Vive Revista de Investigación en Salud
Volumen 9 / N° 26 / mayo-agosto 2026
https://doi.org/10.33996/revistavive.v9i26.508

Contaminación por Salmonella y Escherichia coli en carne de pollo de mercados peruanos

Salmonella and Escherichia coli contamination in chicken meat from Peruvian markets

Víctor Elías Chávez Montenegro [a] ✉, Andrea Clara García Avendaño [b], Adita del Pilar González García [c], Ana Lourdes Hurtado Cáceres [d]

[a] Universidad César Vallejo. Lima, Perú
vichavezmo@ucvvirtual.edu.pe
https://orcid.org/0000-0003-3554-6292

[b] Universidad César Vallejo. Lima, Perú
agarciaav@ucv.edu.pe
https://orcid.org/0009-0004-5422-3389

[c] Universidad César Vallejo. Lima, Perú
agonzalezg10@ucv.edu.pe
https://orcid.org/0000-0001-5493-9660

[d] Universidad César Vallejo. Lima, Perú
ahurtadoc@ucv.edu.pe
https://orcid.org/0000-0009-6692-5149

Resumen

Introducción: Se estima que aproximadamente 600 millones de individuos enferman anualmente por el consumo de alimentos contaminados, con un saldo de alrededor a 420 000 muertes. **Objetivo:** Caracterizar la presencia de Salmonella spp. y Escherichia coli en carnes crudas de pollo comercializadas en diferentes mercados de Lima Norte, durante 2024. **Método**: Se empleó un diseño transversal, descriptivo con un enfoque cuantitativo, la muestra fue de 48 puestos, de los cuales se obtuvieron una de la conservadora y otra de la dispensa. **Resultados**: Se evidenció que el 46.88 % de las muestras fueron positivas para Salmonella, el 26.04 % para Escherichia coli y el 19.79 % presentó ambas bacterias. Además, la contaminación fue superior en las muestras de dispensa frente a las conservadoras. **Conclusión**: Existe una elevada contaminación bacteriana, especialmente en venta al aire libre, lo que evidencia deficiencias en la inocuidad alimentaria.

Palabras clave: carne de pollo; contaminación alimenticia; Escherichia coli; mercados peruanos; Salmonella spp

Abstract

Introduction: It is estimated that approximately 600 million people become ill annually from consuming contaminated food, resulting in around 420,000 deaths. **Objective**: To characterize the presence of Salmonella spp. and Escherichia coli in raw chicken meat sold in different markets in North Lima during 2024. **Method**: A cross-sectional, descriptive study with a quantitative approach was used. The sample consisted of 48 stalls, from which one sample was taken from the storage area and another from the dispensing area. **Results**: It was found that 46.88% of the samples were positive for Salmonella, 26.04% for Escherichia coli, and 19.79% presented both bacteria. Furthermore, contamination was higher in the dispensing samples compared to those from the storage area. **Conclusion**: There is a high level of bacterial contamination, especially in open-air markets, which demonstrates deficiencies in food safety.

Keywords: chicken meat; Food contamination; Escherichia coli; Peruvian markets; Salmonella spp

Cómo citar:
Chávez Montenegro VE, García Avendaño AC, González García AP, Hurtado Cáceres AL. Contaminación por Salmonella y Escherichia coli en carne de pollo de mercados peruanos. *Vive Revista de Investigación en Salud*. 2026;9(26). https://doi.org/10.33996/revistavive.v9i26.508

Research Article
Peer-reviewed
Open Access

Introducción

Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) constituyen un problema de salud pública de dimensión mundial que afecta a millones de personas cada año. La Organización Mundial de la Salud [(1)], estima que aproximadamente 600 millones de individuos enferman anualmente por el consumo de alimentos contaminados, con un saldo de 420 000 muertes, donde los menores de cinco años constituyen el grupo más vulnerable. Este panorama resulta alarmante en los países en vías de desarrollo, en las que las deficiencias en la infraestructura sanitaria y la informalidad en la comercialización potencian el riesgo de exposición a patógenos de origen alimentario.

La carne de pollo (Gallus domesticus) representa uno de los alimentos de origen animal más consumidos a nivel mundial, valorada por su accesibilidad económica, versatilidad culinaria y alto valor proteico. No obstante, este producto es un vehículo reconocido para patógenos peligrosos como Salmonella spp. y Escherichia coli, responsables de cuadros gastrointestinales que pueden derivar en complicaciones severas. La contaminación puede ocurrir en múltiples etapas de la cadena de suministro, desde la cría y el sacrificio hasta la manipulación y venta final en los mercados [(2)].

Particularmente, la Salmonella spp. se identifica como uno de los principales patógenos transmitidos por alimentos a escala global, con una distribución ubiquitaria que abarca tanto ambientes de producción primaria como puntos de venta minorista. En este sentido en Perú se ha evidenciado que un porcentaje considerable de muestras de carne cruda de pollo presentaba contaminación por este microorganismo, atribuyéndose esta situación a deficiencias en las prácticas de higiene de los vendedores [(3)]. Asimismo, estudios efectuados en El Salvador determinaron que las condiciones higiénico-sanitarias de los manipuladores y de los puestos de venta están asociadas a la contaminación microbiológica [(4)].

La prevalencia de Salmonella spp. en carne de pollo varía considerablemente según la región geográfica, las prácticas de producción y las condiciones de almacenamiento. Por ejemplo, Wardhana et al. [(5)], expusieron que en Indonesia existe una contaminación del 48.3 % por Salmonella spp. en carne de pollo de mercados tradicionales, mientras que en Sudáfrica revelaron perfiles microbianos diferenciados a lo largo de la cadena de distribución desde el matadero hasta los puntos de venta [(6)]. Esta variabilidad subraya la necesidad de monitoreo continuo en los distintos eslabones de la cadena alimentaria.

Por otra parte, la Escherichia coli se emplea como indicador de contaminación fecal y de condiciones higiénico-sanitarias deficientes en la manipulación de alimentos, en la que su presencia en carne cruda indica fallas en los procesos de sacrificio, evisceración o almacenamiento, así como contaminación cruzada durante la venta. Desde esta perspectiva Moghnia et al. [(7)], tras la evaluación del cumplimiento de la seguridad alimentaria y las prácticas de higiene de los manipuladores, se evidenció que existían brechas importantes en el manejo de productos cárnicos, lo que sumado a la creciente resistencia antimicrobiana de las cepas aisladas representa una amenaza adicional para la salud pública [(8)].

En el contexto regional de América Latina y el Caribe, las ETA representan una carga considerable de morbilidad y mortalidad, con un impacto desproporcionado en poblaciones vulnerables. En esta línea la Organización Panamericana de la Salud [(9)], ha promovido la iniciativa de mercados tradicionales bajo el enfoque de Una Salud, con el propósito de fortalecer las condiciones higiénico-sanitarias en los puntos de venta de

alimentos. A pesar de estos esfuerzos, la informalidad predominante, la deficiente refrigeración y la escasa capacitación de los vendedores persisten como factores que facilitan la contaminación microbiana.

En contraste con la situación latinoamericana, los estudios realizados en países con sistemas de vigilancia consolidados reportan prevalencias significativamente menores como es el caso de California del Norte donde se ha documentado una prevalencia de Salmonella del 1.8 % en productos animales vendidos en mercados de agricultores [(10)]. Estas diferencias evidencian el papel de la regulación y la capacitación en la reducción de la contaminación microbiana entre los países desarrollados y en vías de desarrollo, y a su vez refleja la necesidad de fortalecer la fiscalización sanitaria.

En el Perú, el consumo de carne de pollo se ha incrementado de manera sostenida, y alcanzó un volumen per cápita que sitúa al país entre los principales consumidores de América del Sur. La norma sanitaria peruana establece criterios microbiológicos estrictos para la carne de pollo, entre los que se incluye la ausencia de Salmonella spp. en 25 gramos y límites máximos para E. coli [(11)]. Sin embargo, la fiscalización de estos parámetros resulta limitada en los mercados de abastos, donde la exhibición a temperatura ambiente y la manipulación sin medidas de protección comprometen la inocuidad del producto.

El presente estudio tiene como objetivo caracterizar la presencia de Salmonella spp. y Escherichia coli en carnes crudas de pollo comercializadas en diferentes mercados de Lima Norte durante 2024. En consecuencia, la pregunta problémica que guía la investigación es: ¿cuáles son las características de la presencia de Salmonella spp. y Escherichia coli en carnes crudas de pollo comercializadas en diferentes mercados de Lima Norte durante 2024? Los hallazgos obtenidos pretenden aportar evidencia que contribuya a la formulación de estrategias de mitigación de riesgos y al fortalecimiento de la vigilancia sanitaria. Asimismo, se espera que los resultados sirvan como línea base para futuras investigaciones sobre seguridad alimentaria en contextos de comercialización tradicional.

Materiales y métodos

La investigación corresponde a un estudio observacional de corte transversal con enfoque cuantitativo y diseño descriptivo. Este enfoque permitió caracterizar la prevalencia de Salmonella spp. y Escherichia coli en un momento determinado, sin intervenir en las variables de estudio. Esta estrategia resultó pertinente para captar la realidad sanitaria de los puntos de expendio tradicionales del cono norte de Lima.

La población de estudio estuvo conformada por los puestos de venta de carne cruda de pollo ubicados en siete mercados del cono norte de Lima, Perú durante 2024. La muestra fue de 48 puestos seleccionados a través de un muestreo no probabilístico intencional, de los cuales se obtuvieron 96 muestras (dos por puesto: una de la conservadora y otra de la dispensa). Los criterios de inclusión consideraron los puestos que comercializaran carne cruda de pollo de manera continua y que contaran con ambos sistemas de almacenamiento. Se excluyeron los puestos que solo vendían carne congelada o procesada. La distribución de puestos y muestras por mercado se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1. *Cantidad de puestos analizados en mercados de Lima Norte por mes de muestreo*

Mercados de Lima Norte	Puestos analizados	Muestras de carne
Virgen de las Mercedes	7	14
20 de Agosto	8	16
Mayorista Conzac	12	24
Panamericana Norte	6	12
Angélica Gamarra	7	14
Abastos Los Chasquis	4	8
COVIDA	4	8
Total	**48**	**96**

Las técnicas empleadas correspondieron a métodos microbiológicos estandarizados, donde para E. coli se utilizó la técnica del número más probable (NMP), mediante dilución seriada en caldo Brilliant Green Bile Broth (Merck, Alemania) con campana Durham, incubación a 45.5 °C durante 24 a 48 horas y confirmación en agar Eosin Methylene Blue con prueba de indol, mientras que para Salmonella spp. se aplicó pre-enriquecimiento en caldo lactosa, enriquecimiento selectivo en caldo tetrationato y siembra en agar sulfito de bismuto, seguido de pruebas bioquímicas en agar hierro lisina, agar hierro triple azúcar y agar citrato de Simmons. El instrumento fue una ficha de registro que documentó la procedencia y los resultados microbiológicos.

Procedimiento de recolección de la información

El estudio se desarrolló entre enero y junio de 2024. En cada mercado se identificaron los puestos que cumplían los criterios de inclusión y se recolectaron dos muestras de 250 gramos cada una: una de la conservadora (refrigerada) y otra de la dispensa (al aire libre). Cada muestra se colocó en una bolsa estéril de primer uso, se rotuló y selló. Posteriormente, se transportaron en un cooler con bloques de hielo para mantener la cadena de frío por debajo de 10 °C hasta el Laboratorio Forense Ambiental (LAFOA) del Ministerio Público. No fue necesaria la aprobación ética, dado que no se emplearon animales vivos y las muestras se obtuvieron de productos destinados al consumo humano.

Análisis de los datos

El análisis fue de carácter descriptivo. Se calcularon frecuencias absolutas y porcentajes para las variables: presencia de Salmonella spp., presencia de E. coli, procedencia de la muestra y cumplimiento de los criterios microbiológicos establecidos en la normativa sanitaria peruana. Los resultados se organizaron en tablas de contingencia. No se aplicaron pruebas estadísticas inferenciales, dado el objetivo descriptivo del estudio. Los datos se procesaron mediante hojas de cálculo de Microsoft Excel 2019 y se contrastaron con los límites de la Resolución Ministerial N.° 591-2008-MINSA: ausencia de Salmonella spp. en 25 gramos y valor menor de 5×10 UFC/g para E. coli, son aceptables.

Resultados

El análisis microbiológico de las muestras de pollo reveló perfiles de contaminación variables para E. coli y Salmonella spp. según la procedencia y el tipo de puesto. Los resultados se presentan en tablas que incluyen frecuencias, clasificaciones cruzadas y el cumplimiento de los criterios microbiológicos establecidos para cada bacteria.

En la Tabla 2 se presenta una clasificación cruzada de dos variables de acuerdo a la procedencia de las muestras y los resultados de contaminación para dos microorganismos distintos. La estructura de la tabla muestra, para cada combinación de procedencia y microorganismo, la cantidad de muestras que resultaron positivas y negativas, expresadas tanto en frecuencia absoluta como en porcentaje. Para la E. coli, la distribución de resultados positivos y negativos varía entre ambas procedencias, aunque en general se puede evidenciar que predominan los resultados negativos en ambas procedencias, solo que se observa un mayor marguen en la conservadora.

Respecto a la Salmonella spp., el patrón es diferente. En la procedencia conservadora, predominan los resultados negativos, mientras que en la otra fueron mayoría los positivos. En el total general para este microorganismo, la diferencia entre positivos y negativos es menos marcada que en el caso anterior, con un leve predominio de los resultados negativos.

Tabla 2. *Tasa de contaminación por E. coli y Salmonella spp. en muestras de pollo según procedencia*

Procedencia	E. coli				Salmonella spp.			
	positivo		negativo		positivo		negativo	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Conservadora	6	6.25	42	43.75	11	11.46	37	38.54
Dispensa	19	19.79	29	30.21	34	35.42	14	14.58
Total	**25**	**26.04**	**71**	**73.96**	**45**	**46.88**	**51**	**53.12**

Por otra parte, en la Tabla 3 se observan que pueden existir 3 tipos de combinaciones presentes en las muestras que van de aislamiento de ambas bacterias, muestras que son positivas para una y negativas para la otra, y muestras que son negativas para ambas. Cada una de estas combinaciones tiene una frecuencia determinada, con porcentajes asociados que reflejan la proporción que representan dentro del total de muestras evaluadas.

En los totales marginales, para la E. coli se aprecia que la mayoría de las muestras resultan negativas, mientras que, para la segunda bacteria, la distribución entre positivos y negativos es más equilibrada, aunque ligeramente inclinada hacia los negativos. El general en alrededor de 1 de cada 5 mercados presentaba ambos patógenos.

Tabla 3. *Detección de E. coli y Salmonella spp. en muestras evaluadas*

Bacterias	E. coli Positivo (%)		E. coli Negativo (%)		Total	
	f	%	f	%	f	%
Salmonella spp. positivo	19	19.79	26	27.08	45	46.88
Salmonella spp. negativo	6	6.25	45	46.88	51	53.12
Total	**25**	**26.04**	**71**	**73.96**	**96**	**100.00**

Finalmente, en la Tabla 4 se presenta una clasificación cruzada de los resultados microbiológicos de muestras de pollo según dos variables: el mercado de procedencia y el tipo de puesto dentro de cada mercado. La estructura muestra, para cada combinación de mercado y procedencia, la distribución de las muestras en cuatro categorías mutuamente excluyentes definidas por la presencia o ausencia de los microorganismos evaluados, junto con el total de muestras por combinación y el porcentaje que representa cada total en relación con el conjunto global de muestras.

En cuanto a los mercados, se consideran siete establecimientos distintos. Para cada uno de ellos, se distinguen dos tipos de procedencia de las muestras. En cada combinación mercado-procedencia, las muestras se clasifican en cuatro categorías: aquellas que presentan únicamente el primer microorganismo, las que presentan únicamente el segundo, las que presentan ambos microorganismos simultáneamente, y aquellas que resultan negativas para ambos.

La distribución de las muestras entre estas cuatro categorías varía a lo largo de las diferentes combinaciones. En la mayoría de las procedencias, se observa que una de la categoría correspondiente a muestras negativas para ambos microorganismos tiende a concentrar una proporción importante o mayoritaria de las muestras, aunque en algunas combinaciones específicas esta categoría está ausente o tiene una presencia muy reducida. Las categorías correspondientes a presencia de un solo microorganismo muestran frecuencias variables según la combinación, mientras que la categoría de presencia simultánea de ambos microorganismos aparece en un número limitado de combinaciones y generalmente con frecuencias bajas.

Los totales por combinación mercado-procedencia son variables, con algunos pares que presentan un mayor número de muestras evaluadas que otros. Los porcentajes asociados a estos totales reflejan la contribución relativa de cada combinación al total global de muestras, mostrando que algunas procedencias dentro de ciertos mercados tienen una representación mayor que otras en el conjunto de la evaluación.

El total general al final de la tabla resume el número acumulado de muestras en cada una de las cuatro categorías a nivel global, así como el total absoluto de muestras. En este resumen global, se observa que la categoría de muestras negativas para ambas bacterias es la más frecuente, seguida por la categoría de presencia de un solo microorganismo, mientras que la presencia simultánea de ambos microorganismos y la presencia exclusiva del primer microorganismo son las menos representadas.

Tabla 4. *Criterios microbiológicos según procedencia de cada puesto en los mercados analizados de Lima Norte*

Mercado	Procedencia	E	E/S	S	Neg.	Total	%
Virgen de las Mercedes	Conservadora	0	0	1	6	7	2.08
	Dispensa	1	2	2	2	7	10.42
20 de Agosto	Conservadora	0	0	3	5	8	6.25
	Dispensa	0	3	4	1	8	14.58
Mayorista Conzac	Conservadora	0	1	2	9	12	6.25
	Dispensa	1	1	4	6	12	12.50
Panamericana Norte	Conservadora	0	1	1	4	6	4.17
	Dispensa	0	2	2	2	6	8.33
Angélica Gamarra	Conservadora	0	1	1	5	7	4.17
	Dispensa	0	2	2	3	7	8.33
Abastos Los Chasquis	Conservadora	0	1	1	2	4	4.17
	Dispensa	0	3	1	0	4	8.33
COVIDA	Conservadora	0	0	1	3	4	2.08
	Dispensa	1	2	1	0	4	8.33
Total		**3**	**19**	**26**	**48**	**96**	**100.00**

Nota: E = solo E. coli; S = solo Salmonella spp.; E/S = ambas bacterias; Neg. = ninguna bacteria

En síntesis, se reveló que el 73.96 % de las muestras presentaron niveles de E. coli inferiores a 50 UFC/g, mientras que el 26.04 % superó este límite, indicando fallas en la higiene del proceso. Para Salmonella spp., el 46.88 % resultó positivo y el 53.12 % negativo, mostrando una distribución más equilibrada. Además, la contaminación simultánea por ambas bacterias ocurrió solo en el 19.79 % de las muestras. Asimismo, los mercados de procedencia dispensaria mostraron tasas de contaminación más elevadas que los de origen conservadora para ambos microorganismos.

Discusión

Los resultados revelan una situación crítica en seguridad alimentaria en los mercados de Lima Norte, con una presencia de ambas bacterias en cantidades no aceptables sobre todo de la Salmonella spp. Estos hallazgos resultan consistentes con lo reportado por Ho et al. [(12)], quienes identificaron a Salmonella como un contribuyente principal de las ETA en el Perú, con una contaminación del 77.1 % en carne de pollo. La magnitud de la prevalencia evidencia que las condiciones de comercialización en los mercados tradicionales constituyen un factor de riesgo significativo para la salud pública.

Al comparar estos resultados con investigaciones internacionales, se observa que la prevalencia de Salmonella spp. duplica lo reportado por Adeyanju y Ishola [(13)], en Nigeria, quienes documentaron un 33 % de contaminación por Salmonella y un 43.4 % por E. coli en carne de aves. Esta diferencia puede atribuirse a las condiciones climáticas, las

prácticas de manejo y los sistemas de vigilancia sanitaria propios de cada región. No obstante, ambos estudios coinciden en señalar a la carne de pollo como un vehículo importante de patógenos transmisibles por alimentos.

La distribución de la contaminación según la procedencia constituye uno de los hallazgos más relevantes, donde las muestras de la dispensa presentaron tasas superiores en comparación con las de la conservadora. Esta diferencia indica que la exposición ambiental y la ausencia de refrigeración influyen directamente en la carga microbiana. Estos resultados se alinean con los hallazgos de Soepranianondo y Wardhana [(14)], en Indonesia, quienes reportaron mayores niveles de contaminación en carne expuesta al aire libre.

La influencia de la temperatura de almacenamiento en la proliferación microbiana ha sido ampliamente documentada, pues como sostienen Uddin et al. [(15)], la cadena de frío interrumpida facilita la multiplicación de patógenos en carne de pollo, especialmente en climas tropicales. En el presente estudio, el 70.83 % de las muestras que superaron los criterios microbiológicos provenía de la dispensa, lo que confirma la importancia de mantener la refrigeración como medida fundamental de control. Esta evidencia respalda la fiscalización del cumplimiento de las normas de almacenamiento.

En contraste con la situación peruana, los estudios en países con sistemas de vigilancia consolidados reportan prevalencias menores, como es el caso del estudio de Scheinberg et al. [(16)], los cuales evaluaron las prácticas de seguridad alimentaria en vendedores de mercados de agricultores en Pensilvania y observaron un cumplimiento considerablemente superior de las normas de higiene. Estas diferencias evidencian el papel de la regulación y la capacitación en la reducción de la contaminación microbiana, así como la necesidad de fortalecer la fiscalización sanitaria en los mercados tradicionales peruanos.

La elevada prevalencia de Salmonella spp. representa una amenaza considerable para la salud pública. De manera similar Mattock et al. [(17)], enfatizaron, desde la perspectiva de Una Salud, que la diseminación global de Salmonella entérica serovar Infantis está asociada a la producción avícola y a la resistencia antimicrobiana. Asimismo, investigaciones en América Latina identificaron a E. coli, Salmonella no tifoidea y Campylobacter como los principales patógenos responsables del 95 % de los casos de ETA [(18)]. Estos hallazgos reflejan problemas estructurales comunes en la comercialización informal.

La contaminación por E. coli trasciende su papel como indicador de higiene, ya que diversas cepas patogénicas pueden causar enfermedad grave en humanos. Cabe resaltar que en los mercados húmedos de Hong Kong se han documentado una elevada prevalencia de E. coli resistente a antimicrobianos en carne de pollo fresca [(19)]. Esta evidencia subraya la urgencia de implementar programas de vigilancia de la resistencia antimicrobiana en la cadena avícola. La presencia simultánea de ambos patógenos en el 19.79 % de las muestras indica deficiencias múltiples en la manipulación.

Los resultados adquieren relevancia en el marco de los brotes de salmonelosis asociados al consumo de productos avícolas. El European Centre for Disease Prevention and Control and European Food Safety Authority [(20)], documentó en 2023 tres conglomerados de infecciones por Salmonella Enteritidis vinculados al consumo de carne de pollo, y se han reportado brotes multiestatales recurrentes asociados al contacto con aves de corral. Esta evidencia refuerza la pertinencia de los hallazgos peruanos.

La prevalencia de Salmonella spp. documentada guarda relación con lo reportado en otros países de América Latina como Colombia donde se han identificado una prevalencia del 22.8 % en canales de pollo, con serotipos predominantes como Enteritidis y Typhimurium

[21]. También estudios en Ecuador han expuesto la presencia de Salmonella entérica con elevada resistencia a múltiples antimicrobianos [22]. Estos hallazgos regionales confirman que la contaminación avícola constituye un problema compartido que requiere respuestas coordinadas.

La dimensión global de la diseminación de Salmonella ha sido analizada por Li et al. [23], quienes demostraron que el comercio internacional de reproductores avícolas infectados constituye un mecanismo clave en la propagación pandémica de Salmonella Enteritidis. Este fenómeno sugiere que las medidas de control deben abordarse tanto en el ámbito local como en el internacional. Para el caso peruano, la importación de reproductores y la integración de la cadena avícola demandan una vigilancia fitosanitaria rigurosa.

La caracterización molecular de Salmonella aislada de carne de pollo ha aportado información relevante sobre los serotipos circulantes y su virulencia. En este sentido Nazari et al. [24], analizaron la prevalencia de Salmonella Typhimurium y Enteritidis en carne avícola y evidenciaron la presencia de genes de virulencia y resistencia antimicrobiana. Estos hallazgos revisten especial importancia para la salud pública, dado que las cepas portadoras pueden causar cuadros clínicos más severos y de difícil tratamiento.

La calidad microbiológica de la carne de pollo se ve afectada por las condiciones de almacenamiento. Para Augustyńska et al. [25], el mantenimiento de temperaturas de refrigeración estables reduce de manera sustancial el crecimiento microbiano y prolonga la vida útil del producto. En contraste, la interrupción de la cadena de frío favorece la proliferación rápida de bacterias patógenas. En el presente estudio, la diferencia entre conservadora y dispensa confirma la importancia de la refrigeración como barrera crítica.

Las enfermedades transmitidas por alimentos en América Central y el Caribe han sido caracterizadas en estudios que confirman la relevancia de Salmonella y E. coli como patógenos predominantes [26], la mejoría en los mercados de Lima Norte requeriría de inversiones en infraestructura, capacitación y fiscalización sostenida.

Entre las limitaciones del estudio se reconoce el uso de un muestreo intencional no probabilístico, lo que limita la generalización de los resultados, aunque el tamaño muestral y la representatividad de los siete mercados aportan solidez descriptiva. Asimismo, la ausencia de pruebas estadísticas inferenciales impide establecer asociaciones o causalidades estadísticas que enriquezcan la caracterización. Las líneas futuras deberían orientarse hacia la caracterización serotípica y genética de los aislamientos, la evaluación de la resistencia antimicrobiana y el desarrollo de intervenciones educativas para manipuladores bajo el enfoque de Una Salud.

Conclusiones

El presente estudio evidenció una elevada contaminación por Salmonella spp. y Escherichia coli en carne cruda de pollo comercializada en siete mercados de Lima Norte, con un 19.79 % de muestras positivas para ambas bacterias. La procedencia de la dispensa se asoció con tasas de contaminación considerablemente superiores, lo que confirma que la exposición ambiental y la ausencia de refrigeración constituyen factores determinantes en la proliferación microbiana.

Además, se identificó un incumplimiento importante de los criterios microbiológicos establecidos por la normativa sanitaria peruana, dado que una cantidad relevante de las

muestras superaron los límites aceptables de estos patógenos. Estos hallazgos reflejan deficiencias estructurales en las prácticas de higiene, manipulación y almacenamiento, así como la necesidad de fortalecer la fiscalización sanitaria en los puntos de expendio tradicionales.

Por último, los resultados aportaron evidencia para la formulación de estrategias de mitigación orientadas a mejorar la inocuidad de la carne de pollo en mercados peruanos, entre ellas la capacitación de manipuladores, la implementación de infraestructura de refrigeración y el monitoreo microbiológico continuo. Por lo tanto, su aplicabilidad trasciende el ámbito local y contribuye a la seguridad alimentaria regional bajo el enfoque de Una Salud.

Acerca de

Contribución del autor: Los autores realizaron la conceptualización del estudio, el desarrollo metodológico, el análisis e interpretación de los datos, la redacción del manuscrito y la revisión crítica de su contenido intelectual. Asimismo, aprobaron la versión final para su publicación.

Financiamiento: Los autores declaran que no recibieron financiamiento para esta investigación.

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Certificación ética: El protocolo del presente estudio fue sometido a revisión y aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad, en cumplimiento de los principios éticos y de las normativas institucionales aplicables.

Historia del artículo: Artículo recibido el 23 de abril de 2026 | Aceptado el 27 de mayo de 2026 | Publicado el 04 de agosto de 2026.

Referencias

1 Organización Mundial de la Salud. Enfermedades de transmisión alimentaria Ginebra: OMS; 2022. Available from: https://www.who.int/es/health-topics/foodborne-diseases#tab=tab_1

2. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Mercados tradicionales de alimentos: Experiencias de buenas prácticas en América Latina y el Caribe Roma: FAO; 2024. https://doi.org/10.4060/cc9194es

3. Vásquez JM y Tasayco WR. Presencia de patógenos en carne cruda de pollo en centros de expendio, Huánuco-Perú: una problemática en salud. Journal of the Selva Andina Research Society. 2020;11(2):130-41. https://doi.org/10.36610/j.jsars.2020.110200130

4. López A, Burgos T, Vanegas M, Álvarez Z, Mendez Y y Quinteros E. Factores asociados con la contaminación microbiológica en la carne de pollo comercializada en El Salvador. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. 2023;40:25-33. https://doi.org/10.17843/rpmesp.2023.401.12100

5. Wardhana DK, Prihastuti AE, Elziyad MT, Safitri DA y Annisa S. Detection of microbial contamination in chicken meat from local markets in Surabaya, East Java, Indonesia. Veterinary world. 2021;14(12). https://doi.org/10.14202/vetworld.2021.3138-3143

6. Rani ZT, Mhlongo LC y Hugo A. Microbial profiles of meat at different stages of the distribution chain from the abattoir to retail outlets. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2023;20(3). https://doi.org/10.3390/ijerph20031986

7. Moghnia OH, Rotimi VO y Al-Sweih NA. Evaluating food safety compliance and hygiene practices of food handlers working in community and healthcare settings in Kuwait. International journal of environmental research and public health. 2021;18(4). https://doi.org/10.3390/ijerph18041586

8. Amancha G, Celis Y, Irazabal J, Falconi M, Villacis K, Thekkur P, et al. High levels of antimicrobial resistance in Escherichia coli and Salmonella from poultry in Ecuador. Revista Panamericana de Salud Publica. 2023;47. https://doi.org/10.26633/RPSP.2023.15

9. Organización Panamericana de la Salud. Día Mundial de la Inocuidad de los Alimentos 2024 Washington D.C.: OPS; 2024. https://www.paho.org/es/campanas/dia-mundial-inocuidad-alimentos-2024

10. Pires AF, Stover J, Kukielka E, Haghani V, Aminabadi P, De Melo T y Jay MT. Salmonella and Escherichia coli prevalence in meat and produce sold at farmers' markets in Northern California. Journal of Food protection. 2020;83(11):1934-40. https://doi.org/10.4315/JFP-20-079

11. Ministerio de Salud del Estado peruano. Resolución Ministerial N.° 591-2008-MINSA. 2008. https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/247682-591-2008-minsa

12. Ho AC, Gonzales E, Quispe E, Crotta M, Nunney E, Limon G, et al. Salmonella in chicken and pork meat as a likely major contributor to foodborne illness in Peru. The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene. 2024;111(1). https://doi.org/10.4269/ajtmh.23-0575

13. Adeyanju GT y Ishola O. Salmonella and Escherichia coli contamination of poultry meat from a processing plant and retail markets in Ibadan, Oyo State, Nigeria. Springerplus. 2014;3(1). https://doi.org/10.1186/2193-1801-3-139

14. Soepranianondo K y Wardhana DK. Analysis of bacterial contamination and antibiotic residue of beef meat from city slaughterhouses in East Java Province, Indonesia. Veterinary world. 2019;12(2). https://doi.org/10.14202/vetworld.2019.243-248

15. Uddin J, Hossain K, Hossain S, Saha K, Jubyda FT, Haque R, et al. Bacteriological assessments of foodborne pathogens in poultry meat at different super shops in Dhaka, Bangladesh. Italian journal of food safety. 2019;8(1). https://doi.org/10.4081/ijfs.2019.6720

16. Scheinberg JA, Radhakrishna R, Campbell JA y Cutter CN. A Comprehensive Needs Assessment of Food Safety Practices of Farmers' Market Vendors in Pennsylvania Using Direct Concealed Observations, Self-reported Surveys, and State Sanitarian Surveys. Food Protection Trends. 2018;38(6). https://www.foodprotection.org/files/food-protection-trends/nov-dec-18-scheinberg.pdf

17. Mattock J, Chattaway MA, Hartman H, Dallman TJ, Smith AM, Keddy K, et al. A one health perspective on Salmonella enterica serovar Infantis, an emerging human multidrug-resistant pathogen. Emerging infectious diseases. 2024;30(4). https://doi.org/10.3201/eid3004.231031

18. Pariza T y Cho MJ. Food safety in Latin American informal food establishments. Frontiers in Sustainability. 2024;4. https://doi.org/10.3389/frsus.2023.1325060

19. Hasib FY, Magouras I, St-Hilaire S, Paudel S, Kamali M, Lugsomya K, et al. Prevalence and characterization of antimicrobial-resistant Escherichia coli in chicken meat from wet markets in Hong Kong. Frontiers in Veterinary Science. 2024;11. https://doi.org/10.3389/fvets.2024.1340548

20. European Centre for Disease Prevention and Control and European Food Safety Authority. Three clusters of Salmonella Enteritidis ST11 infections linked to chicken meat and chicken meat products. Stockholm: ECDC; 2023. https://doi.org/10.2900/127410

21. Castañeda R, Pereira AN, Pulido AP y Mendoza MF. Estimación de la prevalencia de Salmonella spp. en pechugas de pollo para consumo humano provenientes de cuatro localidades de Bogotá-Colombia. Infectio. 2019;23(1):27-32. https://doi.org/10.22354/in.v23i1.752

22. Ortega JD, Arauz D y Cruz S. Evaluación de antibiorresistencia de Salmonella enterica aislada de carne de pollo expendida en Ambato. Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS. 2025;7(4):1-10. https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v7i4.1540

23. Li S, He Y, Mann DA y Deng X. Global spread of Salmonella Enteritidis via centralized sourcing and international trade of poultry breeding stocks. Nature communications. 2021;12(1). https://doi.org/10.1038/s41467-021-25319-7

24. Nazari M, Rahimi E, Shakerian A y Momtaz H. Prevalence of Salmonella Typhimurium and Salmonella Enteritidis isolated from poultry meat: virulence and antimicrobial-resistant genes. BMC microbiology. 2023;23(1):168. https://doi.org/10.1186/s12866-023-02908-8

25. Augustyńska A, Kačániová M, Hanus P, Sokołowicz Z y Słowiński M. Microbial and sensory quality changes in broiler chicken breast meat during refrigerated storage. Foods. 2024;13(24). https://doi.org/10.3390/foods13244063

26. Severino N, Reyes C, Fernandez Y, Azevedo V, De Francisco LE, Ramos RT, et al. Bacterial foodborne diseases in Central America and the Caribbean: A systematic review. Microbiology Research. 2025;16(4). https://doi.org/10.3390/microbiolres16040078