

INDICADORES DE CONTAMINACION FECAL EN FILETES DE PESCADO CONGELADOS

Verger, G.

En la actualidad, el consumo de los productos de la pesca va adquiriendo una importancia cada vez mayor, y entre éstos, y por motivos sociales, los alimentos transformados y prontos para el consumo suscitan una demanda acrecentada por parte de los consumidores. Sin embargo, la transformación de las materias primas implica manipulaciones (descabezado, eviscerado, fileteado, etc.) que son inevitablemente la causa de aportes microbianos, algunos patógenos, que pueden ser peligrosos para la salud del consumidor.

Surge la necesidad, entonces, de darle una gran importancia a la higiene del personal, de los locales y del material, y a la celeridad de las manipulaciones efectuadas en espacios no refrigerados, para minimizar al máximo estas contaminaciones. Pero no menos importantes son los controles microbiológicos del producto terminado, que garanticen que no contiene gérmenes patógenos capaces de provocar toxi-infecciones en el consumidor.

Los indicadores de contaminación fecal son microorganismos que viven normalmente en el intestino del hombre y de los animales, y cuya presencia traduce, como consecuencia, un riesgo de presencia de gérmenes patógenos del mismo origen.

La búsqueda de indicadores de contaminación fecal es de aplicación general en el control de alimentos que pueden ser el vehículo de transmisión de toxi-infecciones alimentarias. Entre los microorganismos utilizados, dada su frecuencia en la flora intestinal, y por orden de concentración decreciente, se encuentran las enterobacterias (entre las que Escherichia coli es la más frecuente), los estreptococos fecales (Streptococcus faecalis y sus variedades, S. faecium y S. durans, sin descartar S. bovis y S. equinus, huéspedes normales del intestino de los animales), y los clostridios sulfito-reductores (Clostridium perfringens en particular, presente en el intestino del hombre y animales sanos, aunque no en forma preponderante, el mismo causante de toxi-infecciones alimentarias en el hombre).

Pasaremos a discutir las ventajas e inconvenientes que presentan

cada uno de ellos en calidad de indicadores de contaminación fecal en filetes de pescado congelados.

1- ESPECIFICIDAD

1.1 Escherichia coli

Es la más específica de todas las bacterias para la detección de contaminación fecal, dado que son muy numerosas en el contenido intestinal.

1.2 Enterobacterias totales

Cuando el número de E. coli es pequeño en relación al número de enterobacterias totales, la sensibilidad de esta bacteria como indicador se reduce. Cuando el equilibrio entre las diferentes floras ha sido alterado por el tratamiento dado al alimento o su mantenimiento en condiciones hostiles, como en el caso de la congelación, se recomienda el recuento de enterobacterias totales como indicador de contaminación fecal.

1.3 Estreptococos fecales

Su frecuencia en el intestino del hombre y de los animales permite despistar contaminaciones fecales con una sensibilidad satisfactoria.

1.4 Clostridios sulfito-reductores

Su especificidad es menor que la de los indicadores anteriores, dado que su presencia en la flora intestinal de hombre y animales no es preponderante.

2- RESISTENCIA

2.1 E. coli

La gran desventaja que presenta como indicador es su escasa resistencia, siendo menos resistente que algunos patógenos, en particular algunas Salmonellas y virus entéricos, tanto en ciertos alimentos crudos (moluscos por ejemplo) como en productos de la pesca tratados por congelación, deshidratación o irradiación.

2.2 Enterobacterias totales

En productos de la pesca congelados, como hemos informado en el numeral 1.2, es recomendable utilizar el recuento de enterobacterias como indicador de contaminación fecal, dado que presentan una mayor resistencia que las E. coli a las bajas temperaturas.

2.3 Estreptococos fecales

La gran resistencia de estos microorganismos les confiere gran valor como indicadores de contaminación fecal en el caso de productos congelados, tratados por calor o deshidratados. Esta alta resistencia a las condiciones hostiles del medio, muy superior a la de algunos patógenos, como Salmonella por ejemplo, hace, sin embargo, que su presencia sea dudosa como indicadora de un peligro real.

2.4 Clostridios sulfito-reductores

Sus esporos presentan una gran resistencia a las altas y bajas temperaturas, por lo que su presencia en calidad de indicador tiene las mismas limitaciones citadas en el numeral 2.3.

3- CONDICIONES DE INVESTIGACION

El análisis de E. coli y de coliformes fecales es rápido y sencillo, no presentando dificultades, como tampoco el de enterobacterias. En lo que se refiere a los estreptococos fecales y a los clostridios sulfito-reductores, su puesta en evidencia en el laboratorio no presenta problemas, realizándose por técnicas relativamente sencillas.

CONCLUSION

Para los análisis de rutina, E. coli y coliformes fecales siguen siendo los indicadores de contaminación fecal más utilizados, si bien para los filetes de pescado congelados se recomienda, periódicamente, investigar en el producto terminado la presencia de enterobacterias totales, que nos permitirán controlar el valor de la práctica de fabricación sobre el plano de la higiene.

BOURGEOIS, C.; LEVEAU, J. (1980). Techniques d'analyse et de controle dans les Industries Agro-alimentaires, Vol.3, p. 174-183.

DOEBBLER, G.; RINFRET, A. (1963). Survival of microorganisms after ultrarapid freezing and thawing, J. of Bact., 85, p. 485.

KALLIGERIS, J. (1964). Contribution a l'étude bactériologique des filets de poisson congelés, These pour le Doctorat Vétérinaire, Ecole Nationale d'Alfort, N° 46.