

PROYECTO UNAM

Coordinador: Roberto Arturo Gutiérrez Alcalá robargu@hotmail.com

3er Festival de las Culturas del Mundo

La Universidad Nacional invita al 3er Festival de las Culturas del Mundo en la UNAM 2013. "Los ritmos del mundo", que se llevará a cabo, tanto en Ciudad Universitaria como en otras sedes externas, del 12 al 15 de agosto. Habrá música, danza, teatro, así como documentales, charlas informativas, karaoke, etcétera. Consulte el programa completo en www.globalunam.mx



CONTRA LA GASTRITIS Y LAS ÚLCERAS PÉPTICAS

» CIENTÍFICOS UNIVERSITARIOS ESTUDIAN DIVERSAS PLANTAS MEDICINALES MEXICANAS QUE TIENEN LA CAPACIDAD DE COMBATIR A HELICOBACTER PYLORI, LA BACTERIA CAUSANTE DE ESOS PADECIMIENTOS

TERAPIA MUY AGRESIVA

• La terapia anti-*Helicobacter pylori* que se practica hoy en día es muy agresiva. Consiste en administrar, de 7 a 14 días, dos antibióticos y un inhibidor de la acidez que desencadenan diversos efectos colaterales, por lo que una gran cantidad de personas no la termina.

• Si se sigue al pie de la letra esta terapia, hay de 80 a 90% de posibilidades de que el paciente se cure de la gastritis o de la úlcera por *H. pylori*. Sin embargo, debido a la falta de apego al tratamiento, muchísimas personas desarrollan una resistencia a los antibióticos comerciales usados para combatirlos, como el metrodinazol, que en México se receta para curar, sobre todo, las parasitosis.

• Cuando el paciente no se cura con esta terapia, se recurre a una segunda, conocida como cuádruple. Consiste en administrar, hasta por 21 días, dos antibióticos diferentes de los primeros, nuevamente un inhibidor de la acidez y sales de bismuto.

Roberto Gutiérrez Alcalá

Hasta comienzos de la década de los años 80 del siglo pasado se creyó que muchos de los casos de gastritis y úlceras pépticas eran ocasionados por la acidez, el estrés y malos hábitos alimenticios, entre los que se incluía el excesivo consumo de comida picante.

Sin embargo, hacia 1983, los médicos e investigadores australianos John Robin Warren y Barry Marshall descubrieron que la verdadera causante de esos padecimientos era la bacteria *Helicobacter pylori* (por este descubrimiento, ambos fueron galardonados en 2005 con el Premio Nobel de Medicina).

Además, esta bacteria está ligada al desarrollo de cáncer gástrico, segunda causa de muerte a nivel mundial dentro de los cánceres (en 1994, la Agencia Internacional de Investigación del Cáncer la clasificó como un carcinógeno del grupo 1).

Se calcula que, en la actualidad, 50% de la población mundial está infectada con *H. pylori* y, por un estudio llevado a cabo en 1998, que 66% de la población mexicana es seropositiva.

De ese 50% de la población mundial que está infectada, la mayor parte permanecerá asintomática o padecerá una gastritis leve; y de ese porcentaje, de 10 a 15% desarrollará una úlcera péptica.

Las úlceras pépticas se clasifican en úlceras gástricas y duodenales. *H. pylori* es responsable de casi 95% de las duodenales y de 80% de las gástricas. Con respecto al cáncer gástrico, de 1 a 3% de las personas infectadas con *H. pylori* corren riesgo de desarrollarlo.

CUACHALALATE



La doctora Irma Romero Álvarez, investigadora del Departamento de Bioquímica de la Facultad de Medicina de la UNAM, dirige un estudio de la actividad anti-*Helicobacter pylori* de extractos y compuestos aislados de diversas plantas medicinales mexicanas.

Al principio, con el apoyo de científicos del Instituto de Biología, Romero Álvarez y sus colaboradores identificaron tanto las plantas comerciales que se vendían en el Mercado de Sonora como las colectadas por ellos para combatir trastornos gastrointestinales o de dolor de estómago, y escogieron las que tenían una mejor actividad anti-*Helicobacter pylori*. Desde entonces las analizan para tratar de discernir cómo actúan.

"Trabajamos en el laboratorio con la bacteria in vitro y probamos la actividad gastroprotectora y antiinflamatoria de esas plantas medicinales en ratones. Nuestra investigación, que ya lleva varios años, es básica y multidisciplinaria; en ella participan también investigadores de la Facultad de Química y del Instituto de Biología de la UNAM, así como del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (CINVESTAV) del Instituto Politécnico Nacional", añade.

Entre las plantas medicinales estudiadas por los investigadores universitarios están el cuachalalate, la hoja del aguacate, el estafiate, la hierba del cáncer, la yerbabuena, la chirimoya, algunos epazotes, algunas árnicas y *Cyrtocarpa procera*, conocida popularmente como chupandía o chupandilla.

La primera fue el cuachalalate porque es una de las más famosas. En la Facultad de Química ya se habían estudiado sus propiedades gastroprotectoras y antiinflamatorias, pero no se sabía si tenía un efecto anti-*Helicobacter pylori*.

"Nosotros encontramos algunos compuestos de esa planta que son los responsables de que pueda matar a dicha bacteria. A nivel de investigación preclínica básica, el cuachalalate tiene todos los atributos necesarios para curar los padecimientos relacionados con *H. pylori*: además de aniquilar a ésta, es gastroprotectora y antiinflamatoria."

CHUPANDÍA



En cuanto a la chupandía, Romero Álvarez y sus colaboradores hallaron que se usaba como adjuvante del cuachalalate. Posteriormente, los científicos del Instituto de Biología les dijeron que, debido a la escasez de esta planta, los vendedores suelen complementarla con un poco de chupandía.

"Al estudiarla por separado nos dimos cuenta de que incluso era más activa que el cuachalalate para eliminar in vitro a la bacteria. De este modo decidimos analizarla a profundidad porque no había muchos estudios de ella: ni químicos ni microbiológicos, ni gastroprotectores ni antiinflamatorios", apunta Romero Álvarez.

Los investigadores fraccionaron la chupandía con distintos solventes y estudiaron, en primer lugar, la actividad anti-*Helicobacter pylori* de sus extractos; luego vieron qué tan tóxicos eran, porque para pasar a una fase posterior de la investigación es necesario saber si son tóxicos o no.

Fue así como encontraron dos extractos: uno hexánico que tiene una actividad anti-*Helicobacter pylori* muy buena y propiedades antiinflamatorias y antiulcerosas importantes, pero del cual se obtienen pequeñas cantidades; y otro metanólico, que tiene un poco menos actividad anti-*Helicobacter pylori* y menos propiedades antiinflamatorias que el hexánico, pero es

CÁNCER GÁSTRICO

• Cuando se reconoció que *H. pylori* era un factor de riesgo importante del cáncer gástrico, los médicos comenzaron a recetar antibióticos a todos los individuos con esta bacteria, y efectivamente bajó su incidencia, así como la del cáncer gástrico.

• Pero entonces se vio que la incidencia de otras enfermedades del tracto digestivo superior, como el esófago de Barrett, el cáncer de esófago o la dispepsia, empezaba a crecer. Hoy se piensa que *H. pylori* probablemente mantenga una relación con el ser humano que de alguna manera lo protege de estas enfermedades.

• De ahí que ahora se recomiende recetar antibióticos únicamente a aquella persona que tenga una úlcera péptica o una gastritis crónica atrofica que ya presente una transformación en el epitelio gástrico, o bien, que cuente con antecedentes de cáncer gástrico en su familia.

un excelente gastroprotector y de él se pueden obtener grandes cantidades.

OBJETIVOS

"¿Qué queremos hacer? Comprobar si las propiedades que se les atribuyen a estas plantas son ciertas, y a partir de ahí tratar de aislar los compuestos que podrían llegar al mercado como un nuevo antibiótico contra la bacteria, aunque sabemos que las probabilidades de que un compuesto obtenido por nosotros llegue al mercado son bajas", dice Romero Álvarez.

Ahora bien, los extractos de las plantas reciben actualmente mucho apoyo porque la Organización de las Naciones Unidas se ha percatado de que la gente sigue usando las plantas como una fuente alternativa de medicamentos.

"Se está poniendo de moda usar los productos naturales tal cual. La gente recurre cada vez más a las plantas. Y es que un extracto de planta contiene muchos compuestos que pueden tener efecto sobre distintas sintomatologías. En el caso de la gastritis y la úlcera péptica, un extracto que mate a la bacteria, sea gastroprotector y antiinflamatorio, y no cause tantos efectos colaterales, sería quizás un producto más viable que un nuevo antibiótico. Por eso nuestra idea no es sólo contribuir al desarrollo de un nuevo fármaco o de un antibiótico puro, sino también poner en manos de la gente uno o varios extractos que permitan tratar, directa e integralmente, la gastritis o la úlcera péptica", indica Romero Álvarez.

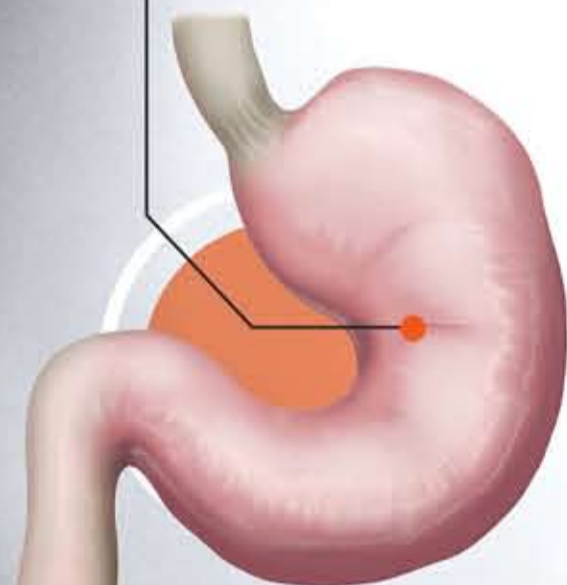
Recientemente, los investigadores realizaron un experimento piloto para ver si el extracto metanólico de la chupandía podía no sólo tener actividad gastroprotectora, sino también resolver la úlcera gástrica: se lo administraron a ratones con úlcera inducida por alcohol y obtuvieron una mejora significativa. Con los datos que recopilaron estarán más cerca de pasar a la siguiente etapa de su investigación: la clínica.

"Nuestra intención es completar los estudios preclínicos en ratones y pasar a la etapa final: la clínica, en seres humanos. Para ello necesito asociarme con alguien que trabaje la farmacología de los compuestos que vayamos a probar."

Debido a que, hasta la fecha, no hay una vacuna contra *H. pylori*, otra línea de estudio de Romero Álvarez y sus colaboradores es probar si los extractos y compuestos que han aislado de las diferentes plantas son capaces de inhibir los procesos de colonización de esa bacteria, con lo cual estarían incidiendo en la prevención de los padecimientos que ocasiona. Más información relacionada con este tema, en el siguiente correo electrónico: irma@bq.unam.mx



HELICOBACTER PYLORI Esta bacteria está ligada al desarrollo de cáncer gástrico, segunda causa de muerte a nivel mundial dentro de los cánceres



VÍAS DE TRANSMISIÓN

• Todavía no se puede concluir cuál es la vía de transmisión de *H. pylori*. Hay tres posibles: la oral-oral (de boca a boca); la gastro-oral (por medio de regurgitaciones o vómitos); y la fecal-oral.

Irma Romero Álvarez, investigadora de la Facultad de Medicina de la UNAM