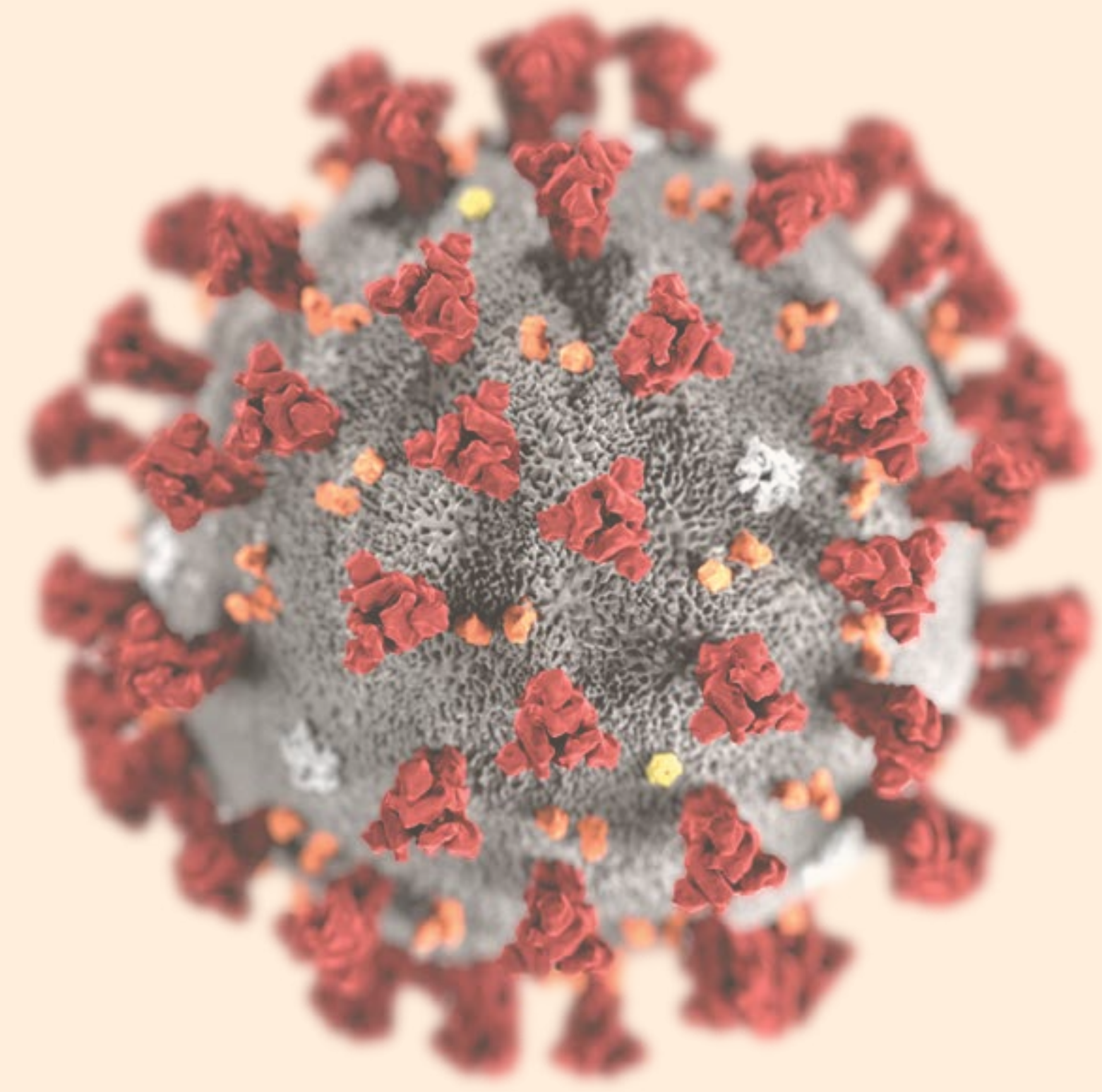
Todos los días hay nueva información sobre nuevos virus. Esto puede ser confuso y un poco espantoso cuando no tienes todos los datos. A continuación aparece parte de la ciencia detrás de los virus para ayudarle a hacer mejor sentido a lo que está sucediendo.

Virus: ¿Qué son?

Los virus son diminutos organismos microscópicos que se encuentran en casi todas partes de la Tierra. Un virus no puede reproducirse por cuenta propia; necesita un portador. Un portador puede ser una planta, un animal o incluso una bacteria. Una vez que el virus infecta a un portador, se multiplica. Esto causa una infección.

Los virus varían en forma, tamaño y complejidad. Cada virus puede infectar a especies específicas. Sin embargo, los virus pueden replicarse con gran rapidez y mutar. Cuando mutan, pueden desarrollar la capacidad de infectar a nuevas especies. Este proceso hace posible que los virus “salten” a nuevas especies, incluso a los humanos.

Coronavirus: What Is It?

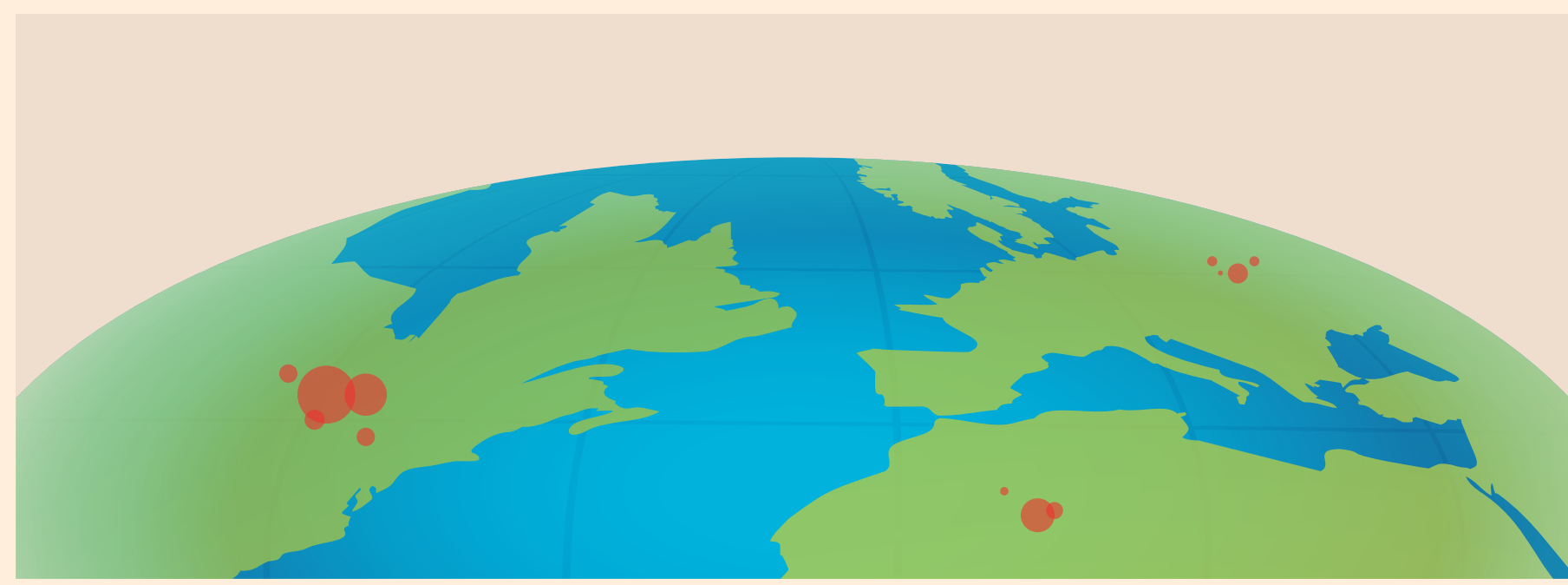


There are many families of viruses that largely cause respiratory illnesses, such as the “common cold.” Coronavirus is one of them.

Some coronaviruses, like SARS in 2003 and MERS in 2012, can be very serious and sometimes even fatal. Others cause less serious symptoms that feel like having a cold. Information about the current coronavirus — COVID-19 — is still emerging, so scientists are learning what its long-term effects will be.

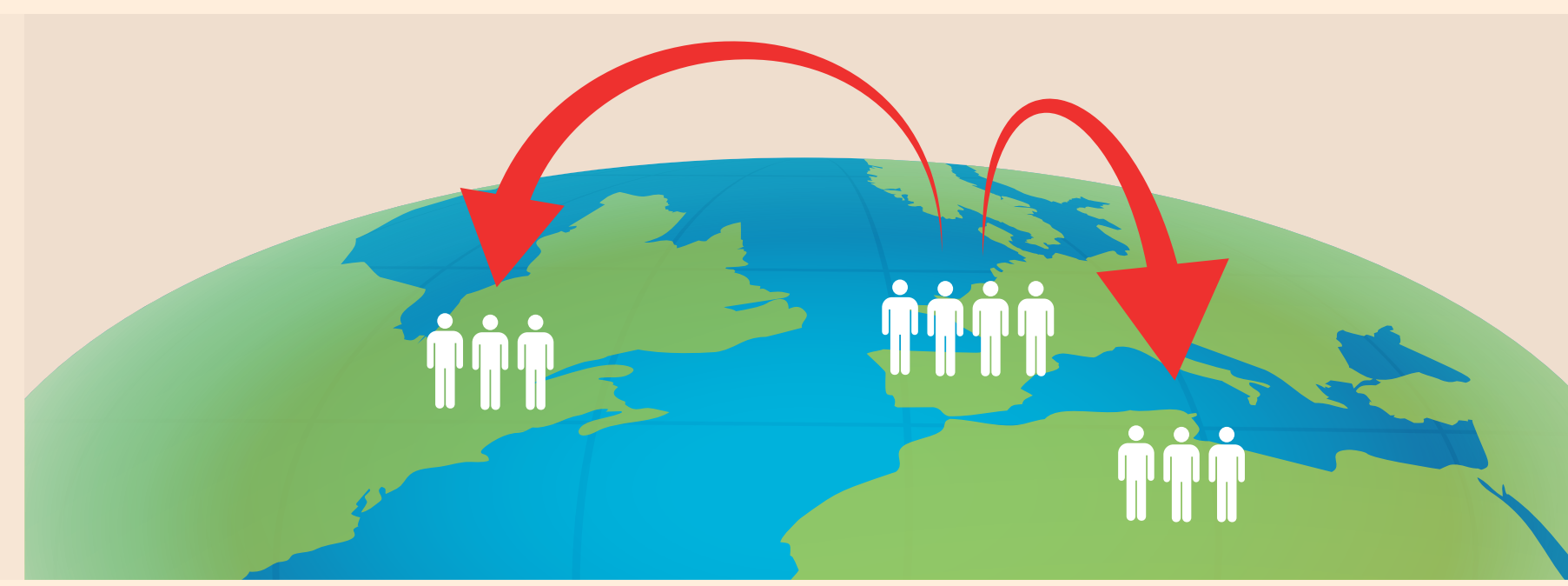
Symptoms of COVID-19 are very similar to “the flu” and include a runny nose, sore throat, shortness of breath, muscle aches and fever. Diagnosis can be made by a special throat swab and blood test.

OUTBREAK — *a sudden, big occurrence of a disease.*



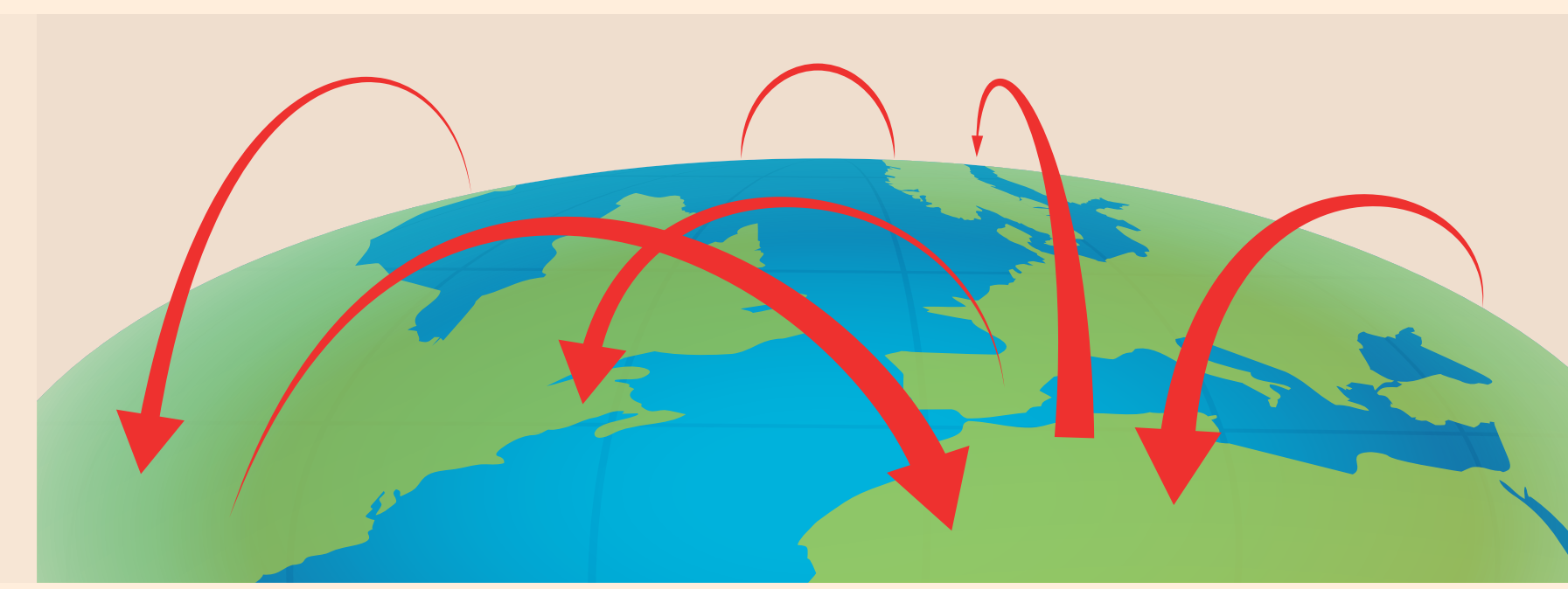
BROTE — *la gran aparición repentina de una enfermedad.*

EPIDEMIC — *a disease that spreads rapidly to many people.*



EPIDEMIA — *una enfermedad que se propaga rápidamente a muchas personas.*

PANDEMIC — *a disease that goes global, spreading quickly to many countries.*



PANDEMIA — *una enfermedad que se globaliza, propagándose rápidamente a muchos países.*

Transmission: Where Do Viruses Come From and How Do They Get Around?

There are millions of viruses around the world that only live in non-human animals. Most of them don’t end up infecting humans. But in some cases, coronaviruses are “zoonotic,” which means they can jump from animals to people. With time, viruses may mutate and can be transferred from human to human:

- > Through the air
- > Through close personal contact
- > By touching contaminated surfaces and then touching your face

This coronavirus doesn’t travel very far in the air, as it is contained in respiratory droplets which fall quickly to the ground, so keeping your distance from an infected person may help protect you.

Coronavirus: ¿Qué es?

Hay muchas familias de virus que en gran medida causan enfermedades respiratorias, como por ejemplo el “resfriado común.” El coronavirus es uno de ellos.

Algunos coronavirus, como el Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SRAS) en el 2003 y el Síndrome Respiratorio de Medio Oriente (SRMO) en el 2012, pueden ser muy serios y a veces hasta letales. Otros causan síntomas menos severos que se sienten como estar resfriada. Información sobre el coronavirus actual – COVID-19 – sigue saliendo, por lo cual científicos están averiguando cuáles serán sus efectos aprendiendo largo plazo.

Los síntomas del COVID-19 son muy similares a los de la influenza e incluyen secreción nasal, dolor de garganta, dificultad para respirar, dolores musculares y fiebre. Un diagnóstico puede ser hecho por medio de un análisis especial de garganta y examen de sangre.

Transmisión: ¿De dónde provienen los virus y cómo circulan?

Hay millones de virus alrededor del mundo que únicamente viven en animales no humanos. La mayoría de ellos no terminan infectando a los humanos. Sin embargo, en algunos casos los coronavirus son “zoonóticos,” lo que significa que pueden hacer el salto de transmisión de animales a personas. Con tiempo, los virus se pueden mutar y transferirse de persona a persona:

- > A través del aire.
- > Por medio de un contacto personal cercano.
- > Al tocar superficies contaminadas y luego tocarse la cara.

Este coronavirus no circula muy lejos a través del aire, porque es contenido en gotas respiratorias que caen al suelo rápidamente, por lo que mantener la distancia de una persona infectada puede ayudar a protegerlo.

Para obtener más información sobre la transmisión de enfermedades, visite el cómic gratuito e interactivo de NYSCI dirigiéndose a nysci.org/transmissions.

Prevención: ¿Qué puede hacer?

Prevention: What Can You Do?

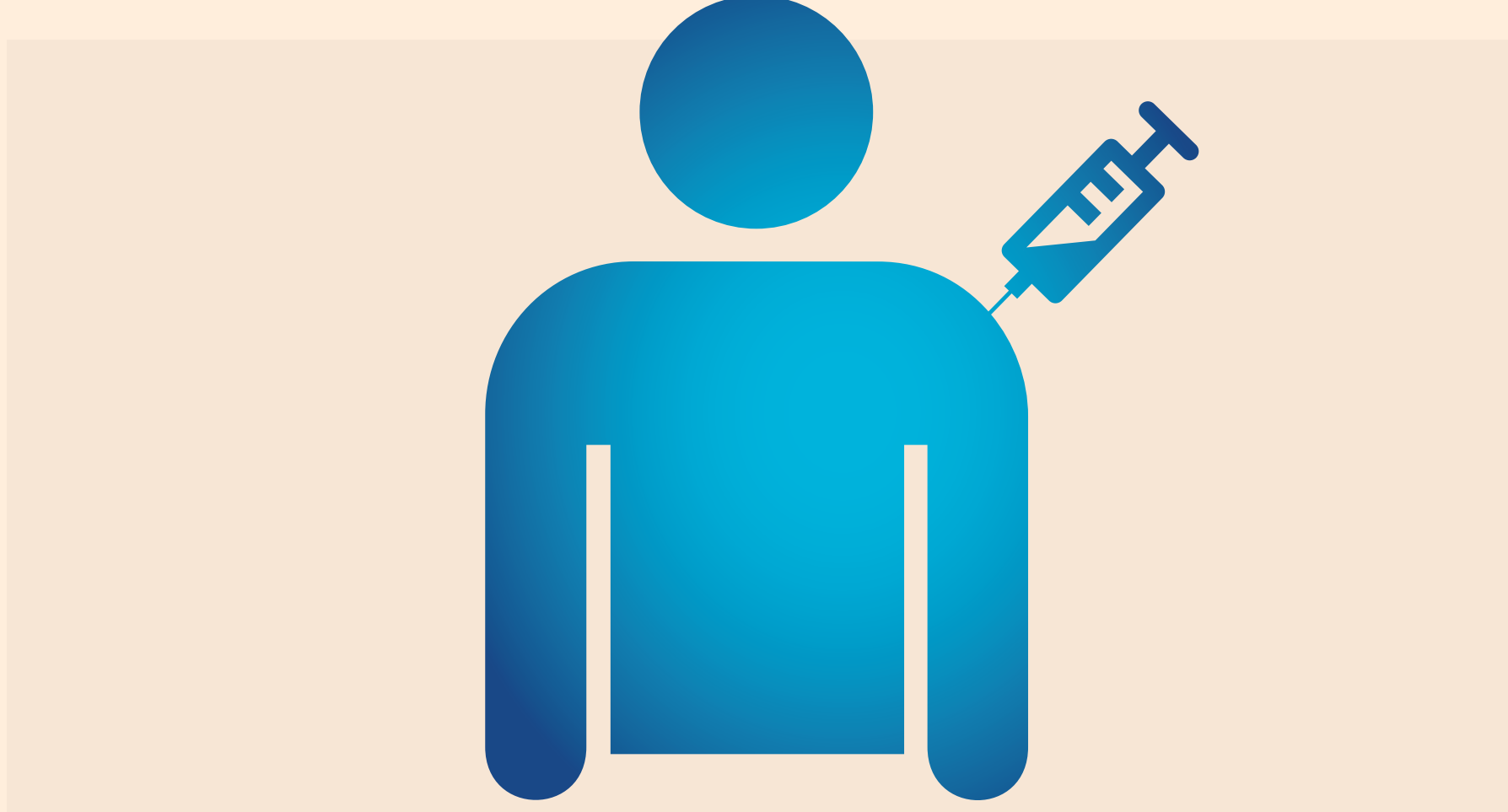
For more information about disease transmission, check out NYSCI's free, interactive comic at nysci.org/transmissions.

Estornude o tosa hacia el dobléz del codo para evitar la propagación de gérmenes, o use un pañuelo desechable y deposíte lo inmediatamente en la basura después de usarlo.



Sneeze or cough into the crook of your arm to prevent the spread of germs, or use a tissue and throw it away immediately after use.

Vacunese contra la influenza — una infección común y seria.



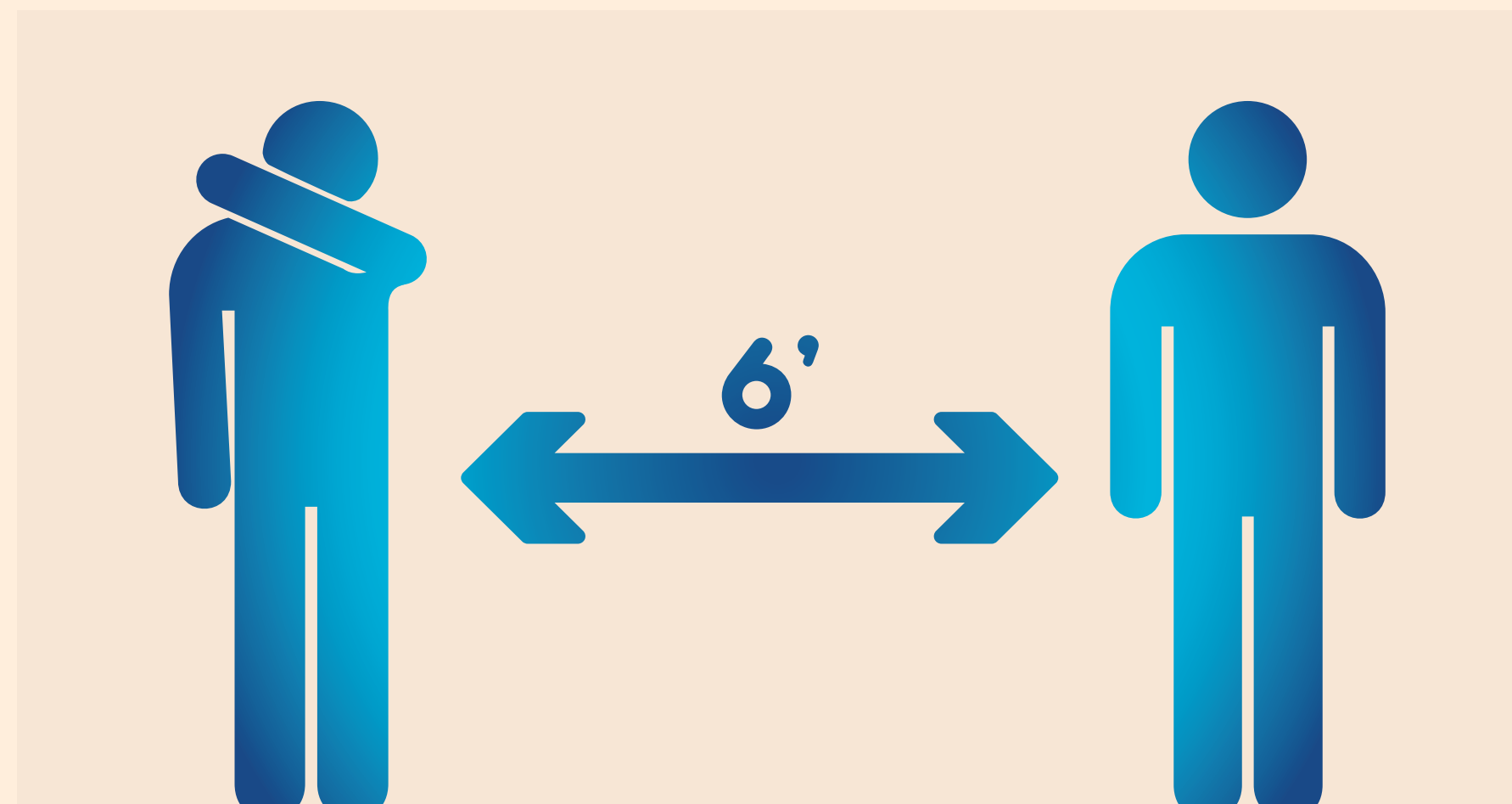
Get vaccinated against the flu — a common and serious infection.

Lávese las manos frecuentemente. El uso de gel antiséptico de manos con base de alcohol o jabón y agua eliminan los gérmenes de sus manos. Esta es una forma simple y eficaz de prevenir infecciones.



Wash your hands often. Using an alcohol-based hand sanitizer or soap and water kills the germs on your hands. This is a simple and effective way to prevent infections.

Manténga la distanciá. Si está alrededor de alguien que está tosiendo o estornudando, permanecer a unos 6 pies (2 metros) de distancia puede ayudarle a mantenerse a salvo.



Keep your distance. If you are around someone who's coughing or sneezing, staying about 6 feet away can help to keep you safe.

Intente no tocarse la boca, los ojos o la nariz. A lo largo del día, las manos tocan muchas superficies, algunas de las cuales pueden estar contaminadas con gérmenes. Si se toca la cara, podría transmitirse la enfermedad a sí mismo.

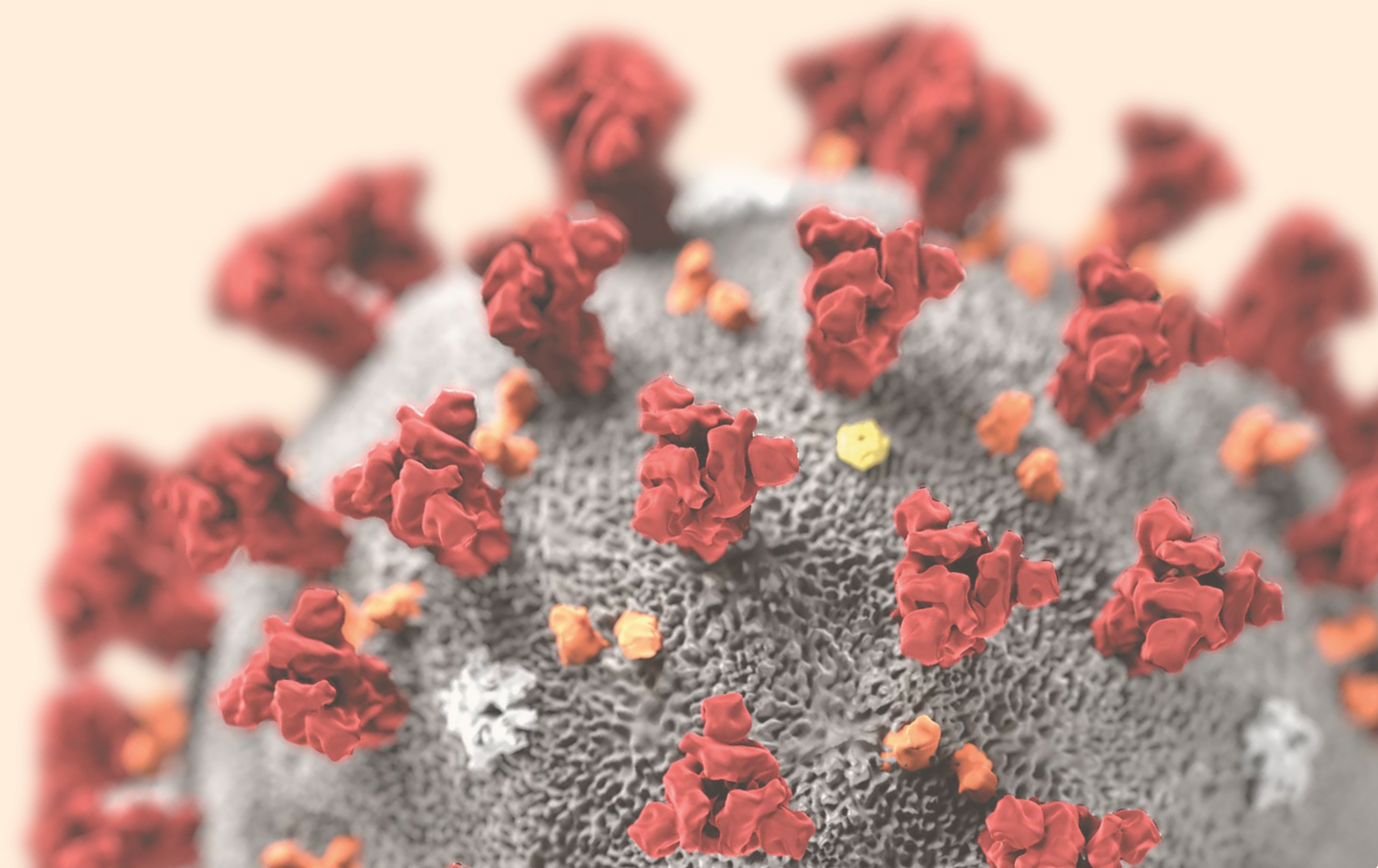


Try not to touch your mouth, eyes or nose. Throughout the day, hands touch many surfaces, some may be contaminated with germs. If you touch your face, you might transfer the illness to yourself.

Descanse lo suficiente y manténgase hidratado.



Get plenty of rest and stay hydrated.



How the Virus Infects a Cell

A virus cannot reproduce on its own — it needs a host. The unique proteins on the outer surface of a virus enable it to attach to the cells of a host. Once inside the cell, the virus multiplies. As it multiplies, the virus has the potential to mutate or change and spread the infection to different species.

The more researchers know about a virus, the better they can help everyone deal with it.



What Can We Learn From Sequencing the Virus' Genome?

In order to control the spread of a virus, scientists must investigate how it spreads. One of the ways scientists learn about a new virus is to sequence its genome and compare it to similar viruses. This helps us understand where the virus came from, how it might spread, and how we might control it next time.

What we know about existing viruses can help to develop treatments for a current outbreak. It can also help us develop new vaccines and determine how to deploy limited resources to get the outbreak under control.

Developing vaccines takes a lot of time and testing. The genome for the current coronavirus — COVID-19 — was sequenced and shared very quickly. Several researchers in a number of countries are already working on a vaccine and exploring drugs to lessen the seriousness of infections for everyone.

Cómo infecta el virus a una célula

Un virus no puede reproducirse por cuenta propia; necesita un portador. Las proteínas únicas en la superficie externa de un virus le permiten infectar las células de un portador. Una vez dentro de la célula, el virus se multiplica. A medida que se multiplica, el virus tiene el potencial de mutar y propagar la infección a diferentes especies.

Cuanto más sepan los investigadores sobre un virus, más podrán ayudarle a todas las personas a lidiar con él.

¿Qué podemos aprender de secuenciar el genoma del virus?

A fin de controlar la propagación de un virus, los científicos deben investigar cómo se propaga. Una de las maneras en las que los científicos averiguan sobre un nuevo virus es secuenciar su genoma y compararlo con virus similares. Esto nos ayuda a entender el origen del virus, cómo podría propagarse, y cómo podríamos controlarlo la próxima vez.

Lo que sabemos sobre los virus existentes puede ayudar a desarrollar tratamientos para un brote actual. También puede ayudarnos a desarrollar vacunas nuevas y determinar cómo hacer uso de recursos limitados para conseguir controlar el brote.

Desarrollar vacunas requiere de mucho tiempo y pruebas. El genoma del coronavirus actual — COVID-19 — fue secuenciado y compartido con gran rapidez. Varios investigadores en una serie de países ya están trabajando en una vacuna y explorando medicamentos para disminuir la gravedad de las infecciones para todos.



New York Hall of Science