



DESARROLLO DE ALGORITMO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE GENES BLANCO DE LOS RECEPTORES DE ACIDO RETINOICO Y RECEPTORES X DE ACIDO RETINOICO.

Marisa Hernández Barrales¹, Mitzi Karina Lara Dorado¹, Jesús Aguayo Rojas¹, Jorge Luis Ayala Luján¹ y Adrián Reyes López²

1 Universidad Autónoma de Zacatecas, 2 Universidad Autónoma de Zacatecas. marisahb@uaz.edu.mx

El Ácido Retinoico y demás derivados del retinol (retinoides) han sido considerados como factores transcripcionales en varios procesos fisiológicos; esto debido a que los retinoides son ligandos de algunos receptores nucleares, principalmente los receptores de ácido retinoico (RAR) y a los receptores X del ácido retinoico (RXR). Los RAR y RXR se unen a los genes, como dímeros RAR/RAR, RAR/RXR y RXR/RXR, en secuencias conocidas como elementos de respuesta al ácido retinoico (RARE), presentes en los promotores de los genes; la unión de los dímeros al RARE puede modificar la expresión genética. Los RARE están compuestas por dos repeticiones directas compuestas por las secuencias hexaméricas 5'- PuG(A/G)TCA-3'1. Se han descrito algunos genes que son seleccionados por estos receptores²⁻³, y resulta necesario abordar este tipo de estudios para identificar los genes que podrían estar modulados en su expresión, por RAR y RXR con el fin de entender los procesos en los que los retinoides tienen un papel importante. Con el objetivo de determinar los RARE en las regiones promotoras de los genes reconocidos, nos planteamos desarrollar un algoritmo en el sistema Python. El algoritmo fue utilizado en la secuencia del Cromosoma Humano 1 (versión GRCh 38.p13). Después de la aplicación del algoritmo, se encontró que 471 de los genes reportados en el cromosoma humano 1 corresponden a secuencias RARE en la región promotora. Estos resultados nos brindan un panorama sobre la aplicación de este algoritmo a la búsqueda de secuencias RAREs y las ventajas de utilizarlo en diferentes cromosomas humanos lo cual resulta de gran utilidad para la predicción de la participación en procesos biológicos de interés. [1] Di Masi, A., Leboffe, L., De Marinis, E., Pagano, F., Cicconi, L., Rochette-Egly, C., & Nervi, C. (2015). Retinoic acid receptors: from molecular mechanisms to cancer therapy. *Molecular aspects of medicine*, 41, 1-115. [2] Brown, G. (2023). Targeting the retinoic acid pathway to eradicate cancer stem cells. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(3), 2373. [3] You, X., Li, T., Cui, Y., Liu, W., Cheng, Z., Zeng, W., & Zheng, Y. (2023). Retinoic acid-induced differentiation of porcine prospermatogonia in vitro. *Theriogenology*.