

Campylobacter spp.: UM RISCO INVISÍVEL NA CADEIA LÁCTEA

Samantha Antunes Teixeira¹; Giovanna Reis Figueiredo¹; Isabela Vieira Barbosa¹; Paula Aparecida Azevedo Almeida¹ e Márcio Roberto Silva²

¹ Alunas de Pós-graduação da Universidade Federal de Juiz de Fora

² Professor orientador do Programa de Pós-graduação e Pesquisador da EMBRAPA

Contato/email: samanthaantunes@outlook.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19261828>



*Um dos principais agentes de doenças diarreicas no mundo, **Campylobacter spp.** permanece amplamente subnotificado no Brasil, enquanto o consumo de leite cru e derivados sustenta um risco invisível e potencialmente grave à saúde pública.*

INTRODUÇÃO

As doenças transmitidas por alimentos (DTA) configuram um dos maiores desafios globais de saúde pública. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), estima-se que uma em cada dez pessoas adoça anualmente em decorrência do consumo de alimentos contaminados, resultando em aproximadamente 420 mil óbitos, sendo um terço dessas mortes de crianças menores de cinco anos. A diarreia é a manifestação clínica mais comum, afetando cerca de 550 milhões de pessoas por ano, mas as consequências podem ser muito mais graves, incluindo infecções generalizadas e óbitos (WHO, 2025).

Neste cenário, *Campylobacter spp.* está entre as quatro principais causas bacterianas de diarreia no mundo, com maior incidência em países em desenvolvimento e impacto expressivo em crianças menores de dois anos (WHO, 2025). Em países desenvolvidos, o patógeno também se destaca.

DESENVOLVIMENTO E DISCUSSÃO

Surtos de DTA no Brasil

No Brasil, entre 2014 e 2023, foram registrados 6.874 surtos de DTA, resultando em mais de 12 mil hospitalizações e 121 óbitos. *Escherichia coli*, *Staphylococcus spp.* e *Salmonella spp.* aparecem como os principais agentes etiológicos identificados (Brasil, 2024). No entanto, *Campylobacter spp.* não figura nos levantamentos históricos oficiais, o que sugere sua subnotificação. Apesar disso, evidências

pontuais confirmam sua circulação no país. Um surto de infecção alimentar foi identificado numa fazenda produtora de leite tipo A, onde mais de 50% dos estudantes visitantes foram acometidos por *C. jejuni* após o consumo de leite cru (SILVA et al., 1998). Em 2019, um surto ocorrido em uma escola infantil resultou na morte de duas crianças, com isolamento de *C. jejuni* subsp. *jejuni* em amostras fecais, de água e de alimentos. Esses episódios reforçam que a ausência de notificações oficiais – dados epidemiológicos – não equivale à ausência do patógeno e corrobora com a subnotificação de casos no Brasil (Bartz et al., 2021).

Hospedeiros e a transmissão de Campylobacter spp.

Grande parte dos estudos nacionais concentra-se em carcaças de frango, principal hospedeiro natural de *Campylobacter* spp.. Contudo, órgãos internacionais, como a Organização Mundial da Saúde, apontam o leite cru como uma das principais fontes de infecção. No Brasil, apesar da proibição da comercialização direta de leite cru, através do Decreto-Lei nº 923/1969, o consumo ocorre pelo comércio informal e por meio de seus derivados, como alguns queijos artesanais.

A transmissão de *Campylobacter* spp. ocorre principalmente pela via fecal-oral, seja por contato direto com animais ou pelo consumo de alimentos como leite e derivados contaminados, como ilustrado na figura 1. Os sintomas podem surgir de 2 a 7 dias e incluem febre, dores abdominais, diarreia entre o 3º e 5º dia podendo ser sanguinolenta ou não, vômitos e alguns casos podem evoluir para doenças mais graves como artrite reativa, septicemia e síndrome de *Guillain-barré* - doença autoimune que causa debilidade muscular, podendo levar à paralisia.

Figura 1 - Riscos do consumo de leite cru e derivados.



Fonte: Elaborado pelos autores com auxílio de inteligência artificial, 2026.

Além das aves, os bovinos leiteiros atuam como reservatórios importantes, podendo eliminar elevadas concentrações de *C. jejuni* nas fezes e, no leite, em casos de mastite por este microrganismo (Figura 2). A contaminação do leite pode ocorrer também durante a ordenha, quando há falhas no processo (Gonçalves, 2018).

Figura 2 - Ciclo de transmissão de *Campylobacter* spp.



Fonte: Elaborado pelos autores com auxílio de inteligência artificial (2026)

Deteção e meios de controle

A detecção confiável de *Campylobacter* spp. requer procedimentos laboratoriais específicos, com etapas de pré-enriquecimento, enriquecimento seletivo e a associação com métodos moleculares. Estudos demonstram que a integração entre o cultivo clássico e técnicas como a reação em cadeia da polimerase (PCR) aumenta significativamente a sensibilidade e a especificidade, além de permitir a identificação de espécies e genes de patogenicidade. Embora o investimento em métodos moleculares seja fundamental para aprimorar a vigilância microbiológica, a detecção representa apenas uma parte da estratégia de controle (Gonçalves, 2018). Conhecer as fontes de contaminação e aderir a medidas de controle (Quadro 1), se torna essencial para reduzir a carga bacteriana inicial do leite e de seus derivados.

Quadro 1. Fontes de contaminação e medidas de controle na produção de leite cru em nível de propriedade rural.

Fonte de contaminação	Descrição	Medidas de controle
Ambiente da fazenda	Solo, água e presença de outros animais	Realizar análises de solo e água, evitar a permanência de animais silvestres ou outros animais, realizar tratamento da água quando necessário
Animais	Fezes, tetos sujos e úmidos, mastite subclínica	Realizar pré e pós- <i>dipping</i> na ordenha, manter o local de descanso e de ordenha limpos, identificar vacas doentes e tratá-las conforme protocolo, separar vacas doentes e descartar o leite contaminado
Manejo na ordenha	Equipamentos de ordenha sem limpeza adequada	Higienizar os equipamentos pré e pós-ordenha, garantir a limpeza das mãos dos operadores
Alimento	Leite contaminado	Controlar a temperatura, realizar pasteurização, armazenar em tanque apropriado

Nota: *Pré-dipping* refere-se à desinfecção dos tetos antes da ordenha, enquanto *pós-dipping* corresponde à desinfecção realizada imediatamente após a ordenha, com o objetivo de reduzir a carga microbiana e prevenir infecções intramamárias. Fonte: Elaborado pelos autores com base em princípios de boas práticas agropecuárias e higiene na ordenha (2026).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Campylobacter spp. é um patógeno de elevada relevância global, ainda subestimado na cadeia produtiva de lácteos no Brasil. Sua subnotificação, associada à limitada inclusão em rotinas diagnósticas e à ausência de critérios específicos na legislação sanitária, contribui para a invisibilidade epidemiológica e de seus impactos em saúde pública e econômicos.

Diante disso, recomenda-se a inclusão sistemática de *Campylobacter* spp. em programas oficiais de monitoramento microbiológico de leites e derivados, no âmbito do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). A padronização e validação de métodos analíticos sensíveis, conforme diretrizes internacionais como ISO, AOAC com ampliação da capacidade diagnóstica em laboratórios públicos e privados. O fortalecimento dos sistemas de vigilância epidemiológica com integração de dados do Sistema Único de Saúde (SUS) para estimativas mais realistas da carga da doença, além da implementação de programas de capacitação e boas práticas ao longo da cadeia produtiva, em especial, dos sistemas ainda informais de produção.

REFERÊNCIAS

BARTZ F. W. et al. **Surto em escola infantil causa duas mortes por *Escherichia coli* 0157 e *Campylobacter jejuni* subs *jejuni* no sul do Brasil**, 2021. Simpósio Brasileiro de Microbiologia Aplicada (13.: 2021: Porto Alegre, RS). Disponível em:<<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/224584>>. Acesso em: 19 Jan 2026.

BRASIL. **Situação Epidemiológica. Surtos de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar no Brasil - Informe 2024**. Disponível em:<<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dtha/situacao-epidemiologica>>. Acesso em: 13 Jul 2025.

GONÇALVES A. G. **Padronização de PCR para detecção direta e diferenciação de espécies de *Campylobacter* em Queijo Minas Artesanal**, 2018. Dissertação (Programa de Pós- graduação em Ciência e Tecnologia de Leite e Derivados, da Universidade Federal de Juiz de Fora) – Universidade Federal de Juiz de Fora, [S. l.], 2018. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/ppgctld/wp-content/uploads/sites/178/2019/03/Disserta%C3%A7%C3%A3o-Final6.pdf>. Acesso em: 27 maio 2025.

SILVA, M. R. et al. **Investigação epidemiológica de um surto de toxinfecção alimentar por *Campylobacter jejuni* em estudantes de veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EPIDEMIOLOGIA, 4., 1998, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: ABRASCO, 1998. p. 249.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The Global Health Observatory. Foodborne Diseases Estimates**, 2025. Disponível em:<<https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/foodborne-diseases-estimates>>. Acesso em: 25 Out 2025.