



ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS DE EMBUTIDOS CÁRNEOS FATIADOS REGISTRADOS NO SERVIÇO DE INSPEÇÃO MUNICIPAL DE GRAMADO/RS

S. A. C. Bravo¹, L. M. Schaumlöffel²

1- Serviço de Inspeção Municipal – Prefeitura Municipal de Gramado – CEP: 95671-798 – Gramado – RS – Brasil, Telefone: 55 (54) 3295-1159– e-mail: (santila.bravo@gramado.rs.gov.br)

2- Médico Veterinário autônomo - CEP: 95672-006 – Gramado – RS – Brasil, Telefone: 55 (54) 99620-9966- e-mail: (lukschaumloeffel@gmail.com)

RESUMO – A busca crescente por praticidade destaca-se entre as principais tendências de consumo de alimentos. Em certos tipos de alimentos prontos para o consumo não se faz necessário nenhum tipo de aquecimento prévio, situação essa que pode elevar o risco de doenças transmitidas por alimentos. Face ao exposto, foram analisados laudos microbiológicos de embutidos fatiados produzidos em estabelecimentos registrados no Serviço de Inspeção Municipal de Gramado/RS. Amostras de 34 produtos (salame fatiado, copa fatiada e lombo fatiado) foram coletadas entre fevereiro de 2022 a novembro de 2024. Dessas 34 amostras, 10 (29,41%) apresentaram valores de *Staphylococcus* coagulase positiva acima do permitido pela legislação vigente. Esses resultados indicam possíveis falhas de higiene e de boas práticas na produção desses alimentos, evidenciando a necessidade de ações corretivas. O processo de fatiamento é um ponto crítico de controle, visto que pode ser uma fonte importante de contaminação cruzada.

ABSTRACT – The growing search for practicality stands out between the trends of food consuming. In certain tips of food ready to eat, it isn't necessary any previous heat, this situation can increase foodborne illness. With that said, there were analysed microbiological reports of sliced processed meat, produced in establishments registered at the Serviço de Inspeção Municipal of Gramado/RS. Samples of 34 products (sliced salami, sliced pork shoulder and sliced loin) were collected between february of 2022 and november of 2024. Among those 34 samples, 10 (29,41%) showed values of coagulase positive *Staphylococcus* higher than the allowed by the legislation. Those results indicate the possibiliti of failures of hygiene and good practices in the production of this food, standing out the necessity of corrective actions. The slicing process it is a critical point of control, because it can be a important source of cross contamination.

PALAVRAS-CHAVE: segurança dos alimentos; microrganismos; produtos fatiados.

KEYWORDS: food safety; microorganisms; sliced products.

1. INTRODUÇÃO

A carne é uma fonte básica de proteína de alta qualidade, composta 75% por água e 25% por



19 A 21 DE MAIO DE 2025 | BENTO GONÇALVES | RS

outros metabólitos, esta abundância de nutrientes combinados com um tecido inicialmente estéril torna os produtos cárneos excelentes meios de cultura bacteriana. A carne moída ainda possui uma maior predisposição, pois com a fragmentação do tecido e a liberação do suco celular, propicia ainda mais a proliferação bacteriana (Oliveira *et al.*, 2008).

Os embutidos cárneos utilizam a combinação de processos como a desidratação, salga, defumação e o processo de cura com nitrato e nitrito, o que cria um produto final que não necessita de refrigeração (Feitosa, 1999). No entanto, bactérias como *Staphylococcus* coagulase positiva são capazes de se desenvolver em ambientes de baixa umidade e alta pressão osmótica, se tornando o principal contaminante destes alimentos (Tortora; Funke; Case, 2017).

É crescente a demanda por comida de conveniência (*convenience food*) no Brasil, que necessita de pouco ou nenhum preparo antes do seu consumo, podendo ser comercializada em temperatura ambiente, refrigerada ou congelada. Ela inclui uma diversidade de produtos como doces, bebidas, *fast food*, frutas e hortaliças minimamente processadas e congeladas, produtos de panificação, enlatados e produtos ultraprocessados em geral (Levy *et al.*, 2022). Nesse cenário, cresce a demanda por produtos cárneos que também sejam práticos, entre eles os embutidos fatiados. Sendo assim, um importante ponto crítico de controle em estabelecimentos que fabricam esses alimentos são os fatiadores, pois aumentam o risco de contaminação cruzada.

A maneira mais eficiente de atestar a segurança alimentar de um produto é por meio da fiscalização. Essa é realizada pelos órgãos responsáveis, que realizam vistorias locais periódicas e coletas de matéria-prima para análises microbiológicas. Cargas bacterianas acima do nível permitido por lei, muitas vezes indicam falhas de higiene na manipulação e apresentam um risco à saúde dos consumidores, portanto devem ser evitadas ao máximo e imediatamente corrigidas quando acontecerem (Oliveira *et al.*, 2010).

Diante disso, a finalidade deste estudo foi avaliar resultados de análises microbiológicas de embutidos fatiados dos estabelecimentos fiscalizados pelo Sistema de Inspeção Municipal de Gramado/RS.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um estudo retrospectivo das análises microbiológicas oficiais de embutidos cárneos fatiados realizadas pelo Serviço de Inspeção Municipal (SIM) de Gramado durante o período de fevereiro de 2022 até novembro de 2024 dentre as agroindústrias de embutidos registradas junto ao órgão.

2.1 Análises microbiológicas

As coletas dos produtos para análise foram realizadas pelo médico veterinário em saco estéril.



19 A 21 DE MAIO DE 2025 | BENTO GONÇALVES | RS

As amostras eram lacradas na frente do funcionário encarregado de cada estabelecimento, devidamente armazenadas em caixa refrigerada, e após isso, eram enviadas para laboratório terceirizado conveniado com a Prefeitura Municipal de Gramado. Foram utilizados como critérios de inclusão os laudos de análises microbiológicas de embutidos exclusivamente fatiados produzidos em agroindústrias de Gramado e que possuíam selo do SIM. Os padrões microbiológicos utilizados para determinação da qualidade dos embutidos analisados referem-se ao estabelecido na legislação vigente no período que as análises foram realizadas, como a IN nº 60, de 23 de dezembro de 2019 (Brasil, 2019), sendo substituída posteriormente pela IN nº 161, de 1º de julho de 2022 (Brasil, 2022), vigente até o atual momento.

Assim cada laudo de análise foi consultado individualmente para a verificação dos dados da amostra e avaliação segundo os critérios de inclusão. Essa etapa foi realizada de forma manual, uma vez que os dados não estavam digitalizados. Depois de separados os laudos, os dados foram tabulados e em seguida efetuada a descrição das frequências relativas e absolutas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período em questão, foram 34 laudos de produtos avaliados, sendo 17 salames fatiados, 11 copas fatiadas e 6 lombos fatiados. Dessas 34 amostras, 10 (29,41%) se apresentaram inconformes com a legislação. Em todos os casos foram observadas contagens acima do permitido para *Staphylococcus* coagulase positiva. O produto com maior ocorrência de contaminação foi a copa fatiada (11,76%), apresentando irregularidades em quatro laudos de análises, enquanto salame (8,82%) e lombo (8,82%) fatiados em três análises cada um (tabela 1).

Tabela 1 - Análises microbiológicas de embutidos cárneos fabricados sob inspeção municipal de fevereiro de 2022 até novembro de 2024.

Embutido cárneo	n*	M** (S. coagulase positiva)
Salame fatiado	17	3 (8,82%)
Copa fatiada	11	4 (11,76%)
Lombo fatiado	6	3 (8.82%)
Total	34	10 (29,41%)

*n = quantidade de amostras analisadas por produto

** M = quantidade de amostras em desacordo com os padrões microbiológicos vigentes

Para pesquisa de *Staphylococcus* coagulase positiva, o limite máximo aceitável descrito na legislação é de $1,0 \times 10^3$ UFC/g (Brasil, 2022). A contaminação estafilocócica é decorrente principalmente de manipuladores com poucos critérios higiênicos, sendo que 60% da população é



19 A 21 DE MAIO DE 2025 | BENTO GONÇALVES | RS

portadora intermitente de *Staphylococcus aureus* (Jay; Loessner; Golden, 2005; Normanno *et al.*, 2007). Sendo assim, as contagens desse microrganismo podem ser minimizadas por meio de um controle regular de qualidade de matérias-primas, ingredientes e insumos e com a implantação e implementação das Boas Práticas de Fabricação, contemplando os processos e pessoas envolvidas na produção, distribuição e comercialização destes produtos.

Os resultados nesse estudo mostraram uma contaminação de 29,41%, superior à encontrada por Perlin *et al.* (2015), que analisaram 31 amostras de embutidos em municípios paranaenses no submetidos a inspeção municipal no ano de 2012, estando inconformes 22,58% das amostras avaliadas, e por Scapin (2011), na região extremo oeste de Santa Catarina, que das 88 amostras de produtos de origem animal oriundos de agroindústrias da região, 23,9% estavam em não conformidade com o definido pela legislação, sendo que desses, 14,8% advinham de derivados da carne e seus produtos, tais como morcela, linguiça, bacon, torresmo, salame e copa.

Em contrapartida, Duarte (2011) encontrou resultados bem superiores ao observado nesse estudo, onde avaliou laudos de produtos de origem animal registrados na Coordenadoria de Inspeção Sanitária de Produtos de Origem Animal (CISPOA) do Rio Grande do Sul durante o período de janeiro de 2009 a outubro de 2011. Dos 178 produtos que estavam em desacordo com a legislação, 54,5% eram referentes a produtos cárneos. Nos estudos acima citados, o microrganismo encontrado em maior quantidade também foi o *Staphylococcus coagulase positiva*. É um importante dado para questões de saúde pública, considerando que as enterotoxinas produzidas pelo microrganismo são extremamente resistentes a altas temperaturas, inclusive suporta tratamentos como a esterilização (Silva; Junqueira; Silveira, 2001).

A atual rotina dos consumidores requer praticidade e conveniência no preparo dos alimentos, assim esses fatores podem influenciar na escolha de produtos prontos para o consumo (Moreira, 2012). Neste contexto, os embutidos cárneos, elaborados à base de carne e/ou miúdos comestíveis acrescidos ou não de especiarias, condimentos e submetidos à ação do calor, estão entre os produtos mais consumidos e comercializados. Martins (2009) pesquisou *Listeria monocytogenes* em presuntos cozidos e salames, ambos fatiados, adquiridos no comércio varejista do Município de São Paulo e registrados no Serviço de Inspeção Federal (SIF), sendo 130 amostras de cada tipo de produto. O salame apresentou prevalência significativamente maior de *L. monocytogenes*, 6,2% (8/130), enquanto no presunto a prevalência foi de 0,8% (1/130). Esse resultado permite inferir que o risco de listeriose decorrente do consumo de salame é maior do que ao associado ao consumo de presunto cozido. Esses alimentos, além de serem muito manipulados, muitas vezes não passam por tratamentos térmicos após seu processamento, sendo, portanto, uma fonte de risco aos consumidores.



19 A 21 DE MAIO DE 2025 | BENTO GONÇALVES | RS

O processo de fatiamento deve ser tratado como um ponto crítico de controle. O uso repetido do fatiador causa o aparecimento de rachaduras nas quais fragmentos de carne se acumulam, e devido ao difícil acesso para limpeza, passam a ser locais propícios para a multiplicação bacteriana (Faria, 2016). Ele deve ser de superfície adequada, fácil higienização e estar em adequado estado de conservação e funcionamento.

4. CONCLUSÃO

A presença de *Staphylococcus* coagulase positiva acima dos limites estabelecidos pela legislação nesse estudo, pode ser atribuída a diversos fatores como falhas no processo produtivo, higienização de equipamentos e utensílios de forma inadequada, falta de cuidados durante a manipulação, armazenamento das embalagens em local inadequado e expostas a possíveis contaminantes. Evidencia a necessidade de ações corretivas e de uma fiscalização mais efetiva, garantindo que todo produto disponibilizado para consumo apresente padrões microbiológicos satisfatórios, evitando que prejudiquem a saúde do consumidor.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa nº 60, de 23 de dezembro de 2019. Estabelece as listas de padrões microbiológicos para alimentos. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa IN nº 161, de 1º de julho de 2022. Estabelece os padrões microbiológicos dos alimentos. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2022.

DUARTE, R. S. **Microrganismos mais frequentemente encontrados com limites acima dos aceitáveis, segundo a RDC n 12/2001 da ANVISA em produtos de origem animal, registrados junto à CISPOA**. 2011. 42 p. Monografia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

FARIA, D. B. **Contaminação cruzada durante o fatiamento de produto cárneo pronto para o consumo: foco em *Listeria monocytogenes***. 2016. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado)– Faculdade de Ciências Farmacêuticas. Universidade de São Paulo, São Paulo.

FEITOSA, T. **Contaminação, conservação e alteração da carne**. Fortaleza: Embrapa-CNPAT, 24 p. (Embrapa-CNPAT. Documentos, 34), 1999.

JAY, J. M., LOESSNER, M. J., GOLDEN, D. A. **Modern food microbiology** (7. ed.). New York: Springer, 790 p, 2005.

LEVY, R. B., ANDRADE, G. C., CRUZ, G. L., RAUBER, F., LOUZADA, M. L. C., CLARO, R. M., MONTEIRO, C. A. Três décadas da disponibilidade domiciliar de alimentos segundo a NOVA– Brasil, 1987–2018. **Revista de Saúde Pública**, v. 56, p. 75, 2022.

MARTINS, E. A. ***Listeria monocytogenes* em produtos fatiados do tipo ready-to-eat, presunto cozido e salame comercializados no Município de São Paulo: ocorrência, quantificação e**



19 A 21 DE MAIO DE 2025 | BENTO GONÇALVES | RS

fenotipagem. 2009. Tese (Doutorado em Prática de Saúde Pública). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

MOREIRA, P. B. **Validade comercial de presunto de peru fatiado e embalado em atmosfera modificada.** 2012. Dissertação de mestrado. Universidade Federal Fluminense, Niterói/RJ, 2012.

NORMANNO, G., SALANDRA, G. L., DAMBROSIO, A., QUAGLIA, N. V., CORRENTE, M., PARISI, A., SANTAGADA, G., FIRINU, A., GRISSETTI, E., CELANO, G. V. Occurrence, characterization and antimicrobial resistance of enterotoxigenic *Staphylococcus aureus* isolated from meat and dairy products. **International Journal of Microbiology**, v.115, p. 290-296, 2007.

OLIVEIRA, A. B. A., PAULA, C. M. D.C., CAPALONGA, R., CARDOSO, M. R. I., TONDO, E. C. Doenças transmitidas por alimentos, principais agentes etiológicos e aspectos gerais: uma revisão. **Revista HCPA.** Porto Alegre, vol. 30, n. 3, p. 279-285, 2010.

OLIVEIRA, M. M. M., BRUGNERA, D. F., MENDONÇA, A. T., PICCOLI, R. H. Condições higiênico-sanitárias de máquinas de moer carne, mãos de manipuladores e qualidade microbiológica da carne moída. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 32, p. 1893-1898, 2008.

PERLIN, G. O., PEREIRA, L. F., FERREIRA, B. P. M., MARTINS, L. de A.; Pesquisa de *Staphylococcus aureus* e *Salmonella* spp. em embutidos cárneos registrados em serviços de inspeção municipal - SIM em 2012 de três municípios do estado do Paraná. **Acta Veterinaria Brasilica**, v.9, n.1, p.43-49, 2015.

SCAPIN, D. **Avaliação da qualidade microbiológica de alimentos antes e após a implementação de boas práticas de fabricação em agroindústrias da região extremo oeste Catarinense.** 2011. 32 p. Monografia. Universidade do Oeste de Santa Catarina, São Miguel do Oeste, 2011.

SILVA, N., JUNQUEIRA, V. C. A., SILVEIRA, N. F. A. **Manual de métodos e análise microbiológica de alimentos** (2. ed.) São Paulo: Varela, 2001.

TORTORA, G. J., FUNKE, B. R., CASE, C. L. **Microbiologia** (12. ed.). Porto Alegre: Artmed, 2017.