



## Composición del suelo se suma a factores de riesgo de la enfermedad renal crónica

La sílice se puede liberar naturalmente en el ambiente por meteorización de las rocas, actividad volcánica o fuentes biogénicas. Puede estar presente en aire, así como en agua, y la población general puede estar expuesta por inhalación y/o ingesta

30 MAR 2022 Salud

Costa Rica forma parte de las áreas a nivel global afectadas drásticamente por la enfermedad renal crónica. La mortalidad y morbilidad de este padecimiento va en aumento y **la exposición a concentraciones de silicio total en suelo se suma según nueva investigación a los factores de riesgo** vinculados al desarrollo de la enfermedad.

La investigadora y docente **MSP Nicole Villegas González** de la [carrera de Salud Ambiental de la Sede de Guanacaste](#) y la Escuela de Tecnologías de la Salud de la Universidad de Costa Rica, presentó el pasado 10 de marzo, Día Mundial del Riñón, a funcionarios del gobierno local de Liberia, así como a personeros del área de salud, los resultados de su investigación sobre **factores ambientales asociados a la enfermedad renal crónica en Costa Rica del 2017-2020**.

El trabajo fue realizado en conjunto con la Facultad de Medicina de la UCR, a través del aporte de la Dra. Mariela Arias Hidalgo, y la Universidad de Carolina del Norte, a través de los aportes del PhD. Larry Engel, y MD, MPH Nora Franceschini.

El estudio sugiere que se puede continuar investigando sobre la exposición a silicatos como un posible factor de riesgo y que puede sumarse a los factores de riesgo que están favoreciendo el aumento de los casos de la enfermedad.

En el caso de la sílice, esta se puede liberar naturalmente en el ambiente a través de la meteorización de las rocas, la actividad volcánica y las fuentes biogénicas. Puede estar presente en aire, así como en el agua, y la población general puede estar expuesta por inhalación y/o ingesta.

Ciertas poblaciones pueden estar expuestas a niveles más elevados de sílice, por su desempeño ocupacional, en procesos de **minería, actividades agrícolas de caña de azúcar y arroz**, además los **factores geológicos del suelo son una fuente de variabilidad en las emisiones de cristales de sílice en la construcción**.

El estudio consideró 8109 casos de personas diagnosticadas entre 2017 y 2020 (hasta la semana 50, preliminares para el 2020) y señala entre otras, los distritos a nivel nacional que reportan la mayor tasa de morbilidad estandarizada por edad.

El trabajo analiza un total de 52 variables en las que se incluyeron ocupaciones laborales, datos de fincas agrícolas, las dimensiones del índice de desarrollo social, concentraciones de elementos en suelo y variables ambientales. Se trata de un estudio ecológico, que permite generar hipótesis y hacer recomendaciones a diferentes entidades.

## Hidratación, sombra, descanso y protección

Las personas investigadoras confirman que la exposición a altas temperaturas es un factor de riesgo por lo que es relevante el avance en la implementación del reglamento para la prevención y protección de las personas trabajadoras expuestas a estrés térmico, publicado en la Gaceta 182 del 18 de septiembre del 2015.

Villegas González enfatiza que en esta línea el país va en buen camino, al implementar acciones en diferentes frentes para prevenir y combatir la enfermedad pero, advierte que aun hay mucho que recorrer para entender con mayor exactitud las causas vinculadas.

La investigación una vez más confirma que a menor altitud la tasa de incidencia es más alta y ligado a lo anterior también las altas temperaturas están relacionadas a la enfermedad.



El 10 de mayo se presentaron los resultados del estudio sobre factores ambientales de la enfermedad renal crónica en la Sede de Guanacaste recinto de Liberia.

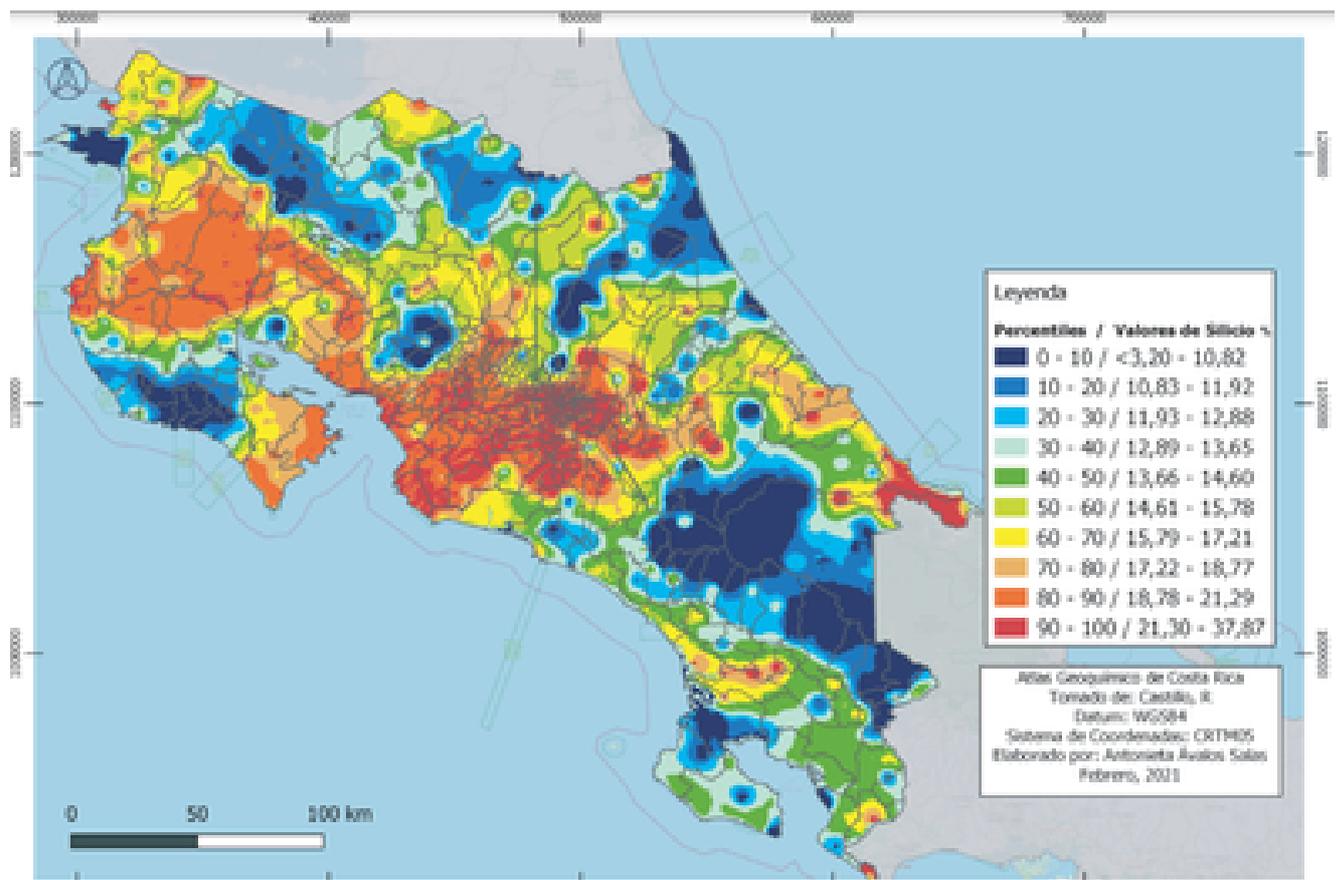
**Sin embargo, la enfermedad renal crónica es una epidemia que está afectando también a otras poblaciones (no trabajadoras) como adolescentes, niños y niñas a nivel del istmo centroamericano, por ello la importancia de seguir investigando las condiciones del entorno que rodea a las personas que presentan el mal y las que no. La población joven también se puede exponer al sílice si trabajan en la agricultura o viven cerca de áreas agrícolas pues la sílice se dispersa en el aire por la labranza a gran escala y transportada por el viento o humo de la quema de caña de azúcar.**

La sílice es abundante en la arena y la suciedad, por lo que puede estar presente de muchas formas, y favorecer su ingesta a través de la suciedad de las manos, por jugar en el suelo o por vivir cerca de minas, canteras e industrias relacionadas a partículas de sílice en polvo arrastrado por el aire.

A partir de los resultados de este estudio se recomiendan las siguientes acciones:

- Valorar la inclusión de sílice en el Reglamento para la Calidad del Agua Potable, para evaluar la exposición poblacional por ingesta.
- Evaluar la exposición poblacional, en entornos habitacionales y ocupacionales de sílice en aire.
- Priorizar las fichas de investigación del protocolo nacional de vigilancia de enfermedad renal crónica no tradicional de los casos confirmados en distritos con tipos de roca con factor de riesgo como: Bagaces, Fortuna, Mogote y Río Naranjo de Bagaces, La Cruz del cantón que lleva su mismo nombre, Palmira y Cañas del cantón de Cañas, Liberia, Nacascolo, Mayorga, Cañas Dulces y Curubandé del cantón de Liberia así como Arenal de Tilarán.

- Priorizar las fichas de investigación del protocolo nacional de vigilancia de enfermedad renal crónica no tradicional de los casos confirmados en los siguientes distritos con tipos de roca con factor de riesgo como: Patio de agua del Guarco, San Pablo y San Pedro de Turubares, Jardín de Dota, San Marcos de Tarrazú, Mogote y Bagaces del cantón con el mismo nombre, Desamparaditos, San Rafael y San Antonio de Puriscal, San Miguel y Cañas del cantón con el mismo nombre, San Pablo, Santa Cruz y San Antonio de León Cortés, San Cristóbal de Desamparados, Nacascolo y Liberia del cantón con el mismo nombre, Tabarcia de Mora, Orotina, La Cruz y Limón de los cantones con el mismo nombre.
- Priorizar las fichas de investigación del protocolo nacional de vigilancia de enfermedad renal crónica no tradicional de los casos confirmados en los siguientes distritos con tipos de suelo con factor de riesgo: Colonia de Pococí, Río Jiménez y Duacarí de Guácimo y Sardinal de Carrillo.



Geoquímica de suelos Mapa de silicio (Si) total.

## Bajo desarrollo social

Adicionalmente un bajo índice de desarrollo social, también se relaciona con una mayor incidencia de la enfermedad, por lo que las condiciones socioeconómicas también tienen un peso a valorar.

Conocemos que la mayor proporción de bienestar que se aporta a la población en términos de salud tiene que ver con la gestión de otras instituciones y no solamente de la atención y la clínica, así que esa es la razón por la que los gobiernos locales que definen políticas y ejecutan las acciones son muy relevantes en la atención de la enfermedad.



## En corto: entrevista con Nicole Villegas González

—¿Cuál es la situación del país con respecto a la enfermedad renal crónica?

—**Nicole Villegas González:** Costa Rica es parte de un contexto de epidemia de la cual básicamente no sabemos qué la está generando.

—¿Esta epidemia dónde geográficamente se desarrolla?

—**NVG:** Se conoce como nefropatía mesoamericana o enfermedad crónica no tradicional, pero hay sitios como Sri Lanka, India y otros lugares que también sufren de la epidemia, pero se ha identificado principalmente en la costa pacífica de Mesoamérica.

— En corto ¿De qué trató la investigación realizada?

—**NVG:** El trabajo exploró factores ambientales que podrían tener un papel en el proceso de enfermar y de ello entender cuál tenía mayor relación con la enfermedad de lo que se tiene diagnosticado en el país a partir del registro de notificación obligatoria.

—Pensamos que era enfermedad laboral ¿Qué señalan los resultados?

—**NVG:** De todas las ocupaciones que exploramos efectivamente en la clasificación de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca hay un aumento de la enfermedad, sin embargo es importante aclarar que si bien es cierto que esta población tiene mayor riesgo, hay otras que no se desempeñan en esos ambientes laborales característicos, y que también están sufriendo la enfermedad. Inclusive personas muy jóvenes y esto hay que seguirlo investigando.

—Si nos enfocamos en Guanacaste, ¿cuál es la prevalencia?

—**NVG:** Guanacaste es un área que se ha identificado con patrones espaciales definidos con mortalidad alta por la enfermedad renal crónica. Igual, cuando no

teníamos registros y lo veíamos solo por egreso hospitalario también teníamos ese dato.

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.

—¿Cómo se vincula la investigación con los Gobiernos Locales y otras instituciones?

—**NVG:** Partiendo de que la salud es algo que podemos fomentar desde diferentes áreas desde los determinantes sociales de la salud, y no necesariamente desde la clínica, entonces es muy importante la gestión de distintas instituciones en el tema de prevención, monitoreo y políticas.



[Gabriela Mayorga López](#)

Editora digital y periodista, Oficina de Divulgación e Información

[gabriela.mayorgalopez@ucr.ac.cr](mailto:gabriela.mayorgalopez@ucr.ac.cr)

**Etiquetas:** [rinon](#), [enfermedad renal cronica](#), [guanacaste](#), [salud ambiental](#), .