



En este momento, el prototipo trabaja de forma mecánica, es decir, que no requiere de electricidad. (Fotografía: Gerencia comercial de UCIMED).

Verificación se realizó en Centro de Simulación de la UCIMED

## **Respirador hecho por el TEC, para pacientes con Covid-19, pasa pruebas en simuladores**

6 de Mayo 2020 Por: [Irina Grajales Navarrete](#) <sup>[1]</sup>

- Dispositivo está listo para ser utilizado en una emergencia
- “Esto refleja que las alianzas entre grandes universidades, pueden generar proyectos de suma relevancia para el país”, afirmó el Rector de la UCIMED.

**Los respiradores asistidos para personas positivas por Covid-19, desarrollados por científicos del [Tecnológico de Costa Rica](#) <sup>[2]</sup> (TEC), pasaron oficialmente las pruebas en simuladores y ya están listos para sus siguientes fases: pruebas en animales y en**

**personas.**

Se trata de un prototipo de respirador económico y de rápida fabricación, diseñado por investigadores de la Escuela de Ciencia e Ingeniería de los Materiales [3], así como de la Maestría en Dispositivos Médicos. [4]

**El proyecto está basado en un prototipo de origen inglés, cuyo principio de funcionamiento es neumático.**

**“Esto es un gran avance, porque quiere decir que el equipo ya logró su objetivo, que es asimilar la respiración de una persona normal y controlar parámetros tales como el volumen de aire que ingresa a los pulmones, frecuencia de la respiración, relación entre inspiración y espiración, entre otros”,** afirmó el coordinador del proyecto, ingeniero Adrián Quesada.

El respirador fue sometido a pruebas clínicas gracias a la colaboración de la Universidad de Ciencias Médicas [5] (UCIMED), que facilitó su Centro de Simulación y personal de salud especializado.

“El apoyo brindado a los científicos del TEC es parte de un convenio que establece diversas colaboraciones entre ambos centros de estudio. Esto refleja que las alianzas entre grandes universidades pueden generar proyectos de suma relevancia para el país. Aplaudimos el gran trabajo del TEC y seguiremos apoyando las etapas restantes, mediante la participación de emergenciólogos, intensivistas, terapeutas respiratorios y expertos en simulación clínica de UCIMED”, afirmó el rector de esa universidad, el doctor Pablo Guzmán Stein.

**“Nosotros realmente no lo hubiéramos logrado sin la buena voluntad de la UCIMED”,** agregó el científico del TEC y coordinador del proyecto.



(Fotografía: Gerencia comercial de UCIMED).

### ***Pruebas***

**La verificación del prototipo se realizó en tres etapas. La primera** se desarrolló en un simulador de baja tecnología que no opone tanta resistencia al comportamiento normal de la respiración. **La segunda** prueba se hizo en un simulador de mediana tecnología, que recrea el comportamiento de una persona en un paro cardiorrespiratorio.

**El tercero** fue en un simulador de alta tecnología, que, de acuerdo con la doctora María Calvo Castro, directora del Centro de Simulación de UCIMED, “permite recrear condiciones fisiológicas y fisiopatológicas de los pacientes; por tanto, los resultados obtenidos en este simulador arrojan datos más veraces que los simuladores de baja o mediana tecnología”.

**“El respirador pasó las tres pruebas sin complicaciones. Esto nos indica que el dispositivo puede ser utilizado en cualquier situación; incluso en una de urgencia”,** señaló entusiasmado el investigador del TEC.

**Video: El dispositivo está listo para una emergencia**

**Siguiente paso**

SUJETADOR  
DE  
CABEZA

AJISA

FERULA RIGIDA



(Fotografía: Gerencia comercial de UCIMED).

En este momento, **el prototipo trabaja de forma mecánica, es decir, que no requiere de electricidad; “sin embargo, en la actualidad estamos desarrollando una pantalla que permita a los terapeutas respiratorios visualizar todos los indicadores”**, explicó el ingeniero.

**Apenas esté listo, los científicos del TEC comenzarán a ejecutar las pruebas en animales, con la colaboración de una institución pública.**

“Aún no podemos adelantar información pues estamos en negociaciones con la entidad, pero en dos semanas tenemos la esperanza de comenzar las pruebas en animales”, puntualizó el coordinador del proyecto, ingeniero Adrián Quesada.

**Aplicar pruebas clínicas en animales y seres humanos es parte de las reglas que exige la Caja Costarricense de Seguro Social <sup>[6]</sup> (CCSS) para utilizar los equipos en sus pacientes.**

Uno de los principales problemas que han enfrentado muchos países en la lucha contra el Covid-19 es la falta de respiradores para los afectados por este virus, que contabiliza ya casi las 250 mil muertes en el mundo.

---

**Source URL (modified on 09/03/2020 - 12:09):** <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/node/3597>

#### **Enlaces**

[1] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/users/irina-grajales-navarrete>

[2] <https://www.tec.ac.cr>

[3] <https://www.tec.ac.cr/escuelas/escuela-ciencia-ingenieria-materiales>

[4] <https://www.tec.ac.cr/programas-academicos/maestria-ingenieria-dispositivos-medicos>

[5] <https://ucimed.com>

[6] <https://www.ccss.sa.cr>