

The background features a stylized illustration of a brown chicken with a red comb and wattle. Surrounding the chicken are several colorful, stylized representations of microorganisms, including green and brown rod-shaped bacteria with flagella, and a red, multi-segmented virus-like structure. The entire scene is set against a solid orange background.

# NO DEBERÍAS LAVAR EL POLLO

OCAMPO ZARATE XIMENA<sup>1</sup> MARTÍNEZ REYES PERLA ALEJANDRA<sup>1</sup>, Y CHÁVEZ JACOBO VÍCTOR M.<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Tecnológico Nacional de México, Campus Zacatepec, Departamento de Ingeniería Bioquímica. <sup>2</sup>Instituto de Biotecnología, UNAM. \*Contacto: victor\_mch@hotmail.com



**Palabras clave:** Contaminación de alimentos, infección, *Salmonella*, *Campylobacter*

**Key words:** Food Contamination, infections, *Salmonella*, *Campylobacter*

## RESUMEN

Nuestro país tiene una cultura alimenticia muy amplia y con reconocimiento internacional, no obstante, hemos mantenido algunas prácticas tradicionales en el manejo de los alimentos que podrían llegar a poner en riesgo nuestra salud. Se sabe que las aves de corral son portadoras de algunas bacterias entre las que destacan dos de ellas especialmente preocupantes: *Salmonella spp* y *Campylobacter*; éstas han sido relacionadas con infecciones gastrointestinales convirtiéndose en un problema de salud pública. La industria alimentaria aplica diversas estrategias para su eliminación y de esta forma evitar que lleguen al consumidor, sin embargo, aunque reduce en una gran parte la carga bacteriana, la carne cruda que llega a nosotros no está completamente libre de estas bacterias. En muchos de los hogares mexicanos es una práctica común lavar el pollo antes de cocinarlo, a pesar de que, se ha demostrado que esto no solo no ayuda a eliminar a las bacterias, si no que podría contaminar otros utensilios o las áreas cercanas, que posteriormente necesitarían de un proceso de sanitización especial para eliminar la contaminación. En el presente artículo se pretende generar conciencia sobre la contaminación que podría generarse debido a un mal manejo de los alimentos y que se evitaría siguiendo algunas sencillas recomendaciones.

## ABSTRACT

Our country boasts a rich and internationally recognized food culture. However, we continue to practice some traditional food handling methods that may jeopardize our health. Poultry, for instance, are known carriers of certain bacteria, with *Salmonella spp.* and *Campylobacter* being particularly concerning. These bacteria have been linked to gastrointestinal infections, posing a significant public health issue. The food industry employs various strategies to eliminate these pathogens and prevent them from reaching consumers. Despite these efforts, raw meat is not entirely free of these bacteria when it reaches us. In many Mexican households, it is common to wash chicken before cooking, even though it has been proven that this practice does not eliminate bacteria. Instead, it can spread contamination to other utensils or nearby surfaces, necessitating a thorough sanitization process. This article aims to raise awareness about the potential contamination resulting from improper food handling and to offer simple recommendations to avoid it.

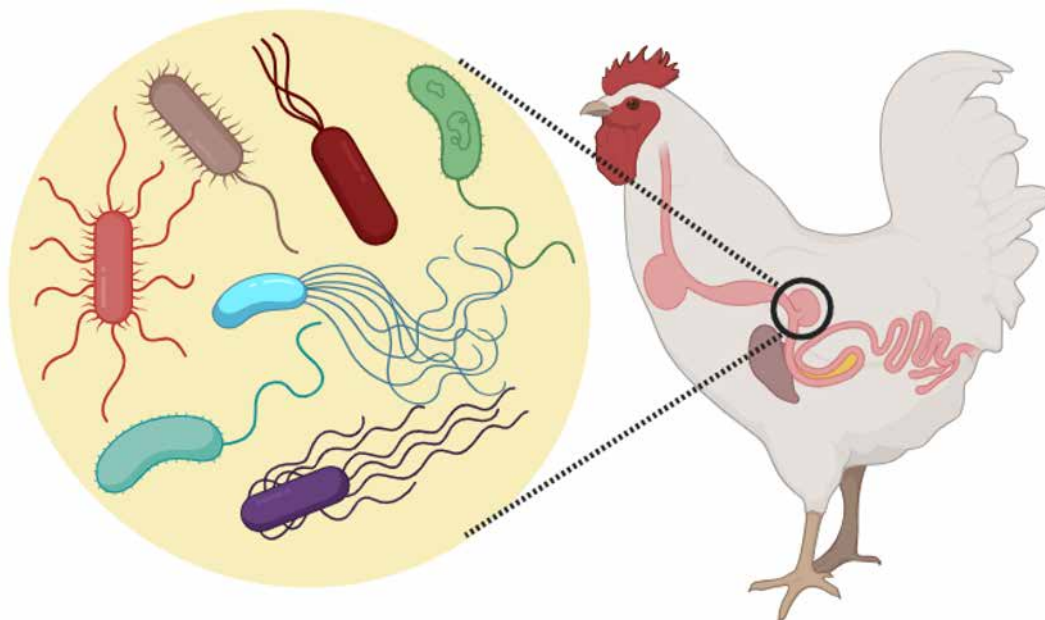
## INTRODUCCIÓN

Por definición, un alimento es prácticamente cualquier sustancia consumida para nutrir a un ser vivo; puede ser de origen vegetal, animal o fúngico y contiene las biomoléculas esenciales para sobrevivir: carbohidratos, proteínas, lípidos, nucleótidos, vitaminas y minerales. Aunque de manera estricta podríamos calcular las proporciones exactas de estas moléculas que necesitamos para sobrevivir con base en nuestras necesidades energéticas diarias, es importante señalar que la alimentación significa algo mucho más profundo que solo proporcionar energía. Las comidas familiares son todo un ritual y de alguna u otra manera todos conservamos muchos recuerdos en torno a un plato de comida específico que se preparaba para ocasiones muy especiales, así como seguramente todos tenemos una comida favorita o un sitio preferido para consumir alimentos fuera de nuestro hogar. En contraste, a lo largo de la historia de la humanidad han existido enfermedades que se transmiten a través del consumo de alimentos en mal estado, ya sea por la presencia de patógenos o microorganismos deteriorantes y sus toxinas (bacterias, hongos y virus). Debido a que estas enfermedades se propagan fácilmente, constituyen un problema de salud pública a nivel mundial por lo que la organización mundial de la salud (OMS) reconoce a las bacterias patógenas *Salmonella* spp. y *Campylobacter* spp. como unas de las principales causantes de enfermedades diarreicas transmitidas por alimentos. Debido a que estas bacterias se encuentran ampliamente distribuidas en aves de corral, como el pollo (Tropea. 2022), en este artículo discutiremos la importancia del correcto manejo de los alimentos para prevenir la transmisión de enfermedades.

## CONTAMINACIÓN DE ALIMENTOS

La contaminación de alimentos puede ocurrir desde la fase de producción, o en las de almacenamiento, distribución y finalmente en la fase de preparación. Es importante señalar que existen múltiples contaminantes y aunque nos vamos a enfocar en las bacterias, vale la pena señalar que existen contaminantes químicos (compuestos perfluorados, éteres de difenilo policlorados y diversos antibióticos) que podrían estar presentes en los alimentos y generar problemas de salud. Con respecto de las bacterias contaminantes de alimentos, la industria agrícola, las plantas procesadoras y las instancias encargadas de su regulación han hecho muchos esfuerzos para reducir o eliminar las bacterias patógenas, pese a ello, se siguen reportando casos de contaminación de carne de pollo con *Salmonella* y *Campylobacter* (Gomes et al., 2022) (Figura 1).

Por lo anterior queda abierta la gran pregunta ¿Qué puedo hacer yo para no sufrir una infección causada por consumir alimentos contaminados? La primera gran recomendación es consumir alimentos únicamente en comercios establecidos que operen bajo la supervisión de las normas oficiales (NOM-093-SSA1-1994 que establece las disposiciones sanitarias en la preparación de alimentos que se ofrecen en establecimientos fijos con el fin de proporcionar alimentos inocuos al consumidor y junto con la norma NOM-114-SSA1-1993 que establece un método general para la determinación de *Salmonella* spp. en alimentos). Y la segunda recomendación es con respecto del manejo de los alimentos en nuestra propia casa, donde debemos llevar a la práctica



**Figura 1.** Se sabe que las aves de corral contienen en su microbiota gastrointestinal a las bacterias *Salmonella* y *Campylobacter*, a pesar de que comúnmente estas partes de las aves no son comestibles, durante el sacrificio de los animales y su posterior manejo para su preparación, la carne puede contaminarse con estas bacterias patógenas y poner en riesgo nuestra salud.

algunas medidas sencillas que garanticen nuestra seguridad:

1. Cocinar la carne hasta que alcance una temperatura segura. Para el pollo que establecimos con la principal fuente de contaminación por *Salmonella* y *Campylobacter*, es necesaria una temperatura interna de al menos 74°C lo cual garantiza eliminar cualquier bacteria presente (Godínez-Oviedo et al., 2020. Cardoso et al., 2021).
2. No lavar el pollo. Sabemos que esto es una práctica común en la mayoría de los hogares. A pesar de que no se recomienda, ya que, en caso de estar contaminado por bacterias patógenas, estas se pueden esparcir por toda el área de preparación de alimentos y de utensilios de cocina, además de que, el simple lavado con agua no elimina a las bacterias y solo contribuye a su propagación (Godínez-Oviedo et al., 2020. Cardoso et al., 2021) (Figura 2).
3. Evitar contaminación cruzada. Los utensilios de cocina utilizados para manipular el pollo crudo son muy susceptibles de contaminarse con las bacterias de la carne. Se deben desinfectar tanto nuestras manos como los utensilios de cocina, así como cualquier superficie que entre en contacto con la carne cruda (Benli. 2016).
4. Almacenar de forma adecuada el pollo crudo. El pollo crudo debe almacenarse a una temperatura inferior a 4°C y en caso de que no se vaya a cocinar en los siguientes dos días, se debe congelar (-20°C) (Benli. 2016).
5. Manejo del pollo cocinado. Si no vas a consumir el pollo de inmediato, este se puede almacenar en el refrigerador (4°C) por un máximo de 2 días (Benli. 2016).

## INFECCIONES CAUSADAS POR *SALMONELLA* Y *CAMPYLOBACTER*

Se reconoce que la bacteria *Salmonella* se encuentra distribuida globalmente y, existen múltiples reportes sobre la presencia de *Salmonella* en la carne de pollo, que se limitan a identificar la presencia de la bacteria, pero no proporcionan información sobre los tipos de *Salmonella* que están presentes. Por lo anterior, debemos reconocer que existen cepas que no son capaces de causarnos daño, aunque estemos en contacto directo con ellas. Sin embargo, desde la década de los 90's, se ha vuelto cada vez más común encontrarnos con la presencia de una cepa denominada *Salmonella typhimurium* que presenta resistencia al menos a seis de los antibióticos más comúnmente prescritos para tratar infecciones gastrointestinales, como Ciprofloxacina, y que ha sido responsable de múltiples epidemias (Godínez-Oviedo et al., 2020). Ante este escenario, es necesario que nos

replanteemos algunas prácticas que quizá son comunes en nuestro quehacer diario, como ingerir alimentos crudos o lavar el pollo que, como señalamos anteriormente, no elimina las bacterias y solo favorece su propagación (Cardoso et al., 2021).

La bacteria *Campylobacter* es una de las principales causas de enfermedades diarreicas en países industrializados y en vías de desarrollo. Se encuentra comúnmente en el tracto gastrointestinal de las aves y es capaz de permanecer activa aún después de que los animales son sacrificados y, debido a esto, se transmite a los humanos a través de carne contaminada mal cocida. Durante las últimas dos décadas hemos visto un incremento en los aislados resistentes a antibióticos, principalmente a quinolonas y macrólidos, los medicamentos empleados para tratar las infecciones diarreicas (Cardoso et al., 2021). Recientemente, nuestro país emitió una alerta epidemiológica ante un incremento en los casos de Síndrome de Guillain Barré, una enfermedad autoinmune que se ha asociado a una infección bacteriana por *Campylobacter jejuni* (después de una infección el sistema inmune puede atacar por error el sistema nervioso periférico causando inflamación y daño), con 18 casos reportados y 8 confirmados, además de dos muertes en el estado de Tlaxcala (Secretaría de Salud. 2024). Como parte de las medidas para prevenir el contagio, la secretaría de Salud recomienda el lavado frecuente de manos, consumo de agua potable y la manipulación y cocción correcta de los alimentos.



**Figura 2.** La contaminación cruzada al lavar el pollo ocurre cuando los residuos del pollo crudo o las salpicaduras del agua que ha estado en contacto con la carne entran en contacto con otros alimentos, utensilios de cocina o superficies que posteriormente no son sanitizadas de manera adecuada. Esta actividad puede propagar bacterias como *Salmonella* y *Campylobacter* causantes de enfermedades infecciosas.



## LITERATURA CITADA

- Benli H. 2016. Consumer Attitudes Toward Storing and Thawing Chicken and Effects of the Common Thawing Practices on Some Quality Characteristics of Frozen Chicken. *Asian-Australas J Anim Sci.* 29(1):100-8. DOI: 10.5713/ajas.15.0604.
- Cardoso MJ, Ferreira V, Truninger M, Maia R, Teixeira P. 2021 Cross-contamination events of *Campylobacter* spp. in domestic kitchens associated with consumer handling practices of raw poultry. *Int J Food Microbiol* 338:108984. DOI: 10.1016/j.ijfoodmicro.2020.108984.
- Godínez-Oviedo A, Tamplin ML, Bowman JP, Hernández-Iturriaga M. 2020. *Salmonella* enterica in Mexico 2000-2017: Epidemiology, Antimicrobial Resistance, and Prevalence in Food. *Foodborne Pathog Dis* 17(2):98-118. DOI: 10.1089/fpd.2019.2627.
- Gomes B, Pena P, Cervantes R, Dias M, Viegas C. 2022. Microbial Contamination of Bedding Material: One Health in Poultry Production. *Int J Environ Res Public Health* 19(24):16508. DOI: 10.3390/ijerph192416508.
- Tropea A. 2022. Microbial Contamination and Public Health: An Overview. *Int J Environ Res Public Health* 19(12):7441. DOI: 10.3390/ijerph19127441.
- Secretaría de Salud. 29 de marzo en 2024. Sector salud coordina acciones ante brote de parálisis flácida aguda (PFA) en Tlaxcala. <https://www.gob.mx/salud/prensa/129-sector-salud-coordina-acciones-ante-brote-de-paralisis-flacida-aguda-pfa-en-tlaxcala?idiom=es>.

