



Orgullo nacional

Ticas integran estudio internacional que ahondará las dudas pendientes de la enfermedad renal crónica

La Dra. Mariela Arias Hidalgo, de la Escuela de Medicina, y la MSP. Nicole Villegas González, de la Escuela de Tecnologías en Salud, en la Sede Guanacaste. Esta investigación es la primera que se hace a nivel de un consorcio internacional llamado [CURE](#).

Las investigadoras fueron buscadas por la Universidad de Carolina del Norte, Estados Unidos, para integrar un respetado equipo internacional de investigación que indagará los secretos de la enfermedad en seis países

16 JUN 2022 Salud

Fatiga, frío, falta de aire, mareos y, en algunas ocasiones, desmayos. Estos son parte de los síntomas que describen la **enfermedad renal crónica (ERC)**, un padecimiento que daña progresivamente los riñones y que prolifera en Centroamérica, según la [Organización Mundial de la Salud \(OMS\)](#).

¿La razón? Incierta. No se sabe con exactitud por qué algunas personas que jamás trabajaron la tierra, que nunca estuvieron bajo el sol y que tampoco padecieron deshidratación prolongada (los factores de riesgos típicos para la ERC) igual desarrollaron enfermedad.

Para esos casos, a nivel epidemiológico la OMS les tiene un nombre especial: **enfermedad renal crónica de origen no tradicional (ERCnt)** y las dudas que la rodean son una deuda

pendiente que dos especialistas de la [Universidad de Costa Rica](#) (UCR) buscarán responder. Ellas son la **Dra. Mariela Arias Hidalgo**, de la Escuela de Medicina, y la **MSP. Nicole Villegas González**, de la Escuela de Tecnologías en Salud, en la Sede Guanacaste.

Las costarricenses, junto con la MPH. Nora Franceschini y el PhD. Larry Engel, hicieron una propuesta liderada por la Universidad de Carolina del Norte. En el 2021, **a las profesionales se les notificó que ganaron fondos** del prestigioso concurso del [National Institutes of Health](#) (NIH) por sugerir buscar, de manera integral, otras posibles causas de la enfermedad renal crónica en comunidades agrícolas.

Hasta el momento, las causas conocidas de la ERC son: **diabetes, hipertensión arterial, enfermedad glomerular y la enfermedad renal poliquística, principalmente.**

“Cuando una empieza a ver que el 100 % de los casos no cumple con los mismos criterios sobre las causas que generan la enfermedad, ahí es donde como investigadora se dice: tiene que haber algo más. **Lo que queremos saber es, justamente, qué es ese algo más**”, dijo la Dra. Arias.

Si bien las ticas e investigadores extranjeros participantes ya han aportado estudios en este tema, **esta investigación es la primera que se hace a nivel de un consorcio internacional llamado CURE**. Este consorcio investiga, con diferentes aliados, a seis países con altos casos de ERCnt: India, Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

El consorcio servirá para comparar múltiples factores, entre ellos ambientales, genéticos, entre otros, a fin de tratar de encontrar elementos en común que podrían estar presentes en las comunidades endémicas y que contribuirían al desarrollo de la ERCnt.

“Nuestro objetivo principal es saber si hay más factores de riesgo, además de los ya conocidos, que podrían estar promoviendo la aparición de la ERCnt. **Entre mayor conocimiento tengamos de los factores que pueden contribuir**, ya sea en que aparezca o progrese más rápido, se podrán proponer medidas a nivel de salud y políticas públicas que disminuyan el desarrollo o un rápido avance de la ERCnt”, manifestó la Dra. Arias.

Contribución trascendental

La investigación de las expertas generará **un aporte vital a la salud pública nacional e internacional.**

Según la Dra. Arias, actualmente el abordaje más usual en Costa Rica para tratar el deterioro y la falla grave del riñón es la diálisis. Luego sigue el trasplante y, por último, los tratamientos paliativos. Estos y otros más varían según el paciente, enfatizó el Dr. Javier Estrada Zeledón, nefrólogo del Hospital Enrique Baltodano.

Al conocer qué otras causas podrían estar implicadas, **el mundo de la ciencia tendría un mayor conocimiento para ofrecer otras alternativas preventivas y hasta terapéuticas.** Esto se vuelve todavía más relevante ante el contexto epidemiológico actual.

El último informe del 2017 de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) titulado [“Epidemia de enfermedad renal crónica en comunidades agrícolas de Centroamérica”](#), señala que en los últimos cuatro decenios varios países centroamericanos han presentado una forma grave de insuficiencia renal de etiología incierta.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) concuerda con la OPS en un [documento más reciente publicado el 18 de agosto del 2021](#). En ese escrito, la OMS expone que hay un claro aumento de casos en la región centroamericana, **una tasa importante de fallecimientos y**

un escenario en el cual ya se identifica un tipo de ERCnt. Es decir, de causas que no se corresponden con las más frecuentes de fallo renal crónico, como la diabetes mellitus y la hipertensión arterial.

“En el período 2005-2014, la mortalidad prematura por ERC registró un aumento de 21,4 % en la región de las Américas, mientras que en la subregión de Centroamérica este aumento fue de 34,8 %, y en América del Norte de 39,4 %. Cabe destacar que en Centroamérica, a diferencia del resto de las subregiones, **hay un incremento de la mortalidad por ERC de 26,4 %, en personas de 10 a 29 años**”, cita el documento de la OMS.

En el caso de Costa Rica, el Dr. Javier Alonso Estada Zeledón enfatiza que no hay datos exactos sobre la prevalencia de la ERC en el cantón ni en el país. No obstante, a nivel general, **en el Hospital Enrique Baltodano sí han captado una cifra importante de casos**, en los cuales la gran mayoría de las personas se presentan con un estadio avanzado y hasta irreversible.

“Nosotros vemos todo Guanacaste además del cantón de Upala y Jicaral. Aproximadamente, **damos más de 800 consultas por mes y en estadio final tenemos a casi 350 pacientes con diálisis peritoneal, 33 con hemodiálisis y casi 40 que han sido trasplantados.** Quiero dejar claro que la ERCnt es un término usado en epidemiología y no es un diagnóstico clínico o médico real. Solo se utiliza para decir que no se encontró una causa evidente de la enfermedad y no, necesariamente, es el perfil epidemiológico que vemos más frecuentemente en el hospital; de hecho, son los menos. Lo que pasa es que muchos quedan así clasificados porque llegaron tan tarde, que la causa nunca se pudo comprobar”, amplió el Dr. Estrada.

En cuanto a la morbilidad, en una investigación sobre factores ambientales asociados a la ERC en Costa Rica del 2017-2020, presentada el 10 de marzo del 2022 por Nicole Villegas González (en la Municipalidad de Liberia), se indicó que en esta provincia se han identificado patrones espaciales con cifras altas de casos. **Incluso, cuando se carecían de registros ya se veía la tendencia por egreso hospitalario.**

“Liberia, cabecera de la provincia de Guanacaste, presenta **una de las tasas más altas de morbilidad con 5 casos por cada 1 000 habitantes.** Sin embargo la tasa es más alta en distritos como Colonia, Patio de Agua, Santa Rita, Sixaola y Huacas que encabezan el listado de mayor morbilidad”, manifestó en [una entrevista publicada el 30 marzo por la UCR](#).

Ante un tema tan complejo y una investigación que apenas inicia sus primeros pasos en el país, la Dra. Mariela Arias Hidalgo decidió brindar algunos minutos de su tiempo para contestar con profundidad algunas preguntas sobre cómo se trabajará este nuevo estudio, su impacto y cuáles son las preguntas sin respuesta en las cuales tratarán de aportar nuevo conocimiento científico.

Nuevos pasos

-Dra. Arias, ustedes ya han trabajado distintos estudios relacionados con la enfermedad renal crónica. No obstante, esta es la primera vez que se integran a un proceso investigativo junto con otros cinco países de Centroamérica e India. ¿Cómo es que llegaron a ser parte de este proceso?

Mariela Arias Hidalgo (MAH): “Lo empezamos a trabajar durante el 2020 entre dos investigadores de la Universidad de Carolina del Norte, la máster Nicole Villegas, que es de la Sede de Guanacaste, y yo. La idea era optar por fondos del NIH que sacó un concurso

para financiar investigaciones relacionadas con la búsqueda de las causas de la enfermedad renal crónica en comunidades relacionadas con la agricultura.

Nora Franceschini, la investigadora principal de Estados Unidos, se contactó conmigo porque Guanacaste es una zona donde esta enfermedad es endémica. Por lo tanto, querían ver si se podía realizar parte de esa investigación en Costa Rica y así concursar por esos fondos.

La propuesta la trabajamos en el 2020, la presentamos ese mismo año y, satisfactoriamente, en el 2021 nos avisaron que habíamos obtenido los fondos. O sea, que nuestra propuesta había ganado. Así, pasamos a integrar un consorcio de investigación internacional”.

-¿Y por qué integrar un consorcio internacional de investigación? ¿Qué ventajas se obtienen de esta unión y cuáles aspectos innovadores estarán presentes en el estudio?

MAH: “Integramos el consorcio porque se está financiando a varios países simultáneamente. La idea principal es que la investigación, que se hace en todos esos países, sea la misma.

El protocolo debe ser consensuado y en eso es lo que hemos trabajado el último año. Ya estamos dando los toques finales para empezar pronto la segunda fase del proceso. La primera fase era esa, planear el protocolo general. La segunda es la implementación de ese protocolo en las comunidades de Guanacaste.

En cuanto al aspecto innovador, el principal es que se van a medir una gran cantidad de variables. Algunas de ellas incluyen: análisis de aire, polvo, agua, alimentación, consumo de medicamentos, exposición a pesticidas y agroquímicos. Asimismo, se estudiará desde el punto de vista de familias con varios miembros que tengan la enfermedad.

Queremos ver si logramos encontrar algunos elementos que nos den pistas sobre si hay algún riesgo genético y abordar estrategias ómicas (como metabolómica -estudio de las sustancias producidas por el organismo- o proteómica -análisis de proteínas-).

Estas dan una idea de cómo se comportan las múltiples variables dentro del organismo, cómo cambia el perfil de expresión de proteínas, cómo cambian ciertos metabolitos a nivel del cuerpo. Ahí está lo trascendental del proyecto: medir muchas variables al mismo tiempo”.

-En comparación con las investigaciones previas sobre ERC que ustedes ya han realizado, ¿de qué manera este nuevo estudio se diferencia?

MAH: “Este proyecto se diferencia de lo que ya se ha hecho en el país, en el sentido de que es un protocolo consensuado entre todos los países participantes del consorcio. Este protocolo involucra una cantidad de personas mayor y con un seguimiento por varios años, que no ha sido posible realizar en otras investigaciones a nivel nacional.

La idea de que el protocolo sea consensuado es poder tener datos comparables porque, lo que ocurre muchas veces, es que cada país hace lo que cree correcto en investigación y utilizan diferentes metodologías que después no permiten comparar entre grupos.

El propósito del consorcio es que podamos comparar entre los grupos de todos los países que estamos participando, esto permite ampliar la muestra final. El objetivo general es tratar de encontrar las causas de la enfermedad renal crónica no tradicional en las comunidades endémicas. En nuestro caso es en Guanacaste”.

-¿Cuáles son los países que integran el consorcio y por qué, justamente, esas naciones?

MAH: “Los países participantes son: India, Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá. Se seleccionaron esos países porque en todos hay zonas en las que la enfermedad es endémica. Esto quiere decir que se han identificado un gran número de casos que cumplen con los criterios clínicos asociados con esta enfermedad”.

Mirada más amplia

-Básicamente, ustedes van a salir un poco del abordaje tradicional sobre cómo la ERC ha sido vista en los últimos años. Generalmente, a la enfermedad renal crónica se le vincula a la situación social, al trabajo en el campo, bajo el sol y a la deshidratación. Ustedes van más allá de eso.

MAH: “En definitiva. Si bien es cierto hay muchas personas afectadas que han laborado en el campo, hemos visto que hay personas que tienen la enfermedad, que no han laborado en el campo y que no han estado expuestas a esos mismos niveles de calor, deshidratación o de trabajo que se han considerado como los principales factores de riesgo.

Además, a pesar de los avances en la legislación, como por ejemplo la existencia de protocolos de hidratación, siguen habiendo personas que padecen la enfermedad. Entonces, vemos personas que trabajan en una oficina con aire acondicionado y tienen la enfermedad.

Cuando una empieza a ver que el 100 % de los casos no cumple con los mismos criterios sobre las causas que generan la enfermedad, ahí es donde uno como investigador se dice: tiene que haber algo más. Lo que queremos saber es, justamente, qué es ese algo más.

El Semanario Universidad hace algunos años, junto con la Voz de Guanacaste, había hecho algunas publicaciones relacionadas con la enfermedad renal crónica. A mí me llamó la atención que mencionaban los casos de pacientes y de la dificultad que tenían de encontrar donantes de riñón dentro de su propia familia. Incluso, personas de sexo femenino, cuando las estudiaban, tenían algún problema renal aunque tradicionalmente esta enfermedad se ha asociado más a personas de sexo masculino. Entonces, es ahí donde a uno le surge la duda: ¿por qué estamos viendo eso?

Creo que la única forma de saberlo es mediante un abordaje muchísimo más integral. El trabajo es solo una parte de lo que todos hacemos como personas. Todos tenemos un lugar donde vivimos, tenemos contacto con diferentes cosas en el lugar donde vivimos, adicional al lugar en donde trabajamos. La idea es poder explorar esos otros factores que no han sido investigados aún tan profundamente como si lo ha sido el ambiente laboral”.

-¿Cuál es la metodología con la cual van a trabajar?

MAH: “Vamos a trabajar con una metodología longitudinal; es decir, vamos a seguir por varios años a un grupo de personas que ya tiene la enfermedad pero, también, vamos a seguir a otro grupo que no tiene la enfermedad para ver si la desarrolla.

En Guanacaste, de momento, no se ha tenido un tamizaje de función renal. Los registros son de quienes el sistema de salud logra captar, porque usualmente, ya tiene síntomas y eso ocurre cuando la enfermedad ya está avanzada.

Por lo tanto, no sabemos si los datos que estamos viendo en la actualidad están por debajo de los niveles reales. Esta investigación, al ser un estudio longitudinal, probablemente nos ayude a ver eso.

La idea es que, en algunas de las etapas de la investigación, tengamos una mejor idea de cuántas personas podrían tener la enfermedad en una etapa tan temprana, que podría no estar siendo detectada fácilmente y, además, ver qué factores están influyendo en la aparición de la enfermedad”.

-¿A cuántas personas aspiran darle ese seguimiento y por cuánto tiempo sería?

MAH: “Todavía no podemos decir nada completamente oficial, porque nos falta finalizar el protocolo. No tenemos los números definitivos, pero son bastantes personas las que se pretende estudiar, a quienes se les realizarán pruebas de sangre y orina para determinar su función renal por al menos 2 años.

El presupuesto que tenemos es hasta el 2026. El proyecto inicia en el 2021, es por cinco años y finaliza en el 2026”.

-Adicional a la Universidad de Carolina del Norte, ¿ustedes tendrán más aliados para la investigación en Costa Rica?

MAH: “Algo importante es que a Costa Rica se le dieron dos financiamientos. Por lo tanto, también hay un grupo de la Universidad Nacional. Con ellos vamos a trabajar en conjunto en algunos elementos del proyecto.

También, participan personas de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) que nos está ayudando, sobre todo, en la planificación de las cosas más clínicas, así como criterios de inclusión y exclusión de pacientes.

De momento solo estamos Nicole y yo en la primera fase de planeamiento. En la segunda parte del proyecto ya se va a incorporar la MSc. Eugenia Cordero García, de la Facultad de Farmacia. Ella será nuestra persona de consulta en todo lo que tenga que ver con medicamentos.

Además, se incorporará la MSs. Luisa Rojas Zamora, coordinadora académica de la carrera de Salud Ambiental de la Sede de Guanacaste. Ella dará apoyo al proyecto que se desarrollará en la Sede Guanacaste.

Las personas que mencioné entrarán hasta en la segunda fase, igual que Javier Estrada y Marta Avellán, quienes nos han estado ayudando con la parte de planificación clínica desde del Hospital Enrique Baltodano”.

Las metas

-¿Ya tienen alguna hipótesis sobre el porqué se podría estar presentando esta enfermedad crónica de origen no tradicional?

MAH: “Nosotros no podemos predecir qué es lo que va a dar una investigación. La idea es explorar la mayor cantidad de factores posibles.

Con la investigación de Nicole, que concluimos el año pasado, nos dimos cuenta que las temperaturas no son el único factor relacionado, sino que también hay otros factores ambientales que antes no se sabía que podrían estar impactando. En resumen, es ver todos esos factores ambientales como polvo, aire, agua y suelo”.

-Cuando se tengan los resultados, ¿cómo Costa Rica y el sistema de salud podrán utilizarlos?

MAH: “El fin número uno es que la investigación nos dé nuevas pistas de los factores que podrían estar contribuyendo a la aparición de la enfermedad. Entre mayor conocimiento tengamos de los factores que pueden afectar, podemos tomar medidas a nivel de salud pública y de políticas públicas que disminuyan el riesgo de desarrollo o que, al menos, la enfermedad avance más lento.

El fin número dos es conocer más de la historia natural de la ECRnt porque, de momento, se conoce muy poco. El subestudio genético nos permitirá ver si hay genes asociados al riesgo y, si los hay, se pueden tomar medidas preventivas para las personas que tengan esa combinación.

Adicional a eso, indagaremos un poco el mecanismo fisiopatológico de esta enfermedad. Si no se conoce el mecanismo fisiopatológico (qué hace que el riñón se enferme), es muy difícil poder encontrarle una solución. El objetivo es que a más largo plazo esto nos permita ofrecer otras alternativas a las que existen actualmente para las personas que lo padecen.

En resumen, la generación de nuevo conocimiento nos puede ayudar a tratar de minimizar las exposiciones. De esa forma, podríamos reducir la afectación que produce esta enfermedad en la región Chorotega. Esto es lo que pretendemos”.



[Jennifer Jiménez Córdoba](#)

Periodista, Oficina de Divulgación e Información

Área de cobertura: ciencias de la salud

jennifer.jimenezcordoba@ucr.ac.cr

Etiquetas: [enfermedad renal cronica](#), [erc](#), [ucr](#), [salud ambiental](#), [medicina](#).