



Coordinación de Programas de Posgrado

## Maestría en Ciencia y Tecnología de Alimentos

### Doctorado en Ciencias de los Alimentos

Departamento de Investigación y Posgrado en Alimentos

Universidad de Sonora. Campus Hermosillo

## SEMINARIOS DE POSGRADO DEL DIPA 2024-2

### “Efecto Antioxidante, Eritroprotector y Neuroprotector de una Bebida de Kéfir a Base de Agua Fortificada con Ácido Gálico”

M.C. Valdez Olmos Uriel Felipe

**Lugar, fecha y hora:** Auditorio Jesús Rubén Garcilaso Pérez, Edificio 5A, Universidad de Sonora, Campus Hermosillo. 5 de diciembre de 2024, 10:15 horas.

#### Resumen

El estrés oxidativo, causado por el desequilibrio entre radicales libres (RL) y antioxidantes, genera daño celular, inflamación y enfermedades neurodegenerativas como Alzheimer, Parkinson y Huntington. Además, los RL generados por neutrófilos en áreas inflamadas, causan disfunción endotelial y daño tisular, lo que altera la permeabilidad celular y permite que células inflamatorias entren en contacto con eritrocitos. Los antígenos en la membrana de estas células (grupos A, B, AB, O y D) pueden influir en la susceptibilidad a enfermedades. Se desconoce si los RL tienen especificidad para dañar cierto grupo sanguíneo. Por lo tanto, el ácido gálico (AG), una molécula bioactiva con propiedades antioxidantes, se perfila como un agente prometedor para contrarrestar estos efectos debido a su capacidad para inhibir la peroxidación lipídica, reducir la inflamación y mejorar el déficit cognitivo. Sin embargo, su aplicación directa está limitada por su naturaleza química, lo que hace necesaria su incorporación en matrices alimentarias como el kéfir de agua (KA). El KA, una bebida fermentada no láctea, es reconocida por sus propiedades antioxidantes, antiinflamatorias y su influencia en la regulación del eje microbiota-intestino-cerebro. Aunque su fortificación con compuestos bioactivos ha sido poco explorada, representa una oportunidad para mejorar su valor nutricional. Este trabajo propone fortificar KA con AG para evaluar sus efectos antioxidantes, eritroprotectores y neuroprotectores, potenciando los beneficios de esta bebida y respondiendo a la creciente demanda de productos saludables. Para ello, se realizará una activación de los granos del kéfir de agua y se adicionará AG antes y después de fermentar y antes de pasteurizar y posterior a la pasteurización. Se realizará un seguimiento de la estructura del AG por HPLC y FT-IR, y de esta manera detectar cambios en la molécula durante los procesos de fermentación y pasteurización. Se determinará la capacidad antioxidante de la bebida de kéfir fortificada con AG mediante DPPH·, ABTS y FRAP. Por otra parte, se realizará la bioaccesibilidad y la biodisponibilidad del AG en la bebida mediante digestión *In vitro*. Se realizará la evaluación de la bebida sobre eritrocitos humanos para determinar su efecto eritroprotector disminuyendo la lisis de estas células sanguíneas. Así mismo, el estudio neuroprotector se realizará en modelos murinos *in vivo* y se pretende hacer una evaluación bioquímica, histopatológica y conductual. La bebida de kéfir fortificada con ácido gálico será evaluada por un análisis sensorial.

**Palabras clave:** Estrés oxidativo, ácido gálico, kéfir de agua, neuroprotección, eritroprotección.

