El caqui persimmon (*Diospyros kaki* L.) ‘Rojo Brillante’ es un cultivar astringente que presenta unas propiedades organolépticas y nutricionales excelentes. En la última década, su cultivo en el área mediterránea de España se ha incrementado de manera exponencial con el desarrollo de la tecnología que permite eliminar la astringencia, manteniendo la firmeza del mismo. Esta nueva forma de presentación, aporta numerosas ventajas, entre la que se incluye la posibilidad de ser comercializado como fruta fresca cortada. Sin embargo, el éxito comercial del producto está limitado por el pardeamiento enzimático, la pérdida de firmeza y al crecimiento microbiano.

En este contexto, el objetivo de la Tesis ha sido el desarrollo de caqui ‘Rojo Brillante’ fresco cortado mediante un enfoque que integra el estudio de las características del producto en el momento del procesado y de distintas tecnologías que mantengan la calidad físico-química, sensorial, nutricional y microbiológica del producto durante un periodo que permita su comercialización.

En primer lugar, se evaluó el efecto del estado de madurez (MS) en el momento de recolección, el tiempo de almacenamiento a 15 ºC antes del procesado y la aplicación de diferentes antioxidantes en el pardeamiento enzimático y la calidad sensorial y nutricional del caqui ‘Rojo Brillante’ cortado y almacenado a 5 ºC. La aplicación de 10 g L-1 de ácido ascórbico (AA) ó 10 g L-1 ácido cítrico (CA) controló el pardeamiento enzimático y mantuvo la calidad visual del caqui por encima del límite de comercialización entre 6 y 8 días de almacenamiento a 5 ºC, dependiendo del MS. Sin embrago, la aplicación de estos antioxidantes redujo de manera significativa la firmeza del fruto respecto al control. La combinación de estos antioxidantes con 10 g L-1 de CaCl2 permitió mantener la firmeza en el mismo rango que las muestras control.

En un trabajo posterior, la aplicación de 1-metilciclopropeno (1-MCP) permitió procesar caqui almacenado 45 días a 1 ºC con una buena firmeza comercial y el tratamiento antioxidante (10 g L-1 CA + 10 g L-1 CaCl2) consiguió alcanzar un límite de comercialización del producto de 9 días a 5 ºC.

La evaluación de distintas atmósferas controladas en combinación con tratamientos antioxidantes (AA o CA), como paso previo al envasado en atmósfera modificada (MAP) del caqui, mostró como más efectiva en el control del pardeamiento enzimático la atmósfera compuesta por 5 kPa O2 (balance N2). Esta atmósfera mantuvo la calidad visual del caqui cortado dentro del límite de comercialización durante 7-9 días a 5 ºC. Por el contrario, la aplicación de altas concentraciones de CO2 (10 ó 20 kPa) dio lugar a un pardeamiento en ciertas zonas de la pulpa que se conoce como ‘internal flesh browning’. Estudios posteriores confirmaron el efecto beneficioso del envasado de caqui cortado y tratado con solución antioxidante (CA-CaCl2) en una MAP activa de 5 kPa O2 en la calidad visual del fruto frente a la aplicación de una MAP pasiva.

El desarrollo de recubrimientos comestibles con capacidad antioxidante se realizó mediante la incorporación de antioxidantes (10 g L-1 CA + 10 g L-1 CaCl2) a formulaciones a base de proteína de suero lácteo (WPI), proteína de soja (SPI), hidroxipropilmetilcelulosa (HPMC) y pectina. Todos los recubrimientos fueron efectivos controlando el pardeamiento enzimático del caqui cortado, siendo las muestras recubiertas con HPMC y pectina las mejor evaluadas visualmente.

En general, el procesado, la aplicación de antioxidantes, el envasado en atmósferas controladas y los distintos recubrimientos comestibles estudiados, si bien no mostraron un efecto claro en los parámetros de calidad nutricional evaluados, no tuvieron un efecto negativo en los mismos. Por otra parte, los frutos cosechados a final de campaña tuvieron mayor actividad antioxidante y contenido en carotenoides.

Los recubrimientos comestibles con actividad antimicrobiana fueron preparados a partir de pectina, antioxidantes (CA-CaCl2) y diferentes agentes antimicrobianos (2 o 4 g Kg-1 sorbato potásico (PS), 4 g Kg-1 benzoato sódico (SB), o 500 UI mL-1 nisina (NI)). Todos ellos fueron efectivos controlando el pardeamiento enzimático de caqui cortado. El recubrimiento con NI fue el más efectivo inhibiendo completamente el crecimiento de bacterias aeróbias mesófilas tras 4 días de almacenamiento a 5 ºC y también inhibió el crecimiento de *Escherichia coli*, *Salmonella enteritidis* y *Listeria monocytogenes* en caqui cortado e inoculado artificialmente. La combinación de este recubrimiento con el envasado en MAP activa (5 kPa O2) mejoró la calidad visual del caqui cortado, además de inhibir el crecimiento microbiano, permitiendo superar un periodo de comercialización superior a 9 días a 5 ºC.