

## Método simple y rápido de obtención simultánea del perfil ácidos grasos y cuantificación de colesterol en carnes y productos cárnicos por CG-MS

Richiello, G.; Vivino, E.; Rivara, M.

Centro de Investigación y Tecnología Industrial de Carnes (CITECA)

El presente trabajo tiene como objeto la disminución de costos en tiempo y en materiales en la determinación de Colesterol y el perfil de ácidos grasos en carnes, productos cárnicos y en ovoproductos. Los mismos se lo gran gracias al empleo de un Cromatógrafo gaseoso con detector de masas.

Los métodos tradicionales para la determinación de Colesterol<sup>(1)</sup> llevan un clean up que insumen una jornada de trabajo para luego pasar al cromatógrafo. Esto implica el uso de grandes cantidades y diferentes solventes, con separaciones de fases en ampollas de decantación, permanencia en baño de María y destilaciones a reflujo.

Para la obtención de los ésteres metílicos de los ácidos grasos son varios los métodos<sup>(2)</sup> existentes, algunos de ellos emplean Sodio metálico con el consiguiente peligro para su manipulación. Todos se basan en una saponificación seguidos por un ataque con un ácido inorgánico fuerte en alcohol metílico y posterior separación con un solvente orgánico.

El método aquí desarrollado<sup>(3)</sup> utiliza menos cantidad de muestra, a esta se le realiza un ataque con Hidróxido de Potasio saturado en solución de Metanol en baño de María durante 40 minutos con lo que se logra la saponificación de los ácidos grasos y la liberación del colesterol.

Luego de dejarlo enfriar se agrega Ácido Sulfúrico en igual concentración que el Hidróxido de Potasio pero mayor cantidad que este, y se pone a digerir en baño María, con esto se metilan los ácidos grasos para poder ser detectados en el cromatógrafo.

La extracción se realiza luego con el agregado de Hexano, seguido de agitación y

posterior centrifugación. De aquí se toma una alícuota de la capa superior, orgánica, y se la lleva a sequedad bajo corriente de Nitrógeno.

Luego se lleva a un volumen de 1ml con el estándar interno para la cuantificación de Colesterol.

La corrida cromatográfica se realiza en un cromatógrafo Hewlett Packard 6890 con detector de masas de la misma marca 5973, con una columna capilar Restex-5MS de 30m de longitud.

Como patrones se utilizan:

Para los ácidos grasos se emplean patrones de metil éster de los ácidos grasos, compuestos por mezclas que van en nuestro caso desde C16 hasta C24 de la marca Restek.

Para Colesterol se emplea como patrón Colesterol calidad cromatográfica Sigma y como estándar interno Colestano de la misma marca o DibencilSebacato marca Sigma.

En la corrida se determinan simultáneamente, el perfil de los ácidos grasos y el Colesterol. Simplificándose sensiblemente el análisis, el uso de drogas y por ende los costos.

Para verificar el adecuado rendimiento del método se analizaron muestras que habían sido analizadas por otros métodos obteniéndose resultados similares.

### Referencias

[1] AOAC Official Method 976.26. 1980

[2] Norma Iram 5 650 Aceites y grasas vegetales y Animales. Método de rutina para la preparación de ésteres metílicos de ácidos grasos para su análisis por cromatografía en fase gaseosa. Noviembre 1979

[3] E. D. Naeemi, N. Ahmad, T K. Al-Sharrah y M. Behrbahani, "Rapid and Simple Method For determination of Cholesterol in Processed Food. Journal of AOAC International Vol. 78, N°6. 1995

*Para mayor información contactarse con:*

*Guillermo Richiello – [citeca@inti.gov.ar](mailto:citeca@inti.gov.ar)*

[Volver a página principal](#) ◀