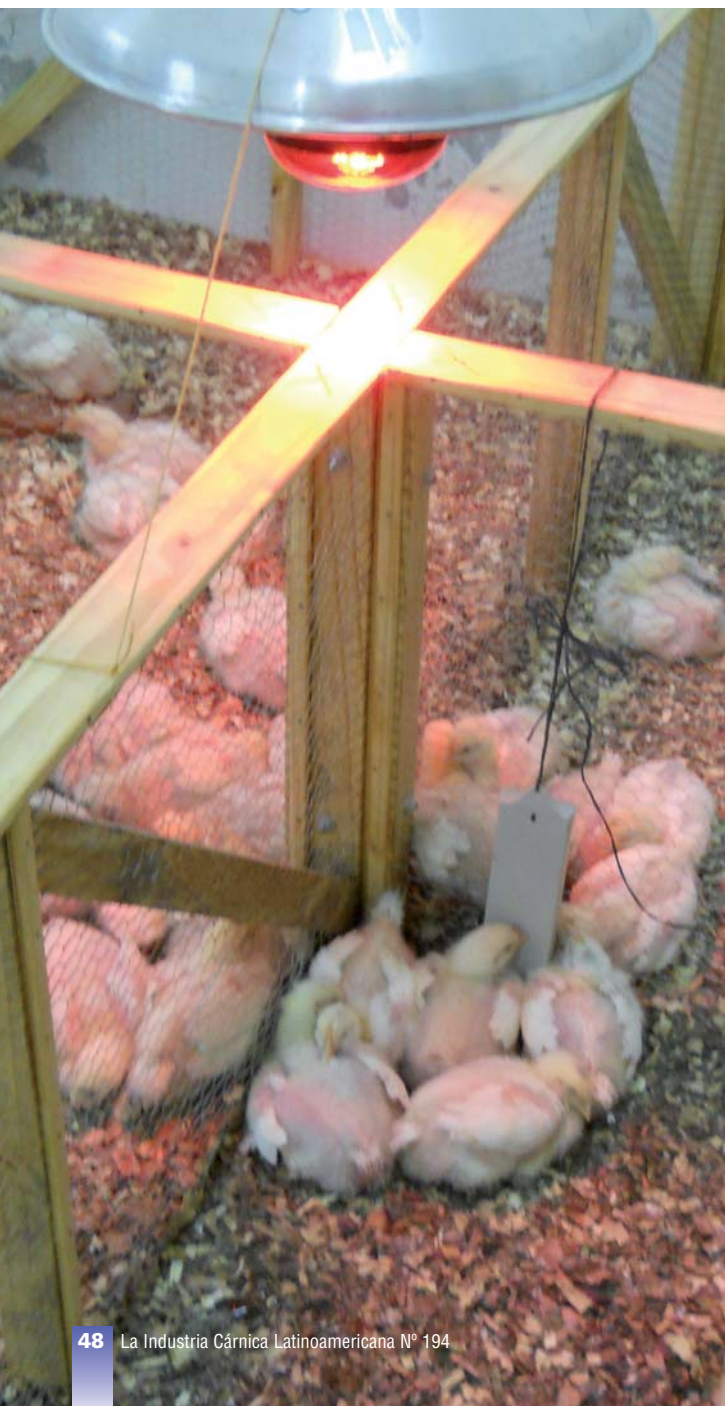


# MONITOREO MICROBIOLÓGICO EN VÍSCERAS DE POLLOS PARRILLEROS

Arenaz, Francisco; Cuppari, Selva;  
Salerno, Carmen; Amela, María, Fernández,  
Hebe; Rodríguez Ganduglia, Héctor;  
Muscillo, Berenice.

Departamento de Agronomía  
Universidad Nacional del Sur (UNS).  
Bahía Blanca. Buenos Aires, Argentina  
farenaz@criba.edu.ar



## INTRODUCCIÓN

La explotación avícola nacional constituye un sector productivo en expansión, tanto para la producción de carne aviar como de huevos. El crecimiento ininterrumpido registrado desde 2013 permite vislumbrar una actividad dinámica, proveedora de alimentos tanto para el mercado local como para el internacional. El consumo de carne aviar ha mostrado un fuerte incremento, desde 18,4 kg/hab/año (2003) hasta los 40,4 kg/hab/año (2014), con una proyección de 44 kg/hab/año para el 2017 (SAGPYA, 2011; MAGyP, 2014). Las aves presentan una flora microbiana intestinal constituida principalmente por bacterias entéricas las cuales, en su mayoría, son eliminadas con las heces. Los microorganismos patógenos aislados por Feldman y col. (2000) en pollos parrilleros fueron *Escherichia coli*, *Shigella* spp. y *Salmonella* spp. La inocuidad es un factor de calidad de importancia preponderante en las carcasas de pollos. En la mayoría de los alimentos de origen animal se encuentran muchas de las bacterias responsables de toxiinfecciones alimentarias. Algunas de ellas están presentes en los animales vivos, pudiendo permanecer viables en la carne cruda si las condiciones higiénicas y de almacenamiento son inadecuadas (Roberts, 1990). Las enfermedades zoonóticas más importantes transmitidas por pollos son la salmonelosis y la colibacilosis, entre otras (Gaskin, 2001). Las aves portadoras de salmonelas constituyen una fuente de contaminación de relevante importancia. Por otro lado, las operaciones de sacrificio y evisceración contribuyen a aumentar la frecuencia de las mismas en el producto final (Cunningham, 1982). El objetivo de este trabajo fue cuantificar y determinar la presencia de microorganismos en vísceras de pollos parrilleros que pueden afectar su calidad microbiológica.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### MUESTRAS

Las muestras de vísceras fueron obtenidas en un frigorífico de pollos parrilleros habilitado a nivel provincial, ubicado en el partido de Bahía Blanca. Las muestras obtenidas se analizaron en el Laboratorio de Microbiología del Departamento de Agronomía (UNS). Se realizaron cinco muestreos: en abril, mayo, septiembre, octubre y noviembre. Durante la faena se recogieron al azar cinco muestras de 25 gramos de cada una de las vísceras comestibles (hígado) e incomedibles (bazo e intestino). Las mismas fueron colocadas en un medio de pre-enriquecimiento con agua peptonada al 10% (SENASA), en condiciones de refrigeración hasta su procesamiento.

### DETERMINACIONES REALIZADAS

Recuento heterotrófico en placas (RHP); presencia de hongos y levaduras (Agar Hongos y Levaduras, Lab. Britania); *E. coli* genérica (Chromobrit, Lab. Britania); aislamiento e identificación de *Salmonella* spp. (Manual de Procedimientos para el Aislamiento, Identificación y Serotipificación, ANLIS "Instituto Dr. Carlos Malbrán"); tinciones simples, de Gram y pruebas bioquímicas.

### RESULTADOS

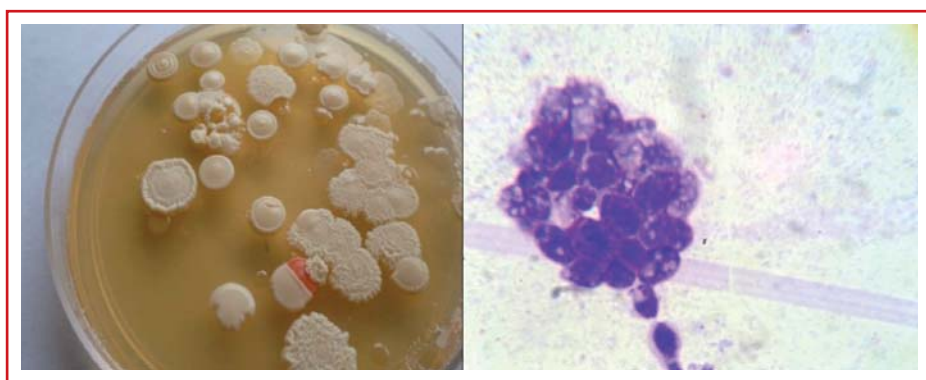
Los valores de RHP en hígado oscilaron entre  $45 \times 10^3$  y  $14 \times 10^4$  UFC/ml; en bazo se obtuvieron cifras entre  $93 \times 10^3$  y  $28 \times 10^4$  UFC/ml y, en intestino, 14 y  $40 \times 10^4$  UFC/ml. Se identificaron los géneros de levadura

*Saccharomyces* spp. (Figura 1) y *Rhodotorula* spp. (Figura 2). Se demostró la presencia de *E. coli* en 75 (100%) muestras analizadas (Figura 3). De un total de 125 cepas aisladas de los medios específicos, 48 (38%) provenían de intestino, 41 (33%) de bazo y 36 (28%) de hígado (Figura 4). Las pruebas fenotípicas efectuadas demostraron que 14 (11%) resultaban ser sospechosas de *Salmonella* spp. Las características culturales en agar nutritivo y la tinción de Gram demostraron la presencia de los géneros *Staphylococcus* spp. y *Proteus* spp., además de *Bacillus* spp., productores de endosporas.

### DISCUSIÓN

Según Pascual y col. (2000), los valores altos de RHP son signo de alteración de las carcasas. Tasas superiores a  $10^6$ - $10^7$  microorganismos/mL suelen ser inicio de descomposición (UE, 2005). Estos valores de referencia permiten señalar que la calidad microbiológica de las vísceras analizadas fue aceptable.

La presencia del género *Saccharomyces* spp. en las vísceras podría provenir del alimento balanceado, teniendo en cuenta que el tracto intestinal de pollos recién nacidos es básicamente estéril (Ohimain y Ofongo, 2012). Especies del género *Rhodotorula* como *R. mucilaginosa* y *R. glutinis* están presentes en vegetales y carnes (Mossel, 2004). Investigaciones realizadas demuestran su capacidad oportunista para la producción de enfermedades dérmicas en pollos en situación de estrés (Kurtzman y Fell, 1998).



**Figura 1**

*Saccharomyces* spp. en caja de Petri, colonias blancas (izq.) y en microscopio óptico (der.). (Res. 400X)

## Equipamiento especializado para LIMPIEZA INDUSTRIAL

DESINFECCION AUTOMATICA | LIMPIEZA MEDIA PRESION | LAVADO AUTOMATICO  
EQUIPOS TRADICIONALES | DESARROLLOS ESPECIFICOS | COP | CIP | ASESORAMIENTO

Tel. (011) 15 32544149 minetti@ghtargentina.com.ar www.ghtargentina.com.ar





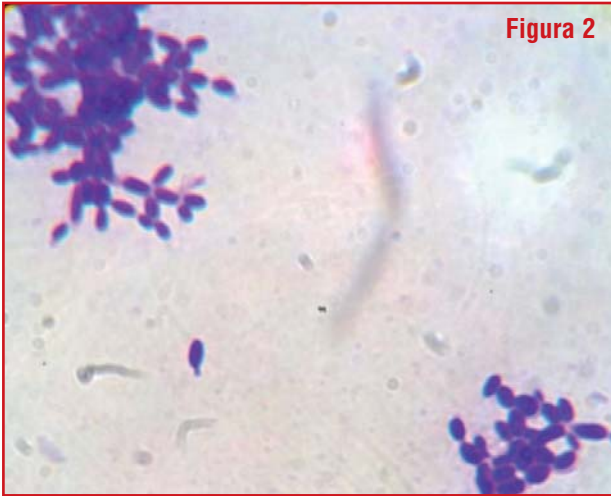


Figura 2

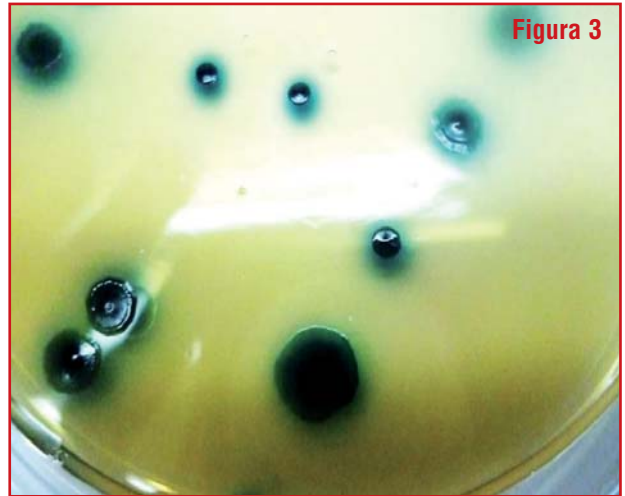


Figura 3

Zhao y col. (2001) demostraron la presencia de *E. coli* en 82 (38,7%) muestras de carcasas de pollo en comercios minoristas. La presencia de esta bacteria en la totalidad de las muestras analizadas indica la importancia del mantenimiento de las condiciones higiénicas durante el procesamiento y manipulación de los pollos.

Rábago y col. (2010) detectaron la presencia de *Salmonella* spp. en muestras de vísceras de pollo (corazón, hígado y molleja) obtenidas de supermercados, mientras que Reuben y col. (2003) demostraron una prevalencia del 15% en los menudos. Estos estudios avalan los resultados obtenidos en el presente experimento. Las pruebas serológicas serán realizadas en el Instituto Malbrán. El aislamiento de cepas de *Staphylococcus* sp. en vísceras indicaría una probable contaminación por manipulación (Molina y col., 2010).

**CONCLUSIONES**

Dada la escasez de aportes científicos en esta temática, los datos obtenidos proporcionan una información valiosa que revela la necesidad de intensificar los controles sanitarios en el procesamiento de pollos parrilleros.

La adopción de medidas de control de calidad y la educación de los manipuladores no sólo en frigoríficos sino a lo largo de toda la cadena alimentaria es prioritaria para garantizar la inocuidad.

Se realizarán nuevos estudios basados en la tipificación de *Saccharomyces* spp. y posterior evaluación de su potencialidad como aditivo probiótico en la alimentación de pollos parrilleros.

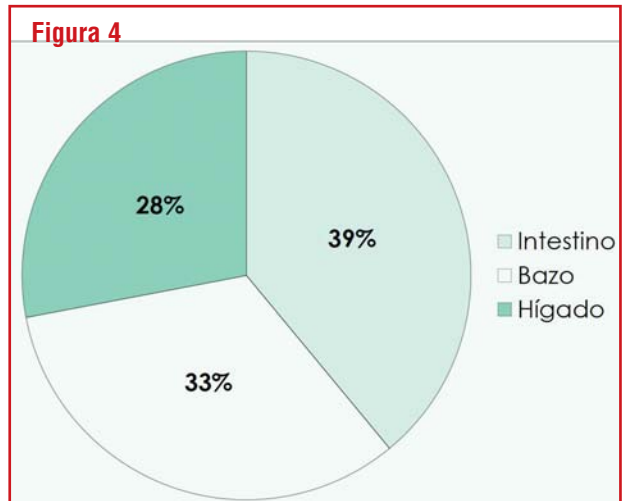


Figura 4

**BIBLIOGRAFÍA**

Boscán, L. A., Arzálluz, M. A., Ugarte, C. I., Sánchez, D., Díaz, D., Wittum, T. E, Hoet, A. E. "Aislamiento de salmonelas de importancia zoonótica en vísceras de pollos beneficiados en el Estado de Zulia, Venezuela". Revista Científica. FCV-LUZ, Vol. XV. No 6. 2005. Pp: 576 a 582.

Ohimain, E, Ofongo, R. "The effect of probiotic and prebiotic feed supplementation on chicken health and gut microflora: a review". International Journal of Animal and Veterinary Advances. 2012. 4(2):135 a 143.

SAGPyA. Producción Avícola Argentina.2011. URL:www.miar-argentina.net/webpage.php?id\_webpage=495.