



XVII encuentro
Participación de la
Mujer
en la Ciencia



Comparación de termoultrasonido y pasteurización en un néctar de guanábana sobre su calidad microbiológica, contenido y actividad antioxidante.

José Luis Jiménez Hernández¹

¹ ICSa. ji317166@uaeh.edu.mx

La guanábana es empleada usualmente para elaborar jugos y néctares,, además contiene compuestos bioactivos. En el mercado la presentación del producto es pasteurizado, sin embargo, el calor aplicado genera cambios en la calidad del mismo y pérdidas de compuestos fenólicos y volátiles. Es por ello que el termoultrasonido (TUS) es una opción ante este proceso, ya que produce cambios mínimos en jugos y néctares. El objetivo de este trabajo fue comparar el proceso de termoultrasonido, pasteurización y una muestra control de un néctar de guanábana a fin de conocer su efecto sobre su calidad microbiológica, contenido y actividad antioxidante. Para la preparación del néctar de guanábana, se homogeneizó la pulpa con agua purificada (25/75% p/v), 6% de inulina y 2% de Stevia. Posteriormente, el néctar se fraccionó y se termoultrasonizó a 82%/9.15 min., otra fracción se pasteurizó a 65°C/30min., y una más se utilizó como muestra sin tratamiento. Se determinaron mesófilos aerobios (MA) y enterobacterias (EB), se evaluó el contenido fenólico total (CFT), la actividad antioxidante por ABTS y FRAP. El análisis estadístico se realizó mediante un ANOVA y se compararon diferencias entre sus medias con una prueba de Duncan ($p < 0.05$), utilizando el paquete estadístico SPSS. Respecto a los resultados de MA y EB, no se detectaron en comparación con el control (3.65 y 3.72 Log UFC/mL, respectivamente). Este resultado se puede deber al efecto de la cavitación del TUS, ya que hay regiones con altas temperaturas y presiones (micro streaming) con lo cual aumenta la sensibilidad de los microorganismos al calor con una alta presión osmótica, lo que ocasiona perforación y exposición del contenido intracelular bacteriano. Para CFT, la muestra TUS presentó 26.64 mg EAG/100 mL siendo mayor significativamente ($p < 0.05$) en comparación con la muestra no tratada (18.65 mg EAG/100 mL) y pasteurizada (17.73 mg EAG/100 mL), en ABTS la muestra TUS arrojó un valor de 22.04 $\mu\text{mol ET}/100\text{ mL}$ el cual fue significativamente mayor ($p < 0.05$) respecto a la muestra control y pasteurizada (17.27 y 13.45 $\mu\text{mol ET}/100\text{ mL}$, respectivamente) y para FRAP, el néctar control (2.41 $\mu\text{mol Fe (II)}/100\text{ mL}$) y pasteurizada (2.08 $\mu\text{mol Fe (II)}/100\text{ mL}$) fueron menores significativamente ($p < 0.05$) que el tratamiento TUS (3.10 $\mu\text{mol Fe (II)}/100\text{ mL}$). El aumento de fenoles totales en el tratamiento de TUS se debe al rompimiento de las membranas vegetales liberando compuestos antioxidantes, producido por la cavitación, así mismo, el aumento de fenoles totales posterior al tratamiento ocasiona una mayor capacidad antioxidante como lo observado en actividad antioxidante por ABTS y FRAP. En conclusión, la muestra termoultrasonificada obtuvo el mismo nivel de inocuidad que la pasteurizada, además, la muestra TUS presentó mayor contenido y actividad antioxidante comparado con el control y pasteurizado. Por lo anterior, el termoultrasonido es una alternativa ante la pasteurización para el procesamiento del néctar de guanábana.