

Efecto Citotóxico de lectinas de *Ruta graveolens* en células MCF-7

Flores L. y Machuca C.

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM, Unidad Multidisciplinaria de Investigación
Experimental Zaragoza Apartado Postal 09230, México D.F.
osipa250688@hotmail.com catalina.machuca@gmail.com

Introducción. La diversidad vegetal a nivel nacional se ha estimado aproximadamente en 30 mil especies, de las cuales solo 5 mil de ellas son consideradas dentro de algún uso etnobotánico. Tales actividades medicinales se han asociado a la producción de metabolitos secundarios, como es el caso de las lectinas vegetales. Estas moléculas son glicoproteínas de origen no inmune con la capacidad de enlazarse de forma específica y reversible a carbohidratos, la gran importancia de estas moléculas se basa en su capacidad de detección de transformaciones malignas en células permitiéndoles actividades citotóxicas y antitumorales. Por otra parte diversos estudios han reportado el efecto antitumoral de *Ruta graveolens* la cual se ha atribuido a la presencia de lectinas. En este estudio se evaluó el efecto citotóxico que presentan las lectinas extraídas de diferentes órganos (hoja, tallo y raíz) de *R. graveolens* sobre células linfocitarias y líneas tumorales de cáncer de mama

Metodología. Por cada 100gr de parte vegetal (hoja, tallo y raíz) se extrajo con solución salina al 10% en una proporción 3:1, posteriormente los extractos fueron sometidos a diálisis en una membrana de 3kDa con buffer de Bicarbonato de amonio 0.1 M; finalmente para la semipurificación los extractos fueron sometidos a una cromatografía de afinidad y eluyendo con una solución de Glucosa 0.1M. Para la determinación de los pesos moleculares de las proteínas obtenidas se procedió a realizar una electroforesis SDS-PAGE. El efecto biológico de las lectinas extraídas fue realizado probando su efecto aglutinante en eritrocitos humanos de los tipos A+, B+ y O+; y su efecto citotóxico en linfocitos humanos y de ratón por la técnica de azul tripano, y en células tumorales Mcf-7 de cáncer de mama utilizando la técnica de cristal violeta.

Resultados y discusión. Observándose la capacidad de reconocimiento en los patrones de glicosilación, ya que al probar su efecto citotóxico en linfocitos humanos y de ratones se encontraron diferencias en su efecto para cada especie; siendo en el caso de linfocitos humanos la fracción de raíz con un mayor porcentaje de reconocimiento, mientras que en el caso de linfocitos de ratón el mayor efecto fue dado por tallo. Estas diferencias son atribuidas a las diferencias en el grado de glicosilación y antígenos específicos que presenta cada especie. Por su parte el efecto citotóxico que presentaron las lectinas extraídas de ruda en células Mcf-7 de cáncer de mama es dependiente de la concentración, ya que las lectinas de tallo fueron las que presentaron un mejor efecto citotóxico seguido de las de raíz; mientras que las lectinas extraídas de hoja a concentraciones bajas ejercen un efecto mitogénico.

Conclusiones. Se obtuvieron proteínas tipo lectina con pesos aproximados entre 24-38 kDa, las cuales representan aproximadamente del 6-13% del total proteico. El efecto citotóxico en linfocitos humanos va a estar dado por la fracción de raíz, en tanto la fracción de tallo es más citotóxica para linfocitos de ratón. Para el caso de la citotoxicidad en células tumorales la fracción de tallo es la que tiene un mayor efecto.

Palabras clave: cáncer, ruda, lectinas, citotoxicidad

Bibliografía

1. Castillo A, Abdullaev F, (2005) “**Lectinas vegetales y sus efectos en el cáncer**”. RIC vol. 57:55-64.
2. Hernández J (2011), “**Lectinas en Hojas de ruda (*Ruta graveolens* L.). Purificación y Caracterización**” Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
3. Moreno (2009), “**Variabilidad del gen CYP19 y su asociación con el cáncer de mama**”, Instituto Politécnico Nacional.