



AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO EM ÁCIDOS GRAXOS, QUÍMICA E ANÁLISE SENSORIAL DA CARNE DE CAVALO

Ivane Benedetti Tonial¹; Ana Carolina Aguiar²; Fernanda Araújo Bani²; Jesuí Vergílio Visentainer⁴

RESUMO: Este estudo teve por objetivo determinar a composição centesimal, de ácidos graxos, concentração de colesterol e avaliar a aceitabilidade gustativa da carne de cavalo entre a população brasileira. As amostras de carne de cavalo (filés) foram obtidas de Frigorífico do Estado do Paraná. A composição centesimal apresentou baixo teor lipídico (2,93%) e elevado teor protéico (22,54%). Na carne de cavalo foram encontrados ácidos graxos de importante valor nutricional como os ácidos araquidônico (AA, 20:4n-6) e eicosapentaenóico (EPA, 20:5n-3) com valores de 2,97% e 0,43%, respectivamente. A razão entre os ácidos graxos poliinsaturados e saturados (AGPI/AGS) foi de 0,97, este valor está dentro dos parâmetros recomendados. A concentração de 40,52mg de colesterol/100g de carne foi considerada baixa em relação a outras carnes como de frango, bovinos, ovinos e suínos. Em relação à avaliação sensorial houve excelente aceitabilidade da carne de cavalo pelos provadores.

PALAVRAS-CHAVE: Análise Gustativa; Carne de Equino; Lipídios.

1 INTRODUÇÃO

A criação de cavalos (*Equus caballus*) normalmente está focalizada para a prática de esportes e para seu uso em trabalhos. A utilização desta espécie como uma fonte de carne foi questionada em função de sua qualidade comestível, mesmo esta possuindo semelhante valor nutritivo, menor custo e menor teor de gordura quando comparada com a carne bovina (JUNQUEIRA et al., 2005).

Dentre muitas culturas, a carne de cavalo é considerada um artigo altamente desejado para o consumo humano. Entretanto, no Brasil, a produção de carne equina pouco se destina ao abastecimento do mercado interno, sendo quase sua totalidade produzida para a exportação. O abate e comercialização desta carne muitas vezes são feitos de maneira clandestina e normalmente são realizados para gerar adulterações de produtos cárneos (JANSSEN et al., 1990).

O preconceito contra a carne de equino torna o mercado interno inexpressivo, embora dispositivos legais permitam sua venda para consumo público. A comercialização de carne de equinos e seus derivados no Brasil são permitidos desde que conste nos rótulos a sua especificação (TORRES e JARDIM, 1985). Por outro lado, o trabalho de divulgação, comercialização e industrialização desta carne é dificultado devido aos dados

¹ Doutoranda em Química, Universidade Estadual de Maringá - UEM, e-mail: ivanebt@hotmail.com

² Graduandas em Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Maringá – UEM, Maringá, PR. Bolsistas de Iniciação Científica (CNPq PIBIC-UEM)

³ Mestranda em Zootecnia, Universidade Estadual de Maringá – UEM, Maringá, PR.

⁴ Professores Doutores do Departamento de Química, Universidade Estadual de Maringá – UEM, Maringá, PR.

que caracterizam os cortes de eqüinos serem pouco conhecidos (JUNQUEIRA et al., 2005).

Em comparação com a carne bovina, percebe-se que a carne de cavalo apresenta porcentagem elevada de gordura subcutânea e uma baixa porcentagem de gordura intermuscular e intramuscular, em função disto essa carne pode ser considerada uma carne magra (JUNQUEIRA et al., 2005).

As características nutricionais da carne de cavalo têm atraído, atualmente, certa atenção já que existem poucas informações a respeito de seus parâmetros nutritivos, especialmente com relação à composição em ácidos graxos e teores de colesterol.

Dentre os ácidos graxos, os poliinsaturados (AGPI) e monoinsaturados (AGMI) apresentam fatores benéficos e nutricionais à saúde humana, tais como redução de doenças vasculares e câncer de colo de útero, além de ajudar na prevenção de enfermidades imunológicas (HUNTER e ROBERTS, 2000).

O colesterol é uma substância presente, predominantemente, nas gorduras animais. Trata-se de um componente essencial das membranas celulares e lipoproteínas, além de ser precursor de hormônios esteróides, ácidos biliares e vitamina D. Porém, em grandes quantidades pode causar doenças cardiovasculares, fazendo-se necessário o conhecimento de seu teor em alimentos (COSTA et al., 2002).

Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a composição centesimal, de ácidos graxos, de colesterol e verificar a aceitabilidade gustativa da carne de cavalo entre a população brasileira.

2 MATERIAL E MÉTODOS

As amostras (3 filés) de carne de cavalo (*Equus caballus*) foram doadas pelo Frigorífico Santa Fé, município de Santa Fé - PR. As amostras trituradas em moinho de facas, homogeneizadas e congeladas a -18°C e mantidos até a realização das análises em triplicata. Os teores de umidade, cinzas e proteína foram realizados conforme as técnicas da AOAC (CUNNIFF, 1998). Os teores de lipídios totais foram analisados conforme metodologia de BLIGH e DYER (1959).

A transesterificação dos ácidos graxos dos lipídios totais foi realizada segundo os procedimentos de JOSEPH e ACKMAN (1992). Os ésteres de ácidos graxos foram separados em cromatógrafo gasoso CP 3380 (Varian, Estados Unidos), equipado com detector de ionização de chama e coluna capilar de sílica fundida CP Select CB (FAME) cianopropil, (100m de comprimento, 0,25mm de diâmetro interno e 0,25 μm de fase estacionária). Os fluxos dos gases foram de 0,6mL.min⁻¹ para o gás de arraste (H₂), 30mL.min⁻¹ para o gás auxiliar (N₂), 30 e 300mL.min⁻¹ para os gases da chama hidrogênio e ar sintético, respectivamente. A razão de divisão da amostra foi de 1/100. A temperatura da coluna foi de 197°C por 23 min., sendo então elevada para 225°C a uma taxa de 20°C.min⁻¹, permanecendo nessa temperatura por 15 min. As temperaturas do injetor e detector foram de 240°C. As injeções foram realizadas em triplicada e o volume de injeção foi 1,5 μL . As áreas dos picos foram determinadas através do software Workstation versão 5,0 (Varian). A identificação dos ácidos graxos foi baseada na comparação dos tempos de amostras com padrões de ésteres metílicos de ácidos graxos (Sigma). A extração e quantificação de colesterol foi realizada segundo método de saponificação direta descrito por AL-HASANI et al. (1993). O teor de colesterol foi quantificado em cromatógrafo gasoso 14 A (Shimadzu, Japão), equipado com detector de ionização de chama e coluna capilar de sílica fundida com 25m de comprimento, 0,25mm de diâmetro interno e 0,20 μm de SE-30 (Quadrex, EUA). As temperaturas do injetor, coluna e detector foram 260, 300 e 300°C, respectivamente. Os fluxos de gases foram:

AGPI/AGS obtida foi de 0,97, caracterizando a carne de cavalo como saudável, uma vez que o Departamento de Saúde e Seguridade Social da Inglaterra (1994) estabelece que valores menores a 0,45 são pouco aconselháveis para saúde em relação às doenças cardíacas.

Quanto ao teor de colesterol, foi encontrado uma concentração de 40,52mg/100g de carne. De maneira geral, a carne de eqüinos apresentou baixos teores de colesterol quando comparada a outras carnes. Dentre os participantes da análise sensorial, o índice de aceitação correspondeu a aproximadamente 100% (pontuação do teste com média de 8,3), ou seja, houve excelente aceitabilidade da carne pelos provadores.

4 CONCLUSÃO

Apesar de pouco consumida pelos brasileiros, a carne de cavalo apresentou excelente aprovação na análise sensorial. O nível de colesterol encontrado nesta carne foi menor quando comparado a outros tipos de carnes. Em termos nutricionais, mostrou-se uma boa fonte de proteína e de baixo valor calórico (teor de lipídios totais) e o conteúdo lipídico apresentou razão AGPI/AGS dentro dos valores recomendados para uma alimentação saudável.

REFERÊNCIAS

BLIGH, E. G.; DYER, W. J. A rapid method of total lipid extraction and purification. **Canadian Journal of Biochemistry**, v.37, p.911-917, 1959.

COSTA, E. C.; RESTLE, J.; BRONDANI, I. L., PEOTTONI, J.; FATURI, C., MENEZES, L. F. G. Composição física da carcaça, qualidade da carne e conteúdo de colesterol no músculo *Longissimus dorsi* de novilhos Red Angus Superprecoce, terminados em confinamento e abatidos com diferentes pesos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.1, p.417-428, 2002.

CUNNIF, P. A. **Official Methods of Analysis AOAC international**, 6th ed. Arlington: Association of Official Analytical Chemists, 1998.

HMSO. Reporto in health and Social subjets, n° 46. Nutritional aspects of cardiovascular Disease. **Department of Health**, London, p.178, 1994.

HUNTER, B. J.; ROBERTS, D. C. K. Potential impact of the fat composition of farmed fish on human health. **Nutrition Research**, v.20, p.1047-1058, 2000.

JANSSEN, F. W.; HAGELE, G. H.; VOORPOSTEL, A. M. B.; DE BAAIJ, J. A. Myoglobin analysis for determination of beef, pork, horse, sheep, and kangaroo meat in blended cooked products. **Journal of Food Science**, v. 55, p.1528-1530, 1990.

JOSEPH, J. D.; ACKMAN, R. G. Capillary column gas chromatography method for analysis of encapsulated fish oil and fish oil ethyl esters: collaborative study. **Journal of AOAC International**, v.75, p.488-506, 1992.

JUNQUEIRA, A. C. A.; BRESSAN, M. C.; REBELLO, F. F. P.; FARIA, P. B.; VIEIRA, J. O.; SAVAIN, S. V. Composição centesimal e teor de colesterol na carne de eqüinos (*Equus caballus*, Linneaus) machos e fêmeas agrupados por peso de carcaça. **Ciência Agrotecnica**, Lavras, v.29, n22, p.362-368, 2005.

MAEILGAARD, M.; CIVILLE, G. V.; CARR, B. T. Sensory Evaluation Techniques. London: **CRC. PRESS, Inc**, p.281,1987.

TORRES, A. P.; JARDIM, W. R. **Criação de cavalos e outros eqüídeos**. 3 ed. São Paulo : Nobel, 654p, 1985.