

## EFECTIVIDAD DE UNA VACUNA CONTRA AMIBIASIS INVASIVA, EN HÁMSTER.

**María S. Flores<sup>a\*</sup>**, Katiushka Arevalo<sup>a</sup>, Mayra González<sup>a</sup>, Juan C. Segoviano<sup>b</sup>, Adriana Obregón<sup>a</sup>, Roberto Rangel<sup>a</sup>, Carlos Medina<sup>b</sup>, Eva Tamez<sup>a</sup>, Isela Quintero<sup>a</sup>, Ma. Guadalupe Maldonado<sup>a</sup>, Luis Galán<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Instituto de Biotecnología, Facultad de Ciencias Biológicas, UANL. Av. Pedro de Alba y Manuel L. Barragán s/n. San Nicolás de los Garza, N.L., México, C.P. 66451.

<sup>b</sup>Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias de la Salud, UANL. Av. Carlos Canseco s/n esquina con Av. Gonzalitos Colonia Mitras, Monterrey, N.L., México, C.P. 64460.

[maria.floresgz@uanl.edu.mx](mailto:maria.floresgz@uanl.edu.mx); [floresgms@yahoo.com](mailto:floresgms@yahoo.com)

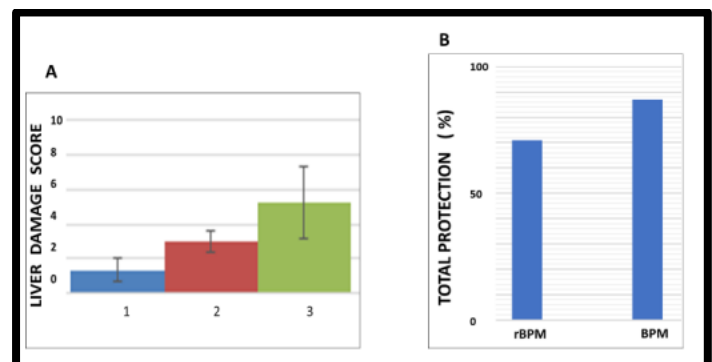
*Palabras clave: Vacuna, amibiasis invasiva, hámster.*

**Introducción.** Nuestro equipo identificó una glicoproteína inmunodominante de bajo peso molecular de *Entamoeba histolytica*, a la cual denominamos como "BPM", y es reconocida por el 99% de los sueros de pacientes con amibiasis invasiva, y no es reconocida por sueros de los sujetos sanos sin antecedentes de esta parasitosis que viven en zonas endémicas. Purificamos y secuenciamos la glicoproteína y transformamos células de *Escherichia coli* BL21 para sobreexpresar la proteína recombinante rBPM con el objeto de abaratar costos de producción. El objetivo de este trabajo fue determinar si la glicoproteína BPM o la proteína recombinante rBPM son capaces de conferir inmunidad a hámsters inoculados intrahepáticamente con trofozoitos de *E. histolytica*, para evaluar su capacidad protectora y utilizarlas como vacunas.

**Metodología.** Se cultivaron trofozoitos de *Entamoeba histolytica* y se aisló y purificó BPM. Se cultivó *Escherichia coli* BL21 y se purificó rBPM. Se estableció una cría de hámsters sirios. El grupo 1 fueron animales sanos sin inocular. El grupo 2 se inoculó intrahepáticamente con trofozoitos de *E. histolytica* activados con colesterol para desarrollar AHA (absceso hepático amebiano). El grupo 3 se inmunizó con la glicoproteína BPM y el grupo 4 con la proteína recombinante rBPM. Los grupos 3 y 4 posteriormente fueron inoculados intrahepáticamente con trofozoitos. Se realizaron procedimientos histopatológicos con las biopsias de los hígados y análisis semicuantitativos morfológicos por microscopía. Las lesiones histopatológicas se calificaron de acuerdo a Spomann et al, 1989 y el valor total se determinó de acuerdo a Ning et al, 2013. En base a estos parámetros, se calculó el porcentaje de daño hepático causado por la inoculación de las amibas en el hígado.

**Resultados.** En los animales controles positivos se desarrollaron abscesos amebianos obteniéndose perfiles positivos de amibas y lesiones con centro necrótico y presencia de células inflamatorias, además de tejido fibroso en el límite de la lesión que son características del AHA. En las biopsias de animal sanos sin inocular, se observó el tejido con apariencia normal sin lesiones. Los animales inmunizados con la glicoproteína BPM mostraron mayor protección, que los inmunizados con la proteína recombinante rBPM. Tomando en cuenta que las amibas se inoculan directamente al hígado es

normal encontrar células inflamatorias o edema. Con estos parámetros se determinó que la protección con rBPM fue del 71% y con la glicoproteína BPM del 86%. Pero lo más importante es ver si hay necrosis y formación abscesos hepáticos amebianos, en este caso se observó que la protección conferida por la inmunización con la proteína recombinante rBPM es del 81% y con la glicoproteína BPM es del 100%. (Fig. 1)



**Figura 1.** A: Gráfica del daño hepático total. 1 Biopsias de animales inmunizados con glicoproteína BPM, 2 Biopsias de animales inmunizados con la proteína recombinante rBPM, 3 Biopsias de animales inmunizados con PBS (control positivo). Los animales se inocularon posteriormente con trofozoitos de *E. histolytica*. B: Protección conferida por inmunización con rBPM y BPM

**Conclusiones.** La glicoproteína BPM es más efectiva y brinda mayor protección que la proteína recombinante rBPM. La glicoproteína BPM es un buen candidato para continuar los estudios para utilizarse como vacuna que proteja contra amibiasis invasiva en humanos.

**Agradecimientos.** Este trabajo fue financiado parcialmente por PAICYT, FCB, CIDICS y recursos personales.

### Bibliografía.

Flores González M.S et al., IMPI solicitud de patente MX/a/2018/015714. Folio de recepción: MX/E/2018/093539. Ciudad de México 2018.

