

## **INFLUÊNCIA DE DIETA ENRIQUECIDA COM ALPISTE NA DISLIPIDEMIA, NA HIPERTROFIA VENTRICULAR ESQUERDA E NA ATEROSCLEROSE DE CAMUNDONGOS DISLIPIDÊMICOS.**

**Moisés O. MENDES<sup>1</sup>; Ariane B. FIGUEIREDO<sup>2</sup>**

### **RESUMO**

Podemos perceber que devido ao alto índice de pessoas diagnosticadas com hipertensão no Brasil a população busca sempre novas alternativas e encontram em alimentos naturais que prometem ajudar na diminuição e no controle da hipertensão. Perante isso foi utilizado alpiste como um alimento complementar para avaliar os níveis séricos de camundongos para a ausência do gene do receptor de LDL (LDL<sup>-/-</sup>). O grupo S (n=10) recebeu ração padrão, grupo SA (n=10) recebeu ração padrão com 10% de alpiste, grupo HL (n=10) recebeu ração hiperlipídica e grupo HLFA (n=10) recebeu ração hiperlipídica com 10% de alpiste. Na análise do perfil lipídico observou-se que as dietas padrão e hiperlipídica suplementada com alpiste preveniram a hipercolesterolemia. Porém apenas na dieta hiperlipídica preveniu-se a hipertrigliceridemia e aumentou os níveis de HDL, não alterando os níveis de TG e HDL nos animais com dieta padrão.

**Palavras chaves:** Hipertensão, alimentos naturais, diminuição, hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia.

### **1. INTRODUÇÃO**

A regulação do metabolismo lipídico através de alimentos naturais é um alvo importante de intervenção terapêutica para diminuir o risco de doenças cardiovasculares, pois as dislipidemias são importantes fatores de riscos no contexto das dessas doenças, e as intervenções apropriadas podem ter um impacto no tratamento clínico.

Com base em estudos feitos posteriormente, o alpiste foi apontado como um alimento promissor para diminuição do risco de doenças cardiovasculares. Assim, o uso do alpiste, um grão rico em proteínas, pode ser fundamental como produto natural a ser testado cientificamente em camundongos, em relação a doenças vasculares. Objetivou-se analisar e observar os efeitos da influência de uma nutrição enriquecida com alpiste nos níveis séricos de camundongos homozigotos para a ausência do gene do receptor de LDL (LDL<sup>r-/-</sup>).

### **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Atualmente, doenças cardiovasculares se mostram como um desafio para a medicina. Vastamente debatidas na área da saúde, principalmente pelos altos índices de óbitos e

---

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Machado/MG. E-mail: [moisesluanadias@gmail.com.br](mailto:moisesluanadias@gmail.com.br)

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Machado/MG. E-mail: [ariane.borges@ifsuldeminas.edu.br](mailto:ariane.borges@ifsuldeminas.edu.br)

internações por essas doenças, causam o comprometimento na qualidade de vida na população (CRISTMANN, 2011).

A dislipidemia é um quadro salutar marcado por agrupamentos anormais de lipídios ou lipoproteínas no sangue, determinada por fatores genéticos e do meio ambiente (FRANCA E ALVES, 2006). Os lipídeos ou gorduras se estabelecem como um grupo composto de conformação relacionada, indireta ou diretamente, com ácidos graxos. Estes possuem a característica de ser relativamente insolúveis em água e solúveis em solventes apolares.

Neste sentido a redução dos níveis plasmáticos de colesterol total da fração LDL-C, quer por meio de mudanças no estilo de vida, quer pelo meio de fármacos, tem-se despontado como eficaz para a redução de episódios coronarianos, normalização da função endotelial, balanceamento e, até mesmo, regressão de lesões ateroscleróticas (GONÇALVES *et al.*, 2006). *O alpiste*, é também citada como agente diurético e hipotensor, através de levantamento etnofarmacológico sobre a utilização popular do chá de semente de alpiste para verminoses, dores de barriga, infecção de garganta, e para hipertensão arterial. Também foi relatado através de experimentos científicos, o uso de extratos como agente redutor da pressão arterial não dependente exclusivamente de alteração de excreção renal em camundongos, mesmo sem verificação de alterações vasculares e há procedimentos experimentais que ainda não tinham sido totalmente esclarecidos quanto à ação da planta. (BALBI, *et al.*, 2008); (PINTO, 2008).

### **3. METODOLOGIA**

Os experimentos foram realizados com camundongos homozigotos para a ausência do gene do receptor de LDL (LDLr<sup>-/-</sup>), machos com três meses de idade, pesando 22 ± 3 g. Os animais foram provenientes do biotério da Universidade José do Rosário Vellano - UNIFENAS (Alfenas, MG, Brasil), com controle de temperatura e ciclo claro/escuro (12h). Os camundongos foram divididos em 4 grupos experimentais: Grupo S (n = 10), camundongos LDLr<sup>-/-</sup> que receberam ração padrão para roedores; Grupo HL (n = 10), camundongos LDLr<sup>-/-</sup> que receberam ração hiperlipídica com 20% de gordura total, 1,25% de colesterol e 0,5 % de ácido; Grupo SA (n = 10), camundongos LDLr<sup>-/-</sup> que receberam ração padrão para roedores enriquecida com 10,0% de alpiste; Grupo HLFA (n = 10), camundongos LDLr<sup>-/-</sup> que receberam ração hiperlipídica com 20% de gordura total, 1,25% de colesterol, 0,5 % de ácido cólico e enriquecida com 10,0% de alpiste.

Todos os animais receberam água e ração *ad libitum* por 60 dias. Após 60 dias de experimento, os camundongos permaneceram por jejum de 12 horas e em seguida foram anestesiados por via intraperitoneal (ip) utilizando-se Xilazina/Ketamina (Bayer AS e Parke-Davis® na concentração de 6/40 mg/Kg, respectivamente). O sangue foi coletado por punção

do plexo venoso retro orbital, para análise sérica dos triglicérides, do colesterol total e suas frações (LDL e HDL).

Os dados foram expressos como média  $\pm$  erro padrão da média (EPM). A análise de variância (ANOVA), seguida de teste de Tukey, será utilizada para comparar as médias entre diferentes grupos. As diferenças foram consideradas significativas quando o valor de  $p < 0,05$ .

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES:

<b>Análises</b>	<b>Grupo S</b>	<b>Grupo SA</b>	<b>Grupo HL</b>	<b>Grupo HLFA</b>
<b>Colesterol Total</b>	262 $\pm$ 12b	138 $\pm$ 36a	879 $\pm$ 16c	117 $\pm$ 19a
<b>Triglicérideos</b>	144 $\pm$ 8b	98 $\pm$ 15b	239 $\pm$ 15c	46 $\pm$ 5a
<b>HDL</b>	60 $\pm$ 2b	64 $\pm$ 8b	24 $\pm$ 1,5a	65 $\pm$ 7b

**Análises séricas dos camundongos homozigotos para a ausência do gene do receptor de LDL (LDLr<sup>-/-</sup>).**

Diante dos resultados observamos que dieta suplementada com alpiste preveniu a hipercolesterolemia tanto genética quanto alimentar diminuindo significativamente o colesterol total (CT) tanto dos animais que receberam dieta padrão como dos animais que receberam ração hiperlipídica. Assim como, a suplementação com alpiste preveniu a hipertrigliceridemia onde também houve a diminuição das taxas de triglicérideos (TG) nos animais que receberam dieta hiperlipídica e por último destacamos que além da diminuição de CT e TG nos animais analisados houve um aumento nos níveis de HDL considerado colesterol bom nos animais que receberam dieta hiperlipídica, não alterando os níveis de TG e HDL nos animais com dieta padrão.

As letras representadas na tabela acima listadas em (a, b, c), dizem respeito ao teste de Tukey realizado nas análises estatísticas do trabalho onde os grupos com resultados acompanhado com a letra (a) foram os que tiveram resultados estatisticamente melhores em relação aos que estão acompanhados da letra (b ou c), contudo houve também ocasiões onde alguns grupos apresentaram resultados estatisticamente semelhantes onde receberam a mesma letra como indicador de tais resultados estatísticos, e com base nesses resultados foi que chegamos à conclusão de qual dentre os tratamentos foi o que apresentou melhores resultados.

Com relação ao peso dos animais fica evidente que houve um aumento no peso final dos camundongos, porem pequeno, como podemos observar na figura acima. Tal resultado nos indica que além dos resultados positivos encontrados nas análises séricas, a alimentação oferecida para os animais também influenciou positivamente na nutrição dos animais de ganharam peso durante o período que foi realizado o trabalho.

Grupos	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)
SA	24,4	24,71
SA	21	24
SA	24,3	26,75
SA	22,95	24,5
SA	22,58	25,42
SA	21,5	24,8
SA	22,35	25,17
SA	22,37	23,45
SA	23,38	24,46
SA	19,2	23,87
<b>TOTAL</b>	224,03	247,13
<b>MÉDIA</b>	22,403	24,713

Grupos	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)
HLFA	21,67	23,81
HLFA	20,29	23,28
HLFA	21,02	24,31
HLFA	23,2	24,29
HLFA	19,81	25,87
HLFA	23,02	24,56
HLFA	20,13	24,96
HLFA	19,8	26,07
HLFA	21,54	24,17
HLFA	20,5	25,73
<b>TOTAL</b>	210,98	247,05
<b>MÉDIA</b>	21,098	24,705

Esta pesquisa condiz com Correa et al., (2006) que, principalmente por conter alto teor de proteínas o alpiste quando aplicado na alimentação animal apresenta animais sadios, com elevada qualidade e em perfeito estado de conservação para o consumo.

## 5. CONCLUSÕES

Portanto, considera-se que utilizar alpiste como parte de uma dieta alimentar natural pode trazer resultados positivos e a dieta hiperlipídica associada com alpiste foi o mais indicado pois apresentou resultados positivos em todas parcelas analisadas.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao IFSULDEMINAS – Campus Machado pelo apoio da bolsa de iniciação científica e a UNIFENAS – MG pelo estrutura e suporte técnico necessário ao desenvolvimento desta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- BALBI, A. P, C. et al., Revista Brasileira de Medicina, Botucatu, v.10, n.3, p.51-56, 2008.
- CORRÊA et al., Modeling and obtaining equilibrium moisture content of millet, canary seed and pearl millet. Revista brasileira de engenharia agrícola e ambiental, v.10, n.1, p.162–167, 2006.
- CHRISTMANN, M.; Avaliação da qualidade de vida de pacientes cardiopatas internados em um hospital público. 2011
- FRANCA, E.; ALVES, G.B.; Dislipidemia entre crianças e adolescentes de Pernambuco. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. v. 87, n. 6, p. 722- 27,2006.
- GONÇALVES *et al.* IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose, 2006.
- PINTO, L, N. Plantas medicinais utilizadas em comunidades do município de Igarapé-Miri, PARÁ, Universidade Federal do Pará. Instituto de Ciências da Saúde. Dissertação do curso de mestrado do programa de pós graduação em ciências farmacêuticas. Belém, Pará, 2008.