

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DA CARNE BOVINA COMERCIALIZADA *IN NATURA* EM SUPERMERCADOS DO MUNICÍPIO DE ARAPONGAS-PR

LETÍCIA SIMIELLI FERNANDES¹; EDUARDO AMARAL DE TOLEDO²

RESUMO

Objetivo: Avaliar a qualidade microbiológica da carne bovina comercializada *in natura* em supermercados do município de Arapongas-PR. **Método:** Através de análise microbiológica de coliformes totais, coliformes termotolerantes e *E. coli*. **Resultados:** Verificou-se que todas as amostras de carne apresentaram contaminação com coliformes totais e coliformes termotolerantes, e apenas 4 de 6 amostras teve presença de *E. coli*. **Conclusão:** Todas as amostras apresentaram valores microbiológicos dentro dos limites estabelecidos pela legislação vigente. **Palavras-chave:** Microbiologia. Coliformes. Higiênico-sanitário.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the microbiological quality of bovine meat commercialized in fresh in supermarkets in the city of Arapongas-PR. **Method:** Through microbiological analysis of total coliforms, thermotolerant coliforms and *E. coli*. **Results:** All meat samples were contaminated with total coliforms and thermotolerant coliforms, and only 4 of 6 samples had *E. coli* present. **Conclusion:** All samples presented microbiological values within the limits established by current legislation. **Key words:** Microbiology. Coliforms. Hygienic-Sanitary.

INTRODUÇÃO

A carne está presente, diariamente em quantidade, qualidade e diferentes tipos de preparo no prato da maioria da população brasileira. Porém, devido à sua composição nutricional, alta atividade de água, pH favorável, dentre outros fatores, torna-se um ótimo meio de proliferação de microrganismos (FERREIRA; SIMM, 2012).

Uma das variações da carne bovina mais aceitas pela população, é a carne moída, devido a sua praticidade de preparo e inúmeras formas de utilização em pratos

¹ Acadêmica do Curso Bacharelado de Nutrição da Faculdade de Apucarana – FAP

² Docente/Orientador Mestre do Curso Bacharelado de Nutrição da Faculdade de Apucarana - FAP culinários, além do preço ser mais acessível ao consumidor (MENDONÇA; SILVA, 2012). Entretanto, a carne bovina, quando moída apresenta maior superfície de contato pelo processo de moagem, o que à torna em uma grande fonte de contaminação (GOMES et al, 2017).

A contaminação da carne pode ocorrer por diversos fatores, dentre eles destacam-se: falta de controle da higiene durante o abate; a temperatura de estocagem no comércio; a má higienização de equipamentos e o excesso de manipulação (COSTA; TANAMATI, 2018).

As Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs) são todas as manifestações clínicas decorrentes da ingestão de alimentos que possam estar contaminados com microrganismos patogênicos (SILVA JUNIOR, 2008). Para o Ministério da Saúde, a prevenção para as DTAs “baseia-se no consumo de água e alimentos que atendam aos padrões de qualidade da legislação vigente, higiene pessoal/alimentar e condições adequadas de saneamento” (BRASIL, 2017).

Deste modo, sabe-se que o consumo de carne é recomendado para a dieta de crianças, adultos e idosos, sendo um alimento essencial devido sua composição. Entretanto é necessário conhecer as condições higiênico-sanitárias em que as carnes são comercializadas, e assim, verificar se há garantia da qualidade do produto final para segurança do consumidor.

OBJETIVOS

Realizar análise microbiológica para a detecção de coliformes totais, coliformes termotolerantes e *Escherichia coli* na carne bovina comercializada *in natura*; Identificar, através dos resultados das análises, possíveis falhas de manipulação da carne; Comparar os resultados com os parâmetros recomendados pela legislação vigente.

MÉTODO

A presente pesquisa foi um estudo transversal, avaliado em um único momento, de caráter qualitativo, no qual consistiu em observar os fatos como ocorrem no real e com base na teoria, buscou-se entender e explicar o problema pesquisado.

A pesquisa foi realizada em supermercados do município de Araçongas PR, onde foram escolhidos 3 supermercados (A, B e C) sendo estes, as principais redes de localização central e de maior fluxo de pessoas. As análises foram realizadas no laboratório de análise microbiológica da empresa SL Alimentos Ltda., localizada na cidade de Mauá da Serra PR.

Foram coletadas 2 amostras de carne bovina moída de cada estabelecimento, sendo uma amostra já exposta no balcão refrigerado e outra moída na hora, totalizando em 6 amostras. As amostras foram acondicionadas pelo açougueiro, em sacos plásticos convencionais, identificadas pelos respectivos estabelecimentos e armazenadas em uma caixa de material isotérmico contendo gelo reciclável para conservação do produto durante o transporte até o laboratório.

Foram incluídas amostras de carne de origem bovina, vendidas em supermercados do município de Araçongas, identificadas e acondicionadas devidamente. E foram excluídas amostras de carnes bovina comercializadas em açougues e mercados de pequeno e médio porte do município de Araçongas PR.

Para análise de coliformes totais, coliformes termotolerantes e *Escherichia coli* foi utilizado placas de Petrifilm™ 3M. Para início da análise, as placas foram devidamente identificadas de acordo com as amostras, em seguida foram pesados 10g de cada amostra e colocados em sacos estéreis e acrescentado 90 ml de água peptonada estéril em cada saco. Após isso, cada saco com a amostra foi colocado no agitador por 30 segundos. Após agitar as amostras, com auxílio de uma pipeta, pipetou-se 1 ml da solução diluída, e foram dispostas nas respectivas placas identificadas, com o auxílio de um difusor, foi espalhado a amostra por toda placa de Petrifilm, e imediatamente fechada.

Depois de feito esse processo, as placas seguiram para a incubação em estufa à 37°C por 24 horas para contagem de coliformes totais e à 37°C por 48 horas para contagem de *E. coli*. As placas para identificação de coliformes termotolerantes permaneceram na estufa por 24 horas em temperatura de 45°C. Após o termino da incubação, foram contadas as unidades formadoras de colônia (UFC) em cada placa. Os resultados das análises foram comparados conforme os parâmetros da Resolução – RDC N° 12, de 02 de janeiro de 2001, item 5-F.

RESULTADOS

Os resultados das análises microbiológicas de coliformes totais, coliformes termotolerantes e *E. coli*, em carnes moídas na hora e expostas em balcão refrigerado, estão expressos na tabela 1.

Tabela 1 – Resultados da análise de coliformes termotolerantes, coliformes totais e *E. coli*. em carne bovina moída

Amostra	Supermercado	Coliformes a 45 °C UFC/g	Coliformes Totais UFC/g	<i>E. coli</i> UFC/g
Moída na hora	A	62	87	1
Exposta	A	1	1.240	0
Moída na hora	B	112	420	5
Exposta	B	18	60	0
Moída na hora	C	5	92	14
Exposta	C	1	58	2

Fonte: Fernandes; Toledo, 2018

De acordo com a Tabela 1, pode-se observar que todas amostras de carne bovina moída, apresentaram presença de coliformes termotolerantes à 45 °C. O supermercado “B” apresentou maior valor de presença desse microrganismo tanto para carnes moídas na hora, quanto para carnes expostas, quando comparado com os outros estabelecimentos. Entretanto, nenhuma das amostras ultrapassaram os valores estabelecidos pela RDC nº 12 de janeiro de 2001, item 5 - f, no qual o valor máximo permitido para coliformes termotolerantes à 45 °C é de 5.000 UFC/g (5×10^3) em produtos cárneos crus, resfriados ou congelados.

Em relação aos coliformes totais, houve presença deste em todas as amostras analisadas (Tabela 1), sendo a amostra de carne moída exposta do supermercado “A”, que obteve o maior valor.

Quanto à *E. coli*, nota-se que a presença deste nas amostras foi relativamente baixa em comparação aos dos três microrganismos, onde houve presença em apenas 4 de 6 amostras. Apenas o supermercado “C”, apresentou contaminação nas duas amostras analisadas, sendo a carne moída na hora que obteve maior valor de contaminação (Tabela 1).

CONCLUSÃO

Em realização das análises de coliformes totais, coliformes termotolerantes e *E. coli*, chegou-se à conclusão de que as carnes bovinas que são comercializadas nos três supermercados em questão, são apropriadas para consumo, sendo que nenhuma das amostras apresentaram valores acima dos parâmetros microbiológicos recomendados pela RDC nº12/2001. Contudo, deve-se levar em consideração o fato de que a carne moída passará por tratamento térmico para eliminação destes microrganismos.

Entretanto, não exclui-se o fato de haver presença desses microrganismos nas amostras, considerando que estes são indicativos de condições higiênico-sanitária, o que sugere uma possível falha nos processos de manipulação da carne.

Dentro desse contexto, o nutricionista atua como peça chave para o monitoramento de controle da qualidade e segurança dos alimentos, através treinamentos com manipuladores, visando o cuidado durante a manipulação do alimento, bem como higiene pessoal e higiene de equipamentos, no qual possa garantir um produto seguro e de qualidade ao consumidor final.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Doenças transmitidas por alimentos**. 2017. Disponível em: <<http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/doencas-transmitidas-por-alimentos>> . Acesso em: 26 set. 2018

COSTA, Larissa Cristina; TANAMATI, Augusto. Avaliação higiênico-sanitária e físico-química de carne in natura comercializada em Campo Mourão PR. **Revista Uningá Review**, Maringá, v. 33, n. 1, p.55-65, mar. 2018

FERREIRA, R. S.; SIMM, E. M. Análise microbiológica de carne moída de um açougue da região central do município de Pará de Minas - MG. **Revista Digital FAPAM**, Pará de Minas, v. 0, n. 3, p.37-61, abr. 2012.

GOMES, Aline de Fatima Araújo et al. Avaliação microbiológica de carne moídas bovinas em diferentes estabelecimentos comerciais. **Cad. Ciências Agrárias**, v. 9, n. 3, p.95-100, 2017.

MENDONÇA B. S.; SILVA C. S. Qualidade microbiológica da carne moída comercializada na cidade Cariacica, ES. **Higiene Alimentar**, v. 26, n. 208/209, p. 101-105, 2012.

SILVA JUNIOR, Eneo Alves da. **Manual no Controle Higiênico-Sanitário em Serviços de Alimentação**. 6. ed. São Paulo: Varela, 2008.

