

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la obesidad es considerada un problema de salud pública tanto a nivel nacional como mundial (Ortega-Cortés, 2014). Igualmente, se puede observar un aumento en la cifra de individuos que padecen enfermedades crónico degenerativas (ECD), tales como diabetes mellitus tipo 2 (DMT2), enfermedades cardiovasculares (ECV), dislipidemias y ciertos tipos de cáncer, los cuales se han vinculado con el desarrollo de obesidad en las personas. La carga de este tipo de enfermedades es alarmante, pues se ha calculado que en 2001, éstas representaban un 46% de la carga mundial de morbilidad, y se prevé que en el año 2020 esta cifra aumentará a un 57% (Mahan et al., 2013; OMS/FAO, 2003).

Las enfermedades mencionadas son prevenibles, pues aspectos tales como una correcta alimentación y actividad física pueden evitar su aparición a lo largo del tiempo. Sin embargo, en la actualidad, la sociedad se encuentra en una transición nutricional, que se caracteriza por una dieta alta en grasas, principalmente de origen animal, en azúcares, alimentos fritos y con alta cantidad de sodio. Este tipo de alimentación se acompaña de una menor ingesta de carbohidratos complejos, fibra, frutas y verduras. A pesar de que este tipo de dieta, denominada dieta occidental, se ha asociado con un mayor riesgo a padecer las ECD, lo que se consume hoy en día se considera mucho más accesible y mucho más deseable que algunos otros alimentos saludables (Alvear-Galindo et al., 2013; Hu, 2008; OMS/FAO, 2003; Ortega-Cortés, 2014).

Entre los lípidos que más se consumen hoy en día se encuentran los aceites. La ingesta de aceite embotellado en México es de hasta 1 millón 100 mil litros anuales. Uno de los aceites vegetales más comunes en México es el aceite de soya, siendo utilizado regularmente y consumido para el freído de ciertos alimentos (PROFECO, 2010). En

cuanto a las grasas de origen animal, el uso doméstico de manteca de cerdo en México llegó a ser bastante común, y aunque sigue siendo utilizado en algunas zonas rurales, prácticamente está en desuso. En cuanto a la industria alimenticia, es una de las grasas comestibles de menor costo, por lo que se agrega a distintos productos para disminuir los precios (Rohman et al., 2012; Winkleby et al., 2006).

Tanto los aceites como ciertas grasas se utilizan en gran medida para freír, especialmente en establecimientos de comida rápida. La fritura es un método común de procesamiento de alimentos, que se ha llevado a cabo desde la antigüedad. Es bastante eficiente realizarlo y confiere a los alimentos un mejor sabor y olor, así como una textura deseable. A pesar de esto, el aporte de lípidos aumenta la ingesta energética de los alimentos. Por esta razón, el consumo frecuente de alimentos fritos se ha relacionado con un Índice de Masa Corporal (IMC) más elevado. Además, se han realizado estudios que indican que al ingerir aceites oxidados se acumulan más lípidos que al consumirlos en su estado fresco (Aladedunye & Przybylski, 2009; Bordin et al., 2013; Penumetcha et al., 2013; Qi et al., 2014).

Durante el freído los triglicéridos contenidos en los aceites sufren procesos de hidrólisis, oxidación y polimerización. En la oxidación de los lípidos se generan radicales libres hidroperóxidos o peróxidos reactivos que forman múltiples compuestos dañinos que serán absorbidos posteriormente por las personas que consuman los alimentos fritos (Badui, 2006; Eder et al., 2003; Leong et al., 2012).

Asimismo, se ha demostrado que la ingesta de los aceites utilizados en la fritura de alimentos suele aumentar la concentración de los productos finales de la peroxidación de lípidos en los tejidos de algunos animales y humanos (Kanner, 2007; Yagüe, 2003). Aunque no es recomendado hacerlo, en múltiples industrias es común reutilizar el aceite empleado para el freído, lo cual resulta bastante dañino debido a los productos que se

generan en el recalentado de las grasas. Estos compuestos incluyen aldehídos, ácidos, hidrocarburos, cetoácidos, entre otros, algunos de los cuales han sido considerados citotóxicos y genotóxicos (Ali et al., 2013; Chacko & Rajamohan, 2011; Farhoosh & Moosavi, 2009; Serjouie et al., 2010).