II Congresso Internacional das **Ciências Agrárias** COINTER - PDVAgro 2017

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DA CARNE OVINA COM ADIÇÃO DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE LACTATO DE SÓDIO E TRIPOLIFOSFATO DE SÓDIO.

Apresentação: Pôster

Uri Vanille Raiol da Silva¹, Andreza Kelly Santos de Andrade², Maria Carla da Silva Campêlo³,
Lucas de Oliveira Soares Rebouças⁴, Patrícia de Oliveira Lima⁵

¹ Mestranda do programa de pós-graduação em produção animal – UFERSA, Mossoró- RN, Brasil; ² Zootecnista- UFERSA, Mossoró-RN, Brasil; ³ Mestre em ciência animal – UFERSA, Mossoró- RN, Brasil; ⁴ Mestre em produção animal- UFERSA, Mossoró-RN, Brasil; ⁵ Docente associado I (CCA/DCAN) Universidade Federal Rural do Semi-Árido-UFERSA, Mossoró-RN, Brasil

Introdução

A carne é um dos principais componentes da dieta humana e sua importância se dá pelo grande aporte de nutrientes, especialmente proteínas, que são essenciais para o bom funcionamento do organismo. Segundo Mello (2014), a explosão demográfica, aliada aos efeitos da urbanização, a mudança dos hábitos alimentares e o aumento da renda nos países em desenvolvimento estão provocando uma elevação substancial no consumo de alimentos de origem animal (ALVES et al., 2014).

A produção de carne ovina se insere nesse cenário como uma alternativa de grande potencial de crescimento. No entanto, não existem tradições ou hábitos que denotem o uso ou o consumo da carne ovina na dieta da população (AZEVEDO; ANTONIALLI, 2008). Dentre as muitas técnicas utilizadas pelas indústrias de produtos cárneos, a marinação de carnes se destaca e vem se desenvolvendo desde os anos 1980 em países desenvolvidos, e resultando em produtos bem-aceitos pelos consumidores, que reconhecem o incremento do sabor e a textura (DAGUER et al., 2010).

Os estudos sobre uso de diferentes concentrações destes aditivos na carne ovina marinada, seja isolado ou conjuntamente, ainda são escassos, fazendo-se necessárias pesquisas mais aprofundadas sobre os seus efeitos. Assim, o objetivo com este trabalho foi analisar o efeito dos umectantes e estabilizantes sobre as microbiológicas da carne ovina em tratamento com diferentes quantidades de lactato de sódio e tripolifosfato de sódio.

Fundamentação Teórica

Em inúmeros países, os aditivos alimentares são usados amplamente, exercendo diferentes funções no produto final. Seu emprego é, entretanto limitado por legislações específicas, apoiadas

em critérios restritivos que levam em consideração recomendações da Organização Mundial de Saúde (SILVA et al., 2009).

De acordo com Gouveia (2006) os aditivos alimentares se tornaram virtualmente obrigatórios na alimentação moderna, sobretudo por sua capacidade de manter a qualidade e a validade dos alimentos comercializados. Os umectantes possuem importante papel na elaboração de produtos, pois tem a propriedade de absorver e capturar a água do alimento. Devido a retirada da umidade, tem-se a inibição do crescimento de microrganismos em decorrência da redução da atividade de água (HARTMANN; SILVA, 2011).

Por sua riqueza em nutrientes, a carne é um excelente meio de cultura para o crescimento de uma ampla gama de microrganismos, pois apresenta fatores intrínsecos como composição química, elevada atividade de água e pH próximo à neutralidade (DORTA; KADOTA; NAKAMATSU, 2015).

Segundo Honorato (2013), o lactato de sódio é um dos aditivos que tem sido utilizado para controlar e inibir o crescimento de certos microrganismos durante a estocagem. Neste contexto, o estudo do efeito destes aditivos químicos sobre a carne ovina se faz necessário para que possibilite a inserção de produtos no mercado visando atender a demanda do consumidor por produtos de qualidade comprovada.

Metodologia

A presente pesquisa é caracterizada quanto a sua natureza como quantitativa do tipo experimental. O corte utilizado foi o longíssimos dorsis de ovinos sem padrão racial definido (SPRD).

As amostras foram imersas por 15 minutos em soluções com as concentrações listadas a seguir: CC (carne controle); LS (carne adicionada de 5% de lactato de sódio-LS); TPS (carne adicionada de 5% de tripolifosfato de sódio-TPF) e LSTPF (carne adicionada de 2,5% de lactato de sódio + 2,5% de tripolifosfato de sódio-LSTPF).

Todas as amostras foram armazenadas em temperatura de refrigeração, $4^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}$, e posteriormente submetidas a análises para verificação da qualidade microbiológica. As análises microbiológicas foram realizadas no Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal (LIPOA) da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), onde foram analisadas nos tempos de armazenamento: zero, 3, 6, 9 e 12 dias.

Para as análises microbiológicas, foram pesadas, de maneira asséptica, 25 g de carne ovina e transferidas para sacos plásticos estéreis, onde foram acrescidos 225 mL de água peptonada tamponada estéril para posterior homogeneização em “Stomacher” durante 2 minutos, obtendo-se assim a diluição 10^{-1} , a partir da qual foram obtidas as demais diluições decimais até 10^{-4} . Após as diluições, as amostras foram submetidas às técnicas de contagem total de bactérias psicotróficas e bactérias aeróbias mesófilas, utilizando a metodologia oficial brasileira para análises microbiológicas de alimentos (MAPA, 2003).

Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de comparação de médias. Os efeitos dos diferentes tratamentos sobre cada variável foram comparados por meio do teste de Tukey.

Resultados e Discussões

Verificou-se que os aditivos nas concentrações utilizadas neste trabalho não foram suficientes para retardar a proliferação de microrganismos na carne com elevada contaminação. Com relação aos microrganismos psicotróficos, pode-se observar que houve um efeito inicial (dia 0) de diminuição da carga microbiana, provavelmente relacionado à variação imediata de pH provocada pelos aditivos, mas tal efeito não inibiu a proliferação microbiana ao longo do período analisado (Tabela 1).

Tabela 1. Contagem de microrganismos mesófilos e psicotróficos aeróbios durante armazenamento refrigerado em carne ovina marinada com diferentes aditivos químicos.

Dias de armazenamento	Análises	TRATAMENTOS				CV (%)
		CONTROL E	LS	TPF	LSTPF	
0	Mesófilos	6,4 Ab	6,4 Ab	6,4 Ab	6,4 Ab	0
3	(log ₁₀ UFC/g)	7,4 Aa	7,4 Aa	7,4 Aa	7,4 Aa	
0	Psicotróficos	6,40 Ab	5,80 BCb	5,70 Cb	5,90 Bb	0,75
3	(log ₁₀ UFC/g)	7,4 Aa	7,4 Aa	7,4 Aa	7,4 Aa	

Letras maiúsculas distintas na linha indicam diferença entre os tratamentos, e Letras minúsculas distintas na coluna indicam diferença entre os tempos de armazenamento pelo teste Tukey 5%.

A carne e seus produtos derivados apresentam-se como substratos excelentes para o desenvolvimento microbiano, fato relacionado com sua rica composição química e com seus caracteres físico-químicos. Os microrganismos podem agir neste substrato, como agentes

causadores de deterioração, diminuindo o valor nutritivo e/ou como potenciais vetores de processos patológicos (SILVA et al., 2004). Nesse sentido, Costa e Silva (2001) afirmaram que a contagem total das bactérias mesófilas de um produto pode ser utilizada como indicativo do histórico da manipulação a que ele foi submetido, com reflexo na qualidade da matéria-prima empregada, bem como na vida-de-prateleira do produto final.

O lactato de sódio (LS) é um sal que tem efeito antimicrobiano, o mesmo age como ácido associado atravessando a membrana celular microbiana e acidifica a parte interna da célula, a rápida redução do pH causa a morte celular (SEDGHI et al., 2014), desta forma é justificada sua utilização em produtos cárneos para aumento da vida comercial.

Segundo Queiroz (2006), o tripolifosfato de sódio (TPF) também possui ação conservadora contra deterioração microbiana, sendo os polifosfatos com cadeias longas os de melhor ação bacteriana, quando adicionados na proporção de 0,5% a 2%. No entanto, nesse estudo o uso dos aditivos isolados e sua associação não tiveram o efeito antimicrobiano previsto possivelmente devido à elevada contaminação inicial das amostras de carne, que ao 3º dia de vida de prateleira já apresentou carga microbiana incontável, inviabilizando a manutenção das análises microbiológicas até o 12º dia como havia sido previsto na metodologia.

Conclusões

A utilização de aditivos químicos não teve efeito sobre a qualidade microbiológica de carne ovina com elevada contaminação inicial, sendo de extrema importância que se preze pela adoção de medidas higiênico-sanitárias tanto no abate dos animais quanto na manipulação da carne para que seja garantida a qualidade e segurança microbiológica da carne ovina que chega ao mercado consumidor.

Referências

ALVES, L. G. C. et al. Produção de carne ovina com foco no consumidor. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v. 10, n. 18, p.2399-2014, jul. 2014.

AZEVEDO, F. M. V. M. da C.; ANTONIALL, M. **Produção e comercialização de carne de ovinos na região metropolitana de Belo Horizonte-MG**. 2008.

COSTA, E. L.; SILVA, J. A. **Avaliação microbiológica da carne-de-sol elaborada com baixos teores de cloreto de sódio**. Ciênc. Tecnol. Aliment., Campinas, v. 21, n. 2, p.149-153, ago. 2001.

DAGUER, H. et al. **Controle da utilização de ingredientes não cárneos para injeção e marinação de carnes**. Ciência Rural, [s.l.], v. 40, n. 9, p.2037-2046, set. 2010. FapUNIFESP

(SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-84782010005000138>.

DORTA, C.; KADOTA, J. C. P.; NAKAMATSU, M. S. I. **Qualidade microbiológica de carnes bovinas embaladas a vácuo e das vendidas a granel.** Revista Analytica, São Paulo, v. 74, n. 1, p.58-63, dez. 2015.

GOUVEIA, F. **Indústria de alimentos:** no caminho da inovação e de novos produtos. Inovação Uniemp, Campinas, v. 2, n. 5, dic. 2006.

HARTMANN, A. A.; SILVA, R. R. da. Estudo do uso combinado de lactato de sódio e cloreto de cálcio em peito de frango defumado. 2011. 34 f. **Monografia** (Especialização) - Curso de Tecnologia em Industrialização de Carnes, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2011.

HONORATO, T. C. et al. **Aditivos alimentares:** aplicações e toxicologia. Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável, Mossoró, v. 8, n. 5, p.1-11, dez. 2013.

MELLO, J. M. de. O bem-estar no manejo pré-abate de frangos e sua relação com a qualidade da carne. 2014. 58 f. **TCC (Graduação)** - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

QUEIROZ, Anelise Marçal Pérez de. Efeitos do tripolifosfato de sódio sobre as características microbiológicas, físico-químicas e vida-de-prateleira em linguiça frescal de frango. 2006. 85 f. **Dissertação (Mestrado)** - Curso de Ciências Veterinárias, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

SEDGHI, H. et al. **Effect of sodium lactate /sodium diacetate in combination with sodium nitrite on physiochemical, microbial properties and sensory evaluation of cow sausage.** Potravinarstvo, [s.l.], v. 8, n. 1, p.239-246, 25 nov. 2014. HACCP Consulting. <http://dx.doi.org/10.5219/378>.

SILVA, C. et al. **Presença de aditivos conservantes (nitrito e sulfito) em carnes bovinas moídas, comercializadas em mercados varejistas.** Revista Brasileira de Ciência Veterinária, Niterói, v. 16, n. 1, p.33-36, abr. 2009.

SILVA, C. A.; SOUSA, E. L.; SOUSA, C. P. **Estudo da qualidade sanitária da carne moída comercializada na cidade de João Pessoa, PB.** Revista Higiene Alimentar. 18(121):90-94, jun. 2004.