

COMPARACIÓN METODOLÓGICA DE LA HIDRO-DESTILACIÓN ASISTIDA POR MICROONDAS VERSUS HIDRO-DESTILACIÓN CONVENCIONAL PARA EXTRACTOS ESENCIALES

Alejandro Alegre ¹

Vanderlei Folmer ²

Resumo:

El principal objetivo que busca la industria independiente de la categoría y escala es generar un producto de bajo costo sin perder calidad a través de un proceso de optimización. Es el caso de la Hidro-destilación asistida por microondas, técnica utilizada para la extracción de aceites esenciales con bajo costo de producción. El aparataje utilizado para realizar las pruebas es el mismo de una destilación por arrastre de vapor, solo que esta ocupa un equipo generador de radiación de microondas (0.3GHz-300GHz). Interactúa directamente con solventes polares generando fricción por movimientos oscilatorios, elevando la temperatura del sistema rápidamente, provocando que el extracto sea arrastrado con el vapor generado. Sin embargo la técnica convencional sólo difiere en la fuente que utiliza para generar calor que es transmitida de un medio a otro para comenzar el proceso. Para realizar una comparación de técnicas se revisaron 10 artículos de revistas científicas de los últimos 5 años, en donde expresa claramente el uso de productos naturales. El análisis de estos trabajos exhibe, que los tiempos utilizados para extraer la muestra son muy distintos, llegando alcanzar una razón de 1:2 a 1:3, siendo la asistencia por microondas la de mejor respuesta. Otra característica importante de destacar son los rendimientos de ambos métodos, se menciona que las dos dependen mucho en la preparación de la muestra. Y en esta etapa se consideraron dos parámetros, cantidad de extracto recolectado y especies químicas detectadas. Según los estudios realizados, el volumen y la masa de aceite esencial obtenido depende mucho de la naturaleza de la muestra y es independiente del método utilizado. La diferencia de rendimiento (%) referente a la técnica por microondas es pequeñamente superior en un 0.06%. Finalmente, se compararon las especies detectadas por CG/EM, mostrando que el método de hidro-destilación por asistencia de microondas es aproximadamente un 10% superior al método convencional. Como conclusión se puede decir que el uso de radiación de microondas para hidro-destilar productos naturales es enormemente favorable respecto al tiempo invertido, es una destilación limpia que no utiliza solventes químicos, y es ligeramente superior en rendimiento y en especies detectadas. De aquí en adelante y de acuerdo a estos resultados podemos dar entrada a paso firme a las siguientes etapas investigativas que se pueden proponer, que pueden ir desde el comportamiento químico hasta la actividad biológica.

Palavras-chave: Microondas, Rendimiento, Métodos, Extracción, Aceite Esencial.

Modalidade de Participação: Pós-Graduação

**COMPARACIÓN METODOLÓGICA DE LA HIDRO-DESTILACIÓN ASISTIDA POR
MICROONDAS VERSUS HIDRO-DESTILACIÓN CONVENCIONAL PARA EXTRACTOS
ESENCIALES**

¹ Aluno de pós-graduação. a.javier.a.r@gmail.com. Autor principal

² Docente. vanderleifolmer@unipampa.edu.br. Orientador

COMPARACIÓN METODOLÓGICA DE LA HIDRO-DESTILACIÓN ASISTIDA POR MICROONDAS VERSUS HIDRO-DESTILACIÓN CONVENCIONAL PARA EXTRACTOS ESENCIALES

El principal objetivo que busca la industria independiente de la categoría y escala es generar un producto de bajo costo sin perder calidad a través de un proceso de optimización. Es el caso de la Hidro-destilación asistida por microondas, técnica utilizada para la extracción de aceites esenciales con bajo costo de producción. El aparataje utilizado para realizar las pruebas es el mismo de una destilación por arrastre de vapor, solo que esta ocupa un equipo generador de radiación de microondas (0.3GHz-300GHz). Interactúa directamente con solventes polares generando fricción por movimientos oscilatorios, elevando la temperatura del sistema rápidamente, provocando que el extracto sea arrastrado con el vapor generado. Sin embargo la técnica convencional sólo difiere en la fuente que utiliza para generar calor que es transmitida de un medio a otro para comenzar el proceso. Para realizar una comparación de técnicas se revisaron 10 artículos de revistas científicas de los últimos 5 años, en donde expresa claramente el uso de productos naturales. El análisis de estos trabajos exhibe, que los tiempos utilizados para extraer la muestra son muy distintos, llegando alcanzar una razón de 1:2 a 1:3, siendo la asistencia por microondas la de mejor respuesta. Otra característica importante de destacar son los rendimientos de ambos métodos, se menciona que las dos dependen mucho en la preparación de la muestra. Y en esta etapa se consideraron dos parámetros, cantidad de extracto recolectado y especies químicas detectadas. Según los estudios realizados, el volumen y la masa de aceite esencial obtenido depende mucho de la naturaleza de la muestra y es independiente del método utilizado. La diferencia de rendimiento (%) referente a la técnica por microondas es ligeramente superior en un 0.06%. Finalmente, se compararon las especies detectadas por CG/EM, mostrando que el método de hidro-destilación por asistencia de microondas es aproximadamente un 10% superior al método convencional. Como conclusión se puede decir que el uso de radiación de microondas para hidro-destilar productos naturales es enormemente favorable respecto al tiempo invertido, es una destilación limpia que no utiliza solventes químicos, y es ligeramente superior en rendimiento y en especies detectadas. De aquí en adelante y de acuerdo a estos resultados podemos dar entrada a paso firme a las siguientes etapas investigativas que se pueden proponer, que pueden ir desde el comportamiento químico hasta la actividad biológica.