



Cimohu-UCR

## Esto es lo que se sabe, y no se sabe, del COVID-19 prolongado

Un nuevo estudio de la UCR ya está en camino para desentrañar los secretos de una de las secuelas más enigmáticas de la pandemia

18 OCT 2024 Salud

Ya pasaron cuatro años desde que el mundo fue sacudido por la pandemia del COVID-19.

Si bien las tasas de infección y hospitalización han disminuido, y este padecimiento se volvió parte del diario vivir, lo cierto es que la lucha aún continúa para millones de personas que hoy se enfrentan a un nuevo enemigo derivado de esta enfermedad: **el COVID-19 prolongado**, también conocido como síndrome poscovid.

Esta condición, que continúa desconcertando a la comunidad científica, deja a quienes la padecen enfrentando una serie de síntomas debilitantes, **sin una cura o explicación evidente**.

Entidades como la [Organización Mundial de la Salud](#) (OMS) indican que el COVID-19 prolongado afecta a miles de personas alrededor del mundo y suele manifestarse **como un conjunto de síntomas persistentes** que pueden durar meses —y hasta años— después de haber superado la infección inicial.

Entre esos síntomas se encuentran **la niebla mental, la fatiga, la dificultad para respirar y las alteraciones en el gusto y en el olfato**. Por supuesto, estas manifestaciones no serían las únicas. La [Clínica Mayo](#) destaca que el virus puede afectar a varios sistemas del cuerpo, incluidos el intestino y los vasos sanguíneos.

Lo interesante en todo esto es que el COVID-19 prolongado tiene a sus “elegidas” y “elegidos”. ¿Qué quiere decir esto? **Que no cualquier persona tendrá el síndrome poscovid**. Este afectará exclusivamente a un grupo específico de individuos. La pregunta, ahora, es a quienes y por qué. Esto es lo que, precisamente, aún no se sabe.

En palabras de la Dra. María Gabriela Morales Scholz, investigadora del Centro de Investigación en Ciencias del Movimiento Humano (Cimohu) de la Universidad de Costa Rica (UCR), **“uno de los mayores desafíos del COVID-19 prolongado es su heterogeneidad**. No hay dos pacientes iguales. Cada persona puede experimentar una combinación única de síntomas, lo que dificulta enormemente la tarea de encontrar un tratamiento universal”, indicó.

En efecto. Al día de hoy, estudios como el de la [Clínica Mayo](#), el [Instituto Nacional de Salud](#) de los Estados Unidos y el de la [Universidad de Oxford](#) han evidenciado que **el COVID-19 prolongado puede afectar de manera muy distinta a personas de todas las edades**, incluso, a aquellas que tuvieron síntomas leves o que fueron asintomáticas durante la infección inicial.

Justo eso es lo **que desconcierta a la comunidad científica**, al no entenderse aún el mecanismo biológico exacto detrás de estos síntomas persistentes.

¿Por qué algunas personas desarrollan COVID-19 prolongado mientras que otras no? ¿Qué hace que el cuerpo de ciertos individuos **se quede atrapado en un estado subóptimo de funcionamiento**, incluso, luego de que la infección inicial finalizara?

“Nos falta mucho por entender sobre el COVID-19 prolongado. Sabemos que algo está ocurriendo a nivel interno, probablemente, porque el virus permanece en el organismo. Sin embargo, **no tenemos una explicación clara de por qué el cuerpo continúa fallando en su respuesta de defensa**”, afirmó la Dra. Morales.

Para la científica, uno de los mayores retos del COVID-19 persistente es que **no siempre se diagnostica adecuadamente**, debido a sus síntomas diversos y a la no existencia de una prueba de laboratorio contundente que confirme su presencia.

**“Muchas personas en Costa Rica podrían estar viviendo con COVID-19 persistente sin saberlo** y la falta de un diagnóstico adecuado representa una barrera para que reciban la atención que necesitan”, comentó la Dra. Morales.



Al concluir el estudio se desea indicar qué síntomas del COVID-19 prolongado prevalecen y decirle al país cómo están, a nivel metabólico, estas personas que persisten con secuelas. De igual forma, se busca motivar la generación de nuevos proyectos que aspiren a mejorar la calidad de vida de las y los pacientes. Imagen con fines ilustrativos.

Foto: [Laura Rodríguez Rodríguez](#).

---

## Desentrañando el misterio

Para las personas que sufren de COVID-19 prolongado, **la vida cotidiana es un acto de desequilibrio constante** y las secuelas emocionales son tan abrumantes como las físicas.

Diversos síntomas **pueden hacer que las tareas más simples se sientan altamente complejas**, se reduce la productividad laboral y sea difícil el desenvolvimiento en actividades de la vida diaria, confirmó el equipo investigador.

Ante esto, la Dra. Morales Scholz, junto a su equipo científico, ha emprendido una nueva misión con un innovador estudio —**el primero en el país**— que procura entender la complejidad de esta secuela a nivel metabólico.

“El objetivo de este estudio es aportar un granito de arena al conocimiento sobre el COVID-19 persistente aquí en Costa Rica, donde conocemos muy poco al respecto. Queremos visibilizar esta condición y entender cómo afecta metabólicamente a las personas, **algo que no se ha explorado a fondo en la población latinoamericana**. Muchas de las investigaciones han sido en zonas de altos ingresos como Europa, Estados Unidos y Canadá, no aquí. Lo que queremos es saber qué realidad estamos viviendo”, afirmó el investigador Rodolfo Obando Monge, docente de Fisiología de la Escuela de Medicina de la UCR y parte del equipo investigador.

El estudio se divide en tres fases. **La primera fase consiste en un cuestionario inicial** orientado a obtener la información de la persona, contacto, sintomatología identificada y analizar si es elegible o no para el estudio.

Luego, en las fases dos y tres, los participantes deben asistir a dos visitas presenciales en el Cimohu-UCR, **donde son evaluados mediante distintas pruebas que combinan el ejercicio físico con la monitorización continua de la glucosa** y otros factores que influyen en su comportamiento. ¿Por qué? La respuesta es bastante interesante.

Una de las hipótesis más fuertes de la comunidad científica, **es que el virus del SARS-CoV-2 podría persistir en algunas partes específicas del cuerpo**, como lo es el tracto gastrointestinal, los pulmones o el sistema nervioso central. Lo anterior desencadenaría una respuesta inflamatoria crónica que puede afectar diferentes funciones del organismo.

“La literatura científica disponible apunta a que otra de las secuelas —de las personas que no se recuperan del COVID-19— es la incapacidad de manejar bien el azúcar en sangre, como decir una prediabetes o una diabetes. **Se cree que esto es porque el virus persiste en el cuerpo y el organismo se sigue defendiendo.** Esto produce cierto grado de inflamación, lo que causa que el cuerpo sea incapaz de mantener niveles de glucosa sanos. Entonces, de aquí partimos”, detalló la Dra. Morales.

Quando hay inflamación prolongada, hasta en niveles bajos, los mecanismos de comunicación entre las células se alteran. Esta interrupción impide que las señales que regulan los niveles de glucosa en sangre se transmitan de manera adecuada, lo que afecta la capacidad del cuerpo para mantener un equilibrio saludable de la glucosa.

Como resultado, los tejidos como el músculo no absorben eficazmente la glucosa y el hígado no recibe la señal para detener la liberación de azúcar en la sangre. Esta disfunción en la señalización contribuye a un aumento de los niveles de glucosa en sangre, lo que complica —aún más— el metabolismo del cuerpo. Los niveles elevados de glucosa en sangre por periodos prolongados son tóxicos para el cuerpo.

Por supuesto, **esta creencia necesita más evidencia para ser confirmada.** ¿Realmente las alteraciones en el manejo de la glucosa juegan un papel relevante en el COVID-19 persistente para el caso de Costa Rica?

Y, si es así, ¿el ejercicio físico puede influir de alguna manera? Si ya se sabe que el ejercicio ayuda a regular los niveles de azúcar y a controlar la inflamación, **¿pasará lo mismo en las personas con síndrome poscovid?**, ¿todas las personas de la muestra responderán igual?

Obtener respuestas a esas interrogantes permitirá, primeramente, caracterizar la sintomatología y **el cuadro clínico de una muestra de la población que padece de esta enfermedad**, así como valorar el tipo de respuesta que tiene su organismo ante una sesión aguda de ejercicio personalizada, la influencia de ese ejercicio en el comportamiento del azúcar en la sangre y si existe modificación en la respuesta inflamatoria.

“Todo el mundo sabe que necesitamos hacer ejercicio, pero el conocer ciertas facilidades o aptitudes físicas de la persona, indirectamente, le permite a uno saber un poco más sobre su estado de salud. Entonces, según las respuestas que manifiesta el cuerpo, cuando yo hago ejercicio, se puede partir de esa información y saber cómo se encuentra la salud cardiometabólica. **El ejercicio es un espejo que refleja si el organismo está respondiendo, o no, de la manera correcta**”, agregó el investigador Obando.

Además de medir los niveles de azúcar de forma continua, se utilizarán otros marcadores complementarios como lo son: **los niveles de insulina, el perfil de lípidos** (colesterol en sangre), marcadores inflamatorios y el análisis del estado de salud de las arterias mediante ultrasonido.

“Sabemos que el ejercicio es una herramienta poderosa para manejar el azúcar en sangre. Por lo tanto, **queremos entender si las personas con COVID-19 prolongado responden de la misma forma que las personas sin esta condición**, o bien, si presentan diferencias con el grupo de control que ya tenemos reclutado. Tener esa información permite generar el conocimiento base para que, en un futuro, se puedan diversificar los tratamientos que se les dan a estas personas”, detalló la científica.



A largo plazo se cree que la secuela del COVID-19 prolongado podría contribuir con una mayor prevalencia e incidencia de enfermedades cardiovasculares que ya, de por sí, tienen un peso muy importante en nuestro sistema de salud. Imagen hecha con IA.

---

## La expectativa

Este proyecto es pionero en Costa Rica y exclusivo en su campo **al combinar la ciencia molecular con estudios de ejercicio físico**, algo que no es común en el país.

A raíz de esto, el equipo de investigación espera que sus hallazgos no solo beneficien a Costa Rica, **sino que también contribuyan a un conocimiento global** que ayude a otras naciones a enfrentar esta nueva realidad.

“Queremos abrir puertas para que otros investigadores y estudiantes se unan a esta causa y profundicen **en áreas que aún están poco exploradas**”, apuntó la Dra. Morales.

El equipo investigador todavía está en el reclutamiento de personas para este estudio. Si usted está interesado, los requisitos son los siguientes:

- Estar en un rango de edad entre los 20 y los 50 años.
- No ser físicamente activas, es decir, que no realicen ejercicio de manera regular. Menos de 150 minutos al día de actividad física moderada o menos de 75 minutos de actividad física vigorosa.
- Que se no se hayan recuperado completamente luego de haber tenido COVID-19.
- En el caso de las mujeres, que se encuentren en edad fértil y que no hayan sido sometidas a intervenciones que impidan una función adecuada de sus ovarios.
- Asimismo, se solicita que las personas interesadas no padezcan de enfermedades oncológicas o autoinmunes, o bien, se encuentren bajo medicación por enfermedades como ansiedad o depresión, pues estos fármacos intervienen en el manejo de la glucosa y podría arrojar falsos negativos.

Actualmente, en este proyecto participan más de siete personas investigadoras. Entre ellas, del Cimohu-UCR, la Escuela de Medicina, el Centro de Investigación en Enfermedades Tropicales (Ciet-UCR) y del Centro de Investigación en Cirugía y Cáncer (Cíca-UCR). Además, se cuenta con la valiosa colaboración del Laboratorio Clínico de la UCR, parte de la Oficina de Bienestar y Salud (OBS-UCR).

Para más información sobre el estudio y los requisitos de participación, visite el sitio web del Cimohu-UCR en <https://cimohu.wixsite.com/cimohu/quienes-somos>. También puede llamar al 2511-2753 o enviar un correo a [cimohu@ucr.ac.cr](mailto:cimohu@ucr.ac.cr) o <http://MARIAGABRIELA.MORALES@ucr.ac.cr>.



## Metodología

Durante el estudio, al participante se le coloca un pequeño dispositivo en el brazo, similar a un glucómetro, que monitorea continuamente sus niveles de glucosa. Este dispositivo funciona a través de un sensor que la persona activa pasándose un analizador por el brazo, a fin de recolectar los datos necesarios de forma inalámbrica, como si fuera por bluetooth.

En la segunda visita, el o la participante llega en ayunas para una toma de sangre inicial, luego se le proporciona un desayuno estandarizado y realiza una sesión de ejercicio personalizada, de acuerdo con los resultados obtenidos en la prueba de capacidad física.

Dicha sesión tiene una duración aproximada de 50 minutos e incluye un calentamiento, la fase principal y un período de recuperación. Después de un descanso de 30 minutos, se le toma una segunda muestra de sangre. Posteriormente, se le solicita a la persona participante que continúe el monitoreo de la glucosa por 48 horas, tiempo en el cual aún hay influencia de la sesión de ejercicio sobre los niveles de esta variable. Con esto concluye el proceso de recolección de datos, tras lo cual continúa el análisis del estudio.





[Jennifer Jiménez Córdoba](#)

**Periodista Oficina de Comunicación Institucional**  
**Área de cobertura: ciencias de la salud**

[jennifer.jimenezcordoba@ucr.ac.cr](mailto:jennifer.jimenezcordoba@ucr.ac.cr)