



XXVII Comunicaciones Científicas y Tecnológicas

Orden Poster: CM-034 (ID: 2315)

Autor: Moro, Ramiro

Título: Efectos sobre la adhesión de células tumorales de un extracto acuoso de Ipomoea carnea

Director: Bustillo, Soledad

Co-Director: Cholic, Luciana Andrea

Palabras clave: adhesión celular, Ipomoea carnea, metástasis, swainsonina

Área de Beca: Cs. De La Salud

Tipo Beca: Cyt - Pregrado

Periodo: 01/03/2022 al 28/02/2023

Lugar de trabajo: Iquiba Nea - Inst. De Química Básica Y Aplicada Del Nordeste Argentino

Proyecto: (21F014) Evaluación de potenciales efectos farmacológicos y aplicaciones tecnológicas de compuestos derivados de la biomasa del Nordeste Argentino

Resumen:

Una característica definitoria del cáncer es la multiplicación de células anormales que pueden invadir partes adyacentes o propagarse a otros órganos del cuerpo, proceso denominado "metástasis". Para ello, las células pasan por diferentes procesos esenciales: desprendimiento, migración, invasión y adhesión celular; así como la formación de nuevos vasos sanguíneos (angiogénesis). La comprensión de estos eventos ha provocado el desarrollo de nuevas terapias diseñadas para tratar un gen crítico o una ruta biológica determinada. En este sentido, varias de las drogas oncológicas derivan de la extracción y purificación de toxinas o metabolitos secundarios procedentes de microorganismos, plantas y animales. Ipomoea carnea es una planta distribuida en la región Nordeste de nuestro país. Esta contiene varios principios activos dentro de los cuales se encuentra la swainsonina, un potente inhibidor de la α -manosidasa y varias calisteginas que inhiben la α -glucosidasa y la α -galactosidasa, provocando la acumulación de oligosacáridos no metabolizados en diferentes células (manosidosis). Sin embargo, además de sus efectos tóxicos, se ha demostrado que esta planta posee propiedades farmacológicas. Así, se ha reportado previamente que los extractos de I. carnea tienen efectos inhibitorios sobre el crecimiento y la proliferación de células tumorales. Es por ello que el objetivo de este trabajo fue evaluar la citotoxicidad y potencial efecto inhibitorio sobre la adhesión de células tumorales (línea C6, glioma) de un extracto acuoso de I. carnea de Corrientes.

Para la obtención del extracto acuoso de I. carnea se recolectaron ejemplares en espacios urbanos de la Ciudad de Corrientes, Argentina, y luego fueron identificados y procesados en el Instituto de Botánica de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNNE-CONICET. El extracto se obtuvo a partir de muestras de hojas secas maceradas en etanol al 96%. Tras la evaporación total a presión reducida a 50°C, se suspendieron en agua para eliminar el residuo ceroso y se extrajo consecutivamente con éter sulfúrico, acetato de etilo y, por último, n-butanol. La solución acuosa fue liofilizada y almacenada a -20°C hasta su uso y la concentración de swainsonina presente se calculó en base a estudios previos realizados por HPLC-MS/MS. Una vez obtenido el extracto de I. carnea, se evaluó su citotoxicidad (48h - 25-500 mM de swainsonina presente) sobre las células tumorales de la línea C6 (ATCC: CCL-107TM) en DMEM-10% SFB a 37°C-5% CO₂. Para el ensayo de inhibición de la adhesión, las células fueron pre-incubadas por 30 min a 37°C con concentraciones no-citotóxicas del extracto acuoso (50, 100 y 200mM) o en medio de cultivo (control) y sembradas en placas de 96wells. Luego de 1.5h, las células no adheridas fueron removidas con un lavado suave con buffer fosfato. Las células adheridas fueron fijadas y coloreadas con el colorante cristal violeta. El porcentaje de adhesión fue determinado por comparación de las absorbancias leídas (620nm) con las del promedio de los controles, considerado como 100% de adhesión.

Los resultados obtenidos demostraron que el extracto acuoso de I. carnea logró disminuir la viabilidad celular en forma dosis dependiente en concentraciones superiores a 150mM luego de 48 h de incubación mientras que las menores concentraciones ensayadas (25 y 50 mM) no resultaron ser citotóxicas sobre las células del glioma. Además, el extracto inhibió la adhesión de las células tumorales a partir de concentraciones de 100mM e inhibiendo aproximadamente un 31% este proceso celular con la máxima dosis ensayada (200mM). Futuros estudios de inhibición de la migración de las células tumorales de la línea C6, permitirán continuar evaluando el potencial efecto antimetastático de estos extractos vegetales.