



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Ventiladores fabricados en la UCR aceleran el proceso de producción para atender necesidades de pacientes con COVID-19

La UCR atiende la solicitud del Ministerio de Salud y está anuente a donar un lote de dispositivos

11 SEPT 2020 Ciencia y Tecnología



El ventilador mecánico "Respira UCR", uno de los proyectos de fabricación de estos dispositivos de la Universidad de Costa Rica, concluye hoy 11 de setiembre las pruebas preclínicas con animales, lo que lo coloca en la recta final para iniciar los ensayos con seres humanos. Foto: cortesía de "Respira UCR".

El proyecto del ventilador mecánico **"Respira UCR"** de la Universidad de Costa Rica (UCR) culmina hoy las **pruebas preclínicas con animales** de forma exitosa, en su camino hacia la inscripción como un equipo moderno, que cumple con los estándares de calidad establecidos a nivel internacional.

Hasta el momento, el proyecto **ha fabricado siete ventiladores** y actualmente se encuentra en conversaciones con las **empresas aliadas** para definir la cantidad de dispositivos que se podrían donar a la Caja Costarricense de Seguro Social ([CCSS](#)) en el corto plazo.

Las pruebas preclínicas con animales, consistieron en **siete pruebas con cerdos** efectuadas durante tres semanas, en el Laboratorio de Docencia, Cirugía y Cáncer ([DCLab](#)) de la UCR. Los procedimientos fueron verificados por un equipo de profesionales en medicina, veterinaria, física e ingeniería.

Además, anteriormente **se habían realizado ensayos con pulmones artificiales y con modelos robóticos** de alta fidelidad en el Centro de Simulación en Salud ([Cesisa](#)) de la UCR.

Ralph García Vindas, director de la [Escuela de Física](#) de la UCR y uno de los impulsores del proyecto, manifestó que los investigadores de "Respira UCR" están **anuentes a colaborar** con las autoridades del [Ministerio de Salud](#) y de la CCSS, en su intención de **utilizar estos dispositivos en pacientes con COVID-19**.

Agregó que en este momento están preparando los **protocolos necesarios para efectuar los ensayos con humanos** y ante la decisión del Ministro de Salud, Dr. Daniel Salas, de autorizar el uso de los ventiladores construidos por universidades públicas del país, "nos alienta a seguir adelante con las pruebas clínicas", aseveró.



Hasta el momento, el proyecto "Respira UCR" ha construido siete dispositivos que pondrá al servicio de las autoridades sanitarias para la atención de pacientes con COVID-19, gracias a la colaboración de empresas privadas e instituciones estatales. Foto: cortesía "Respira UCR".

En Costa Rica no existe una industria de dispositivos biomédicos clase 3 (categoría en la que se ubica el prototipo de “Respira UCR”), razón por la cual **tampoco hay legislación** para inscribir equipo producido en suelo nacional para uso local. Únicamente se dispone de un Reglamento para el registro, clasificación, importación y control de equipo y material biomédico del Ministerio de Salud, que permite el registro de ventiladores importados.

Según García, el ventilador mecánico “Respira UCR” **cumple con los estándares de calidad establecidos en países desarrollados**, con el fin de que el equipo sea seguro para los pacientes.

“La UCR, como institución benemérita y responsable ante la ciudadanía, va a continuar con las pruebas clínicas del ventilador ‘Respira UCR’ para completar el proceso y culminar con la inscripción del equipo, que garantice la seguridad de su uso en pacientes”, afirmó el académico.

Para llevar a cabo el proyecto “Respira UCR”, la Escuela de Física y el Centro de Investigación en Ciencias Atómicas, Nucleares y Moleculares ([Cicanum](#)), han contado con el apoyo financiero de la **Embajada de Alemania** en Costa Rica, así como de la compañía farmacéutica **Roche** y de la empresa nacional **Elvatron**. Estas dos últimas han brindado asesoría en distintos campos.

Otras iniciativas de la UCR

Ante la decisión del Ministerio de Salud, el equipo de investigación que trabaja en el ventilador ***Fluxus Mask***, manifestó su satisfacción ante la noticia.

“Esto nos acerca a la comunidad y al país en esta situación de emergencia y nos da un aval para ofrecerle equipos seguros a los pacientes que los vayan a utilizar”, expresó Jean Carlo Segura Aparicio, de la [Escuela de Medicina](#).



Otra de las iniciativas de la UCR, *Fluxus Mask*, la cual consiste en un sistema de soporte ventilatorio no invasivo, que a la fecha cumple con los parámetros biomédicos establecidos a nivel internacional para brindar asistencia a personas con enfermedades pulmonares. Laura Rodríguez Rodríguez

Indicó que en los últimos meses se han concentrado en la **obtención de una constancia de parámetros de bioseguridad** acorde con las regulaciones internacionales. Sumado a lo anterior, **cuentan con las especificaciones técnicas requeridas para el uso del equipo en seres humanos.**

“Ante la noticia estamos reunidos y trabajando en el **plan de ejecución de producción.** Esperamos que las primeras unidades puedan ser entregadas lo más pronto posible e iniciar la producción de lotes este mismo mes”, afirmó Segura.

"Este **sistema de soporte ventilatorio no invasivo cumple con los parámetros biomédicos** y con los rangos de valores entre los límites de seguridad establecidos internacionalmente para ser utilizado en ser humanos con enfermedades pulmonares", concluyó el investigador.

Otra de las iniciativas en este campo que ha desarrollado la UCR es el de los **ventiladores automáticos replicables y ajustables**, los cuales pueden ser utilizados para atender casos de emergencia por el COVID-19, en el momento en que se necesite algún tipo de ventilación asistida y no haya capacidad instalada para atenderlos. Este proyecto es creado por investigadores de la [Facultad de Ingeniería](#), en conjunto con las empresas **Microtechnologies** y **Precision Concepts**.

Según comentó Teodoro Willink Castro, quien hasta hace pocos días lideró el proyecto antes de que fuese nombrado como Viceministro de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones, ya se habían hecho pruebas preliminares con estos ventiladores en el Centro de Simulación en Salud de la UCR.

“Estamos terminando de afinar algunos detalles para poder someterlos a un protocolo de pruebas más formales, en ese mismo simulador, pero definitivamente se debe incluir esta propuesta dentro de los dispositivos elaborados en la UCR y que podría usar la CCSS en caso de ser necesario”, concluyó Willink.

Colaboraron en esta nota los periodistas: Jenniffer Jiménez Córdoba y Otto Salas Murillo.



[Patricia Blanco Picado](#)

Periodista, Oficina de Divulgación e Información

Área de cobertura: ciencias básicas

patricia.blancopicado@ucr.ac.cr

Etiquetas: [ventiladores mecanicos](#), [covid-19](#), [investigacion](#), [cicanum](#), [escuela de fisica](#), [escuela de medicina](#), [facultad de ingenieria](#).