

ANÁLISIS BACTERIOLOGICO EN CARNES Y VISCERAS DE RESES FAENADAS EN EL MATADERO MUNICIPAL DE QUITO

Dr. Pablo Miguel Cornejo

Dr. Clímaco Egas A.

Escuela de Medicina Veterinaria
de la U.C.

Nos hemos propuesto realizar un estudio bacteriológico de las carnes que se consumen en Quito, tanto de aquellas frescas como de las industrializadas (productos de chacinería), con el objeto de tener una imagen clara de las condiciones en que estas carnes se expenden y consumen. Con tal objeto, hemos dividido este trabajo en 3 etapas:

- I etapa: análisis bacteriológico de las carnes del Matadero Municipal de Quito;
- II etapa: análisis bacteriológico de las carnes en: supermercados, tercenas y mercados de Quito; y,
- III etapa: análisis bacteriológico de carnes industrializadas (salchichas, chorizos, patés, mortadelas, etc.)

Hoy, comenzamos publicando un resumen sucinto de los resultados obtenidos en la I etapa, ya realizada, para

cuyo efecto nos hemos basado en aquel axioma de consenso técnico internacional que establece que: la carne o musculatura esquelética de los animales sanos que han sido sacrificados en condiciones fisiológicamente normales, deben ser *estériles*.

La posibilidad de cultivar bacterias a partir de estos tejidos, revelaría que algo anormal ha sucedido: bien, que el animal sacrificado hubiese padecido de una de las enfermedades así llamadas "endógenas", es decir, de aquéllas originadas en el propio organismo animal, o bien, que las carnes se hubiesen contaminado a posteriori durante el faenamiento.

Aunque esta contaminación fuese de bacterias saprofitas o banales, consideradas por ello como no peligrosas para la salud humana, su presencia indica a las claras un bajo estado sanitario de las carnes y la inminencia de un proceso de descomposición rápida de ellas, por tratarse de que los tejidos anima-

les constituyen medios de cultivo aptos para la multiplicación bacteriana y para la producción de toxinas peligrosas para la salud humana.

PROCEDIMIENTO

Las muestras de carnes y vísceras se tomaron en el Matadero Municipal de Quito: bazo, riñón y vesícula biliar con el hígado, se tomaron el momento del faenamiento de las reses; las muestras de carne (trozo de músculo) luego del cuarteo, en la sala de oreo, durante el proceso de calificación de las carnes que hacen las Autoridades Veterinarias del Matadero.

El número de reses examinadas fue de 52 y el número total de muestras de 260 (5 muestras por cada res).

Estas muestras, luego de tomadas en las mejores condiciones, fueron individualmente colocadas dentro de bolsas de polietileno estériles, trasladadas de inmediato al Laboratorio de Microbiología de los Alimentos de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Central.

Para realizar las siembras, se colocaron todas las muestras en bandejas estériles de hierro enlozado dentro de una cámara de siembra, previamente esterilizada, con vapores de formalina y permanganato de potasio. Se hicieron dos tipos de cultivo:

1.—Un pedazo de hígado y otro de mucosa de vesícula biliar, tomados de zonas del órgano previamente esterilizadas en su superficie por medio de una espátula al rojo, se depositó con auxilio

de pinzas anatómicas estériles en tubos de tetracionato, para enriquecer y seleccionar una probable flora presente. Estos tubos se incubaron a 37° C por 24 horas; este cultivo se trasplantó a cajas de Petri que contenían medios diferenciales de S.S. agar, Mac Conkey agar y Verde brillante agar, las mismas que se incubaron a 37° C por 24 horas. Al término de este período se hizo el reconocimiento de las colonias presentes: primero a simple vista y luego, en sus detalles, con auxilio de un microscopio estereoscópico. Estas colonias se trasplantaron a tubos conteniendo T.S. I. agar para continuar la identificación de las bacterias, aprovechando de las nuevas características presentes en este medio diferencial; se incubaron por 24 horas a 37° C y se leyeron los resultados.

2.—Muestras de hígado, riñón, bazo y músculo, fueron preparadas de la misma manera que el grupo anterior, con la diferencia de que, los pedazos de músculo fueron tomados con cucharitas y sacabocados estériles y especiales para este fin. Se sembraron en tubos de caldo glucosado y de agar nutritivo, se incubaron a 37° C por 48 horas. Los tubos que mostraron desarrollo microbiano fueron sometidos a identificación morfológica y tintoreal.

RESULTADOS

Los datos obtenidos y la evaluación de los mismos, son graficados en los siguientes cuadros:

CONCLUSIONES

1.—De los 52 animales sometidos a examen, todos mostraron contaminación microbiana (Cuadro N° 1).

2.—Del total de muestras examinadas (260), 170 equivalentes al 63,38%, muestran contaminación frente a 90 muestras estériles que representan el 34,62% (Cuadro N° 2).

3.—El órgano más contaminado resultó ser el riñón con 90,38% (Cuadro N° 3). Quizá obedezca a que el riñón siendo un órgano emuntorio y con comunicación exterior, está sujeto a eventuales contaminaciones exógenas ascendentes.

4.—El hígado fue el órgano, después del riñón, que mostró ser más contaminado, con un 73,07% (Cuadro N° 3).

5.—El músculo (carne), mostró una contaminación del orden del 71,15%.

Esta alta incidencia hace pensar en que, un buen porcentaje de estas contaminaciones pueden ser de origen endógeno por migración de bacterias habituales de los tractos gastroentérico y respiratorio, por baja de las defensas orgánicas a consecuencia de precarias condiciones a que se someten los animales que van a ser despostados, durante la permanencia en los corrales del Matadero: ayuno prolongado, falta de agua de bebida, inclemencias del tiempo, mal trato, etc.

Por otro lado, hay que mencionar el hecho irrefutable de que, un alto porcentaje de los animales de abasto, en nuestro medio, son desechos de ganaderías de leche, animales con enfermedades crónicas y extenuantes, etc., lo que propiciaría la migración de esta flora microbiana a los músculos a través de las corrientes sanguínea y linfática.

6.—El bazo fue el órgano que mostró menor contaminación bacteriana con 13,38% (Cuadro N° 3).

Cuadro N° 1 — EVALUACION BACTERIOLOGICA TOTAL

Total de animales muestreados	Resultados	
	Estériles	Contaminados
52	0	52 = 100%

Cuadro N° 2 — EVALUACION BACTERIOLOGICA
EN EL TOTAL DE MUESTRAS

Total de muestras examinadas	Muestras contaminadas	Muestras estériles
260 = 100%	170 = 65,38%	90 = 34,62%

En lo concerniente a las muestras de vesícula biliar e hígado cultivadas en busca de gérmenes del grupo salmonela, en ninguna de ellas fue posible aislarlos; sin embargo, un 76,92% de dichas muestras resultaron contaminadas con enterobacterias, siendo el género predominante, el *Escherichia* (Cuadros N° 3 y 4).

Analizando los gérmenes hallados y luego de clasificados morfológica y tintealmente, se pudo apreciar que predominaron los bacilos Gram negativos con un 62,30%, siguiendo en el orden, los estreptococos con un 26,92%, luego los estafilococos con 24,61%. Los bacilos Gram positivos con un 10,76%, los Micrococcos con 8,46% y finalmente los corinebacterios con un 2,30% (Cuadro N° 3). Un 35,38% de las muestras mostraron contaminaciones mixtas.

BIBLIOGRAFIA

- B.B.L. Productos para Laboratorios de Microbiología, 1ª ed. en español. México, 1959. Pp. 78, 158, 174, 176 y 179.
- DIFCO LABORATORIES. Difco Manual. 9ª ed. Detroit, Michigan, EE.UU., 1974. Pp. 130, 131, 134, 144, 157, 160 y 161.
- F.A.O. — O.M.S. Higiene de la carne. 1ª ed. Imp. Suiza, 1959. Pp. 13, 14 y 15.
- F.A.O. — O.M.S. Segundo Informe del Comité de Expertos en Higiene de la carne. 1ª ed. Roma. Pp. 4, 46 y 56.
- GRAU, R. Carne y productos cárnicos. Trad. del al. por Bernabé Sanz Pérez y Jaime Esain Escobar, 1ª ed. Roma. Edit. Acribia. 1965. Pp. 188 y 189.
- HARRIGAN, W.F. y MC CANCE, M.E. Métodos de Laboratorio en Microbiología. 1ª ed. León (España). Edit. Academia. 1968. Pp. 7, 9, 26, 27, 36 y 143.
- LAWRIE, R.A. Ciencia de la carne. Trad. por Marcos Barrado. 1ª ed. Zaragoza (España). Edit. Acribia. 1967. Pp. 152, 153 y 154.
- MERCHANT, A. y PACHER, R.A. Bacteriología y Virología Veterinarias. 3ª ed. Zaragoza (España). Edit. Acribia. 1970. Pp. de 285 a 296.
- SANZ EGAÑA C. Enciclopedia de la carne. 1ª ed. Madrid (España). Edit. Calpe S. A. 1948. Pp. 851 y 852.
- WALTER, W.G. Microbiología General. Trad. por Dr. Fernando Cilchero. 2ª ed. México. Edit. Ceccsa. 1972. Pp. 331 y 332.