

DETERMINACION CUANTITATIVA EN CASEINA EN ALGUNOS PRODUCTOS CARNICOS TRATADOS POR EL CALOR

HUESCAR FERNANDEZ, J. ; SANTILLANA LOPEZ, T.

Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Majadahonda. Madrid. España.

INTRODUCCION

Con esta técnica queremos poner en manos de los Laboratorios de análisis de alimentos un método para la determinación de caseína en productos cárnicos tratados o no por el calor, adecuada para detectar cantidades inferiores a las autorizadas a agregar como proteínas extrañas en determinadas categorías de algunos productos cárnicos.

ESTUDIOS PREVIOS

Para la puesta a punto de esta técnica se han realizado una serie de estudios utilizando distintos sueros anticaseína, así como diferentes tipos de caseína.

Por otra parte, y como comprobación, nos fueron preparados por una fábrica de embutidos, seis muestras de chorizo a los que se les había agregado un 1, 2, 3, 4, 5 y 6% de caseína y sometidos al proceso de maduración normal.

Realizando los análisis siguiendo la técnica que estudiamos, nos permitieron comprobar que los resultados obtenidos correspondían a la realidad, a la vez que llegamos a conocer la sensibilidad de la técnica empleada.

Igualmente se emplearon distintas concentraciones de suero anticaseína, agarosa, tiempo de electroforesis, tiempo de tinción, etc., hasta llegar al estado actual que creemos el más conveniente.

MATERIAL, APARATOS Y REACTIVOS

En este trabajo hemos empleado como materia a investigar, muestras de salchichas cocidas y pastas de hígado de las distintas marcas existentes en el mercado nacional.

En cuanto a aparatos y reactivos aparte del material corriente de Laboratorio, hemos usado:

- Placas de vidrio de 8,2 x 8,2
- Punzón hueco de 3 mm. de diámetro
- Fuente de alimentación y cubeta de electroforesis
- Agarosa Merck
- Suero anticaseína Behringwerke O T N F 04/205
- Mercaptoetanol
- Solución de urea 7,7 M.
- Solución fisiológica
- Solución patrón de caseína
- Solución de tinción: Azul brillante de Coomassie R 250 en la solución decolorante
- Solución decolorante: Acido acético/acetona/agua
- Solución tampón: Barbiturato dietilo sódico, acetato sódico, HCl 4 N, mertiolato sódico

METODO

En placas de vidrio desengrasadas se extiende una capa de agarosa al 1% en solución tampón a la que se añadió previamente 126 microlitros de suero anticaseína.

Con el punzón se realizan una serie de pocillos y se ponen en ellos 5 microlitros de las distintas diluciones patrón y de problema a investigar, que previamente se ha homogenizado con la solución de urea y mercaptoetanol.

Se lleva a continuación a la cubeta de electroforésis con los pocillos situados en el polo negativo, manteniendo el paso de corriente de 30 mA durante los primeros 30 minutos, subiendo después a 40 mA hasta completar las 6 horas de electroforésis.

Una vez finalizada ésta, se eliminan las posibles proteínas no caseínicas precipitadas mediante lavados con suero fisiológico y secado con aire, tiñiéndose y decolorándose para mejor visibilidad de los precipitados caseínicos.

CALCULO

Se mide la altura de los picos precipitados de los patrones desde el borde superior de los pocillos, hasta el centro de la parte superior de los picos precipitados.

Estos valores se trasladan al papel logarítmico enfrentándolos a las concentraciones conocidas, obteniendo así una curva patrón.

De la misma forma, se miden los picos precipitados de los problemas y se trasladan a la curva patrón, obteniendo una concentración de caseína, que multiplicada por las diluciones correspondientes, nos dará los g. % de caseína en la muestra.

$$C = P \times D \times 10$$

donde:

C = g. % de caseína

P = valor en curva patrón

D = dilución

RESULTADOS

Salchichas cocidas:

Se han analizado 60 muestras de salchichas de distintas marcas del mercado nacional, obteniéndose los resultados expresados en la Tabla I:

Nº de muestras = 60

Positivas	g % de caseína		
	Mas de 2	De 1 a 2	Menos de 1
71%	37%	27%	36%

Pastas de hígado:

En este caso han sido 50 las muestras analizadas, obteniéndose los resultados expresados en la Tabla II:

Nº de muestras = 50

Positivas	g % de caseína		
	4 a 5	2 a 4	Menos de 1
60%	46%	18%	36%

Queremos hacer señalar que en las muestras analizadas el porcentaje de las mismas que declaraban la adición de proteínas extrañas en su composición es muy escaso lo que queda explicado en la Tabla III:

	Declaran caseína	Contienen caseína
Salchichas cocidas	10%	71%
Pastas de hígado	26%	60%

AGRADECIMIENTO:

Queremos agradecer su colaboración a todo el personal del Laboratorio de Análisis Bromatológico I, gracias al cual se ha podido llevar a cabo este trabajo.