



XIV Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería



ANÁLISIS DE LA PROTEÍNA TUMORAL CONTROLADA TRADUCCIONALMENTE (TCTP) DE *Plasmodium falciparum*

Ileana Gutiérrez-Cancino, Beatriz Xoconostle-Cázares, Roberto Ruiz-Medrano. CINVESTAV. Depto. de Biotecnología y Bioingeniería. México, D. F., C. P. 07360. rmedrano@cinvestav.mx

Palabras clave: TCTP, *Plasmodium falciparum*, proliferación celular.

Introducción. La Proteína Tumoral Controlada Traduccionalmente ó TCTP, por sus siglas en inglés (1), es ubicua en eucariontes. Presenta diversas funciones parcialmente caracterizadas. La mayoría de estas respuestas se pueden clasificar en funciones relacionadas con el crecimiento y con el sistema inmune (2); ambas respuestas tienen en común la proliferación celular. TCTP tiene una estructura altamente conservada (3), lo cual sugiere que la actividad de TCTP también debe estar sumamente conservada como es el caso de la proliferación. Sin embargo, en su estructura secundaria hay una diferencia notoria entre la mayoría de las estructuras de TCTP (incluida la de humano) y las estructuras del género *Plasmodium*. Esta discrepancia se observa en la posición 22-30; mientras que la gran mayoría de TCTPs presenta una estructura de β -plegada, en *Plasmodium* se observa una α -hélice (3). Consideramos que esta diferencia estructural tiene un papel importante en la manipulación de la respuesta inmune del huésped, en particular en la regulación de proliferación.

Por lo cual en este trabajo se pretende determinar el papel del dominio 22-30 de TCTP de *Plasmodium falciparum* en la regulación de la proliferación celular, utilizando células CHO (células de ovario de hamster chino) como modelo.

Metodología. Se generaron variantes de TCTP humana y de *P. falciparum* con los aminoácidos 22-30 intercambiados. Estas posteriormente fueron clonadas en un vector de expresión para mamíferos (pcDNA3.1D/V5-His-TOPO). Paralelamente, se obtuvo una línea celular estable de células CHO. Estas fueron transfectadas con las diferentes construcciones y su crecimiento monitoreado.

Resultados. Se amplificaron los genes para las construcciones intercambiadas entre HsTCTP y PfTCTP: HsPfHs-TCTP, HsPkHs-TCTP y PfHsPf-TCTP.

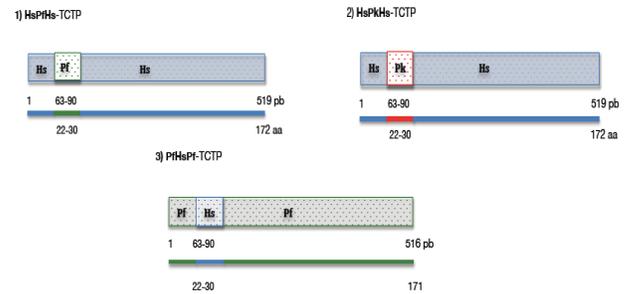


Fig. 1. Esquema de las variantes de TCTP. 1) HsPfHs-TCTP. 2) HsPkHs-TCTP, 3) PfHsPf-TCTP-

Una vez amplificadas estas variantes, se clonaron en el vector de expresión para células de mamíferos pcDNA3.1D/V5-His-TOPO. Se secuenciaron para confirmar la recombinación. Posteriormente se transfectaron células CHO con las tres construcciones y se usaron como controles a TCTP de humano, TCTP de *P. falciparum* y el vector vacío. Se obtuvieron líneas estables, confirmándose la transfección a través de la amplificación del cDNA de cada una de las líneas celulares. Nuestros resultados sugieren que el dominio de 22-30 está involucrado en la regulación de la proliferación. Resultados más recientes serán discutidos.

Agradecimientos. I. E. G. C. es becaria de CONACyT. Este trabajo fue financiado con los proyectos CONACyT 105985 (a B.X.C.), 50769 (a R.R.M.) y con el proyecto ICYT-DF (a B.X.C.).

Bibliografía.

- (1) Gross B., Gaestel M., Boehm H., Bielka H. (1989) cDNA sequence coding for a translationally controlled human tumour protein. *Nucleic Acids Research* 17: 8367.
- (2) Feng Y., Liu D., Yao H., Wang J. (2007) Solution structure and mapping of a very weak calcium-binding site of human translationally controlled tumor protein by NMR. *Archives of Biochemistry and Biophysics* 467: 48–57.
- (3) Hinojosa-Moya JJ, Xoconostle-Cázares B., Piedra-Ibarra E., Mendez-Tenorio A., Lucas WJ, Ruiz-Medrano R. (2008) Phylogenetic and Structural Analysis of Translationally Controlled Tumor Proteins. *J Mol Evol.* 66:472–483.