

ESPECIAL INFOBIC N°7 / AGOSTO 2025



Influenza Aviar de Alta Patogenicidad (IAAP) en Gánado Lechero

IMPLICANCIAS PARA LA INOCUIDAD ALIMENTARIA

El presente documento fue elaborado por el Área de Evaluación de Riesgos de la Agencia Chilena para la Inocuidad y Calidad Alimentaria ACHIPIA.

Bol. Infobic

ISSN: 2810-7012

Autor:

Constanza Avello

Editor:

Gustavo Sotomayor

Diagramación:

Nilsson Carvallo Espinoza

Imágenes:

freepik.es / IA

Agencia Chilena para la Inocuidad y Calidad Alimentaria (ACHIPIA)
Ministerio de Agricultura

Calle Nueva York 17, piso 4, Santiago, Chile. - (56) 2 27979900

Distribución gratuita. Se autoriza la reproducción total o parcial del presente documento, la distribución, la comunicación pública y la creación de documentos derivados, siempre y cuando se reconozca la autoría original.

Santiago, Chile, Agosto 2025.

Resumen

La influenza aviar altamente patógena (IAAP) ha mostrado en los últimos años una capacidad creciente para expandir su rango de hospedadores, causando por primera vez brotes clínicos en el ganado lechero en Estados Unidos en 2024.

Aunque los casos humanos asociados siguen siendo poco frecuentes y se relacionan principalmente con exposiciones ocupacionales, la detección del virus en leche cruda plantea nuevos desafíos para la inocuidad alimentaria.

La pasteurización continúa siendo una medida clave de control, lo que mantiene la seguridad del suministro comercial de productos lácteos, mientras que el consumo de leche cruda representa un riesgo significativamente mayor.



Introducción

La influenza aviar es causada por el virus de influenza tipo A que afecta principalmente a las aves domésticas y silvestres. Según su subtipo, pueden clasificarse como de virus de influenza aviar de baja patogenicidad (IABP) o virus de influenza aviar de alta patogenicidad (IAAP), presentando diferentes síntomas en las aves infectadas.

El virus de IABP puede causar una enfermedad leve, que puede pasar desapercibida o sin la presencia de síntomas (Saint-Pierre & Ampuero 2023). El virus de IAAP, principalmente los subtipos (H5 y H7), causan una enfermedad grave en las aves que puede propagarse rápidamente (Saint-Pierre & Ampuero 2023). Entre sus subtipos, el H5N1 ha sido responsable de brotes de alta mortalidad y de infecciones ocasionales en humanos y mamíferos (Government of Canada, 2024).

En particular, desde 2020, el clado 2.3.4.4b se ha expandido en varios continentes, generando brotes en aves y detecciones en mamíferos terrestres y marinos (PAHO, 2024).

El evento más relevante en términos de inocuidad alimentaria ocurrió en marzo de 2024, cuando se confirmó la presencia de IAAP H5N1 en rebaños lecheros de Estados Unidos, principalmente en Texas y estados vecinos, destacando por su potencial impacto sobre la seguridad de los alimentos (CDC, 2024a). Este hecho constituye el primer brote clínico documentado en bovinos, caracterizado por disminución abrupta de la producción de leche, mastitis y excreción viral en leche cruda.



Epidemiología y transmisión

La detección de IAAP en vacas lecheras representa un cambio significativo en la epidemiología del virus. La evidencia sugiere que el contagio dentro de los predios no se debe únicamente a aves silvestres, sino también al movimiento de animales, personas y equipos contaminados (USDA, 2024a). **Estudios han confirmado la afinidad del virus por el tejido mamario y su excreción en leche cruda a niveles elevados** (Burrough et al., 2024). Esto implica un riesgo teórico de transmisión alimentaria, especialmente en productos lácteos sin tratamiento térmico.

En contraste, la leche pasteurizada se mantiene segura. La FDA ha muestreado cientos de productos pasteurizados, incluyendo leche, queso y helados, sin detectar virus viable (FDA, 2024a). Ensayos experimentales confirman que la pasteurización elimina el H5N1 de forma eficaz, con reducciones superiores a 12 log₁₀ (Chen et al., 2025). Sin embargo, investigaciones recientes advierten que el curado de quesos de leche cruda durante 60 días no elimina el virus, lo que cuestiona la suficiencia de este proceso como barrera de inocuidad (FDA, 2025).



Implicancias en Inocuidad Alimentaria

El consumo de leche cruda emerge como el principal factor de riesgo. Modelos de evaluación de riesgo rápida indican que el riesgo por porción de leche cruda es varios órdenes de magnitud mayor al de la leche pasteurizada, con estimaciones de hasta 1.350 casos anuales de enfermedad si se mantuviera un consumo constante (*Chen et al., 2025*). Además, se han reportado muertes de gatos tras ingerir leche cruda de vacas infectadas, lo que refuerza la plausibilidad biológica de la transmisión alimentaria (*Burrough et al., 2024*).

Respecto a la carne de vacas lecheras de descarte, el Servicio de Inspección de Inocuidad Alimentaria de Estados Unidos (FSIS) ha incorporado pruebas específicas para H5N1. Hasta la fecha, los resultados muestran detecciones esporádicas de material genético viral en músculos y órganos, pero ningún caso de ingreso de carne positiva al suministro comercial. Estudios de inoculación experimental confirman que la cocción a temperaturas recomendadas por FSIS inactiva completamente el virus (USDA, 2024b).



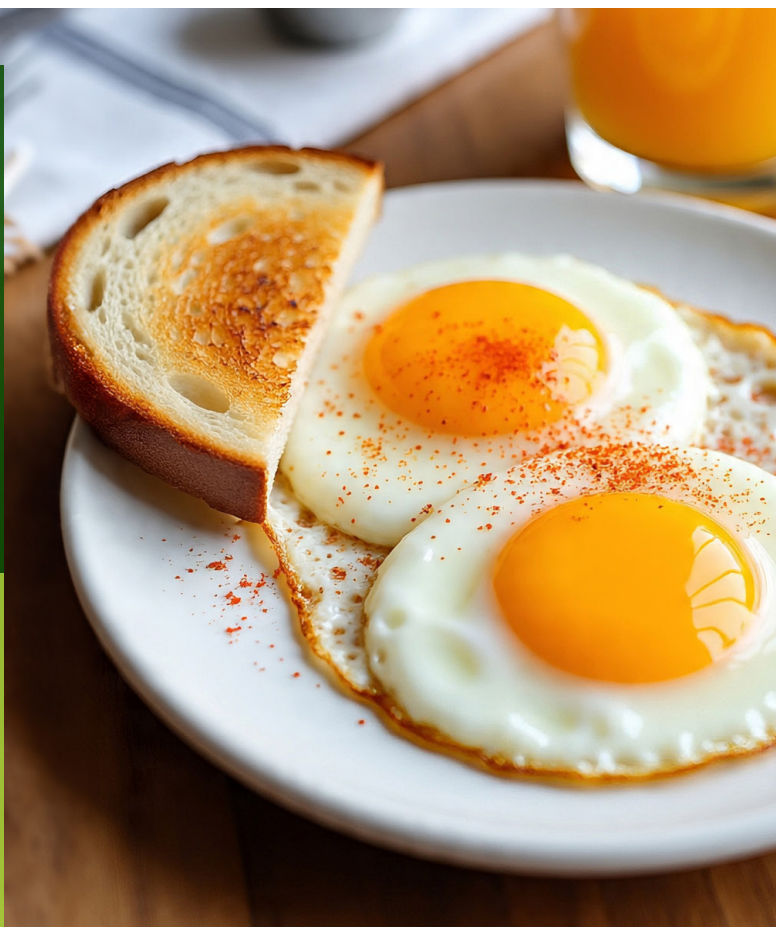
Con respecto a la inocuidad de los alimentos provenientes de la producción avícola, no se han reportado casos de enfermedades de transmisión alimentaria cuando los productos se preparan de manera adecuada (por ejemplo, pollo o huevos bien cocidos) (CDC, 2024b).

No existe evidencia de infecciones por virus de influenza aviar A asociadas al consumo de productos avícolas manipulados e higiénicamente cocinados.

Sin embargo, en algunos países del sudeste asiático se han documentado casos aislados en los que pollo crudo u otros productos avícolas, como la sangre, habrían sido la fuente de infección en personas (CDC, 2024b).



Cocinar la carne de pollo y huevos a una temperatura interna de 74°C elimina bacterias y virus, incluyendo los virus de Influenza Aviar A. Se recomienda separar alimentos crudos de los alimentos cocinados o que no se cocinarán.



Consumo de lácteos sin pasteurizar

El consumo de leche sin un tratamiento térmico que elimine patógenos como *Campylobacter*, *Salmonella*, *E. coli* y *Listeria*, se ha asociado con brotes de enfermedades transmitidas por alimentos. Estas infecciones pueden ser especialmente peligrosas para personas con el sistema inmune debilitado, infantes, adultos mayores y mujeres embarazadas. A pesar de estos riesgos, una proporción significativa de la población continúa comprando y consumiendo leche cruda, lo que representa un desafío importante para la salud pública.

Por ejemplo, estudios recientes señalan que un 4,4% de la población adulta en Estados Unidos consumieron leche cruda al menos una vez en el último año y un 1,6% consumieron leche cruda una o más veces al mes (*Lando et al., 2022*).

Pese a esto, en la actualidad no se ha registrado ningún caso humano de IAAP por consumo de leche cruda asociado al brote clínico en vacas en Estados Unidos.

A close-up photograph of a person's hands holding a tall, clear glass filled with white milk. A white straw is inserted into the milk. The person is wearing a light-colored, long-sleeved shirt. The background is blurred, showing what appears to be a wooden table and some indoor lighting.

4,4%



**De la población adulta en EEUU,
CONSUMIÓ LECHE CRUDA
al menos una vez en el último año**

Situación en Chile

El último reporte de la Organización Panamericana de Salud (PAHO), señala que el país notificó a la Organización Mundial de Sanidad Animal un total de 209 brotes de H5N1, que afectaron tanto a aves domésticas como a especies silvestres. Asimismo, se han confirmado infecciones en mamíferos marinos y semiacuáticos, incluyendo el lobo marino de dos pelos (*Arctocephalus australis*), la nutria marina (*Lontra felina*) y el huillín (*Lontra provocax*). En el ámbito humano, Chile reportó un caso de infección por influenza aviar A(H5), notificado el 29 de marzo de 2023 (PAHO, 2024).

Si bien Chile se mantiene libre de IAAP en aves de corral desde agosto de 2023, el último brote tuvo un impacto considerable. **La enfermedad afectó a más de 100 mil aves silvestres de 52 especies, 175 criaderos de aves de traspatio y 12 establecimientos comerciales.** Además, provocó el cierre de 78 mercados para la exportación de productos avícolas nacionales, de los cuales 62 han sido reabiertos, destacando China como el más reciente y relevante. También tuvo repercusiones en mamíferos marinos, con más de 20 mil lobos marinos afectados y un caso confirmado en humanos (SAG, 2025).

Respecto a la regulación sanitaria de la leche en Chile, la venta de leche cruda no está prohibida siempre y cuando se cumplan con condiciones sanitarias rigurosas (como el enfriamiento inmediato (MINSAL, 2024). Del mismo modo, de acuerdo con el Reglamento Sanitario de los Alimentos (RSA), la producción y comercialización de quesos de leche cruda está permitida siempre y cuando se cumpla con un periodo de maduración no menor a 30 días previo a su comercialización (MINSAL, 2024).



CHILE
AÑO 2023



**SOLO UN CASO DE
INFLUENZA A (H5)
reportado en humanos**

Perspectivas de control y recomendaciones: Enfoque Una Salud

La emergencia de IAAP en ganado lechero refuerza la necesidad de un enfoque de Una Salud (One Health). La Organización Mundial de Salud Animal (OMSA) ha recomendado fortalecer la vigilancia en aves y mamíferos, notificar oportunamente los casos en hospedadores inusuales y aplicar medidas estrictas de bioseguridad en las explotaciones (WOAH, 2024).

A raíz del brote de influenza aviar en ganado lechero en Estados Unidos, la OMSA emitió una serie de recomendaciones orientadas a fortalecer la respuesta global frente a esta amenaza emergente. Entre ellas, destaca la necesidad de reforzar la vigilancia en aves domésticas y silvestres, así como de monitorear e investigar cualquier signo compatible con la enfermedad en especies no aviares, incluido el ganado vacuno.

Asimismo, se subraya la importancia de notificar de manera oportuna todos los casos de influenza aviar altamente patógena, incluso en hospedadores inusuales, y de compartir las secuencias genéticas del virus en repositorios de acceso público. La OMSA también enfatiza la aplicación de estrictas medidas de bioseguridad en las explotaciones, junto con buenas prácticas en la manipulación de productos de origen animal, como leche y carne provenientes de animales sospechosos o confirmados.

En paralelo, se recomienda proteger a los trabajadores en contacto estrecho con animales infectados mediante el uso de equipos de protección personal y prácticas armonizadas de inocuidad alimentaria. Finalmente, se señala que las medidas de gestión del riesgo comercial deben basarse en evidencia científica y alinearse con los estándares internacionales, evitando restricciones injustificadas.





**PARA LOS CONSUMIDORES
la pasteurización se mantiene
como la medida de control más
efectiva**



**EL CONSUMO DE LECHE
CRUDA PRESENTA RIESGOS
PARA LA SALUD HUMANA**

Conclusión

La introducción de IAAP H5N1 en el ganado lechero constituye un hecho sin precedentes que amplía el rango de hospedadores del virus y plantea nuevas preguntas sobre su epidemiología y potencial zoonótico.

Desde la perspectiva de inocuidad alimentaria, la evidencia disponible indica que el suministro de leche y carne pasteurizados o cocidos es seguro. Sin embargo, el consumo de leche cruda y derivados no pasteurizados implica un riesgo sustancial y debe ser abordado mediante comunicación de riesgo clara y políticas de control adecuadas.

REFERENCIAS

Burrough, E. R., et al. (2024). Highly pathogenic avian influenza A(H5N1) virus infection in U.S. dairy cattle. *Emerging Infectious Diseases*, 30(7). <https://doi.org/10.3201/eid3007240508>

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2024). Current situation: Bird flu in dairy cows. <https://www.cdc.gov/bird-flu/situation-summary/mammals.html>

Food and Drug Administration (FDA). (2024a). Investigation of avian influenza A (H5N1) virus in dairy cattle. <https://www.fda.gov/food/alerts-advisories-safety-information/investigation-avian-influenza-h5n1-virus-dairy-cattle>

Food and Drug Administration (FDA). (2025). Assessing avian influenza in raw milk cheese. <https://www.nih.gov/news-events/nih-research-matters/assessing-avian-influenza-dairy-milk>

Government of Canada. (2024). Highly pathogenic avian influenza (HPAI). <https://www.canada.ca/en/services/health/food-safety/highly-pathogenic-avian-influenza-hpai.html>

Lando, A. M., Bazaco, M. C., Parker, C. C., & Ferguson, M. (2022). Characteristics of US Consumers reporting past year intake of raw (Unpasteurized) milk: results from the 2016 food safety survey and 2019 food safety and nutrition survey. *Journal of Food Protection*, 85(7), 1036-1043. <https://doi.org/10.4315/JFP-21-407>

Ministerio de Salud (MINSAL). (2024). Reglamento Sanitario de los Alimentos. https://dinta.cl/wp-content/uploads/2024/06/DECRETO_977_96_actualizado_mayo-2024_DINTA.pdf

Pan American Health Organization (PAHO). (2024). Epidemiological update: Avian influenza. <https://www.paho.org/en/documents/epidemiological-update-avian-influenza>

Saint-Pierre, G., & Ampuero, S. (2023). Influenza aviar H5N1. ¿Debemos preocuparnos. *Revista chilena de infectología*, 40(3). <http://dx.doi.org/10.4067/s0716-10182023000300266>

Servicio Agrícola y Ganadero. (6 de febrero de 2025). SAG refuerza vigilancia tras primeros casos de influenza aviar en Perú. SAG. Disponible en <https://www.sag.cl/noticias/sag-refuerza-vigilancia-tras-primeros-casos-de-influenza-aviar-en-peru>

United States Department of Agriculture (USDA). (2024a). Highly pathogenic avian influenza detections in dairy herds: Technical brief. <https://www.aphis.usda.gov/sites/default/files/dairy-cattle-hpai-tech-brief.pdf>

United States Department of Agriculture (USDA). (2024b). Meat safety and H5N1 monitoring. <https://www.aphis.usda.gov/livestock-poultry-disease/avian/avian-influenza/hpai-detections/livestock/testing-and-science/meat-safety>

World Organisation for Animal Health (WOAH). (2024). Influenza aviar de alta patogenicidad en el ganado vacuno. <https://www.woah.org/es/influenza-aviar-de-alta-patogenicidad-en-el-ganado-vacuno/>

Yuhuan Chen, Kara J. Dean, Gavin J. Fenske, Sarah I. Murphy, Alexandra Gavelek, Régis Pouillot, Jane M. Van Doren, Sherri Dennis. (2025). Quantitative microbial risk assessment of H5N1 in raw and pasteurized milk. *PLOS One*, 20(8), e0322948. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0322948>

**Descarga
todos nuestros
informativos**

desde nuestro
sitio web
achipia.gob.cl



ACHIPIA

Inocuidad, Nuestra mejor receta.