



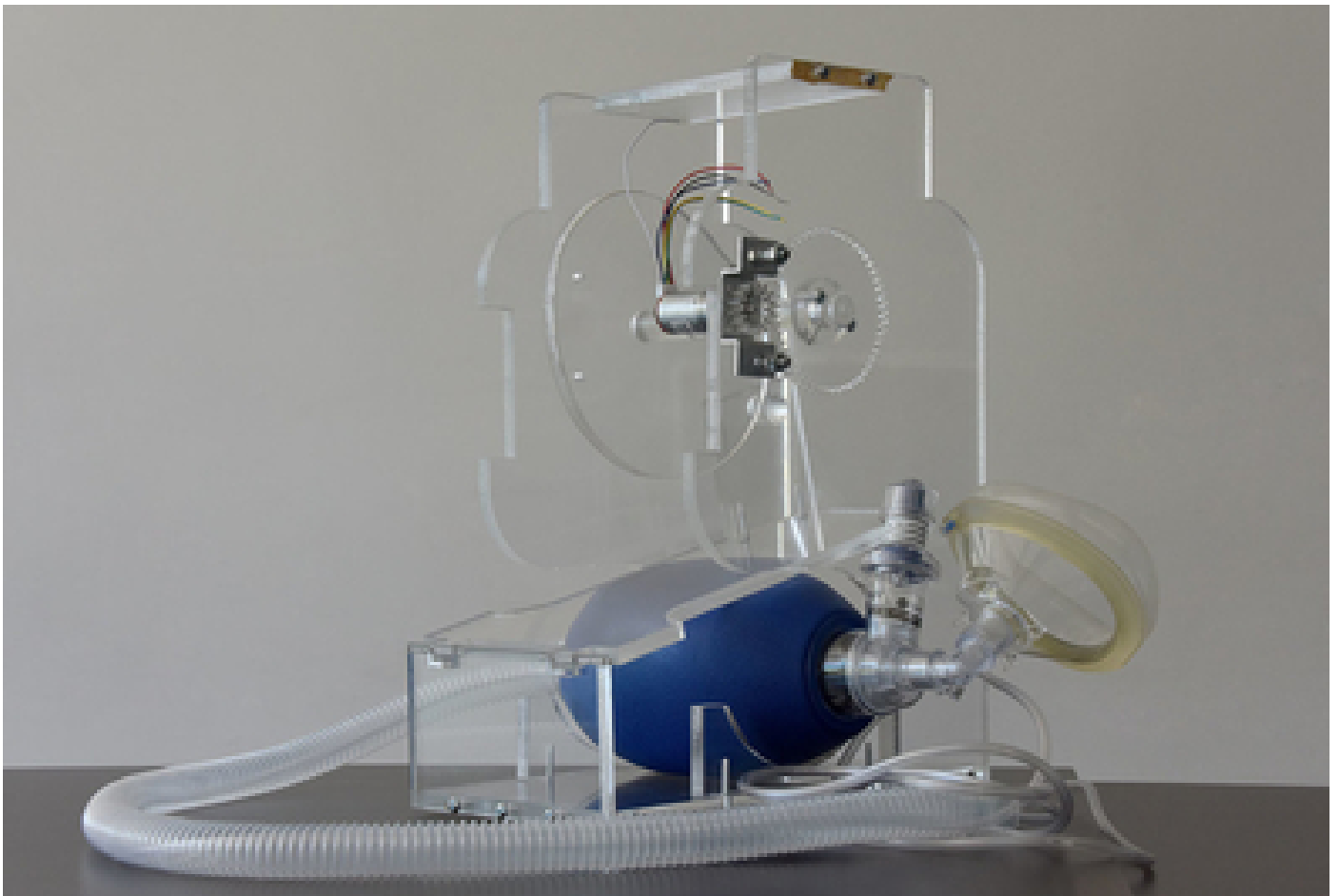
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Respiradores de emergencia para pacientes con COVID-19 podrían ser de fácil construcción

La UCR pone a disposición de las autoridades de salud un prototipo de respirador asistido de bajo costo para la atención primaria

25 MAR 2020

Gestión UCR



El respirador para la atención de emergencias de pacientes con COVID-19 es de bajo costo y de fácil construcción. Laura Rodríguez Rodríguez

Un grupo de ingenieros, físicos y profesores de Artes Plásticas de la Universidad de Costa Rica (UCR) logró construir un **respirador de emergencia para pacientes con COVID-19**. Este podría ser usado de forma libre en el país en la atención primaria.

En un tiempo récord y dedicando muchas horas al día, los especialistas empezaron a trabajar el fin de semana pasado y ya lograron obtener **el primer prototipo**, al que denominaron *Respira UCR*. Para ello, se basaron en la idea de unos jóvenes ingenieros de España, quienes construyeron de forma casera un respirador en madera.

Los impulsores del proyecto *Oxygen*, de Barcelona, idearon el respirador cuando **descubrieron que estos aparatos escaseaban en los hospitales italianos en plena crisis del COVID-19**. Los planos y las instrucciones de montaje del invento fueron liberados por sus creadores en internet para que fuera utilizado en otras partes del mundo.



Respira UCR es el nombre que los especialistas le dieron al proyecto, el cual busca poner a disposición del país un prototipo de respiradores de bajo costo y de fácil construcción, ante la actual emergencia sanitaria.

Este sistema de emergencia **automatiza un respirador manual** tipo ambú (especie de balón), que es controlado por una persona y se usa para la atención primaria de quienes padecen la enfermedad producida por el nuevo coronavirus.

El modelo original posee una pieza que es la que simula el ritmo de la respiración. Esta acciona el mecanismo que empuja el balón, de forma tal que logre la aspiración y la exhalación de forma periódica. Entonces, con la ayuda de la matemática, se grafica en una computadora la respiración para dar la forma a la pieza, que es similar a un riñón.

Ralph García Vindas, director de la [Escuela de Física](#) de la UCR, aseguró que **el objetivo del grupo de universitarios fue hacer más eficiente el aparato de respiración asistida**, el cual podría ser utilizado en caso de que la situación se agrave en el país.



El Dr. Eduardo Calderón Obaldía y el Dr. Elian Conejo realizan pruebas con el prototipo de respirador asistido para la atención primaria de personas enfermas con COVID-19. El aparato fue construido en la UCR con base en un modelo creado por jóvenes ingenieros de España. Laura Rodríguez Rodríguez

“Si los casos continúan aumentando en el país, no todos los pacientes podrán llegar directamente a un hospital, pues primero tendrán que ser atendidos en un ebáis, donde se les evalúa su condición de salud. Este respirador entonces viene a resolver la necesidad de brindar soporte respiratorio a las personas enfermas, mientras se trasladan a un centro hospitalario, donde se les coloca un respirador artificial”, explicó García.

Sin embargo, aclaró, **el dispositivo no sustituye a ningún respirador comercial.**

Los expertos de la UCR vieron que se requería que el respirador fuera **más liviano, autónomo y más pequeño** para facilitar su transporte.



El equipo de la UCR que participó en la idea y ejecución del proyecto está conformado por el Dr. Eduardo Calderón Obaldía, Kinwan Zheng Zheng, Dr. Ralph García Vindas, Dr. Elian Conejo Rodríguez, Víctor Rodríguez Araya, Dr. Salomón Chávez Badilla y el Lic. Carlos Kidd Alvarado (ausente), de las escuelas de Física, Ingeniería Mecánica y Artes Plásticas.

Laura Rodríguez Rodríguez

Asimismo, **los materiales que usaron son de fácil esterilización**, principalmente cristal acrílico, que se encuentra disponible en el mercado nacional y tiene el mismo grosor, para facilitar la construcción del respirador.

Al respecto, indicaron que el dispositivo **es sencillo de construir** y que incluso podría ser elaborado hasta en talleres de ebanistería. Lo único que se necesita es una cortadora láser o, en su lugar, una sierra caladora.

El prototipo tiene un costo aproximado de **₡80 000** incluyendo el resucitador tipo ambú, aunque si se produjeran en serie el precio sería menor.

Los especialistas aseguraron que realizaron las **consultas correspondientes a médicos del país**, quienes hicieron observaciones que serán incorporadas al prototipo.

“Hemos incorporado al aparato **un flujómetro**, que mide el volumen de aire y, por medio de circuitos, podemos controlar cuánto volumen de aire se le puede inyectar a una persona, ya sea un niño o un adulto. Esta mejora la obtuvimos por medio de un médico”, concluyó García.





[Patricia Blanco Picado](#)

Periodista, Oficina de Divulgación e Información

Área de cobertura: ciencias básicas

patricia.blancopicado@ucr.ac.cr

Etiquetas: [respirador](#), [prototipo](#), [covid 19](#), [escuela de fisica](#), [salud](#).