

Farmacología y Toxicología

Expresión relativa del gen de la caja del grupo de alta movilidad 1a (HMGB1a) en cachama blanca, *Piaractus brachyomus*

Relative expression of the high motility group box 1a (HMGB1a) of the red-bellied pacu, Piaractus brachyomus

Nicolas Carrillo-Godoy; Iang Schroniltgen Rondón-Barragán.

Universidad del Tolima.

E-mail: ncarrillogo@ut.edu.co

Antecedentes: la caja del grupo 1 de alta movilidad (siglas en inglés: HMGB1) es una proteína que, en peces teleosteos, participa en la neurogénesis y angiogénesis en respuesta a lesiones del sistema nervioso central. **Objetivo:** caracterizar molecularmente y evaluar la expresión génica relativa del transcripto del gen *HMGB1a* en un modelo de lesión cerebral de *P. brachyomus*. **Métodos:** se determinó la secuencia de *HMGB1a* de la cachama blanca (*PbHMGB1a*) por nanosecuenciación y secuenciación de Sanger, además se analizó el marco de lectura abierta (ORF) y el modelo predicho mediante servidores online y el software bioinformático Geneious Prime v2023.04. Por medio de qPCR se evaluó la expresión relativa del transcripto por el método $2^{-\Delta\Delta Ct}$ y el nivel de ARNm de *EF14* se utilizó para la normalización en diferentes tejidos, así como en la expresión diferencial en juveniles de *P. brachyomus* sometidos a lesión cerebral por punción, divididos en grupo 1 ($n = 4$) sin punción, grupo 2 ($n = 4$) 24 horas postlesión, grupo 3 ($n = 4$) a los 7 días postlesión y grupo 4 ($n = 4$) 14 días postlesión, además, se evaluó en peces expuestos a una concentración subletal de clorpirifos (0,011 $\mu\text{g/L}$) durante 72 horas ($n = 5$) y un grupo control ($n = 3$) sin exposición. **Resultados:** el ORF con un tamaño de 612 nucleótidos y 203 aminoácidos, presentó una similitud con sus ortólogos en vertebrados del 73,61-98,52 %. Los transcriptos de *PbHMGB1a* fueron detectados en cerebro, hígado, branquias y riñón craneal. En el cerebro, el cerebelo y el telencéfalo mostraron una mayor expresión. Por otro lado, en el modelo de lesión cerebral traumática, la regulación positiva de la expresión de *PbHMGB1a* fue evidente 24 horas después de la lesión y permaneció en niveles elevados 14 días pos-injurias. De la misma manera, tras la exposición a clorpirifos, aumentó la expresión en el quiasma óptico de los animales expuestos comparados con el grupo control. **Conclusiones:** *PbHMGB1a* en modelos de daño cerebral demuestra potencial para ser usado como biomarcador de lesión en el sistema nervioso central; sin embargo, se requieren estudios complementarios para dilucidar la función de HMGB1a y su regulación en *P. brachyomus*.

Palabras clave: bioinformática, expresión génica, filogenia, *HMGB1a*, lesión cerebral.

Keywords: bioinformatic, brain injury, gene expression, *HMGB1a*, phylogeny.

Prueba *in vitro* para evaluar larvicidas tópicos para el control de *Dermatobia hominis*

In vitro test to evaluate topical larvicides for the control of Dermatobia hominis

Andrés F Bonilla Castelblanco; Jorge A León González.

Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales.

E-mail: ab9683329@gmail.com

Antecedentes: las larvas de *Dermatobia hominis* causan miasis subcutáneas en animales y humanos de las zonas neotropicales. Esto obliga a buscar alternativas eficientes y sostenibles para su control. Dentro de estas, destacan los productos tópicos, que presentan ventajas sobre los sistémicos. Para las investigaciones con estos productos tópicos se requieren ensayos *in vivo*, pues se carece de pruebas *in vitro*. **Objetivo:** diseñar y estandarizar una prueba *in vitro* para la evaluación de productos tópicos para el control de *D. hominis*. **Métodos:** se colectaron 112 larvas procedentes de una miasis natural en bovinos; se lavaron con solución salina fisiológica y Gentamicina (80 mg/mL); posteriormente cada larva se depositó en viales estériles que contenían MEM Eagle y se transportaron al laboratorio de parasitología de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. Las larvas se distribuyeron de manera homogénea en cuatro grupos y se agregó a cada vial un tratamiento diferente: T1-Diclorvos 10 %; T2- Ivermectina 1 %; T3-Dimetil sulfoxido y T4-Solución salina fisiológica. Se estableció como tiempo de evaluación de muerte larvaria los minutos: 1, 60, 240, 1440, 2880 y 4320 postratamiento. Se realizó un análisis de supervivencia de Kaplan-Meier utilizando el programa GraphPad Prism, seguido de una prueba de rango logarítmico con comparaciones por pares para determinar las diferencias en la supervivencia de las larvas entre los tratamientos. Así mismo, se analizó la mortalidad bruta y mortalidad ajustada de Abbott. **Resultados:** se encontró que los tratamientos T1 y T2, tienen una mortalidad del 50 % alrededor de los 240 minutos de iniciado el ensayo, mientras que los tratamientos T3 y T4 alcanzan el 50 % de mortalidad cerca de los 1440 minutos. Por otro lado, los tratamientos T1 y T2 comparados con T3 y T4, tuvieron diferencias significativas ($p < 0,0001$), mostrando efecto en la probabilidad de supervivencia. **Conclusión:** el bioensayo larvicida demostró ser una herramienta útil para evaluar la eficacia de los diferentes preparados de uso tópico empleados. Este bioensayo fue rápido, sencillo y confiable para monitorear la eficacia de los productos evaluados.

Palabras clave: bioensayo, eficacia, miasis, supervivencia.

Keywords: bioassay, efficiency, myiasis, survival.