



El COVID-19 motiva la acción comunitaria

[NARRADORA:] En marzo de 2020, una nueva enfermedad se extendió por el mundo, ocasionando que los hospitales se saturaran y generando la muerte de muchas personas. Esta enfermedad, COVID-19, es causada por un virus llamado SARS-CoV-2, que es un tipo de virus llamado coronavirus.

[ABRAR ABIDI:] Cuando me di cuenta de que el coronavirus había entrado a Estados Unidos de una manera muy severa, fue algo aterrador. Nuestras vidas como investigadores se interrumpieron.

[YVONNE HAO:] Conocí a Abrar en el Laboratorio Tjian-Darzacq. Yo era asistente de investigación allí. La primera vez que escuché acerca del COVID-19 fue en diciembre del 2019. Creo que yo, como muchas otras personas, simplemente no sabíamos cómo sería el futuro. ¿Cómo cambiaría mi vida?

[NARRADORA:] Abrar e Yvonne estaban trabajando en un laboratorio de investigación con Robert Tjian. Su laboratorio, como muchos otros, cerró para controlar la propagación del virus.

[ROBERT TJIAN:] La universidad simplemente cerró. Por completo. Inclusive todos los laboratorios de investigación. Toda la comunidad científica tuvo que pensar en lo que iba a hacer. Muchos laboratorios en todo el país, en un abrir y cerrar de ojos, pusieron todos sus esfuerzos en trabajar en muchos, muchos aspectos diferentes del virus SARS-CoV-2.

[YVONNE:] En nuestra última reunión presencial de laboratorio discutimos lo que sucedería con nuestra investigación.

[TJIAN:] Dije, si quieres ser parte del laboratorio, tienes que trabajar en COVID, pero el aspecto del SARS-CoV-2 que trabajas depende de ti.

[NARRADORA:] Abrar e Yvonne pensaron en formas de reducir la propagación del SARS-CoV-2. Una forma es destruir el virus lavando las manos con agua y jabón. Si no hay agua disponible, se puede utilizar desinfectante de manos.

¿Cómo destruyen el lavado y el desinfectante de manos los virus como el SARS-CoV-2? El SARS-CoV-2 está rodeado por una membrana hecha de lípidos y proteínas llamada envoltura. Tanto el jabón como los desinfectantes de manos tienen moléculas que rompen la envoltura. En los desinfectantes de manos, esta molécula suele ser etanol. El etanol interactúa con los lípidos y proteínas de la envoltura. Estas interacciones afectan la estructura de la envoltura y la desintegran. El virus se inactiva.

[YVONNE:] Fui a cuatro farmacias para tratar de encontrar desinfectantes de manos. Los estantes estaban vacíos, e incluso en línea, los precios se elevaron a cientos de dólares solo por una pequeña botella. Así que supimos que teníamos que hacer desinfectante de manos y distribuirlo. Y esa era una forma de mantenernos a salvo ambos y también a nuestra comunidad.

[ABRAR:] Descubrimos que la Organización Mundial de la Salud había propuesto un protocolo muy simple para preparar desinfectante. Comenzamos llenando un gran recipiente con agua, peróxido de hidrógeno y glicerol en cantidades muy específicas. El etanol es una sustancia muy inflamable, por lo

El COVID-19 motiva la acción comunitaria

que tenemos que mezclarlo con otros reactivos bajo una campana de extracción y agitar todo eso muy bien.

El profesor Tjian rápidamente nos brindó todo su apoyo y nos consiguió la aprobación que necesitábamos del departamento.

[TJIAN:] Muy pronto quedó claro que la escala a la que necesitarían llegar, varios cientos de galones por semana, no sería posible en nuestro laboratorio. Entonces la universidad nos dio permiso para usar otros laboratorios de investigación.

[ABRAR:] Esto comenzó como un esfuerzo bastante pequeño que enviamos a algunos refugios y organizaciones de ayuda para personas sin hogar. Pero después de algunas semanas, cuando la noticia realmente se esparció, nuestros números de contacto se repartieron por toda la zona.

[YVONNE:] A menudo salíamos del laboratorio alrededor de las 2:00 AM y nos íbamos a casa a seguir escribiendo correos electrónicos hasta las 4:00 AM. Y luego repetíamos todo el proceso.

Cuando la gente se enteró de nuestro proyecto en varios laboratorios, nos buscaron para preguntar si podían ayudar. Muy pronto, ya estábamos haciendo donaciones a organizaciones grandes de las ciudades, como los bomberos y los hospitales.

[MUJER:] Gracias a todos. Les agradezco.

[YVONNE:] Y preparábamos 400 galones (1,514.16 litros) de desinfectante de manos por semana.

[NARRADORA:] Al igual que Yvonne y Abrar, otros estudiantes también encontraban maneras de ayudar a su comunidad.

[CHRISTOPHER GEE:] Cuando llegó la pandemia, trataba de concluir mis últimos experimentos para completar mi trabajo de doctorado. Así que, con el laboratorio cerrado, me enfoqué en hacer mascarillas.

[NARRADORA:] Al igual que el desinfectante de manos, el uso de mascarillas es una forma importante de reducir la propagación del virus SARS-CoV-2.

Cuando una persona respira o habla, libera un rocío fino de partículas líquidas de varios tamaños. Las partículas más pequeñas, llamadas aerosoles, pueden flotar en el aire durante horas. El virus SARS-CoV-2 se replica en la nariz, la garganta y los pulmones y puede salir del cuerpo transportado en aerosoles y otras partículas líquidas. Las mascarillas son de diferentes materiales, pero generalmente reducen la propagación del virus atrapando estas partículas en fibras. Cuanto más apretado es el tejido, más partículas atrapa.

E incluso si algunas partículas llegan a pasar, habrá menos partículas en comparación con una ausencia de mascarilla. Las coberturas faciales más efectivas pueden atrapar más de 95% de las partículas, pero su producción es costosa.

[CHRISTOPHER:] Después de investigar algunos diseños y materiales, leí acerca del Filti. El Filti es un medio de filtración de nanofibras capaz de retener estas pequeñas partículas de aerosol.

El COVID-19 motiva la acción comunitaria

Así que la versión más reciente de nuestra mascarilla tiene engrapada una capa de filtración de Filti. Los voluntarios pueden armarla en unos pocos minutos y cuesta 75 centavos [de dólar].

[NARRADORA:] Las pruebas mostraron que, en promedio, las mascarillas de Chris atrapaban 85% de las partículas. Una tasa muy efectiva, especialmente cuando se trata de mascarillas económicas y fáciles de hacer.

[CHRISTOPHER:] Supe de Yvonne y Abrar por el artículo del Berkeleyside. Así que les envié un email.

[ABRAR:] Y rápidamente vimos lo brillante que era y que teníamos que integrar a nuestro trabajo lo que él había logrado con las mascarillas.

[CHRISTOPHER:] Con el fin de aumentar la producción, diseñamos un sistema en el que un coordinador del equipo prepararía las materias primas para un pequeño equipo de voluntarios, quienes ensamblarían las mascarillas a partir de estos kits preparados.

[ABRAR:] Luego los conductores recogerían y repartirían las mascarillas junto con el desinfectante a quien lo necesitara.

[ELAINE QIAN:] Mi papel incluye mucha coordinación con los voluntarios. Tenemos más de 200 voluntarios actualmente. Muchos de los voluntarios de nuestro proyecto tienen empleos de tiempo completo. Y hay muchos voluntarios de bachillerato que también están ayudando y fabricando estas mascarillas.

Creo que la esencia de nuestro proyecto consiste en que la gente común se unió para ayudar a la gente común.

[VOLUNTARIA:] ¡Más bolsas!

[YVONNE:] Los esfuerzos a nivel comunitario impactan más de lo que jamás pensé. Y nunca creí que esto llegaría al nivel que alcanzó.

[TJIAN:] Ciertamente creo que la ciencia está para servir a la comunidad, no solo a los científicos. Y creo que el estudiantado lo entendió muy bien y actuó en consecuencia.

[CHRISTOPHER:] No tiene que ser responsabilidad de los demás; debe ser nuestra. Creo que eso es lo que motiva a nuestros voluntarios y también impulsa este proyecto.

[ABRAR:] Nunca pensamos que pudiéramos hacer algo ante una pandemia global que quizás suceda una vez en el siglo. Pero todos descubrimos lo contrario cuando lo intentamos. Puedes ser ingenioso. Puedes encontrar formas alternativas de atender las necesidades básicas de los demás.