

# Importante descubrimiento médico [1]

Enviado el 30 junio 2015 - 10:07am

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

## Calificación:



No

## Contribución de CienciaPR:

[El Nuevo Día](#) [2]

## Fuente Original:

Ileana Delgado Castro

## Por:



Los investigadores boricuas lograron publicar la noticia en la renombrada revista científica Journal of Immunology.

En Puerto Rico hay poca incidencia de parasitosis o enfermedades causadas por parásitos. Sin embargo, esos odiados organismos que viven a expensas de cualquier tejido vivo pueden tener un propósito vital en la investigación médica.

Así lo ha comprobado la doctora Ana M. Espino, catedrática asociada del Departamento de Microbiología del Recinto de Ciencias Médicas (RCM) de la Universidad de Puerto Rico (UPR), quien dirige un importante proyecto de investigación para identificar moléculas con propiedades antiinflamatorias en un tipo de parásito que podría servir para desarrollar tratamientos alternativos contra la sepsis o septicemia.

Precisamente, recientemente ella y un grupo de estudiantes doctorales identificaron, purificaron y caracterizaron el mecanismo de acción de una molécula de origen parasítico que posee la capacidad de suprimir totalmente la cascada de señales que da lugar a la respuesta inflamatoria.

Según explica la investigadora, los experimentos se realizaron con líneas celulares de cultivo y con animales de experimentación. Así demostraron que esta molécula, la cual denominaron Fh12, aplicada a muy bajas concentraciones antes o después de exponer a los animales a la toxina bacteriana que causa sepsis, es capaz de suprimir totalmente el desarrollo de la reacción inflamatoria y evitar las consecuencias clínico-patológicas que conducen a la muerte por shock séptico.

“La sepsis o septicemia es una infección grave y potencialmente mortal que se caracteriza por una respuesta inflamatoria sistémica del organismo a infecciones bacterianas en los pulmones, el abdomen y las vías urinarias. En casos de sepsis, el sistema inmunológico del cuerpo libera sustancias inflamatorias al torrente sanguíneo de manera descontrolada, lo cual puede desencadenar una cascada de cambios corporales muy peligrosa, incluso puede resultar en daño a múltiples órganos causando la muerte. Por tal razón, además de los tratamientos con antibióticos, la comunidad científica se ha enfascado en la búsqueda de moléculas antiinflamatorias con las cuales controlar la inflamación”, explica Espino.

Los hallazgos de esta investigación fueron publicados recientemente en la revista ‘Journal of Immunology’, una de las revistas científicas más prestigiosas y de mayor relevancia en el campo de la inmunología a nivel mundial. Es la primera vez, en más de 70 años, que el RCM logra publicar un artículo científico en una revista de este calibre, según Espino. Además, debido a la relevancia de los hallazgos publicados, la Sociedad Americana de Inmunología la hizo miembro de la organización con el endoso del editor de la revista.

## **Parásitos beneficiosos**

Según explica la doctora Espino, ella y su equipo llevan muchos años investigando parásitos de importancia médica, así como en el área de vacunas y métodos diagnósticos. Sobre todo, desde que fue propuesta en 1989 la “Hipótesis de la higiene”.

Se refiere a la propuesta del epidemiólogo inglés David Strachan quien sugirió que la incidencia creciente de la enfermedad alérgica, como el asma o las alergias, en realidad se relacionaba con la disminución en la exposición a los gérmenes y a la exposición limitada a animales, así como a estándares generales más altos de limpieza.

De hecho, el médico sostenía que la exposición repetida a los microbios a una edad temprana, por ejemplo como resultado de tener hermanos, ser dueño de una mascota, vivir en una granja o asistir a guarderías, en realidad ayudaba al sistema inmunológico a adaptarse apropiadamente y

no reaccionar desmedidamente al estímulo ambiental, como es en el caso de los alérgenos potenciales.

Según la hipótesis del epidemiólogo, eso sería una posible explicación al hecho de que las enfermedades por hipersensibilidad y autoinmunes tienen una incidencia mucho mayor en países desarrollados que en los subdesarrollados. Esto debido a que al haber una higiene mayor en los primeros, se producen dichas enfermedades.

Precisamente, la doctora Espino coincide en que en los países desarrollados actualmente hay una serie de enfermedades inflamatorias que son poco frecuentes en los países subdesarrollados.

“Si te fijas, en Puerto Rico, Estados Unidos y países de Europa hay una gran cantidad de enfermedades autoinmunes, como lupus, diabetes, artritis y colitis ulcerativas, entre otras. En cambio en los países subdesarrollados esto no se ve, aunque sí tienen mucho parasitismo”, agrega la investigadora.

En ese sentido, dice que decidieron trabajar en esa hipótesis de que en efecto, con tanta higiene, en el mundo desarrollado se crearon las bases de sus propias enfermedades.

“Hay parásitos que han evolucionado con el hombre desde épocas ancestrales. Y su sistema inmunológico ha estado expuesto a este tipo de patógeno, pero en nuestro afán de limpieza hemos expulsados esos organismos con los que hemos estando conviviendo por milenios por lo que el sistema autoinmune está un poco aburrido y no sabe contra qué luchar. Eso podría explicar por qué el sistema inmunológico comienza a reaccionar contra sí mismo provocando enfermedades autoinmunes”, afirma Espino, quien cree que de alguna manera, esos parásitos son necesarios. Aunque hace la aclaración de que también hay muchos otros que pueden ser dañinos.

De hecho, explica que ya hay terapias que se usan parásitos para el tratamiento de ciertas enfermedades. Por ejemplo, dice que se usan nematodos –un parásito común- para tratar la enfermedad de Chrons y la esclerosis múltiple, entre otras. Según explica, durante la terapia, el paciente es inoculado o infectado con nematodos intestinales para modular la respuesta inmune y reducir la inflamación y consecuentemente el daño tisular, asociado con esa enfermedad.

“Esta terapia también tiene muchos detractores, así que me pregunté si en vez de utilizar el parásito, era mejor identificar moléculas dentro de ellos que puedan tener un rol parecido y servir en el futuro como tratamiento alternativo”, explica Espino sobre su investigación.

Agrega, además, que pensó en la sepsis porque con cualquier enfermedad de base que tenga una persona, si se expone a ciertas bacterias, se puede desarrollar esta infección. “Lo que te mata con la sepsis es la respuesta inmune que se desencadena que es exacerbada y eso, justamente, causa una disfunción completa que termina en un fallo de múltiples órganos”, agrega Espino.

## **Efecto antiinflamatorio**

Por eso, dice que en su investigación se estudió esta molécula de un nematodo para ver si tenía un efecto antiinflamatorio. “La estudiamos profundamente, la caracterizamos e hicimos los experimentos de laboratorio necesarios con ratones”, indica Espino, tras señalar que su investigación duró alrededor de dos años.

“Logramos publicar en una de las revistas más prestigiosas a pesar de la falta de dinero y de recursos. Tuvimos que hacer mucho esfuerzo, es un trabajo que es obra de un grupo de mis estudiantes graduados”, agrega con evidente orgullo la investigadora.

Durante los experimentos, dice que los ratones se expusieron a la bacteria que causa la sepsis y se pudo comprobar con esta molécula se previene la inflamación. “Cuando los ratones se exponen a esta molécula es como si se protegieran, porque se les expuso a la bacteria que causa la sepsis y no les hace nada. Investigamos el mecanismo desde el cual esta molécula funciona de esta manera. Se traduce en que ningún animal murió, ninguno adquirió la enfermedad inflamatoria y no se desarrolló la sepsis en los animales tratados con esta molécula”, sostiene Espino.

Por el momento, la investigadora dice que ahora los estudios se tienen que ampliar “cambiando y optimizando las dosis; cambiando incluso la cepa de bacterias que hemos utilizado”.

“Nuestro propósito ahora es evaluar cuán efectiva es esta molécula con varias familias de bacterias haciendo experimentos en animales para evaluar su efectividad como tratamiento. Lo que queremos en el futuro es que en vez de exponer a la persona al parásito como tal, se pueda tratar con una molécula que tenga el rol antiinflamatorio para el tratamiento y prevención de enfermedades”, agrega Espino, al tiempo que destaca que “vamos por muy buen camino y esto va a tener un buen impacto en el futuro”.

## Categorías de Contenido:

- Ciencias biológicas y de la salud [3]

## Categorías (Recursos Educativos):

- Texto Alternativo [4]
- Noticias CienciaPR [5]
- Biología [6]
- Salud [7]
- Biología (superior) [8]
- Ciencias Biológicas (intermedia) [9]
- Salud (Intermedia) [10]
- Salud (Superior) [11]
- Text/HTML [12]
- Externo [13]
- MS. Growth, Development, Reproduction of Organisms [14]
- 6to-8vo- Taller 2/3 Montessori [15]
- 9no-12mo- Taller 3/4 Montessori [16]

- Noticia [17]
  - Educación formal [18]
  - Educación no formal [19]
- 

**Source URL:**<https://www.cienciapr.org/es/external-news/importante-descubrimiento-medico?language=en>

#### Links

- [1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/importante-descubrimiento-medico?language=en> [2]  
<http://www.elnuevodia.com/ciencia/ciencia/nota/importantedescubrimientomedico-2066733/> [3]
- <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/biological-and-health-sciences-0?language=en> [4]
- <https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/texto-alternativo?language=en> [5]
- <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/noticias-cienciapr?language=en> [6]
- <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/biologia?language=en> [7]
- <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/salud?language=en> [8]
- <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/biologia-superior?language=en> [9]
- <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/ciencias-biologicas-intermedia?language=en> [10]
- <https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/salud-intermedia?language=en> [11]
- <https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/salud-superior?language=en> [12]
- <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/texthtml?language=en> [13]
- <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/externo?language=en> [14]
- <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/ms-growth-development-reproduction-organisms?language=en> [15] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/6to-8vo-taller-23-montessori?language=en> [16] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/9no-12mo-taller-34-montessori?language=en> [17] <https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/noticia?language=en> [18] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/educacion-formal?language=en> [19] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/educacion-no-formal?language=en>