

Detección temprana del cáncer ^[1]

Enviado el 27 mayo 2011 - 10:01pm

Este artículo es reproducido por CienciaPR con permiso de la fuente original.

Calificación:



No

Contribución de CienciaPR:



Por Yobana Andrea Mariño / Especial El Nuevo Día [El Nuevo Día](#) ^[2] Científicos norteamericanos están tratando de validar una técnica mediante la cual, a través de un análisis cuantitativo de unas moléculas químicas conocidas como metabolitos, se podría realizar una detección temprana de muchos tipos de cáncer. Según los estudios, algunos de estos metabolitos han mostrado estar alterados cuando se comparan personas que padecen la enfermedad con otras que no la padecen. Un metabolito es una molécula pequeña que se produce durante el metabolismo. En palabras simples el metabolismo, es el conjunto de reacciones bioquímicas que ocurren en el organismo para poder degradar o transformar los alimentos que diariamente consumimos, en otras moléculas más simples que luego son utilizadas para producir energía, proteínas, lípidos y ácidos nucleicos. Estos compuestos son necesarios posteriormente para mantener el buen funcionamiento de nuestro cuerpo. Dichas reacciones ocurren de forma ordenada, siguiendo unas rutas o caminos conocidas como Rutas Metabólicas. Esta técnica, llamada “metabolomics” (metabolómica), está siendo aplicada por científicos de la Universidad de Purdue, con el liderazgo del Dr. Daniel Raftery, quien visitó la Universidad de Puerto Rico, como conferencista invitado del programa graduado de Biología. De acuerdo con el doctor Raftery, mediante el uso de esta técnica se intenta identificar y validar como biomarcadores a aquellos metabolitos que se encuentran alterados en pacientes con cáncer, los cuales posteriormente podrían ser detectados mediante el análisis de una muestra de orina o sangre, para poder

predecir con un alto grado de certeza si una persona es propensa a recurrir o padecer determinado tipo de cáncer (seno, próstata, esófago, ovario, hígado, páncreas, pulmón, cerebro, etc.). Retos de la metabolómica La tarea, explica el doctor Raftery, no es fácil, ya que el cuerpo humano produce entre 8,000 y 20,000 metabolitos, que pueden estar en altas o bajas concentraciones, y algunos de estos últimos no pueden ser fácilmente detectados. Debido a esto, la metabolómica necesita enfrentar dos retos: primero, la detección eficiente de todos los metabolitos presentes en una muestra biológica, lo cual se ha logrado mediante el uso combinado de técnicas eficientes como RMN (resonancia magnética nuclear) y EM (espectrometría de masas); segundo, el análisis discriminatorio, que permita identificar eficientemente solo aquellos metabolitos que muestran una alteración significativa, este último ha sido superado mediante el uso de métodos estadísticos complejos. Casos de estudio 1. Detección del cáncer de esófago: El cáncer de esófago es difícil de detectar y puede causar una alta mortalidad si no es identificado de forma temprana. Mediante el uso de métodos tradicionales como endoscopia y esofagografía, este tipo de cáncer solo puede ser detectado en estados avanzados. De acuerdo con doctor Raftery, la metabolómica puede ser implementada como un método que permita detectar la enfermedad en un estado que sea curativo. Él y su grupo de investigación, mostraron que usando un grupo de 8 metabolitos que estaban alterados, se puede discriminar de forma correcta muestras que provienen de personas enfermas de aquellas sanas. Usando estos metabolitos, también se logró identificar correctamente a un 88% de pacientes que tenían la enfermedad. 2. Detección temprana de la recurrencia de cáncer de seno: Varios estudios han revelado que la mayoría de los sobrevivientes pueden recurrir en cualquier momento, luego de entre 2 y 15 años del tratamiento inicial. Métodos comunes de vigilancia rutinaria como mamografía y pruebas de sangre, no han sido tan eficientes para detectar la recurrencia de forma temprana. Asimismo, se demostró que la metabolómica es más eficiente detectando la recurrencia comparado con los antígenos de cáncer: mediante el uso de 11 metabolitos biomarcadores se diagnosticó correctamente a 96% de los pacientes, mientras que usando los antígenos de cáncer solo se logró detectar de forma correcta a un 35%. Otra ventaja del uso de la metabolómica fue la identificación de la recurrencia en forma temprana. En este caso se pudo predecir correctamente un 55% de los pacientes diagnosticado clínicamente, 13 meses antes de dicho diagnóstico. Estos dos ejemplos son solo un número reducido de los muchos casos en los que se ha logrado demostrar las ventajas que tendría usar la metabolómica en el estudio en diferentes tipos de cáncer y otras enfermedades como la diabetes, así como el desarrollo de medicamentos personalizados, monitoreo y eficiencia de medicamentos, entre otros. (La autora es estudiante doctoral en el Departamento de Biología de la UPR – Río Piedras)

Categorías (Recursos Educativos):

- [Texto Alternativo](#) [3]
- [Noticias CienciaPR](#) [4]
- [Biología](#) [5]
- [Salud](#) [6]
- [Biología \(superior\)](#) [7]
- [Ciencias Biológicas \(intermedia\)](#) [8]
- [Salud \(Intermedia\)](#) [9]
- [Salud \(Superior\)](#) [10]

- [Text/HTML](#) ^[11]
- [Externo](#) ^[12]
- [MS. Growth, Development, Reproduction of Organisms](#) ^[13]
- [6to-8vo- Taller 2/3 Montessori](#) ^[14]
- [9no-12mo- Taller 3/4 Montessori](#) ^[15]
- [Noticia](#) ^[16]
- [Educación formal](#) ^[17]
- [Educación no formal](#) ^[18]

Source URL: <https://www.cienciapr.org/es/external-news/deteccion-temprana-del-cancer?language=en>

Links

[1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/deteccion-temprana-del-cancer?language=en> [2]
<http://www.elnuevodia.com/detecciontempranadelcancer-976554.html> [3]
<https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/texto-alternativo?language=en> [4]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/noticias-cienciapr?language=en> [5]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/biologia?language=en> [6]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/salud?language=en> [7]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/biologia-superior?language=en> [8]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/ciencias-biologicas-intermedia?language=en> [9]
<https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/salud-intermedia?language=en> [10]
<https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/salud-superior?language=en> [11]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/texthtml?language=en> [12]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/externo?language=en> [13]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/ms-growth-development-reproduction-organisms?language=en> [14] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/6to-8vo-taller-23-montessori?language=en> [15] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/9no-12mo-taller-34-montessori?language=en> [16] <https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/noticia?language=en> [17] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/educacion-formal?language=en> [18] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/educacion-no-formal?language=en>