

# EFEITO DA DESCAFEINAÇÃO DO CAFÉ SOBRE O ACÚMULO DE LIPÍDIOS HEPÁTICOS EM RATOS HIPERCOLESTEROLÊMICOS

AR Lima<sup>1\*</sup>, RGFA Pereira<sup>2</sup>, JM Freire<sup>3</sup>, SMS Duarte<sup>4</sup>, RV Sousa<sup>5</sup>, 1 Doutoranda em Ciência dos Alimentos – UFLA/MG2 Professora doutora do Departamento de Ciência dos Alimentos – UFLA/MG3 Doutoranda em Agroquímica – UFLA/MG4 Professora Doutora do Departamento de Análises Clínicas – UNIFAL/MG5 Professor Doutor do Departamento de Ciências Veterinárias – UFLA/MG. \*biodri@hotmail.com

Vários estudos indicam que o café exerce efeito protetor no fígado contra doenças graves como a cirrose e reduz o risco de desenvolver hepatocarcinoma, que é a forma de câncer mais freqüente no fígado, devido aos compostos antioxidantes presentes na bebida.

O termo esteatose ou alteração de gordura no fígado é definido pelo acúmulo anormal de triacilgliceróis dentro do parênquima celular. As causas de esteatose incluem toxinas, baixa ingestão protéica, diabetes mellitus, obesidade e anóxia celular (Koteish & Diehl, 2001). A doença pode partir de uma simples esteatose, evoluir para hepatite-esteatótica e avançar para fibrose chegando até a cirrose hepática (Alba & Lindor, 2003).

Durante o processo de descafeinação do café ocorre a perda de outros compostos além da cafeína e isso pode interferir na proteção antioxidante da bebida e conseqüentemente na proteção hepática. O propósito desse trabalho foi avaliar o efeito da descafeinação do café arábica e robusta sobre o acúmulo de gordura hepática em ratos hipercolesterolêmicos

As amostras de café (*Coffea arabica* L. e *Coffea canephora* Pierre) foram analisadas antes e após o processo de descafeinação com diclorometano. Amostras de cafés foram torradas em torrador Probatino no grau de torração médio. O ponto ideal de torração foi determinado visualmente e por instrumentação. Em seguida, os grãos torrados foram moídos (moedor elétrico Probat) em granulometria fina (70% retenção em peneira 20), empacotados em embalagens de polietileno/alumínio, selados e armazenados a  $-20^{\circ}\text{C}$ , até o uso. Os grãos verdes foram moídos em granulometria fina em moinho refrigerado a  $4^{\circ}\text{C}$  (Tecnal) com auxílio de nitrogênio líquido.

Foram administradas bebidas de café filtrado (10g/100mL) por gavagem, na dose de 7,2 mL/kg/dia durante 42 dias. A dieta hipercolesterolêmica (DH), 0,5% de colesterol e 0,25% de ácido cólico foi oferecida *ad libitum*, exceto para o C- que recebeu dieta comercial normal. Os ratos foram divididos em 6 grupos: Grupo 1 – Controle negativo (C-); Grupo 2 – Controle positivo (C+); Grupo 3 – Café arábica integral (AI); Grupo 4 – Café arábica descafeinado (AD); Grupo 5 – Café robusta integral (RI); Grupo 6 – Café robusta descafeinado (RD).

Os lipídeos totais do fígado foram determinados seguindo a metodologia proposta por Folch et al. (1957), com modificações. Os fígados foram liofilizados em liofilizador Liobrás (L101) e triturados em almofariz, 1g do pó resultante foi colocado em cartuchos de celulose e os lipídeos foram extraídos com éter etílico por 6 horas no aparelho Soxhlet. O processo é gravimétrico e está baseado na perda de peso do material submetido à extração com éter, ou na quantidade de material solubilizada pelo solvente. Os resultados foram expressos em porcentagem de lipídeos em relação à matéria integral.

Foi utilizado um delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial  $2 \times 2 + 2$  (dois tipos de café – integral e descafeinado – duas espécies de café – arábica e robusta – e dois tratamentos adicionais – com e sem indução de hipercolesterolemia), totalizando seis tratamentos com cinco repetições. Efetuou-se análise de variância global, com todos os tratamentos, a fim de se obter o quadrado médio do resíduo para testar o fatorial e realizar o teste Tukey a 5%.

## Resultados e conclusões

A indução de hipercolesterolemia leva ao acúmulo de lipídeos no fígado. Os resultados foram expressos em porcentagem de gordura em relação à matéria integral e estão apresentados na Tabela 13.

**Tabela 1** Porcentagem de lipídios totais nos fígados dos ratos

Tratamentos	Lipídios totais %
Controle Negativo (C-)	1,6±0,8 C
Controle Positivo (C+)	10,8±0,8 A
Arábica Integral	7,9±1,1 B
Arábica Descafeinado	8,0±1,0 B
Robusta Integral	8,1±0,7 B
Robusta Descafeinado	8,4±0,3 B

Médias seguidas por letras maiúsculas iguais dentro da coluna não diferem entre si ( $p < 0,05$ ), pelo teste de Tukey.

O teor de lipídeos totais nos fígados do grupo C+ (tratados com DH) foi significativamente maior que no grupo C- (tratado com água), indicando que a adição de 0,5% de colesterol e 0,25% de ácido cólico na ração eleva os índices lipídicos hepáticos. Os grupos tratados com a dieta hipercolesterolêmica em associação com as bebidas de café tiveram uma diminuição nos níveis de lipídeos quando comparados ao controle positivo. Já entre as bebidas de café, não houve diferença significativa. As bebidas de café, independentemente do tipo e do processamento, impediram o acúmulo de gordura no fígado, porém não retornando aos valores basais encontrados no grupo controle negativo.

Substâncias capazes de combater o estresse oxidativo são capazes de proteger o fígado do acúmulo indevido de gordura, portanto as substâncias antioxidantes presentes nas bebidas de café podem ter contribuído na diminuição do acúmulo de gordura hepática.

As bebidas de café, independente da descafeinação e da espécie, protegem o fígado contra a esteatose provocado pela dieta hipercolesterolêmica. **Agradecimentos:** Fapemig, CNPq e Capes.