



# XIV Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería



## ESTABLECIMIENTO DEL CULTIVO *IN VITRO* DE *TOURNEFORTIA DENSIFLORA* MARTENS & GALEOTTI PARA LA OBTENCIÓN DE METABOLITOS CON ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA.

Miriam López Vázquez<sup>1,3</sup>, Nidia Araiza Lizarde<sup>1</sup>, Mayte Martínez Fragoso<sup>2,3</sup>, Nadia Tapia Barrera<sup>3</sup>, Lidia Osuna Torres<sup>3</sup>. Universidad Politécnica de Sinaloa, Carretera a Higuera, Km. 3 C.P. 82150, Mazatlán, Sinaloa<sup>1</sup>; Fac. de Biología, UAEM<sup>2</sup>, Centro de Investigación Biomédica del Sur, Instituto Mexicano del Seguro Social. Argentina<sup>1</sup>, C.P. 62790. Xochitepec Mor<sup>3</sup>. [osunalidia@yahoo.com](mailto:osunalidia@yahoo.com)

*Palabras clave:* Antidiarreico, cultivo de callos, *Tournefortia densiflora*.

**Introducción.** *T. densiflora* es popularmente conocida como “tlachichinol”, en el Estado de Morelos se emplea para el tratamiento de diversas afecciones del tracto digestivo, como antidiarreico y antiinfeccioso (1). Con este antecedente etnobotánico, se iniciaron diversos estudios fitoquímicos y farmacológicos, en los que se observó importante actividad antimicrobiana en cepas de bacterias ATCC y aislamientos clínicos por efecto del extracto metanólico de tallo (2). De igual forma se ha comprobado la actividad de los extractos metanólicos y metanol-agua de hojas contra *S. sonnei*, *G. lambia* de (3). Dada la importancia farmacológica de las partes aéreas de la especie, el objetivo en este trabajo de investigación fue, establecer por primera vez los cultivos *in vitro* de la especie con la finalidad de obtener los cultivos de callos derivados de hojas y tallos de la planta, productores de los metabolitos de interés.

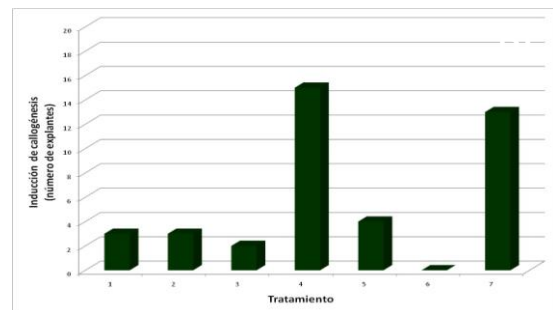
**Metodología.** Se colectaron hojas y tallos jóvenes de *T. densiflora* que crece en la parcela del CIBIS-IMSS. El material vegetal se desinfectó de acuerdo a la metodología establecida en el Laboratorio de Biotecnología Vegetal (4). **Inducción de callogénesis.** En esta etapa se evaluó el efecto de tres medios de cultivo: *Murashige & Skoog* (MS), *Woody Plant Medium* (WPM) y el *Gamborg* (B5), en combinación de diferentes reguladores de crecimiento 2,4-Diclorofenoxiacético (2,4-D), Picloram (PIC), Cinetina (CN) y Giberelina ( $GA_3$ ) obteniendo 7 tratamientos en total para su evaluación. Se sembraron 20 explantes por cada tratamiento en frascos tarro conteniendo 40 ml de medio. Los cultivos se mantuvieron durante 4 semanas en cuarto de cultivo con temperatura controlada de  $25 \pm 2^\circ C$ , en condiciones de obscuridad. Al final del experimento, se tomó el número de explantes que respondieron al estímulo hormonal para la formación de callo con respecto al factor tiempo. Se realizó el análisis de varianza ( $p > 0.1$ ) y mediante la prueba de Duncan se determinaron las diferencias significativas entre los tratamientos.

**Resultados.** Se obtuvieron callos friables de color café claro derivados de los explantes externos de hojas y tallos de *T. densiflora*. La dediferenciación de los explantes se inició a partir de la segunda semana de experimentación, principalmente por efecto de los tratamientos 4 y 7 (Fig. 1)



**Fig. 1.** Callos derivados de explantes de hojas cultivados en WPM: T4 (a), T7(b)

Al analizar los resultados, el tratamiento que presentó mayor efectividad para inducir callogénesis en explantes de hoja, fue el tratamiento T4 que contenía (WPM+ PIC, CN y  $GA_3$ ) (75%) a la cuarta semana de cultivo (Fig. 2). Una vez caracterizados los cultivos de callos con respecto al crecimiento celular, los estudios estarán encaminados al análisis de su potencial metabólico con actividad antimicrobiana.



**Fig. 2.** Efecto de siete tratamientos utilizados en la inducción de callogénesis en explantes de hojas de *T. densiflora* ( $n = 20$ ,  $p > 0.1^*$ ).

**Conclusiones.** Se estableció la metodología para la obtención de callos friables derivados de hojas de *T. densiflora* a los 30 días de cultivo. El medio de cultivo óptimo para la inducción de callo fue WPM añadido de PIC, CN y  $GA_3$ . Los medios MS y B5 en combinación de diferentes reguladores de crecimiento, no influyeron positivamente en la inducción de callo a partir de explantes de hojas y tallos de *T. densiflora*.

### Bibliografía.

- Castillo E.P. y Monroy O. 2007. *Plantas Medicinales utilizadas en el Estado de Morelos*. CONABIO. México. P. 98
- Quintana P.I. 2008. *Estudio fitoquímico biodirigido del extracto metanólico de los tallos de T. densiflora sobre su potencial antimicrobiano en bacterias resistentes*. Tesis de Licenciatura Facultad de Ciencias Biológicas. UAEM. p. 12-13.
- Tapia PE, et al. 2003. *Pharmaceutical Biology*. 41(3): 180-183.
- Osuna L et al. 1999. *Planta Medica* 62: 149-152.