

35º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras

CONCENTRAÇÃO SÉRICA DE ALBUMINA EM RATOS TRATADOS COM CAFÉ E SUBMETIDOS À LESÃO HEPÁTICA

AR Lima1*, RGFA Pereira2, SMS Duarte3, SA Abrahão1, MG Zangerônimo.4, 1 Doutoranda do Departamento de Ciência dos Alimentos da UFLA-MG, 2 Professora doutora do Departamento de Ciência dos Alimentos da UFLA-MG, 3 Professora doutora do Departamento de Análises Clínicas da UNIFAL-MG, 4 Professor doutor do Departamento de Ciências Veterinárias da UFLA

Injúrias no fígado resultam de um aumento de radicais livres do oxigênio devido a várias causas etiológicas e podem ocasionar a cirrose. Muitos estudos testam diferentes substâncias como antioxidantes com o propósito de proteger as injúrias hepáticas e os processos que levam à cirrose (Chen et al., 2005). A albumina é a mais importante proteína plasmática e corresponde a cerca de 60% das proteínas plasmáticas totais. Entre as funções importantes da albumina está a capacidade de se ligar a várias substâncias, que incluem hormônios esteróides, bilirrubina e triptofano do plasma. Acredita-se, também, que a albumina seja responsável por cerca de 75% a 80% da pressão osmótica do plasma (Ribeiro et al., 2006). Vários estudos indicam que o café, devido aos seus compostos antioxidantes exerce efeito protetor no fígado contra doenças graves como a cirrose e reduz o risco de desenvolvimento de hepatocarcinoma, que é a forma de câncer mais freqüente no fígado. Entre os compostos químicos investigados, destacam-se os ácidos clorogênicos, melanoidinas e a cafeína. A síntese de albumina é afetada em uma série de moléstias, particularmente aquelas do fígado. A hipoalbuminemia é promovida pela diminuição ou defeito da síntese devido ao dano hepatocelular, deficiência na ingestão de aminoácidos, aumento de perdas de albumina por doença e catabolismo induzido por estresse fisiológico (Ribeiro et al., 2006).

O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da bebida do café (integral e descafeinado) sobre a proteção hepática através da dosagem de albumina sérica.

As amostras de café (*Coffea arabica* L.) foram gentilmente cedidas pela empresa COCAM de Catanduva – SP e 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° C, até o uso. Os grãos verdes foram moídos em granulometria fina em moinho refrigerado a 4°C (Tecnal) com auxílio de nitrogênio líquido.

Foram utilizados ratos machos adultos Wistar (*Rattus norvegicus*), pesando 270 ± 20 g, obtidos do Biotério da Universidade Federal de Alfnas (Unifal – MG), que foram mantidos em caixas de polietileno, recebendo água e ração comercial *ad libitum*. Para indução de lesão hepática, foram administrados aos animais doses de tetracloreto de carbono (CCl_4) de $1,5 \text{ mL.Kg}^{-1}$ solubilizados em óleo de oliva 1:1 via intraperitoneal no terceiro, quinto e sétimo dia da última semana dos 15 dias de tratamento. Os animais foram divididos em 6 grupos de 8 animais cada um:

- Grupo 1 – Controle negativo (receberam água)
- Grupo 2 – Controle positivo (receberam água e CCl_4)
- Grupo 3 – Café integral verde (CIV) + CCl_4
- Grupo 4 – Café descafeinado verde (CDV) + CCl_4
- Grupo 5 – Café integral torrado (CIT) + CCl_4
- Grupo 6 – Café descafeinado torrado (CDT) + CCl_4

A bebida de café recém-preparada foi administrada aos animais por gavagem, uma vez ao dia, por 15 dias, como a água do controle. A dose utilizada foi de $5,7 \text{ mL.kg}^{-1}$ por dia correspondendo ao consumo humano (homem de 70 kg) de 8 xícaras de 50 mL da bebida de café. Todo o experimento foi conduzido com a devida

aprovação do Comitê de Ética da Universidade Federal de Alfenas (MG).

A concentração de albumina foi determinada por método colorimétrico no soro dos ratos. O sangue foi coletado nos animais em jejum de 12 horas por punção cardíaca, após anestesia.

Foi utilizado um delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial $2 \times 2 + 2$ (dois tipos de café – integral e descafeinado – duas formas de processamento – verde ou torrado – e dois tratamentos adicionais – com e sem CCl_4), totalizando seis tratamentos com quatro 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 Dunnett a 5%, comparando-se os tratamentos controles (positivo e negativo) a cada um dos tratamentos. O teste F foi utilizado para testar os tratamentos no esquema fatorial.

Resultados e Conclusões

A albumina é a mais abundante das proteínas do plasma sanguíneo constituindo cerca de 50 a 65 %. A albumina é sintetizada no fígado e o fator mais determinante para a sua concentração sanguínea é a capacidade do fígado em sintetizá-la. O acúmulo de gordura hepática causa uma redução na capacidade de síntese deste órgão, com conseqüente redução na concentração da albumina (Nicoluzzi et al., 2000). As concentrações de albumina nos ratos estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 Concentração sérica de albumina (g/dL) nos grupos tratados com as amostras de café integral e descafeinado submetidos a dois processamentos (verde e torrado) e nos grupos controle.

Tipo de café	Processamento		Média
	Verde	Torrado	
Integral	4,77*†	5,22*†	5,00
Descafeinado	4,90*†	5,24*†	5,07
Média	4,84 b	5,23 a	
Controle negativo	5,73		
Controle positivo	4,27		
CV (%)	2,09		

* diferem do controle positivo pelo teste Dunnett ($P < 0,05$)

† diferem do controle negativo pelo teste Dunnett ($P < 0,05$)

O grupo controle positivo, tratado com CCl_4 , apresentou teor de albumina significativamente menor que o grupo controle negativo, indicando que o tetracloreto de carbono diminuiu os índices de albumina no soro dos ratos. Os grupos tratados com tetracloreto associado às bebidas de café tiveram valores significativamente maiores que o grupo controle positivo e valores menores que o grupo negativo.

Os índices séricos de albumina nos grupos tratados com café torrado (integral e descafeinado) foram significativamente maiores que os grupos tratados com café verde (integral e descafeinado).

Esses resultados permitem concluir que houve um maior efeito protetor dos cafés torrados quando comparados aos cafés verdes e, que não houve influência da descafeinação sobre a proteção hepática.