

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

MEDICINA VETERINÁRIA

JAQUELINE BELICIO CUNHA DE OLIVEIRA

JI-PARANÁ, JULHO DE 2024.

JAQUELINE BELICIO CUNHA DE OLIVEIRA

Ocorrência de *Listeria monocytogenes* em Carnes Bovinas Comercializadas no Município de Ji-Paraná.

Artigo científico apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso, no curso de Medicina Veterinária, do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná – UniSL, como requisito final para obtenção de grau.

Orientador: Prof. Bruno Porto de Lima.

Ji-PARANÁ, JULHO DE 2024.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP

O48o Oliveira, Jaqueline Belicio Cunha de.

Ocorrência de *Listeria monocytogenes* em carnes bovinas comercializadas no município de Ji-Paraná. / Jaqueline Belicio Cunha de Oliveira. – Ji-Paraná, 2024.

15 p.: il.

Artigo Científico (Bacharel em Medicina Veterinária) – Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná, 2024.

Orientador: Prof. Esp. Bruno Porto de Lima.

1. Doenças transmitidas por alimentos. 2. Bactérias. 3. Listeriose. 4. Saúde pública. I. Lima, Bruno Porto de. II. Título.

CDU 619:614.31:637.5(811.1)

Ficha Catalográfica Elaborada pelo Bibliotecário Giordani Nunes da Silva CRB 11/1125

Ocorrência de *Listeria monocytogenes* em Carnes Bovinas Comercializadas no Município de Ji-Paraná

Jaqueline Belicio Cunha de OLIVEIRA¹, Bruno Porto de LIMA²

¹ Discente do curso de Medicina Veterinária – Centro Universitário São Lucas – UniSL, Campus Ji-Paraná – RO. E-mail: jaquebelicio1@gmail.com

² Docente do curso de Medicina Veterinária – Centro Universitário São Lucas – UniSL, Campus Ji-Paraná – RO.

Resumo

A listeriose é uma enfermidade infecciosa podendo acometer humanos e animais, está entre as doenças de transmissão hídrica e alimentar e é de relevância para saúde pública. As bactérias causadoras da listeriose são uma preocupação constante devido às suas características intrínsecas, como a capacidade de permanência em ambientes e superfícies por longos períodos, possibilidades de contaminação cruzada em diversos tipos de locais de processamento de alimentos inclusive em produtos de origem animal em suas fases de produção e manipulação, crus, processados e prontos para consumo. A ingestão de alimentos contaminados com *L. monocytogenes*, principalmente por indivíduos imunodeprimidos, idosos, gestantes etc, pode provocar infecção leve ou grave apresentando sintomas como febre, vômito, aborto, meningite podendo evoluir para óbito. O presente trabalho tem por finalidade evidenciar a ocorrência de *Listeria monocytogenes* em carnes bovinas comercializadas no município de Ji-Paraná, bem como ressaltar métodos aplicáveis de prevenção nas indústrias processadoras dada a importância dessa bactéria para a saúde pública.

Palavras-chave: Doenças transmitidas por alimentos, Bactérias, Listeriose. Saúde pública.

Abstract

Listeriosis is an infectious disease that can affect humans and animals, it is among the waterborne and foodborne diseases and is relevant to public health. The bacteria that cause listeriosis are a constant concern due to their intrinsic characteristics, such as the ability to remain in environments and surfaces for long periods, possibilities of cross-contamination in different types of food processing sites, including products of animal origin in their phases. of production and handling, raw, processed and ready for consumption. The ingestion of food contaminated with *L. monocytogenes*, mainly by immunocompromised individuals, the elderly, pregnant women, etc., can cause mild or severe infection with symptoms such as fever, vomiting, miscarriage, meningitis and may lead to death. The present work aims to highlight the occurrence of *Listeria monocytogenes* in beef sold in the municipality of Ji-Paraná, as well as highlight applicable prevention methods in processing industries given the importance of this bacteria for public health.

Keywords: Foodborne diseases, Bacteria, Listeriosis. Public health.

1 | Introdução

Nos últimos anos, com o aumento da produção de alimentos oriundos da agricultura e pecuária, tem sido evidente questões cada vez mais discutidas relacionadas à segurança, qualidade e impactos do consumo de alimentos na saúde humana. Sendo, os produtos de origem animal parte da escolha da população para o consumo a fim de suprir sua demanda nutricional, por outro lado, ainda há concorrências entre as indústrias alimentícias quais são regidas de legislações e de inspeção sanitária e a comercialização de produtos alimentícios de forma livre que são carente de fiscalização que assegure a segurança do alimento, afirma AMARAL (2016).

Segundo OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde (2020), devido à complexidade atual da cadeia de alimentos é imprescindível que qualquer incidente adverso à segurança de alimentos resulte em efeitos negativos globais, tornando um impacto negativo e preocupante na saúde pública, no comércio e na economia. Reiterando a importância de alimentos inócuos que são fundamentais para promoção da saúde.

Conforme ressalta o BRASIL (2024), às D.T.H.A's - Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar são causadas pela ingestão de água e/ou alimentos contaminados, podendo ser essa contaminação de origem microbiológica, parasitária ou por substâncias químicas. A ocorrência pode ser relacionada com diversos fatores, como condições de saneamento e qualidade de água imprópria destinada ao consumo humano, práticas inadequadas de higiene e o consumo de alimentos contaminados. São causas de adoecimento e morte no mundo todo. Sobre as doenças transmitidas por alimentos estudos de SIRTOLI, D. B., & COMARELLA, L. (2018) afirma que diversos são os fatores que colaboram para a emergência dessas doenças, entre eles estão: o progressivo aumento das populações; grupos populacionais vulneráveis ou mais expostos; o desenvolvimento urbano desordenado e a necessidade de fabricação de alimentos em grande escala.

À Listeriose está entre as causadoras das D.T.H.A.'s, e é causada por uma bactéria *Listeria spp.*, das 8 espécies de *Listeria* reconhecidas – *L. grayi*, *L. innocua*, *L. ivanovii*, *L. marthii*, *L. monocytogenes*, *L. recourtia*, *L. seeligeri* e *L. welshimeri* –. A *L. monocytogenes* e *L. ivanovii* são os patógenos de maior relevância veterinária principalmente pelo grande risco à saúde pública, (MCVEY, Scott; KENNEDY, Melissa; CHENGAPPA, MM, 2016). *L. monocytogenes* foi reconhecida como um patógeno esporádico desde o seu primeiro isolamento em seres humanos no ano de 1929, posteriormente no ano de 1980 surtos numerosos e casos esporádicos de listeriose de origem alimentar foram relatados no Canadá,

nos Estados Unidos e na Europa, causando séria preocupação à saúde pública (RIBEIRO, A. C. et.al., 2023).

Listeria monocytogenes é uma bactéria Gram positiva, ubiqüitária, em formato de bastonetes e sua mobilidade está correlacionada à temperatura o que geralmente em 25°C apresenta mobilidade do tipo “cambalhota”, e em 35°C imóvel. *L. monocytogenes* apresenta seu crescimento anaeróbico facultativo com temperaturas entre -0,4 e 45°C e pH com valores mais próximos da neutralidade podendo variar de 4,3 a 8, e atividade de água com limite mínimo de 0,92. Além de apresentar características intrínsecas, como a capacidade de permanência em ambientes e superfícies por longos períodos, sobrevive na presença de concentrações de NaCl superiores a 10% (UNIÃO EUROPEIA, 2024).

O diagnóstico da *L. monocytogenes* é dado a partir da identificação da bactéria através de técnicas empregadas no material a ser analisado, atualmente no mercado há alguns testes rápidos como, teste bioquímico complementar pelo kit API® - Listeria e técnicas como diagnóstico molecular através de PCR (Reação em Cadeia da Polimerase) e o isolamento microbiológico são os principais empregados na pesquisa da bactéria, (ANDRADE, 2008).

Em seres humanos a manifestação clínica da listeriose é descrita de duas formas, a invasiva e a não-invasiva. A primeira é considerada severa apresentando taxa de mortalidade alta (20 a 30%), principalmente para pessoas imunossuprimidas tornando-se susceptíveis a adquirir a infecção, apresenta sintomatologia como febre, dores no corpo, gastroenterite moderada a grave, em mulheres gestantes pode provocar aborto, meningite e evolução do quadro para óbito. A forma não invasiva pode causar infecções brandas, semelhantes a uma gripe (dores no corpo, febre, dor de cabeça etc), podendo evoluir a uma gastroenterite febril em indivíduos saudáveis, mas normalmente não evolui para óbito (SWAMINATHAN, et al., 1997).

A *Listeria monocytogenes* tem um período de incubação relativamente curto, que vai de poucas horas a 2 ou 3 dias, já a forma da doença invasiva pode ter um período de incubação extremamente longo, variando de 3 dias a 3 meses. O diagnóstico é feito através do isolamento do agente infeccioso no líquido, sangue, líquido amniótico, placenta ou até lavado gástrico (SÃO PAULO, 2013).

Atualmente, em fevereiro de 2024 nos Estados Unidos houve um alerta emitido pelo CDC - Centers for Disease Control and Prevention, sobre um surto de listeriose em queijos de uma empresa americana, apesar da empresa realizar rapidamente o recall em seus produtos, 11 estados americanos foram atingidos pelo surto, chegando ao marco de 26 casos reportados, destes, 23 internações e 2 mortes (EUA, 2024).

O Centro Europeu de Prevenção e Controle de Doenças, foi notificado de um surto prolongado de listeriose desde 2019, que acentuadamente aumentou e o caso mais recente foi em 2024 na Dinamarca. Dos 20 casos registrados, 17 foram na Dinamarca, Alemanha (1) e Itália (2), destes, cinco casos com mortes, dando uma taxa de letalidade de 25%. Um dos cinco casos morreu por outra causa (UNIÃO EUROPEIA, 2024). No Brasil a listeriose, embora seja de importância, é subdiagnosticada e conseqüentemente subnotificada, pois, infecções assintomáticas e sintomáticas (semelhantes a outras doenças) provavelmente ocorrem em todas as idades não sendo registradas (SÃO PAULO, 2013).

Visto que a *L. monocytogenes* apresenta características intrínsecas, incluindo resistência à tensão ambiental, a capacidade de sobrevivência e multiplicação num vasto leque de condições desfavoráveis, como ressalta UYTTENDAELE (2018). Faz-se necessário a tomada de medidas de controle gerais e específicas nas indústrias para que possam auxiliar na eliminação do agente. O Ministério da Agricultura e Pecuária estabelece um programa de controle da *Listeria monocytogenes* em produtos de origem animal prontos para o consumo por meio da instrução normativa 09 (de 08 de abril de 2009), amostras são coletadas pelo Serviço de Inspeção Federal e enviadas para um laboratório pertencente a Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários do SUASA (Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária).

Diante a grande possibilidade de contaminação cruzada em diversos tipos de produtos de origem animal em suas fases de manipulação, crus, em processamento e prontos para consumo é dada a importância do agente para saúde pública. Desse modo com o objetivo monitorar e assegurar a inocuidade destes produtos padrões microbiológicos são estabelecidos através da Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 331, de 23 de dezembro de 2019, que dispõe sobre os padrões microbiológicos para os alimentos e sua aplicação, e há uma complementação com a Instrução Normativa nº 161 de 2022 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, (BRASIL, 2024).

Indústrias processadoras de alimentos instituem medidas de controle da *L. monocytogenes* através de procedimentos e programas como APPCC - Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle, PPHO - Procedimentos Padronizados de Higiene Operacional e BPF - Boas Práticas de Fabricação para reduzir a contaminação ambiental e minimizar a contaminação dos produtos, prevenindo assim casos de listeriose, (EUA, 2005).

A listeriose em humanos é prevenida a partir da adoção de precauções periódicas, e as pessoas sob maiores riscos de contraírem listeriose, como gestantes, idosos e imunocomprometidos devem tomar as seguintes precauções, cozinhar bem todas as carnes

cruas, consumir antes de comer hortaliças (verduras e legumes) crus, lavá-los muito bem. Evitar o consumo de queijos de consistência mole e demais produtos lácteos sem prévia pasteurização. Sempre separar alimentos crus dos cozidos, alimentos congelados e prontos para o consumo devem ser sempre descongelados em geladeira ou no forno de microondas, nunca na bancada ou na pia, (EUA, 2014).

O presente trabalho tem por finalidade evidenciar a ocorrência de *Listeria monocytogenes* em carnes bovinas comercializadas no município de Ji-Paraná, bem como ressaltar métodos aplicáveis de prevenção nas indústrias processadoras dada a importância dessa bactéria para a saúde pública.

2 | Materiais e métodos

Foram coletadas 05 amostras de carne bovina resfriada sem osso, embaladas a vácuo provenientes de comércios do tipo varejista no município de Ji-Paraná/RO. Foram coletadas no dia 06/05/2024 e encaminhadas na mesma data para análise em um laboratório especializado em análises de alimentos no município acima supracitado.

As pesquisas de *L. monocytogenes* são regidas pela Instrução Normativa nº 161 de 2022 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, (BRASIL, 2024). E conforme art. 472 do Decreto 9.013/2017, as amostras para análises devem ser coletadas, manuseadas, acondicionadas, identificadas e transportadas de modo a garantir a manutenção da sua integridade física e a conferir conservação adequada ao produto (BRASIL, 2020).

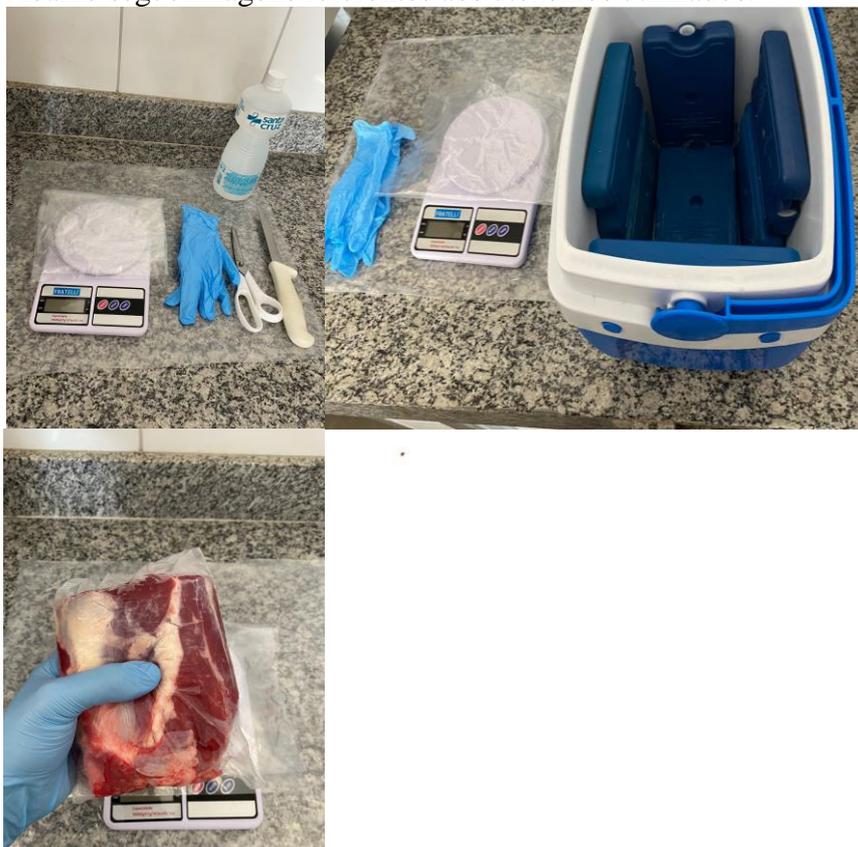
As amostras foram coletadas aleatoriamente, considerando a mesma data de abate/embalagem/data de validade e o mesmo corte cárneo (músculo mole do traseiro). Para o processo de padronização das amostras e evitar contaminação da mesma alguns cuidados foram levados em consideração, primeiro, houve a higienização prévia das embalagens primárias das carnes, posteriormente foram acondicionadas e levadas sob refrigeração em uma caixa térmica contendo gelo reciclável, respeitando a temperatura entre 2 a 8°C (para que não haja desvios e comprometa a qualidade da amostra).

Em uma bancada de mármore higienizada com detergente, água e álcool 70, as amostras foram colocadas separadamente (uma a uma) e retiradas da embalagem original, foram porcionadas e pesadas em uma balança digital revestida com embalagem estéril (que foi trocada a cada pesagem, assim como os utensílios utilizados, a fim de evitar contaminação cruzada). Após o porcionamento e padronização as amostras apresentaram aproximadamente 500 gramas, respectivamente. As embalagens as quais foram acondicionadas as amostras para o envio ao laboratório estavam devidamente identificadas com a numeração, peso, descrição

da amostra (Carne Resfriada de Bovino sem Osso - Traseiro - MÚSCULO MOLE), data de validade (01/07/2024), lote/abate (03/05/2024) e data de coleta (06/05/2024). Durante a manipulação em cada uma das amostras, foram utilizados utensílios como facas (devidamente higienizadas, quantidade total 05), luvas descartáveis, embalagens plásticas de primeiro uso, caneta/pincel permanente para anotações e identificações e a balança para mensuração do peso.

No laboratório as amostras foram recebidas e submetidas a ensaios microbiológicos para identificação da bactéria *L. monocytogenes*, com a utilização do parâmetro de pesquisa M20 - *Listeria monocytogenes* – Determinação qualitativa pela técnica de PCR (Reação em Cadeia da Polimerase); (AFNOR BRD 07/10-04/05 PT-LMC 011).

Abaixo segue imagens referentes aos utensílios utilizados:



Fonte: acervo pessoal.

3 | Resultados e Discussão

As amostras submetidas à pesquisa de *L. monocytogenes* confirmaram presença do patógeno, expresso na tabela 1, confirmadas em 2 das 5 amostras analisadas. Devido à habilidade para persistir em ambientes onde há o processamento de alimentos, a *L. monocytogenes* tem capacidade de multiplicar-se sob temperatura de refrigeração, gerando

uma significativa ameaça à saúde pública. E a contaminação causada por ela, tem sido motivo frequente de recalls na área de alimentos principalmente em carne, frango e derivados do leite, podendo ainda causar surtos de listeriose aos consumidores, afirma (SILVA, et. al, 2016 Apud DESTRO, 2006).

Tabela 1 - Resultados dos ensaios microbiológicos solicitados nas amostras de carne bovina para *L. monocytogenes*.

Amostras	Detecção	Parâmetro Utilizado
01 - 15215.2024	Presença	M20 - <i>Listeria monocytogenes</i> – Determinação qualitativa pela técnica de PCR; (AFNOR BRD 07/10-04/05 PT-LMC 011)
02 - 15216.2024	Ausente	M20 - <i>Listeria monocytogenes</i> – Determinação qualitativa pela técnica de PCR; (AFNOR BRD 07/10-04/05 PT-LMC 011)
03 - 15217.2024	Ausente	M20 - <i>Listeria monocytogenes</i> – Determinação qualitativa pela técnica de PCR; (AFNOR BRD 07/10-04/05 PT-LMC 011)
04 - 15218.2024	Presença	M20 - <i>Listeria monocytogenes</i> – Determinação qualitativa pela técnica de PCR; (AFNOR BRD 07/10-04/05 PT-LMC 011)
05 - 15219.2024	Ausente	M20 - <i>Listeria monocytogenes</i> – Determinação qualitativa pela técnica de PCR; (AFNOR BRD 07/10-04/05 PT-LMC 011)

Fonte: Arquivo pessoal, Maio de 2024.

OVIDIO 2008, realizou um trabalho de pesquisa e isolamento de *L. monocytogenes* em produtos cárneos comercializados em um varejo na cidade de São Paulo, as amostras foram enviadas para um laboratório na universidade local. As 192 amostras foram coletadas aleatoriamente, variando entre produtos in natura (carne bovina, suína, pescado, miúdos etc), embutidos de massa crua (linguiça de frango, salame etc), produtos curados e defumados (linguiça calabresa, costela suína defumada, picanha defumada de bovino, bacon etc), embutidos de massa cozida (lombo temperado, salsicha, mortadela etc), produtos curados não cozidos (carne seca), derivados de leite (queijo mussarela, queijo tipo prato etc) entre outros. Obteve-se presença da *L. monocytogenes* em 15 amostras, destas 4 foram encontradas em embutidos cozidos prontos para consumo, não requerendo tratamento térmico domiciliar previamente ao consumo.

Segundo, GANDHI E CHIKINDAS (2007), a contaminação dos alimentos com o patógeno pode ocorrer em qualquer etapa do processamento. Podendo ser de origem na matéria prima empregada na elaboração dos produtos ou ter originação ambiental, e, por consequência de contaminação cruzada alcançando o produto final, afirma OVIDIO (2008).

A listeriose ainda é uma doença subdiagnosticada e subnotificada no Brasil, não

sendo possível mensurar o seu real impacto na população. Por isso, a presença de *L. monocytogenes* é usada principalmente como indicador de qualidade higiênico-sanitária de um produto, segundo CATÃO; CEBALLOS et al (2001). As subnotificações e deficiência na caracterização dos agentes responsáveis por essas doenças em nosso país não permitem avaliar o grau de acometimento dessa bactéria (SILVA, et. al, 2016).

MARTINS (2009), ressalta que no Brasil ainda se tem um caminho longo a desenvolver desde a legislação do produto final, com finalidade esclarecer os critérios para a *L. monocytogenes*, até a um programa oficial para fiscalização dos produtos prontos para consumo, além da pouca disponibilidade de dados clínicos que possam ser utilizados para associação da bactéria.

SILVA et. al (2016), afirma que nos países onde ocorre um controle mais efetivo a *L. monocytogenes* tem papel de destaque dentre os patógenos na saúde pública. Medidas de controle e prevenção estão baseadas em programas de análise de risco e de pontos críticos de controle e recomendações específicas para grupos de alto risco. O autor ainda ressalta que há a necessidade de implantação de um rigoroso controle de qualidade nas áreas de manipulação de alimentos, a fim de aumentar a segurança dos alimentos e da população mundial.

4 | CONCLUSÃO

Com o presente trabalho pode-se verificar de forma efetiva a presença de *Listeria monocytogenes*, nos produtos comercializados no município de Ji-Paraná, ressaltando a importância da prospecção de informações sobre a cultura e segurança de alimentos tanto para produção quanto consumo. Visto que a *L. monocytogenes* está entre as principais bactérias causadoras de DTHA's, com grande importância na saúde pública mundial.

É sabido que o consumo de produtos de origem animal tem uma ampla difusão na cultura alimentar do mundo, e que os alimentos contaminados com o patógeno apresentam um risco considerável à mulheres grávidas, idosos, crianças e pessoas imunossuprimidas, podendo demonstrar falhas durante a cadeia produtiva do alimento. Portanto, a atuação constante de profissionais a fim de conscientizar de forma educacional a população em geral sobre a cultura de segurança de alimentos, é uma chave imprescindível para as indústrias, visto que o homem é o principal atuador.

Nesse sentido, a implantação de ferramentas que garantam em todos os processos de produção no recebimento, produção, manipulação e comercialização de produtos sejam respaldados por medidas de mitigação da contaminação dos alimentos. Ferramentas como o

APPCC - Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle, PPHO - Procedimentos Padronizados de Higiene Operacional, PSO - Procedimento Sanitário Operacional, BPF - Boas Práticas de Fabricação bem como a inspeção eficiente e rígida (seja feita por qualquer Serviço de Inspeção, Municipal, Estadual e Federal) entre outras ferramentas preventivas de controle higiênico sanitário que proporcionam a minimização de surtos de DTHA's nos produtos de origem animal, garantindo um produto ao consumidor de qualidade e inocuidade.

5 | Declaração de Conflito de Interesse

Os autores declaram não existir conflito de interesse.

6 | Comitê de Ética

A execução desta pesquisa dispensou a necessidade de obtenção de licenças éticas, pois não envolveu seres humanos ou animais vivos, em qualquer uma de suas etapas.

7 | Referências

AMARAL, Pedro Henrique Rodrigues do et al. **Perfil do consumidor de carne bovina na cidade de Sobral CE**. Hig. aliment, p. 75-79, 2016. Disponível em:

<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/07/846579/separata-75-79.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar (DTHA), 2024**.

Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dtha>. Acesso em 06 de fevereiro de 2024.

BARANCELLI, G.V. et Al. **Listeria monocytogenes: ocorrência em produtos lácteos e suas implicações em saúde pública**. 2011. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/aib/a/bnRYSSXNWzxQ7fvWdvz3qqn/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 14 de junho de 2024.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa Nº 9, de 8 de Abril de 2009**. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-animal/controle-de-patogenos/arquivos-controle-de-patogenos/in_09-_de_8_de_abril_de_2009.pdf. Acesso em 06 de fevereiro de 2024.

BRASIL. **SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO**, 2016.

Disponível

em: <https://portalsinan.saude.gov.br/surto-doencas-transmitidas-por-alimentos-dta>. Acesso em 06 de fev. 2024.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Manual de coleta de amostras de produtos de origem animal**. 2020. Disponível em:

<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-animal/anuario-dos-programas-de-controle-de-alimentos-de-origem-animal-do-dipoa/manual-de-coleta-de-amostras-de-produtos-de-origem-animal.pdf>. Acesso em 10 de junho de 2024.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. **Alimentos: normas estabelecem padrões microbiológicos**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2020/alimentos-normas-estabelecem-padroes-microbiologicos>. Acesso em 18 de jun. de 2024.

CATÃO, Raissa Mayer Ramalho. CEBALLOS, Beatriz Susana Ovruski de, et al., 2001. **LISTERIA SPP., COLIFORMES TOTAIS E FECAIS E E.COLI NO LEITE CRU E PASTEURIZADO DE UMA INDÚSTRIA DE LATICÍNIOS, NO ESTADO DA PARAÍBA (BRASIL)**. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cta/a/DXgzWK59X94bqVfP3rn8tkG/abstract/?lang=pt#>. Acesso em 18 de junho de 2024.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. ILSI Research Foundation/Risk Science Institute, 1 Thomas Circle, Washington, D.C. **Listeriosis—A Risk-Based Approach**. 2005. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0362028X2201170X/pdf?md5=a0d8f99c6ffd9cd3cd9c8be3c6647914&pid=1-s2.0-S0362028X2201170X-main.pdf>. Acesso em 10 de junho de 2024.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Informativo de Saúde Pública de Massachusetts. **Listeriose**, 2014. Disponível em: <https://www.mass.gov/doc/portuguese-listeriose/download>. Acesso em 18 de junho de 2024.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde. **Dia Mundial da Segurança dos Alimentos 2020**. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/campa%C3%B1as/dia-mundial-inocuidad-alimentos-2020>. Acesso em 25 fevereiro 2024.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. CDC-Centers for Disease Control and Prevention. **Listeriose**, 2024. Disponível em: <https://www.cdc.gov/listeria/outbreaks/cheese-02-24/details.html>. Acesso em 10 de junho de 2024.

FILHO, Ernandes da Silva. **Desenvolvimento de teste rápido para detecção de *Listeria monocytogenes* em alimentos**, 2018. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/59/o/Ernandes_da_Silva_Filho_2018_Vers%C3%A3o_Final.pdf. Acesso em 28 de maio de 2024.

GANDHI, Megha. CHIKINDAS, Michael L. **Listeria: Um patógeno transmitido por alimentos que sabe como sobreviver**. 2007. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17010463/>. Acesso em 18 de junho de 2024.

MARTINS, Elisabete Aparecida. ***Listeria monocytogenes* em produtos fatiados do tipo READY-TO-EAT, presunto cozido e salame, comercializados no município de São Paulo: ocorrência quantificação e sorotipagem**. 2009. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Elisabete-Martins-4/publication/268260932_Listeria_monocytogenes_EM_PRODUTOS_FATIADOS_DO_TIPO_READY-TO-EAT_PRESUNTO_COZIDO_E_SALAME_COMERCIALIZADOS_NO_MUNICIPIO_DE_SAO_PAULO_OCORRENCIA_QUANTIFICACAO_E_SOROTIPAGEM/links/55c2aecc08aeb975673e4793/Listeria-monocytogenes-EM-PRODUTOS-FATIADOS-DO-TIPO-READY-TO-EAT-PRESUNTO-COZIDO-E-SALAME-COMERCIALIZADOS-NO-MUNICIPIO-DE-SAO-PAULO-OCORRENCIA-QUANTIFICACAO-E-SOROTIPAGEM.pdf. Acesso em 18 de junho de 2024.

MCVEY, Scott; KENNEDY, Melissa; CHENGAPPA, MM **Microbiologia Veterinária**, 3ª edição: Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788527728263. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527728263/>. Acesso em 31 de janeiro de 2024.

OVIDIO, Loredana D. **Isolamento e Enumeração de *Listeria monocytogenes* em produtos cárneos comercializados no varejo da região de Botucatu, SP**. 2008. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/d23af97d-2c8b-444a-b8cd-0c6073fa18cd/content>. Acesso em 18 de junho 2024.

PORTUGAL, ASAE - **Autoridade de Segurança Alimentar e Económica**, 2024. Disponível em: <https://www.asae.gov.pt/seguranca-alimentar/riscos-biologicos/listeria-monocytogenes.aspx#:~:text=As%20c%C3%A9lulas%20t%C3%AAm%20a%20forma,muitas%20ve>

ze s%20confundidas%20com%20estreptococos. Acesso em 28 de maio 2024.

RIBEIRO, AC et al. 2023. **Listeria monocytogenes: um obstáculo inconveniente para a indústria de laticínios.** Laticínios 2023, 4, 316–344. <https://doi.org/10.3390/dairy4020022>. Acesso em 25 fevereiro de 2024.

SÃO PAULO. Coordenadoria de Vigilância Epidemiológica. Doenças Transmitidas por Água e Alimentos - *Listeria monocytogenes* 2013. Disponível em: https://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-transmitidas-por-agua-e-alimentos/doc/bacterias/2013listeria_monocytogenes.pdf. Acesso em 18 de junho de 2024.

SIRTOLI, D. B.; COMARELLA, L. **O papel da vigilância sanitária na prevenção das doenças transmitidas por alimentos (DTA).** Revista Saúde e Desenvolvimento, [S. l.], v. 12, n. 10, p. 197–209, 2018. Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/revistasauade/index.php/saudeDesenvolvimento/article/view/878>. Acesso em: 25 fevereiro 2024.

SILVA, Hérica Ribeiro. GIANOGLU, Fotula Maria. CAMPOS, Maria Fernanda. GRACIANO, Evandilina Maria Alves. TOLEDO, Rômulo César Clemente. **LISTERIOSE: UMA DOENÇA DE ORIGEM ALIMENTAR POUCO CONHECIDA NO BRASIL.** Instituto Federal de Educação e Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro. 2016. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/02/827444/262-263-compressed-17-20.pdf>. Acesso em 18 de junho de 2024.

SILVA, Fabrício Reis Gomes da. RIBEIRO, Laryssa Freitas. **Listeria monocytogenes e sua importância na indústria de alimentos,** 2021. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/getec/article/view/2391>. Acesso em 18 de junho de 2024.

SWAMINATHAN, Bala et. al. **Surto de gastroenterite e febre devido à Listeria monocytogenes no leite.** Publicado em 9 de janeiro de 1997. VOL. 336 Nº 2. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199701093360204>. Acesso em 18 de junho de 2024.

UNIÃO EUROPEIA, PROFEL. **Orientações de higiene para o controlo da Listeria monocytogenes na produção de produtos hortícolas ultracongelados,** 2020. Disponível em: https://food.ec.europa.eu/document/download/78e1d571-12d5-470d-a07a-347f250ee3b8_pt?filename=biosafety_fh_guidance_listeria-monoc_profel_pt.pdf. Acesso em 10 de junho 2024.

UNIÃO EUROPEIA, EFSA- AUTORIDADE EUROPEIA PARA A SEGURANÇA DOS ALIMENTOS. **Surto prolongado em vários países de Listeria monocytogenes ST1607 ligado a produtos fumados de salmão.** 2024. Disponível em: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/sp.efsa.2024.EN-8810>. Acesso em 18 de junho de 2024.

UYTTENDAELE, Myeke et al.. **Diretrizes microbiológicas: suporte para interpretação de resultados de testes microbiológicos de alimentos.** 2018. Disponível em: <https://lib.ugent.be/en/catalog/rug01:002493155>. Acesso em 18 de junho de 2024.

LICENÇA DE ARMAZENAMENTO E DISTRIBUIÇÃO NÃO EXCLUSIVA

Autor(a): Jaqueline Belicio Cunha de Oliveira

RG.:1088486 CPF: 00556302273 E-mail: Jaquebelicio1@gmail.com

Orientador(a): Bruno Porto de Lima

Curso: Medicina Veterinária Mês/Ano: 06/2024

Título do trabalho: Ocorrência de *Listeria monocytogenes* em Carnes Bovinas Comercializadas no Município de Ji-Paraná

TERMO DE DECLARAÇÃO

Declara que o documento entregue é seu trabalho original e que detém a legitimidade de conceder os direitos contidos nesta licença. Declara também que a entrega do documento não infringe, tanto quanto lhe é possível saber, os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade. Declara que, se o documento entregue contém material do qual não detém os direitos de autor, obteve autorização do detentor dos direitos de autor para conceder ao São Lucas JPR os direitos requeridos por esta licença, e que esse material cujos direitos são de terceiros está claramente identificado e reconhecido no texto ou conteúdo do documento entregue. Se o documento entregue é baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Centro Educacional São Lucas, declara que cumpriu todas as obrigações exigidas pelo respectivo contrato ou acordo.

TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Na qualidade de titular dos direitos de autor do conteúdo supracitado, autorizo que a Biblioteca Santa Bárbara do Centro Educacional São Lucas Ji-Paraná possa converter e disponibilizar gratuitamente em seu repositório institucional a obra em formato eletrônico de acordo com a licença pública Creative Commons CC BY-NC-ND; que pode manter mais de uma cópia da obra depositada para fins de segurança, back-up e/ou preservação. A obra continua protegida por Direito Autoral e/ou por outras leis aplicáveis. Qualquer uso da obra que não o autorizado sob esta licença ou pela legislação autoral é proibido.

Ji-Paraná, 10 de Julho 2024.

Jaqueline Belicio Cunha de Oliveira
Acadêmico (a)

Bruno Porto de Lima
Orientador (a)

Prof. Esp. Bruno Porto de Lima;
Coord. Curso de Medicina Veterinária;
Portaria n° 14 – 01/03/2024
Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná.