

Tukey para saber que grupos eran diferentes y se obtuvo había diferencia entre la nanopartícula de *Mentha spicata* y la podofilotoxina y entre la nanopartícula de citrato y la podofilotoxina.



Gráfico 2. Inducción de la apoptosis por actividad de la caspasa-3.

En el análisis del patrón de expresión génica para la nanopartícula estabilizada con *Mentha spicata* se obtuvieron 158 genes reprimidos afectando 31 vías metabólicas y 232 genes sobreexpresados afectando 21 vías metabólicas.

En la nanopartícula estabilizada con citrato se obtuvieron 162 genes reprimidos afectando 26 vías metabólicas y 255 genes sobreexpresados afectando 24 vías metabólicas.

En las vías que fueron reprimidas se encontró la de apoptosis e investigando más en esa vía afectada se encuentra que el gen para la caspasa-3 está reprimido y junto con los resultados obtenidos en la inducción de apoptosis por la actividad de la caspasa-3 para ambas nanopartículas podemos confirmar que el mecanismo de acción por el cual ejercen su efecto no es por apoptosis por caspasa-3, en el caso de las especies reactivas de oxígeno seguimos buscando una vía que se encuentre relacionada con los resultados.

Conclusiones

La nanopartícula sintetizada con *Mentha spicata* presenta actividad citotóxica muy similar a la sintetizada con citrato, sus mecanismos de acción por medio del cual ejercen su efecto no se encuentran asociados a la producción de especies reactivas de oxígeno, así como tampoco existe asociación con la inducción de apoptosis por la actividad de la caspasa-3, los resultados obtenidos en estos dos ensayos pueden ser debidos a un proceso normal de la célula ya que en comparación con el control negativo las cifras se encuentran por debajo. Los resultados obtenidos en el microarreglo se continúan revisando para obtener más información sobre el posible mecanismo de acción.

Referencias

1. Ramírez C, MA. Evaluación de la cinética de distribución y toxicidad de las nanopartículas de plata. Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Nuevo León, Nuevo León, Agosto de 2010.
2. Zanella R.; Mundo Nano 2012, 5, 69-81.
3. Bass, D. A.; Parce, J. W.; Dechatelet, L. R.; Szejda, P.; Seeds, M. C.; Thomas, M. J Immunol 1983, 4, 1910-1917
4. Arredondo, E. Síntesis de porfirinas y metaloporfirinas no simétricas funcionalizadas con L-Glutamato y evaluación de sus propiedades fotodinámicas y anticancerígena. Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Nuevo León, Nuevo León, Septiembre de 2014