



“ESTABLECIMIENTO DE UN CULTIVO EN SUSPENSIÓN DE LA CLONA TRANSGÉNICA DE PAPAYA QUE EXPRESA LA VACUNA S3Pvac CONTRA LA CISTICERCOSIS”

Anabel Ortiz Caltempa<sup>1</sup>, Ma. Luisa Villarreal Ortega<sup>1</sup>, Marisela Hernández González<sup>2</sup>, Edda Scuitto Conde<sup>2</sup>.  
<sup>1</sup>Centro de Investigación en Biotecnología, <sup>2</sup>Instituto de Investigaciones Biomédicas

Palabras clave: cultivo en suspensión, cisticercosis, papaya

**Introducción.** Las plantas transgénicas son uno de los sistemas novedosos para la expresión genética, capaz de generar nuevas vacunas contra enfermedades infecciosas y parasitarias. Asimismo, es un sistema accesible para la producción de proteínas generadas a bajo costo, como la vacuna constituida por péptidos contra la cisticercosis<sup>1</sup>. Los ADNc analizados para localizar el péptido de interés se clonó en el vector de transformación pUI235-5., que dirige la expresión constitutiva de transgenes en plantas. Cada una de estas construcciones genéticas se utilizaron para transformar por biobalística callos embriogénicos de papaya (*Carica papaya* vr. Maradol). Los callos embriogénicos transgénicos fueron seleccionados en medio de cultivo suplementado con antibiótico y todas las clones transgénicas obtenidas fueron propagadas en subcultivo *in Vitro*, para seleccionar solo una línea (MH30K50). El objetivo de este trabajo fue establecer el crecimiento celular de cultivos en suspensión de la clona transgénica de papaya, que expresan la vacuna s3pvac contra la cisticercosis.

**Metodología.** Se estableció el crecimiento celular de los cultivos de *C. papaya* línea MH30K50, en diferentes medios de cultivo sólido y cultivos en suspensión, utilizando matraces Erlenmeyer modificados. Una vez establecido el crecimiento celular en matraz, se escaló a un reactor air-lift de 2 L. Estos cultivos permitieron establecer la cinética de crecimiento de la línea MH30K50, así como el monitoreo de la producción del péptido de interés.

**Resultados.** Después de haber experimentado y analizado diferentes condiciones de adaptación y crecimiento celular de *C. papaya* (MH30K50), el mejor tratamiento para tener un cultivo estable y friable fue el medio de cultivo MS sin fitohormonas, como se muestra en la figura 1, las condiciones de crecimiento fueron pH de 5.7 y luz constante, figura 1, tabla 1.

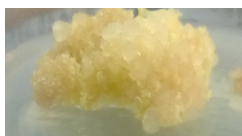


Figura 1. Calogénesis friable de la clona de *C. papaya* (MH30K50) que expresa la vacuna S3Pvac.

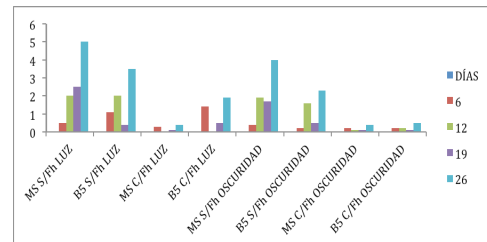


Tabla. 1. Formación de callo de *C. papaya* MH30K50 en diferentes condiciones.

Una vez obtenidos 100 g de biomasa celular, se establecieron los cultivos en suspensión en matraz y posteriormente en biorreactor air-lift, alcanzando una viabilidad del 100% hasta los 30 días del cultivo en ambos sistemas, y un crecimiento celular de 120 g de peso fresco, además del péptido activo de interés en este proyecto (figura 3).

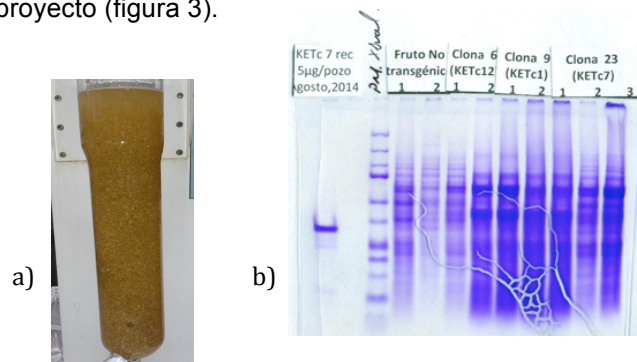


Figura. 3. a). Reactor air-lift después de 30 días de crecimiento celular de *C. papaya*, b). Gel electrolítico SDS-PAGE con los extractos solubles de clones transgénicos de *C. papaya*, en el carril 3 se observa el extracto del cultivo en suspensión.

**Conclusiones.** Se estableció por primera vez un cultivo de *C. papaya* transformado genéticamente (MH30K50) en suspensión para la producción de un péptido que expresa la vacuna s3pvac contra la cisticercosis.

**Bibliografía.** Scuitto E., Frago G., S. De Aluja A., Hernández M., Rosas G and Larralde C. 2008. Vaccines Against Cysticercosis. Current Topics in Medicinal Chemistry, 2008:8,415-423.