

# Aislamiento de *Salmonella arizonae* en carne molida de una carnicería de Corrientes, Argentina

Muzzio, N.M.<sup>1,4</sup>; Ulon, S.N.<sup>1</sup>; Merino, L.A.<sup>3</sup>; Jacobo, R.A.<sup>2</sup>

Cátedras de Epidemiología<sup>1</sup> y Enfermedades Infecciosas<sup>2</sup>, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Nordeste UNNE, Cabral 2139, Corrientes (3400), Argentina, <sup>3</sup>Cátedra de Microbiología, Facultad de Medicina, UNNE, <sup>4</sup>Dirección de Bromatología y Abastecimiento, Municipalidad de Corrientes.

E-mail: epidemiologia@vet.unne.edu.ar

## Resumen

**Muzzio, N.M.; Ulon, S.N.; Merino, L.A.; Jacobo, R.A.: Aislamiento de *Salmonella arizonae* en carne molida de una carnicería de Corrientes, Argentina. Rev. Vet. 27: 2, 134-136, 2016.** En ocasión de investigar el grado de contaminación bacteriana en muestras de carne molida obtenidas en carnicerías de la ciudad de Corrientes e identificar bacterias patógenas como *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* y *Salmonella* spp, se produjeron dos hallazgos fortuitos (años 2009 y 2011) consistentes en el aislamiento de *Salmonella arizonae*, agente poco habitual en carnes para consumo humano, pero frecuente en intestino de reptiles y quelonios. Pese a que *S. arizonae* fue detectada en períodos de tiempo distantes, llamó la atención que ambas muestras procedieran de la misma carnicería y aparentemente del mismo establecimiento frigorífico, lo que podría indicar una fuente permanente de infección y una situación de evidente riesgo sanitario.

**Palabras clave:** carne molida, *Salmonella arizonae*, aislamiento, carnicería.

## Abstract

**Muzzio, N.M.; Ulon, S.N.; Merino, L.A.; Jacobo, R.A.: Isolation of *Salmonella arizonae* in ground beef samples obtained in a butchery from Corrientes, Argentina. Rev. Vet. 27: 2, 134-136, 2016.** An investigation to establish the grade of bacterial contamination in samples of ground beef was carried out in butcherries of Corrientes city. The research included the identification of pathogen bacterias like *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* and *Salmonella* spp. Fortuitously, isolations of *Salmonella arizonae* took place in two occasions (years 2009 and 2011). This germ is a not very habitual agent in meats for human consumption, but is frequent in intestine of reptiles and chelonides. In spite of the fact that *S. arizonae* was detected in distant periods of time, it got the attention that both samples came from the same butchery and seemingly of the same cold storage plant. It could indicate a permanent source of infection and a situation of evident sanitary risk.

**Key words:** ground beef, *Salmonella arizonae*, isolation, butchery.

## INTRODUCCIÓN

Los alimentos, especialmente los de origen animal, constituyen un excelente hábitat para innumerables especies de microorganismos, por poseer condiciones óptimas de humedad, pH, proteínas y grasas para su desarrollo y multiplicación<sup>1</sup>.

La carne molida es el producto del picado fino que una máquina trituradora realiza a partir de la musculatura de las extremidades y/o grandes masas musculares del ganado vacuno, incluyendo tejidos adiposo, epitelial y nervioso<sup>2</sup>. Entre las bacterias patógenas que

sobreviven en los alimentos, las del género *Salmonella* están muy difundidas en animales salvajes y domésticos utilizados para la alimentación humana (especialmente aves, porcinos y vacunos). Tales gérmenes pueden contaminar las cadenas alimentarias e invadir establecimientos elaboradores de alimentos<sup>10</sup>.

Así, la salmonelosis constituye una enfermedad de transmisión alimentaria muy común, que las personas adquieren por el consumo de alimentos provenientes de animales infectados (carne, leche, huevos), de hortalizas contaminadas con materia fecal, por contagio directo con animales infectados y por vía fecal-oral<sup>8,9</sup>.

Se estima que a nivel mundial la salmonelosis afecta a millones de personas, con más de cien mil defun-

ciones por año. Hasta el presente se han identificado unos 2.500 serotipos o variantes séricas en este género, dentro del cual se encuentra la especie *arizonae*, bacilo Gram negativo ampliamente distribuido en distintas especies de sangre fría como lagartos, tortugas y serpientes. El serotipo fue identificado en infecciones humanas entéricas, óseas y articulares, infectando a niños e individuos inmuno-comprometidos que tuvieron contactos con dichas especies exóticas <sup>7</sup>.

Animales de compañía como gatos, perros, pájaros y mascotas como reptiles o tortugas pueden constituir importantes fuentes de infección. En EEUU, *Salmonella arizonae* hace notar sus consecuencias por manifestaciones culturales de inmigrantes latinos, que utilizan o manipulan animales de sangre fría y/o sus sub-productos para la alimentación y medicación casera <sup>3</sup>.

En el desarrollo de investigaciones acerca del grado de contaminación bacteriana en muestras de carne molida obtenidas en carnicerías de la ciudad de Corrientes (Argentina) para identificar bacterias patógenas como *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* y *Salmonella* spp, en dos oportunidades (años 2009 y 2011) se lograron aislamientos de *S. arizonae*, por primera vez en la zona, lo cual motivó la presente comunicación.

## MATERIAL Y MÉTODOS

En el período considerado (2008-2012) se obtuvieron 159 muestras de carne molida en carnicerías en diferentes barrios de la ciudad, las que colocadas en recipientes asépticos correctamente identificados fueron trasladadas en forma inmediata al laboratorio de la Dirección de Bromatología de la Municipalidad de Corrientes.

Para el aislamiento e identificación específica de *S. arizonae* se emplearon técnicas descritas por las Normas ICMSF <sup>5</sup> y el Manual del Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas (ANLIS) Dr. Carlos Malbrán <sup>4</sup>.

Así, se realizó siembra en medio enriquecido no específico de caldo lactosado a 36±1°C; siembra en medio enriquecido específico con tetracionato incubando a 43±1°C para estimular la multiplicación y reducir la flora competitiva como *coliformes*, *Proteus sp.* y *Pseudomonas sp.*; siembra en placa con agar *Salmonella-Shigella* como medio selectivo y repiques a pruebas bioquímicas básicas como TSI (agar-hierro triple azúcar), urea, citrato, ONPG (orto-nitro-fenil-galactopiranosido) y lisina.

Utilizando las mismas pruebas fenotípicas empleadas en la presente comunicación, otros autores identificaron recientemente (2015) la presencia de *S. arizonae* en el 23,1% de reptiles cautivos aparentemente sanos <sup>6</sup>.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La positividad de los resultados de las pruebas bioquímicas se manifestaron por la producción de SH<sub>2</sub>, fermentación de la lactosa y decarboxilación de la lisina, evidencia que -como paso final de las prue-



**Figura 1.** Colonia de *S. arizonae* en agar SS (*Salmonella Shigella*).

bas- permitió confirmar la presencia de *S. arizonae*, y reconfirmarla en laboratorios del Instituto de Medicina Regional de la Provincia del Chaco, Argentina.

El primer aislamiento de *S. arizonae* se produjo durante el año 2009 (Figura 1), a partir de una muestra de carne molida vacuna obtenida en un local comercial del rubro, mientras que el segundo aislamiento ocurrió en el año 2011, donde nuevamente se identificó la bacteria por siembras específicas y pruebas bioquímicas.

Además del hallazgo reiterado de *S. arizonae* en carne picada librada a la venta en la ciudad de Corrientes, otro aspecto importante de la presente investigación consiste en que las muestras, aunque recogidas en períodos de tiempo muy distantes entre sí, procedían del mismo local comercial y aparentemente del mismo establecimiento frigorífico, lo que podría indicar una fuente permanente de contaminación y una situación de evidente riesgo sanitario.

## REFERENCIAS

1. **Acha P, Szifres B.** 2003. *Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales*, 3<sup>o</sup> ed., Publicación Científica y Técnica N° 580, Ed. OPS, Washington DC, USA.
2. **Hedrick H, Aberle ED, Forrest JC, Judge MD, Merkel RA.** 1994. *Principles of meat science*, 3<sup>o</sup> ed., Kendall Hunt Publishing Co., Dubuque, Iowa.
3. **Hoag JB, Curtis NS.** 2005. A comprehensive review of disseminated *Salmonella arizonae* infection with an illustrative case. *South Med J* 98: 1123-1129.
4. **Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas (ANLIS) "Dr. Carlos G. Malbrán".** 2001. *Manual de procedimientos para la caracterización de Salmonella*. Publ. Servicio Enterobacterias, Departamento Bacteriología, Buenos Aires, 37 p.
5. **International Commission on Microbiological Specifications for Foods (ICMSF).** 2000. *Microbiología de los alimentos*, vol. 1, Técnicas de análisis microbiológicos, 2<sup>o</sup> ed., Editorial Acribia, Zaragoza, 440 p.

6. **Lukac M, Pedersen K, Prukner E.** 2015. Prevalence of *Salmonella* in captive reptiles from Croatia. *J Zoo & Wild Med* 46: 234-240.
7. **Mahajan RK, Khan SA, Chandel DS, Kumar N, Hans C, Chaudhry R.** 2003. Fatal case of *Salmonella enterica* subsp. *Arizonae*. Gastroenteritis in an infant with microcephaly. *J Clin Microbiol* 41: 5830-5832.
8. **Organización Mundial de la Salud.** 2013. *Nota descriptiva N° 139*, Food Safety Department, OMS, Ginebra.
9. **Rivas M, Caffer M, Corso A, D'Astek B, Farace M, Hoffer A.** 2011. *Detección de patógenos asociados a enfermedad diarreica aguda, incluyendo Vibrio cholerae*. Publ. Ciudad Autónoma de Buenos Argentina, p. 490.
10. **Torres M, Ovono D, Hugues B, Amaro B.** 2013. Incidencia de *Salmonella* en diferentes tipos de productos cárnicos, *RedVet* 14: 11. ISSN 1695-7504. On line: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet>

## **Revista Veterinaria obtuvo el máximo nivel de categorización del CAICYT-CONICET**

Tras el pertinente proceso de evaluación según criterios de calidad editorial, en setiembre de 2005 CAICYT-CONICET ha clasificado a nuestra publicación con Categoría 1 (nivel superior de excelencia), con lo cual pasa a integrar el Catálogo Latindex (folio 14022). La Dirección de Revista veterinaria agradece a quienes colaboraron para obtener tan importante distinción. Ver: <http://www.latindex.unam.mx/busquedas/catalogotitulo.html>