

ESTUDIO MICROBIOLÓGICO DE CAMARONES DE EXPORTACION Y LAS OSTRAS Y CAMARONES DE CONSUMO LOCAL(1)

RESUMEN

La investigación se encaminó a estudiar la calidad Microbiológica de Camarones de Exportación y de las Ostras y Camarones de Consumo Local.

Entre los objetivos principales fueron:

Hacer un estudio comparativo de los resultados Microbiológicos de las muestras antes mencionadas, de acuerdo con los siguientes análisis:

- El recuento de Microorganismos viables por gramo de Ostras y Camarones.
- El recuento de *Staphylococcus* por gramo de los productos antes mencionados, mediante las pruebas de coagulasa, fermentación del manitol y catalasa.
- La presencia de *Salmonellas* y *Shigellas* identificadas por pruebas bioquímicas y serotipificaciones.

Se analizó un total de 100 muestras distribuidas así:

40 muestras de Camarones de Exportación correspondientes a 9 procesadoras situadas en la ciudad de Buenaventura (Valle del Cauca), las cuales fueron tomadas por el Servicio Seccional de Salud del Valle del Cauca y enviadas al Laboratorio Bromatológico de la Escuela Nacional de Salud Pública de la ciudad de Medellín.

40 muestras de Camarones y 20 de Ostras de consumo local tomadas por la Autoridad Sanitaria Local en las 13 distribuidoras registradas en la Sección de Higiene y Control de Alimentos en el Municipio de Medellín (Antioquia).

Por: *Hernán Puerta Cardona**

*William Mejía V.***

*Gloria Helena González V.****

*Martha Elena Giraldo G.*****

*Isabel Cristina Duque L.*****

Colaboración especial del Servicio Seccional de Salud del Valle del Cauca, Secciones de Alimentos y Medicamentos y de Zoonosis.

Se encontró que el 100o/o de los diferentes productos analizados fueron positivos para el recuento total de gérmenes por gramo.

En cuanto a los Camarones de exportación el 92,5o/o presentaron resultado positivo para recuento de Coliformes. En cuanto a la prueba presuntiva para Coliformes presentaron positividad el 92,5o/o y el 100o/o resultaron negativos para Coliformes Fecales.

El 37,5o/o presentaron resultado positivo para el recuento de *Staphylococcus*. No se encontró contaminación por *Salmonellas* ni *Shigellas*.

Con relación a los Camarones de Consumo Local el 67,5o/o presentaron resultado positivo para recuento de Coliformes; el 57,5o/o presentó positividad para la prueba presuntiva para coliformes y el 30,4o/o para Coliformes Fecales.

Un 87,5o/o presentó positividad para el recuento de *Staphylococcus*. Un 5o/o de las muestras estaban contaminadas tanto por *Salmonellas* y *Shigellas*.

(1) Resumen de una Investigación realizada por el Departamento de Higiene Ambiental. 1976.

* Jefe Sección Higiene de Alimentos, Escuela Nacional de Salud Pública.

** MD, MSC, MSP. Jefe Sección Bioestadística, Escuela Nacional de Salud Pública.

*** Jefe Laboratorio Bromatológico, Escuela Nacional de Salud Pública.

**** Estudiantes de último año de Bacteriología y Laboratorista Clínica.

Las Ostras de Consumo Local presentaron resultado positivo para recuento de Coliformes el 95o/o de las muestras; el 90o/o para la prueba y un 33,3o/o para Coliformes Fecales.

Presentaron positividad del 65o/o para el recuento de *Staphylococcus*.

El 10o/o fueron positivos para *Salmonellas* y el 100o/o negativos para *Shigellas*.

En base a este estudio se elaboraron recomendaciones con el fin de disminuir el riesgo de contaminación y de enfermar por el consumo de estos productos.

CONCLUSIONES:

Se analizaron microbiológicamente 100 muestras y se agruparon en dos (2) universos:

Universo 1: Está constituido por un total de 13 distribuidoras de Ostras y Camarones existentes en la Ciudad de Medellín (Antioquia).

Universo 2: Está constituido por un total de 9 procesadoras situadas en la ciudad de Buenaventura (Valle del Cauca).

Los principales resultados obtenidos fueron los siguientes:

1. CAMARONES DE EXPORTACION

a. Recuento total de gérmenes por gramo:

De las cuarenta (40) muestras estudiadas ninguna fue negativa para el recuento total de gérmenes, presentándose fluctuaciones entre 0,1 por 10^2 y 0,6 por 10^8 por gramo. Siendo la mediana 7.923,3.

b. Recuento de coliformes por gramo:

El 92,5o/o fueron positivas con variaciones entre 0,06 por 10^2 y 0,36 por 10^5 por gramo. La mediana fue 599,9.

c. Prueba confirmativa para coliformes fecales:

No se presentó ninguna muestra positiva para coliformes fecales.

d. Recuento de *Staphylococcus* por gramo:

El 37,5o/o fueron positivas para *Staphylococcus* con variaciones entre 0,1 por 10^3 y 0,85 por 10^6 por gramo y de estos el 2,5o/o fueron positivas para las pruebas de coagulasa, manitol y catalasa; el 5o/o presentó positividad para las pruebas de coagulasa y catalasa.

e. Estudio bioquímico y serotipificación para *salmonellas* y *shigellas*:

No se encontró ninguna contaminación por *Salmonellas* y *Shigellas*.

2. CAMARONES DE CONSUMO LOCAL:

a. Recuento total de gérmenes por gramo:

El 100o/o de las muestras analizadas fueron positivas para el recuento total de gérmenes con variaciones entre 0,67 por 10^3 y 0,75 por 10^9 por gramo. Siendo la mediana 57.235,9.

b. Recuento de coliformes por gramo:

La positividad fue de un 67,5o/o con fluctuaciones entre 0,06 por 10^2 y 0,13 por 10^6 por gramo, presentando como mediana 39,9.

c. Prueba confirmativa para coliformes fecales:

El 30,4o/o dieron resultados positivos.

d. Recuento de *Staphylococcus* por gramo:

El 87,5o/o fueron positivas para el recuento de *Staphylococcus* con fluctuaciones entre 0,1 por 10^3 y 0,216 por 10^6 por gramo, la mediana fue de 1.353,8: en 30o/o de las muestras resultaron positivas para las pruebas de coagulasa, manitol, y catalasa, el 2,5o/o solamente coagulasa y manitol y un 2,5o/o fueron positivas para coagulasa y catalasa.

e. Estudio bioquímico y serotipificación para *Salmonellas* y *Shigellas*:

Un 5o/o de las muestras resultaron positivas tanto para *Salmonellas* como para *Shigellas*.

3. OSTRAS DE CONSUMO LOCAL:

a. Recuento total de gérmenes por gramo:

Todas las muestras analizadas fueron positivas para el recuento total de gérmenes con un mínimo de 0,10 por 10^2 y un máximo de 0,93 por 10^9 . La mediana fue de 150.000.

b. Recuento coliformes por gramo:

El 95o/o de las muestras presentaron recuentos con variaciones entre 0,06 por 10^2 y 0,616 por 10^8 por gramo y la mediana fue de 4.472,1.

c. Prueba confirmativa para coliformes fecales:

Dió positividad en un 33o/o.

d. Recuento de *Staphylococcus* por gramo:

El 65o/o de las muestras presentaron recuento con un mínimo de 0,01 por 10^2 y un máximo

de 0,62 por 10^4 . Siendo la mediana de 161,2. El 5o/o fueron positivas para las pruebas de coagulasa, manitol y catalasa.

e. Estudio bioquímico y serotipificación para *Salmonellas* y *Shigellas*.

En el estudio de *Salmonellas* un 10o/o fueron positivos, no se encontró contaminación por *Shigellas*.

4. Del estudio realizado, se observa que los Camarones de exportación son de mejor calidad Microbiológica que los productos de consumo local debido a que ninguna muestra presentó contaminación con Coliformes Fecales, y los recuentos de gérmenes totales por gramo fueron más bajos, y la posibilidad para *Staphylococcus*. También fue menor y el resultado para *Salmonellas* y *Shigellas* fue negativo. Entre las causas de esta situación podemos destacar las siguientes:

a. Las exigencias internacionales de los países compradores obligan a los empresarios a dar un

ANALISIS MICROBIOLOGICO	n	c	LIMITES POR GRAMO	
			m	M
GERMENES TOTALES	5	1	10^6	10^7
COLIFORMES	5	1	10^2	5 por 10^2
CON ENFASIS COLIFORMES FECALES	5	1	0	10
STAPHYLOCOCCUS	5	1	10^3	5 por 10^3
SALMONELLA SHIGELA	5	0	NEG.	NEG.

n= Número de muestras tomadas en las fábricas procesadoras en forma consecutiva y días diferentes.

c= Número de muestras que pueden presentar el límite superior.

m = Límite inferior

M = Límite superior.

tratamiento más estricto en todas las etapas de procesamiento con el fin de disminuir los riesgos de contaminación y proliferación microbiana.

b. El Servicio de Salud del Valle del Cauca por intermedio de su personal técnico y administrativo ha desarrollado un programa de control Sanitario en las plantas procesadoras, exigiendo

reformas locativas, equipos y realizando permanentemente inspecciones, así como también análisis Microbiológicos de estos productos.

- c. Las procesadoras de Buenaventura han hecho inversiones costosas en construcción y dotaciones en equipos y recursos humanos calificados, para garantizar productos de mejor calidad.

5. Los productos de consumo local deben ser sometidos a igual procesamiento higiénico que los Camarones de exportación, porque constituyen un riesgo para la salud de los consumidores debido a que las Ostras se consumen crudas y en nuestro medio, la mayoría de las veces, el tratamiento térmico de los Camarones es muy corto. El riesgo de enfermar se debe a los altos recuentos obtenidos para Coliformes con énfasis en Coliformes Fecales y para *Staphylococcus* Coagulasa positiva. Este grado de contaminación se debe a las siguientes causas:

- a. Fallas Higiénico-Sanitarias en la manipulación de los productos a bordo.

- b. Procesamiento, almacenamiento y transporte inadecuados de los productos en tierra, especialmente por malos hábitos higiénicos de los manipuladores.

6. De acuerdo con el diagnóstico de la calidad Microbiológica efectuada a los productos analizados y a su estudio estadístico, nos permitimos recomendar las siguientes normas microbiológicas, tanto para los productos de exportación como de consumo local; de acuerdo con la metodología y técnicas seguidas en la investigación (ver tabla número 1).

Consideramos que estas Normas Microbiológicas deben ser establecidas para un período determinado, un año como máximo y durante este período las autoridades sanitarias, deben realizar controles periódicos y programas de mejoramiento e higiene en la captura, procesamiento, almacenamiento y transporte de estos productos para disminuir las cifras de las normas recomendadas hasta alcanzar los límites internacionales.