



Simpósio de Integração Acadêmica

“Bicentenário da Independência: 200 anos de ciência, tecnologia e inovação no Brasil e 96 anos de contribuição da UFV”

SIA UFV 2022



ANÁLISE DO MICROBIOMA BACTERIANO DE CARNE BOVINA EMBALADA A VÁCUO

Lara Maria Vieira Flores Carvalho - DVT/UFV - lara.flores@ufv.br

Luís Augusto Nero - DVT/UFV - nero@ufv.br

Ricardo Seiti Yamatogi - DVT/UFV - ryamatogi@ufv.br

Caio Fialho de Freitas - DVT/UFV - caio.freitas@ufv.br

Otávio Guilherme Gonçalves de Almeida - FCFRP-USP - otavio.almeida@usp.br

Rafael Rodrigues de Oliveira - Neoprospecta - rafael.oliveira@neoprospecta.com

Palavras-Chave: Carne bovina; microbioma; temperatura

Medicina Veterinária - Ciência Biológicas e da Saúde

Modalidade: Pesquisa

Introdução

A embalagem a vácuo é uma alternativa da indústria para o acondicionamento de alimentos sob atmosferas modificadas, impedindo a multiplicação da maioria dos microrganismos contaminantes. Entretanto, grupos microbianos microaerófilos e anaeróbios conseguem se multiplicar sob essa condição, e devem ser conhecidos e monitorado para controlar a qualidade desses alimentos.

Objetivos

O objetivo deste estudo foi avaliar o microbioma bacteriano de carne bovina embalada a vácuo e armazenada sob diferentes temperaturas.

Material e Métodos

Para isso, caracterizou-se a comunidade bacteriana a partir do sequenciamento total de DNA. Dez amostras de acém bovino comercialmente embalado a vácuo foram fracionadas em porções de 400g, embaladas a vácuo e armazenadas a 4 °C e 15 °C; alíquotas do exsudato de cada amostra foram coletadas nos dias 0, 7, 14, 21 e 28 e submetidas a extração total do DNA, amplificação das regiões V3/V4 do gene 16S rRNA e sequenciamento. Os *reads* foram selecionados para análise *downstream* no ambiente *Qiime2*.

Resultados e Discussão

As amostras referenciais (dia 0) apresentaram prevalência de *Photobacterium*, *Pseudomonas* e *Acinetobacter*. Após 7 dias de armazenamento, houve variação do microbioma em, pelo menos, 50% das amostras, principalmente, das armazenadas a 15°C, que apresentaram prevalência de *Hafnia-Obesumbacterium* e *Lactococcus*. Do 14º ao 28º dia observou-se prevalência de *Bacteroides*, com um aumento contínuo na abundância relativa, sendo detectado em 80% das amostras no 21º dia, período em que também constatou-se a presença de *Clostridium*. Nas amostras armazenadas a 4 °C, também ocorreram alterações na composição bacteriana ao longo do armazenamento, com alta incidência de *Photobacterium*, mas também de *Hafnia-Obesumbacterium* e *Lactococcus*. Do ponto de vista de Saúde pública, é importante salientar que, mesmo em menor número, foi detectada *Yersinia* a partir do 14º dia.

A variável temperatura, comparada ao tempo, foi o fator que mais determinou o desenvolvimento bacteriano, especialmente nas amostras conservadas a 15°C ($p < 0,05$).

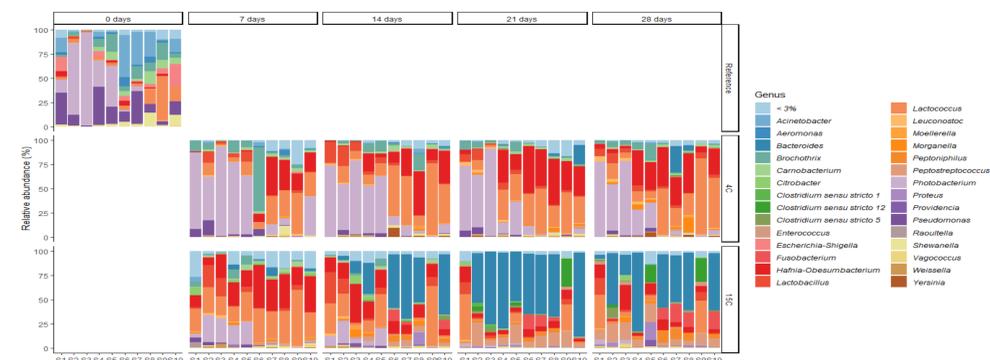


Figura 1: Dados da composição microbiana do exsudato de acém bovino embalado a vácuo oriundo de amostras referências, amostras armazenadas a 4°C e 15°C. As análises foram realizadas nos dias 0, 7, 14, 21 e 28; sendo que as amostras referências se referem ao dia 0 e foram avaliadas imediatamente após chegar ao laboratório.

Conclusões

De maneira geral, a composição bacteriana foi se tornando mais homogênea ao longo do período de estocagem, com predomínio de micro-organismos tipicamente deteriorantes. Nesse estudo, foi possível caracterizar as modificações da microbiota bacteriana de carne bovina embalada a vácuo conservada sob duas temperaturas.

Bibliografia

- AYKIN-DINÇER, Elif *et al.* Effect of packaging method and storage temperature on quality properties of cold-dried beef slices. *LWT - Food Science and Technology*, [s. l.], 3 abr. 2020. DOI <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2020.109171>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0023643820301596>. Acesso em: 6 jun. 2022.
- CHOI, HyeLim & Hwang, Bo & Kim, Bong-Soo & Choi, Sang. (2020). Influence of pathogen contamination on beef microbiota under different storage temperatures. *Food Research International*. 132. 109118. 10.1016/j.foodres.2020.109118.
- GOMEZ-ALVAREZ, V. Biofilm-Growing Bacteria Involved in the Corrosion of Concrete Wastewater Pipes: Protocols for Comparative Metagenomic Analyses. In: DONELLI, G. (Ed.). *Microbial Biofilms – Methods and Protocols*. 1. ed. Rome, Italy: Springer, 2014. p. 323–340.
- OGAWA, Umi & Koyama, Kento & Koseki, Shigenobu. (2021). Rapid detection and enumeration of aerobic mesophiles in raw foods using dielectrophoresis. *Journal of Microbiological Methods*. 186. 106251. 10.1016/j.jmimet.2021.106251.
- ZHU, Xinyu & Kougias, Panagiotis & Treu, Laura & Campanaro, Stefano & Angelidaki, Irini. (2017). Microbial community changes in methanogenic granules during the transition from mesophilic to thermophilic conditions. *Applied Microbiology and Biotechnology*. 101. 10.1007/s00253-016-8028-0.

Apoio Financeiro



Agradecimentos