



## Este es el plan de la UCR para apoyar a la CCSS y producir un medicamento contra el COVID-19

La líder de la iniciativa es la Caja Costarricense de Seguro Social y la UCR responderá a sus requerimientos

31 MAR 2020 Salud

Si una persona se recupera satisfactoriamente de la enfermedad del COVID-19, su **organismo genera una inmunidad (resistencia) que puede ser extraída del plasma de su sangre** y ser usada para salvarle la vida a otras personas con cuadros agudos provocados por el virus SARS-COV-2.

Esa inmunidad es gracias a los anticuerpos o inmunoglobulinas que neutralizan dicho virus y **Costa Rica posee todo el potencial necesario para generar dicho tratamiento y ponerlo a disposición del país.**

¿Cómo se logrará? La Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), institución que propuso la iniciativa, contará con el apoyo del **Instituto Clodomiro Picado de la Universidad de Costa Rica (ICP-UCR)**, el cual posee la capacidad técnica y el recurso humano para efectuar los procesamientos requeridos en la purificación y formulación de los anticuerpos.

**Pero el ICP-UCR y la CCSS no trabajarán solos.** El Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (Inciensa), junto con el Laboratorio Clínico y el Banco de Sangre de la Universidad de Costa Rica ([LCBS-UCR](#)), también sumarán fuerzas. Cada uno de ellos coordinados por la CCSS.

“Las pruebas de control de calidad de las preparaciones de inmunoglobulinas purificadas con la metodología desarrollada por el ICP-UCR ya han sido evaluadas. **Los resultados han mostrado que cumplen con todos los estándares internacionales requeridos para estos medicamentos**”, afirmó el Dr. Henning Jensen Pennington, rector de la UCR.

En el ámbito internacional, la terapia con inmunoglobulinas se ha convertido en una **prometedora esperanza ante la situación actual de pandemia por el coronavirus SARS-COV-2**. Incluso, grandes compañías farmacéuticas como Grifols, de España, planifican su producción para julio del 2020.

## Una solución viable

De acuerdo con la prestigiosa revista médica Lancet, desde la pandemia de influenza registrada en 1918, diversos ensayos clínicos han sugerido que **el uso de inmunoglobulinas obtenidas del plasma de pacientes convalecientes podría funcionar en infecciones por virus respiratorios**.

En un estudio realizado con inmunoglobulinas en el 2019 publicado en Lancet, que usted puede consultar [aquí](#), se halló un aumento robusto de la inhibición de la hemaglutinación (aglomeración de glóbulos rojos). Esta inhibición indica que hay anticuerpos que neutralizan la hemaglutinina de la influenza y, por lo tanto, **el virus no puede entrar a las células humanas**.

“**Los sueros de pacientes convalecientes o de voluntarios hiperinmunizados han sido usados exitosamente en enfermedades como la rabia o el ébola**. Los reportes de la eficacia de estas preparaciones para tratar el COVID-19 son escasos, pero algunos países desarrollados ya están optando por esta alternativa”, manifestó el Dr. Guillermo León Montero, coordinador de la División Industrial del ICP-UCR.



Esta es la planta del ICP-UCR donde se producen los sueros antiofídicos polivalentes. En una instalación similar se produciría el medicamento.

---

## ¿Cuál es el plan?

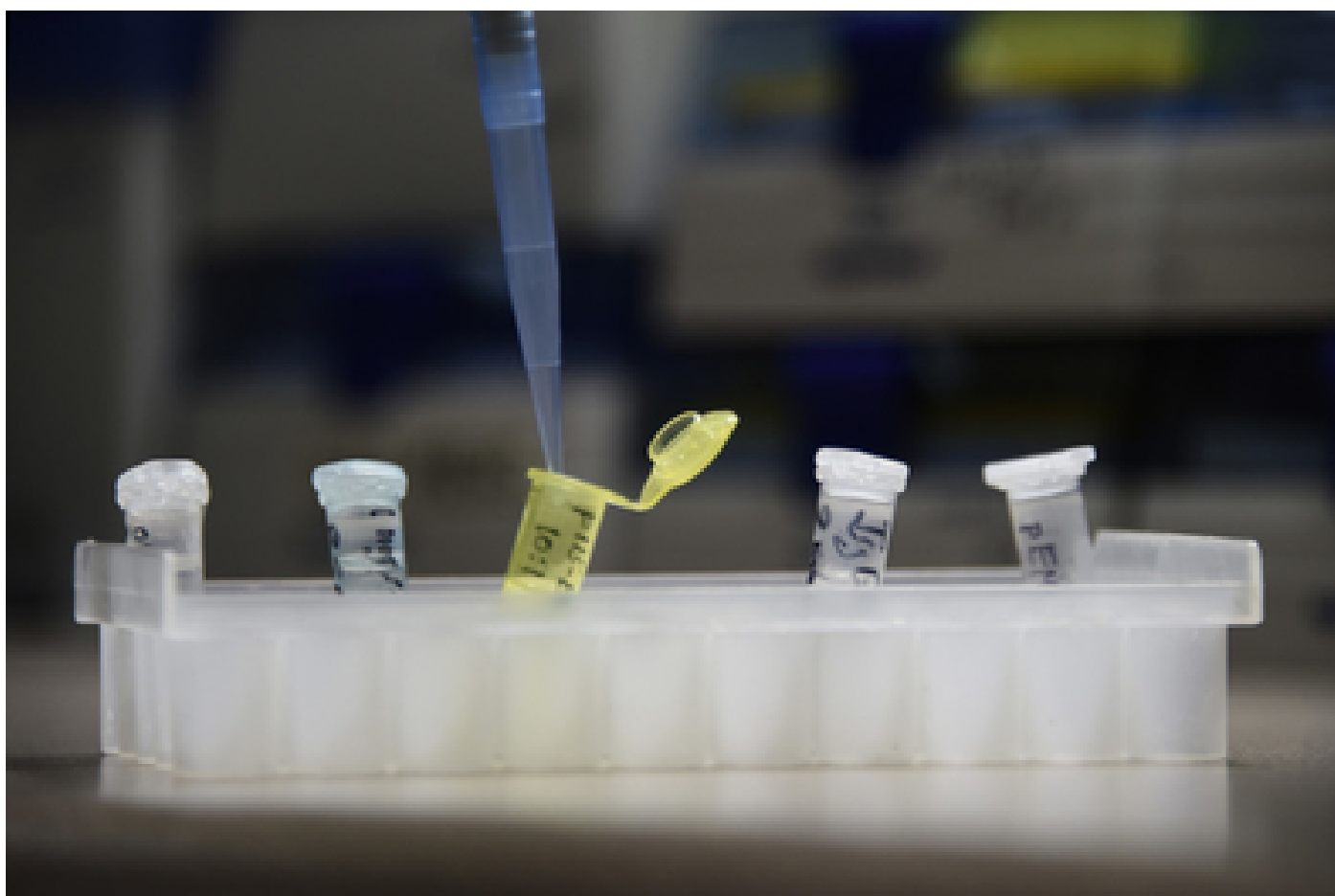
Si todo sale bien, el proyecto planteado supone una colaboración interinstitucional. La CCSS recolectaría plasma de donadores que, después de haber sufrido la enfermedad del COVID-19, **se encuentran recuperados**.

El Inciensa y el [LCBS-UCR](#) harían los análisis necesarios para demostrar que ese plasma está libre del SARS-CoV-2 y **otros patógenos importantes en medicina transfusional**.

Con lo anterior logrado, el Instituto Clodomiro Picado de la UCR utilizaría su experiencia en la manufactura de antivenenos, **a fin de producir una preparación de anticuerpos purificados a partir del plasma**.

Finalmente, **la CCSS aplicaría el producto**, con la esperanza de que la capacidad neutralizante de la preparación sea útil en el tratamiento de los pacientes que desarrollen cuadros severos.

“Todavía hay mucha tela que cortar. La posibilidad de que se llegue a concretar el proyecto requiere de los permisos del Ministerio de Salud, ya que no se trata de un procedimiento que el ICP-UCR haga normalmente. Además de los requisitos, **también depende de que las personas que se hayan superado de la enfermedad accedan a donar su plasma**”, enfatizó el Dr. Alberto Alape Girón, director del ICP-UCR.



Se prevé que por 25 litros de plasma recuperado a partir de donantes, se alcance producir 50 viales de suero anti COVID-19. Laura Rodríguez Rodríguez

---

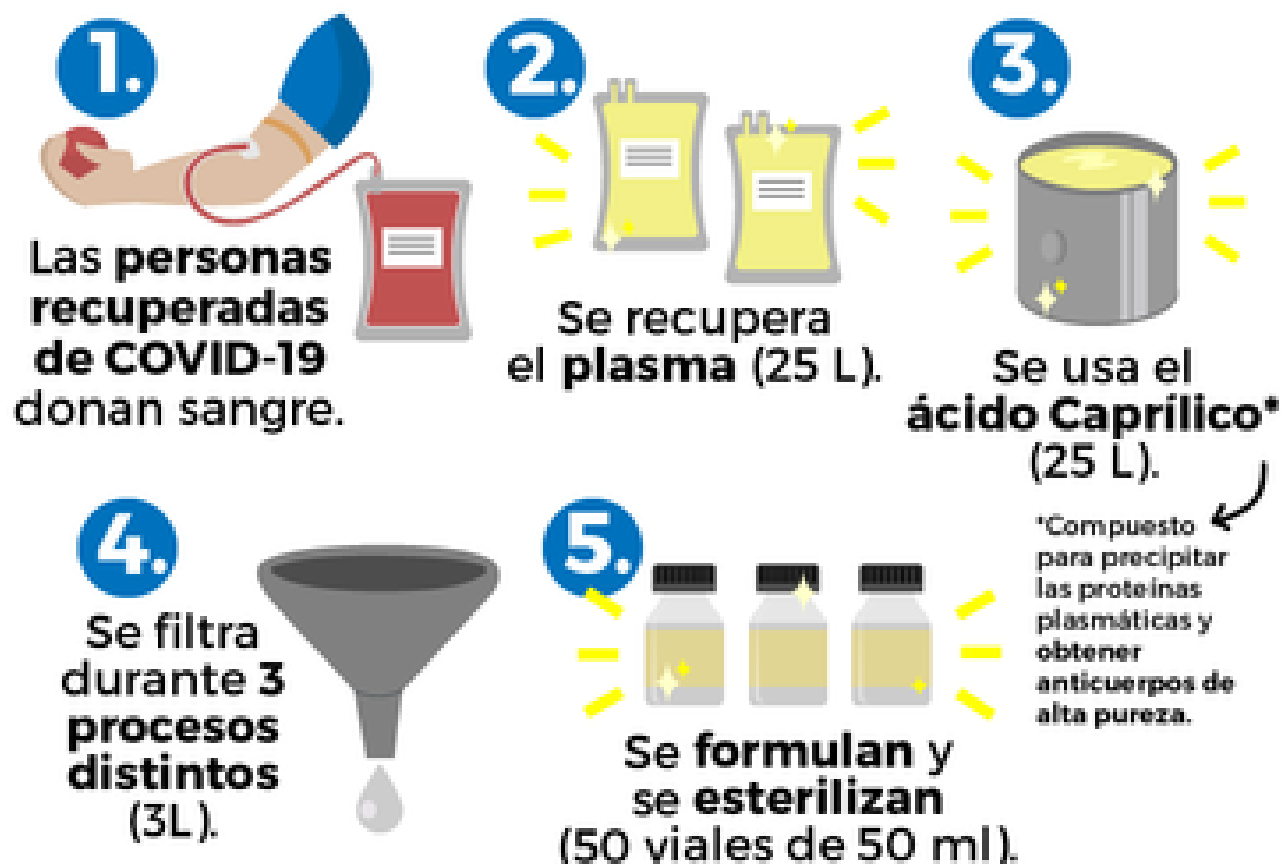
## Respaldo internacional

**El LCBS-UCR ya tiene las pruebas de biología molecular normalizadas**, bajo estándares internacionales, requeridas para efectuar el tamizaje de los plasmas que se usarán en el procesamiento de las inmunoglobulinas. Este laboratorio cuenta con los más altos estándares de calidad para el análisis clínico de las muestras.

Por su parte, el ICP-UCR en los últimos años la UCR ha trabajado a nivel piloto el **fraccionamiento de plasma humano en la producción de inmunoglobulinas humanas inyectables**.

“La experiencia del ICP-UCR en la producción de lotes piloto derivados del plasma humano ha rendido resultados muy satisfactorios. **Los productos obtenidos tienen un perfil de pureza muy similar a los productos comerciales producidos por grandes farmacéuticas**. El proceso de manufactura fue patentado y se encuentra protegido en varios países como Estado Unidos, China y en los países de la Unión Europea”, amplió el Dr. León Montero, coordinador de la División Industrial del ICP-UCR.

# ¿Cómo se obtendría el medicamento contra el COVID-19?



Fuente: Instituto Clodomiro Picado, Universidad de Costa Rica

## UCR

## Potencial de producción

Para iniciar el proceso, **primero la participación de la UCR debe ser aceptada oficialmente.** En este momento, el Instituto está organizando la documentación necesaria para registrar el producto ante el Ministerio de Salud y obtener la autorización para su producción.

Aún no se sabe cuándo la evaluación realizada por el Ministerio de Salud esté lista. Sin embargo, en el momento en que se obtenga luz verde, **todavía se necesitará obtener donantes con el propósito de que el ICP-UCR pueda iniciar el procesamiento de manera inmediata.**

“Los criterios para seleccionar donadores serían los establecidos por la CCSS. Por ejemplo, ser mayor de 18, tener un peso mínimo de 50 Kg, no estar enfermo el día de la donación, no haber padecido hepatitis B/C, HIV-SIDA, sífilis y no tener múltiples parejas sexuales,

entre otros aspectos. Para este proyecto, **un requerimiento adicional sería haber sufrido del COVID-19 y haberse recuperado por completo**”, especificó el Dr. León.

Si se logran todas las autorizaciones necesarias, **el ICP-UCR estima que el proceso de producción tarde aproximadamente un mes**, incluyendo las pruebas de control de calidad para obtener el primer lote.

El medicamento final para ser usado será en **una solución de anticuerpos para ser inyectada a los pacientes vía intravenosa** y la dosis variará según la necesidad del paciente.

Se calcula que por 25 litros de plasma recuperado a partir de donantes, **se puede generar 50 viales de 50 ml**. Según sea la condición de la persona enferma, un vial podría ser suficiente para salvar una vida.

La propuesta fue presentada por la UCR el 29 de marzo ante el Ministerio de Salud y la Caja Costarricense de Seguro Social, con el fin de que el Laboratorio Clínico y el ICP-UCR puedan cooperar con la CCSS.

Al día de hoy, **las autoridades de las instituciones involucradas están en constante conversación para la elaboración del plan**, que hará posible contar con una alternativa dedicada a los pacientes con Covid-19 en estado más crítico.

## Conozca las instalaciones en donde se producirá el fármaco

### Instituto Clodomiro Picado de la UCR: elaboración de un suero contra el COVID-19

Si una persona se recupera satisfactoriamente de la enfermedad del COVID-19, su organismo genera una inmunidad (resistencia) que puede ser extraída del plasma de su sangre y ser usada para salvarle la vida a otras personas con cuadros agudos provocados por el virus SARS-COV-2. Una producción de Manuel Mairena.



**[Jennifer Jiménez Córdoba](#)**  
Periodista, Oficina de Divulgación e Información  
Área de cobertura: ciencias de la salud  
[jennifer.jimenezcordoba@ucr.ac.cr](mailto:jennifer.jimenezcordoba@ucr.ac.cr)

**Etiquetas:** [ccss](#), [suero anti covid-19](#), [coronavirus](#), [sars-cov-2](#), [tratamiento](#), [tratamientos](#), [icp](#), [instituto clodomiro picado](#).