

Pc-sntB regula la biosíntesis de metabolitos secundarios en *Penicillium chrysogenum*

Cerón Moreno María Fernanda, Carrasco Navarro Ulises 1, Pérez Pérez Wylma Dolores 1, Zúñiga León Jesus Eduardo, Cruz Narváez Yair, Fernández Perrino Francisco José y Fierro Fierro Francisco

Departamento de Biotecnología, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, Iztapalapa, Ciudad de México, México.

pacopepe1@yahoo.com

Palabras clave: *P. chrysogenum*, metabolismo secundario y PcSNTB

Introducción. Los hongos filamentosos juegan un papel importante para la biotecnología como productores de moléculas de bajo peso molecular denominadas “metabolitos secundarios” dentro de los cuales, se encuentran muchas moléculas de importancia para la industria farmacéutica, alimentaria, etc. *P. chrysogenum* se ha considerado un organismo modelo del estudio del metabolismo secundario, famoso por ser productor de penicilina. [1] PcSNTB, es un remodelador de cromatina dados los dominios que contiene, los cuales permiten la unión a ADN y la interacción entre proteínas.[2]

El objetivo de este proyecto es conocer el metaboloma asociado a una cepa silenciada del gen *Pc-sntB*

Metodología. La estrategia que se llevó a cabo fue hacer mutantes silenciadas del gen *Pc-sntB* de *P.chrysogenum* mediante ARNi, las cuales, fueron comprobadas mediante qPCR. [3] Para la caracterización fenotípica se llevó a cabo una cinética de conidiación, se midió la tasa de extensión radial y un bioensayo que permitió ver la producción específica de penicilina. Los muestreos se llevaron a cabo cada 24H. Por otro lado, mediante una técnica de ESIFT-ICR MS, se analizó la producción de metabolitos secundarios a las 72H. A la par fueron analizados los niveles de expresión de *brlA* mediante qPCR.

Resultados. Los resultados arrojaron que, PcSNTB regula de manera positiva la conidiación en el hongo y la producción de penicilina G, mientras que regula de manera negativa la producción de 4 moléculas (Ver. Fig. 1) que son: Pestalamida C, Asperdurina, Asterroquinona-CT2” y Citocalasina Z24, cuyas aplicaciones van desde el ámbito farmacéutico ya que la primera ha sido probada contra VIH-1, la segunda como antifúngico, la tercera como inhibidora de enzimas de la cascada de coagulación y la última por su actividad como antiincrustante.[4][5]

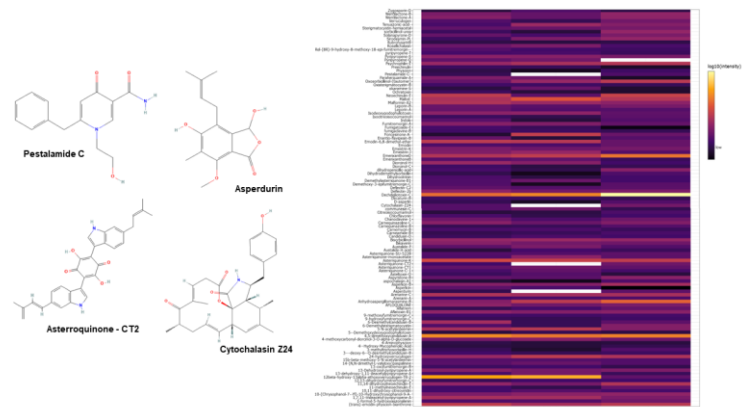


Fig. 1. Perfil metabolómico de producción de metabolitos secundarios de la cepa parental *P. chrysogenum* Wisconsin 54-1255, la cepa silenciada pGpdPpki-RNAi-pcsnt y una cepa control que consiste en la cepa de referencia con el plásmido de silenciamiento empleado sin inserto correspondiente al gen *PcSNTB*. Las zonas claras muestran las moléculas encontradas de manera más abundante.

Conclusiones . PcSNT , regula positivamente el desarrollo del hongo a través de la conidiación mediante la expresión de *brlA*. Por otro lado regula de manera global el metabolismo secundario y de manera positiva la producción de penicilina G.

Bibliografía.

1. Fierro F, Vaca I, Castillo NI, García-Rico RO, Chávez R. (2022) Vol. 10, *Microorganisms*. MDPI.
2. Carrasco Navarro U, Fierro Fierro F, José Fernández Perrino F, Reyes Vivas H.(2016)
3. Pérez-Pérez WD, Carrasco -Navarro U, García Estrada C, Kosalková K, Gutiérrez -Ruiz MC, Barrios-González J, et al. (2022) *Microb Cell Fact*. 2022 Dec 1;21(1).
4. Zheng CJ, Shao CL, Wu LY, Chen M, Wang KL, Zhao DL, et al. (2013). *Mar Drugs*.
5. Mocek U, Schultz L, Buchan T, Baek1 C, Fretto1 L, Nzerem1 J , et al. (1996) *THE JOURNAL OF ANTIBIOTICS*