



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

INFLUÊNCIA DO EXTRATO SECO DA *PASSIFLORA INCARNATA* L. SOBRE A DISLIPIDEMIA E ENZIMAS HEPÁTICAS DE CAMUNDONGOS DISLIPIDÊMICOS

Danielle A. Q. S. SARTO*; Karine de P. CAPRONI*; Ângela M. MARTINS*; José A. D. GARCIA*

RESUMO

Neste estudo investigou-se a influência do extrato seco da *Passiflora incarnata* L. sobre a dislipidemia e enzimas hepáticas. Foram utilizados 40 camundongos homozigotos knockout para o receptor da lipoproteína de baixa densidade (LDLr -/-), que foram divididos em quatro grupos: C – animais que receberam ração padrão; CP – animais que receberam ração padrão e 200mg/kg de peso corporal de extrato seco da *Passiflora incarnata* L.; HL – receberam ração hipercolesterolêmica; HLP – receberam hipercolesterolêmica e 200mg/kg de peso corporal de extrato seco da *Passiflora incarnata* L. Após 30 dias de experimento o sangue dos animais foi coletado para análise sérica do colesterol total, triglicerídeos e lipoproteína de alta densidade (HDLc), e das enzimas hepáticas (fosfatase alcalina, aspartato aminotransferase e alanina aminotransferase). O extrato seco da *Passiflora incarnata* L. aumentou os níveis séricos de HDLc e reduziu os níveis do colesterol total e do triglicerídeos dos camundongos que receberam a dieta HLP.

Palavras-chave: Extrato seco da *Passiflora incarnata* L.; Enzimas hepáticas; Hiperlipidemia.

1. INTRODUÇÃO

A dislipidemia é definida como uma alteração lipídica decorrente de distúrbios do metabolismo das lipoproteínas, sendo um dos fatores de risco para o desenvolvimento das doenças cardiovasculares (QUINTÃO et al., 2011). As alterações lipídicas também levam ao desenvolvimento do estresse oxidativo que afeta vários órgãos, sendo o fígado um dos mais afetados (ABUHASHISH et al., 2013). O estresse oxidativo leva a doenças hepáticas que interferem em sua estrutura e funcionalidade (CICHOŹ-LACH; MICHALAK, 2014). Através da mensuração sérica das enzimas hepáticas fosfatase alcalina (FA) e aspartato aminotransferase (AST) e alanina aminotransferase (ALT) é possível detectar se há alguma lesão hepática (BERK; KORENBLAT, 2014).

O controle da dislipidemia é de extrema importância, pois assim é possível prevenir o surgimento de inúmeras doenças. A mudança de hábitos é uma das primeiras ações para o seu controle, porém em alguns casos é necessário o uso de medicamentos (FALUDI et al., 2017). No entanto, os medicamentos são caros e apresentam efeitos colaterais, o que abre espaço para os fitoterápicos (FALUDI et al., 2017). A espécie *Passiflora incarnata* L., conhecida como maracujá, vem sendo utilizada como um fitoterápico no tratamento da insônia, ansiedade e como sedativo (DHAWAN et al., 2001).

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Machado, Machado/MG.

daniellequintino@yahoo.com.br; karinecaproni1@yahoo.com.br; angelamartins1186@yahoo.com.br;

jose.garcia@ifsuldeminas.edu.br



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

Nesse contexto, o propósito deste trabalho foi avaliar os efeitos da *Passiflora incarnata* L. em camundongos dislipidêmicos (LDLr^{-/-}), visando a prevenção da dislipidemia e das alterações hepáticas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos foram realizados com camundongos homozigotos knockout para o LDLr (LDLr^{-/-}), machos com 4 meses de idade, pesando 25±3g. Os animais permaneceram com controle de temperatura e ciclo claro e escuro (12h). Os camundongos foram distribuídos em quatro grupos experimentais: Grupo C (n=10) - ração padrão para roedores; Grupo CP (n=10) - ração padrão e 200mg/kg de peso corporal de extrato seco da *Passiflora incarnata* L.; Grupo HL (n=10) - ração hipercolesterolêmica; Grupo HLP (n=10) - ração hipercolesterolêmica e 200mg/kg de peso corporal de extrato seco da *Passiflora incarnata* L. A administração de água (veículo) e extrato seco da *Passiflora incarnata* L. foi feita por gavagem diariamente, durante 30 dias. Todos os animais receberam água e ração *ad libitum*. O extrato seco das folhas de *Passiflora incarnata* L. foi adquirido em um laboratório de manipulação na cidade de Alfenas/MG (Grupo Purifarma – 0,06-0,2% de flavonóides totais calculados como vitexina).

Após 30 dias de experimento, os camundongos permaneceram por jejum de 12 horas e em seguida foram anestesiados por via intraperitoneal. O sangue foi coletado por punção do plexo venoso retro orbital, para análise sérica do colesterol total (CT), dos triglicerídeos (TG), da lipoproteína de alta densidade (HDLc) e das enzimas hepáticas fosfatase alcalina (FA), aspartato aminotransferase (AST) e alanina aminotransferase (ALT). A mensuração do CT, TG e da HDL foi feita por ensaios enzimáticos. A dosagem da FA, AST e ALT foi realizada por espectrofotometria. O protocolo experimental foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade José do Rosário Vellano – UNIFENAS sob o número 12A/2012.

Os resultados encontrados foram expressos como média ± erro padrão da média (EPM). A análise de variância (ANOVA) foi seguida do teste de Tukey, para comparar as médias entre os diferentes grupos. As diferenças foram consideradas significativas para o valor de $p < 0,05$. Todo tratamento estatístico foi executado através do software para PC para cálculos estatísticos Graphpad Instat, versão 3.05 para sistema operacional Windows® (Graphpad Instat®, San Diego, CA).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os níveis séricos de CT e TG aumentaram nos camundongos que receberam dieta



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

hipercolesterolêmica (grupo HL) quando comparados com os camundongos que receberam dieta padrão (grupo C), enquanto os níveis séricos do HDLc diminuíram. O extrato seco da *Passiflora incarnata* L. administrado nesse estudo preveniu o aumento do CT nos grupos CP e HLP quando comparados aos grupos C e HL, respectivamente (Tabela 1). Porém, o efeito do extrato seco da *Passiflora incarnata* L. nos níveis de TG somente preveniu o aumento nos camundongos HLP quando comparados com os do grupo HL. O extrato seco da *Passiflora incarnata* L. preveniu também, em parte, a diminuição dos níveis do HDLc nos camundongos HLP quando comparados com os do grupo HL (Tabela 1). Alguns estudos já destacaram ação dos flavonóides na diminuição do CT e TG (ANILA; VIJAYALAKSHMI, 2002; JUNG et al., 2006). Portanto, a redução observada do CT e TG no grupo HLP pode ser resultado da presença dos flavonóides que se encontram no extrato seco da *Passiflora incarnata* L. Os flavonóides são os fito-componentes mais representativos na *Passiflora incarnata* L., sendo representados por apigenina, leteolina, quercetina, kaempferol, flavonóides C-glicosilados, vitexina, isovitexina, orientina, isorientina, schaftosídeo, isoschaftosídeo, swertisina, isovitexina-2''-O-glicosilada (DHAWAN et al., 2001; WOHLMUTH et al., 2010).

Na análise das enzimas FA, AST e ALT observou-se aumento nos níveis séricos das três enzimas nos camundongos que receberam dieta hipercolesterolêmica (grupo HL), quando comparados com os que receberam dieta padrão (grupo C) (Tabela 1). Dietas ricas em gordura contribuem para o aumento do estresse oxidativo hepático, que desencadeia alterações que repercutem no aumento das enzimas hepáticas (FA, AST e ALT) (HARAGUCHI et al., 2009). Com a ingestão do extrato seco da *Passiflora incarnata* L. houve prevenção parcial do aumento sérico da FA nos camundongos do grupo HLP, porém as enzimas AST e ALT não sofreram redução.

Tabela 1- Níveis séricos da FA, AST e ALT (U/L) e dos lipídeos (mg/dL) (CT, TG e HDL colesterol).

Grupos	C	CP	HL	HLP
CT (mg/dL)	254±8 ^b	132±4 ^c	758±17 ^a	229±12 ^b
TG (mg/dL)	138±5 ^b	103±6 ^b	246±13 ^a	118±13 ^b
HDLc (mg/dL)	64±3 ^a	72±4 ^a	26±2 ^c	45±2 ^b
FA (U/L)	116±6 ^c	116±3 ^c	178±10 ^a	146±7 ^b
AST (U/L)	139±5 ^b	161±6 ^b	249±12 ^a	262±15 ^a
ALT (U/L)	64±6 ^b	66±4 ^b	181±17 ^a	170±17 ^a

Os valores foram expressos como média ± EPM. Letras distintas indicam diferenças significantes entre grupos (p<0,05 – Teste de Tukey).



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

4. CONCLUSÕES

Os dados do presente trabalho sugerem que o extrato seco da *Passiflora incarnata* L. provoca o aumento sérico do HDLc e a redução do CT e do TG, associado ao consumo de dietas hipercolesterolêmicas, o que contribui para a prevenção da dislipidemia.

REFERÊNCIAS

ABUHASHISH, H. M. et al. Ameliorative effects of rutin and ascorbic acid combination on hypercholesterolemia-induced hepatotoxicity in female rats. **Afr J Pharm Pharmacol.** v. 7, n. 6, p. 280–288, 2013.

ANILA, L.; VIJAYALAKSHMI, N.R. Flavanonoids from *Embllica officinalis* and *Mangifera indica* - for dyslipidemia. **Journal of Ethnopharmacology**, v.79, p.81- 7, 2002.

BERK, P; KORENBLAT, K. Abordagem do paciente com icterícia ou exames laboratoriais hepáticos alterados. In: GOLDMAN, L. **Cecil Medicina**. 24 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 2221-9 p.

CICHOŽ-LACH, H.; MICHALAK, A. Oxidative stress as a crucial factor in liver diseases. **World J Gastroenterol.** v. 7, n. 20(25), p. 8082–8091, Jul. 2014.

DHAWAN, K. et al. Correct Identification of *Passiflora incarnata* Linn., a Promising Herbal Anxiolytic and Sedative. **J Med Food.** v. 4, n. 3, p. 137-144, 2001.

DHAWAN, K., KUMAR, S., SHARMA, A. Anti-anxiety studies on extracts of *Passiflora incarnata* Linn. **Journal of Ethnopharmacology.** v. 78, p. 165–170, 2001.

FALUDI, A. A. et al. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017. **Arq Bras Cardiol.** v. 109, 2 supl.1, p. 1-76, 2017.

HARAGUCHI, F. K. et al. Influência das proteínas do soro sobre enzimas hepáticas, perfil lipídico e formação óssea de ratos hipercolesterolêmicos. **Rev. Nutr. Campinas**, v. 22, n. 4, p. 517-525, Aug. 2009.

JUNG, U. J. et al. Effect of citrus flavonoids on lipid metabolism and glucose-regulating enzyme mRNA levels in type-2 diabetic mice. **International Journal of Biochemistry and Cell Biology**, v.38, p.1134-45, 2006.

QUINTÃO, E. C. R.; NAKANDAKARE, E. R.; PASSARELLI, M. **Lípidos: do metabolismo à Aterosclerose** - São Paulo: Sarvier, 2011. 613p.

WOHLMUTH, H. et al. Pharmacognosy and chemotypes of Passionflower (*Passiflora incarnata* L.). **Biological Pharmaceutical Bulletin**, v. 33, n. 6, p. 1015-1018, 2010.