

RESUMEN

Tanto en México como en el mundo, el consumo de grasas ha aumentado considerablemente con los años, teniendo un efecto remarcable en el desarrollo de obesidad de los individuos. La fritura de los alimentos es un método bastante popular de cocción, a pesar de estar relacionado con la aparición de problemas en la salud. El objetivo del presente estudio fue analizar el efecto fisiológico de una dieta alta en aceites y grasas oxidadas en el nematodo *Caenorhabditis elegans* (*C. elegans*).

Como primera parte de la experimentación, fue necesario idear el método adecuado para incluir los lípidos en la dieta del nematodo. También se obtuvieron los aceites de fritura necesarios para el estudio, utilizando manteca de cerdo y aceite de soya. Se analizó, mediante el índice de peróxidos (IP), la rancidez oxidativa tanto de los lípidos frescos como oxidados.

Se establecieron 5 grupos de trabajo: manteca de cerdo fresca (MCF), manteca de cerdo recalentada (MCR), aceite de soya fresco (ASF), aceite de soya recalentado (ASR), y un grupo control. Posteriormente, en el estudio biológico, se llevaron a cabo pruebas de acumulación de lípidos mediante la tinción Rojo Oleoso, y evaluación de la longevidad de *C. elegans*. Los estudios se realizaron en dos generaciones, alimentadas ambas con la misma dieta.

Al evaluar los lípidos a través del IP, se pudo observar que los niveles de peróxidos en la manteca de cerdo en estado fresco eran bastante elevados, a diferencia de los obtenidos en el aceite de soya fresco, probablemente debido a un almacenamiento incorrecto del producto o al método de preparación que consiste en calentar la piel de cerdo para extraer la manteca. Sin embargo, al oxidar la manteca no se incrementó en gran medida el IP, circunstancia que sí se presentó al calentar el aceite de soya.

La tinción rojo oleoso mostró que el consumo de aceites y grasas tanto frescos como oxidados provoca un efecto similar de acumulación de grasa en la primera generación (P0) de los nematodos, aunque en la segunda generación (F1) los grupos MCF, MCR y ASR muestran una coloración más intensa y por lo tanto un mayor acúmulo de lípidos.

En cuanto a la longevidad de *C. elegans* en ambas generaciones se pudo observar una disminución significativa en todos los grupos que consumieron una dieta alta en lípidos, aunque en ASF se vio un efecto menos pronunciado. Los resultados en la segunda generación fueron más drásticos.

El presente estudio demostró que no solo la cantidad, sino la calidad de las grasas debe ser considerada al momento de incluirse en la dieta. Los aceites oxidados presentan un mayor índice de peróxidos, que afectan negativamente el tiempo de vida de *C. elegans* tanto en la primera como la segunda generación. Sin embargo, estos efectos no se relacionan con un mayor desarrollo de obesidad en el nematodo en P0, aunque se evidencian en mayor medida en F1.