

## ¿Compuestos naturales contra parásitos de transmisión sexual?

Cuando una infección es transmitida por el contacto sexual se llama enfermedad de transmisión sexual (ETS), y puede ser causada por virus, bacterias, hongos o parásitos. La tricomoniasis es una de las principales ETS, después de las infecciones virales, y es causada por el parásito *Trichomonas vaginalis*. La tricomoniasis generalmente es asintomática y afecta tanto a hombres como a mujeres. Pero cuando se presentan síntomas estos son: descarga y/o sangrado vaginal, ardor e hinchazón genital, necesidad frecuente de orinar, y dolor al orinar o tener relaciones sexuales. Esta ETS puede ser crónica y asociarse con intensos procesos inflamatorios que generan complicaciones graves para la salud como los partos prematuros, neonatos de bajo peso, infertilidad y mayor riesgo de contraer VIH; además, se ha asociado con cáncer cervicouterino y de próstata en coinfección con el VPH, de aquí su indudable importancia médica. El tratamiento de elección contra la tricomoniasis consiste en fármacos de la familia de los 5-nitroimidazoles (ej. metronidazol y tinidazol), el cual puede fracasar por su interrupción debido a los efectos adversos (ej. dolor de cabeza, irritación gastrointestinal, sabor metálico, etc.) o porque la pareja sexual no es tratada. Ya se han reportado aislamientos clínicos resistentes a estos medicamentos, lo que es preocupante por las pocas alternativas farmacológicas existentes. Las infecciones refractarias y las causadas por parásitos resistentes se tratan durante periodos prolongados empleando dosis más elevadas de nitroimidazoles. Para evitar los efectos adversos generados por la circulación sistémica de estos fármacos, se ha sugerido la administración vaginal de los mismos o la combinación del metronidazol con otras drogas. No obstante, sigue siendo apremiante el desarrollo de terapias alternativas contra trofozoítos resistentes a nitroimidazoles. En el grupo de trabajo se está evaluando el efecto de compuestos de origen natural (ej. péptidos antimicrobianos y extracto de aguacate) sobre el crecimiento de *T. vaginalis*, y a futuro se pretenden realizar mezclas con metronidazol y/o tinidazol para determinar el mismo efecto.

En este proyecto teórico de investigación de verano se solicitará la participación de un estudiante. El objetivo es que el estudiante conozca la patogénesis de la tricomoniasis, las estrategias de evasión de la defensa del hospedero por *T. vaginalis*, el mecanismo de resistencia a nitroimidazoles, y las terapias alternativas -basadas en compuestos de origen natural- que se están investigando para tratar la tricomoniasis.

Además, se espera que en este proyecto el estudiante integre los conocimientos adquiridos en distintas unidades de aprendizaje como parasitología, microbiología, inmunología, biología celular y molecular, entre otras. Al participante se le proporcionarán herramientas para realizar divulgación de la ciencia, la cual es esencial para la alfabetización científica de la sociedad. Como resultado esperado se pretende realizar un artículo de divulgación.

El plan de trabajo propuesto es el siguiente:

Actividad	22-26 junio	29 jun-3 jul	6-10 jul	13-17 jul	20-24 jul	27-31 jul
Presentación del estudiante ante el grupo de trabajo (on-line).	✓					
Búsqueda, lectura y discusión de artículos científicos.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Plantear estrategias para escribir el artículo de divulgación científica.	✓	✓	✓			

Escritura del artículo de divulgación científica.		✓	✓	✓	✓	✓
Presentación del artículo de divulgación científica al grupo de trabajo y retroalimentación.					✓	
Escritura del informe final					✓	✓

El 7 de agosto el estudiante enviará el informe final a la Secretaria Académica de la DCNE.

Dra. Patricia Nayeli Alva Murillo  
 Profesor de tiempo completo  
 Departamento de Biología  
 DCNE  
 Universidad de Guanajuato  
 pn.alva@ugto.mx