

//Paula Pavia (derecha) y su tutora Concepción Puerta en el laboratorio de Parasitología Molecular de la Facultad de Ciencias en la Universidad Javeriana.



Pasión por los retos del conocimiento

Una joven investigadora del Departamento de Microbiología de la Universidad Javeriana trabajó en el diseño y estandarización de una nueva prueba para detectar el parásito causante de la enfermedad de Chagas. Desde la Universidad de Texas, vía Internet, habló sobre su recorrido investigativo.

Por Tania Arboleda

Paula Pavia y su tutora, la doctora Concepción Puerta, desarrollaron una nueva prueba para detectar el *Trypanosoma cruzi*, parásito responsable de la enfermedad de Chagas, que, según la Organización Mundial de la Salud, es de amplia distribución geográfica y afecta entre 16 y 18 millones de personas en Centro y Suramérica, principalmente de las áreas rurales y pobres. La investigación consistió en diseñar y estandarizar una prueba mediante reacción en cadena de la polimerasa o PCR, utilizando como blanco un gen de dicho patógeno.

"Pruebas de PCR para T. cruzi hay varias. Sin embargo, ninguna es perfecta porque la mayoría amplifica el ADN de Trypanosoma rangeli, un parásito muy similar a T. cruzi, que no es patógeno para el hombre", dice la doctora Concepción Puerta.

"El reto consistía, entonces, en desarrollar una prueba de PCR específica para el T. cruzi con una buena sensibilidad o capacidad de detección, teniendo en cuenta que esa técnica ha sido empleada desde

hace más de diez años de manera exitosa para el diagnóstico de agentes infecciosos", comenta Paula.

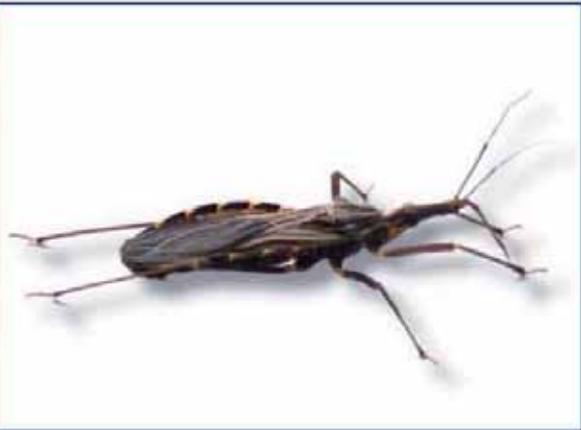
Las pruebas para identificar el *T. cruzi* consistieron en tomar un fragmento de su ADN y amplificar la porción genética que es particular en él. Después se comprobó que esa porción de genes efectivamente podía utilizarse para identificar el parásito y que, a su vez, la técnica de PCR era eficiente en este proceso. A continuación, la investigadora realizó diversos ensayos para probar su eficacia y eficiencia frente a posibles interferencias, así como para determinar las cantidades mínimas de ADN del parásito requeridas para elaborar una prueba confiable.

Paula desarrolló este trabajo en el programa Jóvenes Investigadores de Colciencias con el apoyo de la Pontificia Universidad Javeriana. *"Esta experiencia me permitió adquirir independencia para resolver problemas, inquietudes y contribuir con nuevas ideas. Fue una gran oportunidad en mi formación como investigadora".* Ella ya había optado por el camino de la investigación desde que realizó su trabajo de grado para obtener el título de bacterióloga, cuando se vinculó al grupo de Enfermedades Infecciosas, liderado por la doctora Puerta.

El grupo está conformado desde hace seis años y trabaja sobre problemáticas nacionales enfocadas en la salud humana, tales como el mal de Chagas, enfermedad diarreica aguda, enfermedades respiratorias, candidiasis, sarampión y recientemente comenzó a investigar problemas de salud animal.

"A partir de los resultados mostrados en esta investigación, se han realizado otros estudios encaminados a la aplicación de esta prueba de PCR como ayuda de control epidemiológico y diagnóstico de Trypanosoma cruzi en insectos vectores (transmisores de la enfermedad) y en individuos colombianos habitantes de diferentes zonas endémicas del país", afirma Paula.

Esta segunda etapa de la investigación le permitió obtener su título de Maestría en Microbiología Clínica que conectó con el programa de doctorado en Ciencias Biológi-

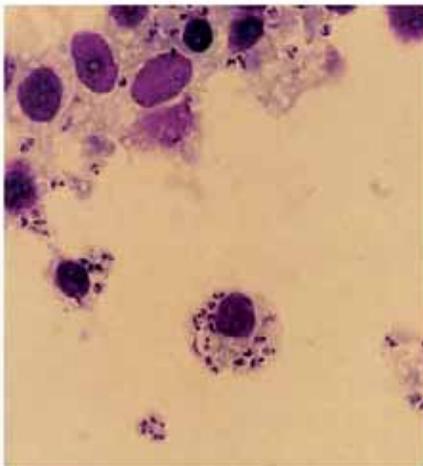


// *Rhodnius prolixus*, también conocido como Pito, es el insecto transmisor del parásito responsable de la enfermedad de Chagas.

// Abajo Célula humana infectada con el parásito *Trypanosoma cruzi*.

cas de la Universidad Javeriana, del cual es estudiante y cuenta con una beca de Colciencias. En este momento, Paula está realizando una pasantía de seis meses en el departamento de Bioquímica y Biofísica de la Universidad de Texas A&M, en un laboratorio donde estudia un parásito africano llamado *Trypanosoma brucei*, agente causal de la enfermedad del sueño, como se le conoce popularmente.

"Aquí estoy trabajando también en biología molecular, entrenándome en el uso de otras técnicas y tecnologías que son nuevas para mí. Ha sido una experiencia importante y enriquecedora tanto en lo personal, como en mi formación como estudiante de doctorado, y espero poder aplicar y difundir lo que he aprendido en Colombia". ☺



"La enfermedad de Chagas es de amplia distribución geográfica y afecta entre 16 y 18 millones de personas de Centro y Suramérica, principalmente de las áreas rurales y pobres".

¿Qué es la enfermedad de Chagas?

Provocada por el parásito *Trypanosoma cruzi*, esta enfermedad se transmite a los humanos por la picadura de insectos chupasangre, comúnmente conocidos como pitos. Estos insectos depositan heces en la piel de la persona dormida que, al frotarse las picaduras, sin darse cuenta, las introduce en la herida en un corte abierto, los ojos o la boca. El Mal de Chagas también puede transmitirse por transfusión sanguínea de una persona que tenga el parásito. La enfermedad es asintomática en su fase inicial y en su etapa avanzada: las personas pueden llegar a desarrollar lesiones cardíacas crónicas y digestivas irreversibles.

Los pitos se esconden en las paredes y los techos de las casas humildes (de adobe, de paja o con problemas estructurales). Para proteger a las personas que viven en tales condiciones, se deben fumigar las áreas infestadas y mejorar la calidad de las viviendas.

El Mal de Chagas es endémico en los países andinos y centroamericanos. Se estima que en Colombia alrededor de ocho millones de personas están expuestas a la transmisión vectorial de la Enfermedad de Chagas y que hay entre 1.200.000 y 700.000 personas infectadas. El riesgo de transmisión vectorial existe en 137 municipios distribuidos en los departamentos de Arauca, Casanare, Norte de Santander, Santander y Boyacá. Para atender esta problemática de forma integral, en 1996 el gobierno colombiano instauró el Programa Nacional de Prevención y Control de la Enfermedad de Chagas, con la colaboración de varios centros de investigación nacionales con experiencia en el estudio de esta enfermedad.



Para leer más...

<http://www.paho.org/spanish/hct/dch/chagas.htm>