



## La mora es investigada como una posible aliada contra rara enfermedad muscular

Laura Rodríguez Rodríguez

El padecimiento se llama Distrofia Miotónica tipo 1 (DM1) y actualmente afecta la vida de casi 246 costarricenses

17 ENE 2019 Salud

La mora costarricense posee unos poderosos antioxidantes llamados polifenoles. Esta sustancia oculta una serie de beneficios ya conocidos para la salud. Entre ellos, **disminuye los niveles de azúcar en la sangre, reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares y baja la cantidad de células de grasa.**

Pero hoy, gracias a un estudio realizado por un grupo de científicos de la Universidad de Costa Rica (UCR), los beneficios de esta fruta podrían extenderse y ayudar a mitigar algunos de los efectos vistos en la distrofia miotónica tipo 1 (DM1), **uno de desórdenes genéticos neuromusculares más raros registrados en la medicina.**

Ese padecimiento provoca que la mayoría de los músculos del cuerpo se deterioren y no funcionen de la manera correcta. **Con el tiempo, quienes sufren de la DM1 empiezan a tener fallas cardíacas, problemas en el aparato digestivo y defectos respiratorios entre otras dificultades.** En algunos casos, la enfermedad puede ocasionar discapacidades físicas y, si se presenta desde el nacimiento, la muerte prematura.

De acuerdo con el Dr. Fernando Morales Montero, quien lidera el estudio, **un primer experimento de la investigación arrojó que los polifenoles del extracto de mora parecen reducir la cantidad de especies reactivas de oxígeno**, los cuales son responsables del estrés oxidativo -daño celular-, y que constituyen parte de un fenómeno que estaría presente en los pacientes con la DM1.

“La distrofia miotónica tipo 1 se origina por una alteración genética. La sola presencia de la mutación es suficiente para generar estrés oxidativo en la célula; un proceso que promueve la acumulación de compuestos que dañan las estructuras celulares. Sabíamos que los antioxidantes reducen ese estrés oxidativo, entonces **la idea era probar si podría usarse el de la mora para diluir los efectos de la DM1. No es la cura, pero sí un complemento que podría ayudar a tratar la enfermedad**”, afirmó el Dr. Morales.

Se estima que en Costa Rica hay casi 560 personas con DM1 debido a la prevalencia de la distrofia en la población caucásica.

Los hallazgos preliminares de los investigadores de la UCR sugieren que algunos antioxidantes, como los polifenoles de la mora costarricense, **podrían favorecer a los pacientes con la DM1 y contribuir a aliviar algunos de los síntomas**. Actualmente, el mundo carece de una cura contra la DM1. Lo que se utiliza a nivel médico son una serie de tratamientos paliativos que atenúan los síntomas.

Así, **este nuevo descubrimiento científico podría aportar a la creación de un tratamiento complementario contra el padecimiento**. Con base en el último reporte de [Orphanet](#), institución francesa encargada de estimar la prevalencia de enfermedades raras, en el mundo 8 de cada 100 000 tiene la alteración. **A nivel nacional se contabilizan cerca de 246 costarricenses** confirmados con la mutación a nivel molecular.

“La prueba que hicimos fue para ver la cantidad de especies reactivas de oxígeno. Nos dimos cuenta de dos cosas importante. Una es confirmar que la sola presencia de la mutación que causa la DM1 es suficiente para elevar los niveles de las especies reactivas de oxígeno, compuestos que ocasionan daño celular. La segunda es que, cuando agregamos el extracto de mora, la cantidad de especies reactivas disminuye. **Con estos proyectos que se llevan a cabo en la UCR se busca mejorar la calidad de vida de las personas**”, manifestó el Dr. Morales.

Para lograr el hallazgo se requirió el apoyo de cinco investigadores, cuatro de la UCR: Ana Marga Silvia Benavides, Andrey Sequeira Cordero, Melissa Vásquez Cerdas, Gabriela Azofeifa Cordero y Partha Sarkar, quien pertenece a la Rama Médica de la Universidad de Texas, Estados Unidos.



La UCR es la primera a nivel internacional en investigar el uso de antioxidantes en la Distrofia Miotónica tipo 1. El Dr. Morales investiga esta enfermedad desde 1998. En total se han realizado nueve investigaciones con aportes trascendentales.

Laura Rodríguez Rodríguez

---

## Más trabajo por hacer

El estudio, que se lleva a cabo en el Instituto de Investigaciones en Salud de la UCR ([Inisa](#)), apenas empieza y procurará también probar, por primera vez a nivel internacional, otros dos antioxidantes potenciales. **Uno proviene del güiscoyol, fruta originaria de Guanacaste.**

El otro es un compuesto químico y se le conoce como **N-acetil cisteína (NAC), demostrado a nivel mundial como un potente antioxidante**, pero que nunca ha sido analizado contra la distrofia miotónica.

“Primero se verá si el extracto de güiscoyol es capaz de reducir el estrés oxidativo. Luego se probará, por primera vez, el NAC en el modelo celular que se está trabajando en esta investigación. Si los resultados del NAC son positivos en este modelo de la distrofia, y al saber de antemano que es un potente antioxidante, se comparará si los otros compuestos costarricenses tienen un efecto similar al NAC”, destacó el investigador.

## Expresión genética

**La distrofia miotónica tipo 1 también sobresale por presentarse de manera distinta en cada persona.** Como resultado, los tratamientos paliativos contra la enfermedad no le funcionan a todos los pacientes de igual manera, aunque presenten exactamente los mismos síntomas.

La pregunta es: ¿por qué?, y es lo que el Dr. Morales planea averiguar mediante una investigación paralela, que también se desarrolla en el Inisa-UCR, enfocada en estudiar a profundidad las bases moleculares de la DM1.

**Se espera que los resultados de este proyecto contribuyan a entender no solo el porqué un tratamiento es más efectivo en un paciente que en otro, sino también comprender la variabilidad en la progresión de la enfermedad,** así como posibles causas que expliquen qué es lo que provoca la manifestación de síntomas más severos y rápidos de manera distinta en cada individuo.

“La única forma de crear un medicamento efectivo contra la enfermedad, es entender la razón de la enfermedad. A nivel internacional hay muy pocos grupos tratando de entender eso y en la UCR estamos tratando de entender las bases celulares y moleculares de la gran variabilidad clínica presente en esta enfermedad, y ese es el objetivo de nuestros proyectos de investigación”, indicó el Dr. Morales.

En este estudio participan: Melissa Vásquez, Lisbeth Ramirez, Eric Wang de la Universidad de Florida y Derrick Wansink del Centro Médico de la Universidad de Radboud, Nijmegen, en Holanda.



La mora se considera por algunos como “milagrosa”, pues posee otros antioxidantes conocidos como la antocianina y pterostilbene. Dichos compuestos ayudan a mantener el organismo protegido de los radicales libres que incentivan el envejecimiento prematuro de las células.

## Innovación de vanguardia

**Ambos proyectos de investigación usarán distintas técnicas.** Para el estudio de los antioxidantes se emplearán cultivos celulares y citometrías de flujo que permitirán conocer qué células tienen estrés oxidativo.

**También se harán cuantificación de proteínas, hibridación in situ fluorescente** que identifica la cantidad de ARN atrapado en el núcleo, y una técnica más que está orientada a analizar el efecto del secuestro de proteínas en el funcionamiento de otros genes.

**En cuanto al estudio de la expresión genética, se hará una secuenciación -análisis masivo de secuencias de ARN-** con la ayuda de la bioinformática -plataforma tecnológica encargada de recibir, almacenar y gestionar datos de carácter biológico-.

Las dos investigaciones intentan aportar evidencia que, en esta enfermedad, podría ser necesario un tratamiento personalizado para el paciente.

La iniciativa de los antioxidantes es financiada por el Fondo Especial de Estímulo a la Investigación de la Vicerrectoría de Investigación de la UCR, **por un monto de ₡7 500 000.** Por otro lado, el análisis de expresión genética es costado por la Asociación Francesa contra las Miopatías (AFM) **con una cifra total de €114 000.** El período de estudio es de tres años y concluirá en el 2021.



[Jenniffer Jiménez Córdoba](#)  
Periodista Oficina de Divulgación e Información.  
Destacada en: ciencias de la salud  
[jenniffer.jimenezcordoba@ucr.ac.cr](mailto:jenniffer.jimenezcordoba@ucr.ac.cr)

**Etiquetas:** [mora](#), [distrofia miotonica](#), [enfermedad muscular](#).