

DETERMINAÇÃO DE IODO EM RAÇÕES DE CACHORRO

Alunos: Fernanda McComb, Gabriela Marta e Rafael Chavez
Orientador: Tatiana D. Saint’Pierre

Introdução

Considerando o iodo como um elemento essencial para a manutenção do organismo animal e a compreensão de que tanto seu excesso quanto sua deficiência na dieta são nocivas para a saúde, esse estudo foi conduzido pela incidência significativa¹ de hipotireoidismo em cães no estado do Rio de Janeiro, uma vez que o hipertireoidismo não é uma doença tão comum em animais.²

A tireóide é a glândula mais importante na regulação do metabolismo animal, produzindo hormônios que possuem inúmeros efeitos metabólicos.³ O hipotireoidismo¹ surge quando há uma diminuição da produção dos hormônios da tireóide, ou mesmo quando a tireóide cessa a produção de hormônios por completo, devido a uma atrofia na mesma. A produção da tireóide sofre influência da hipófise, do hipotálamo e da própria tireóide. Já o hipertireoidismo⁶ é um distúrbio metabólico sistêmico resultante da produção excessiva de hormônios tireoidianos. Geralmente, essa produção excessiva é decorrente de tumores benignos, já que os tumores malignos correspondem a apenas 5% dos casos.

Os sintomas¹ do hipotireoidismo são queda de pêlos, aumento de peso/obesidade, diminuição do ritmo cardíaco, anemia entre outros, enquanto do hipertireoidismo⁶ são perda de peso, polifagia e hiperatividade.

Sabe-se que as diferentes classificações de rações para cachorros estão relacionadas à porcentagem de proteína animal presente. A ração super-premium é composta por 100% da proteína animal, concluindo-se que é mais bem digerida do que as outras que possuem proteína vegetal em sua composição, por volta de 30% na *standard* e 20% na *premium*. Sendo assim, é possível que essa diferença de absorção pelo organismo possa estar influenciando em tais endocrinopatias, pois o valor recomendado é de 12 e 15 µg de iodo por quilo de massa corporal.^{4,5}

Diante desse quadro preocupante, é de extrema importância realizar o estudo necessário para avaliar os possíveis riscos na ingestão de algumas rações, levando em conta, também, uma probabilidade de um desequilíbrio da iodação do sal como elo entre a elevada incidência dessa condição em cachorros no Brasil. Portanto, a análise será feita através do espectrômetro de massa com plasma indutivamente acoplado (ICP-MS), devido a sua alta sensibilidade em relação aos métodos clássicos de determinação de iodo.

Objetivos

Verificar, através de análises químicas de amostras de alimentos para cães, se as concentrações determinadas de iodo estão concordantes com os valores informados no rótulo, a fim de alertar a sociedade para uma possível relação com o problema de hipotireoidismo.

Metodologia

Foram obtidas 40 amostras de diferentes marcas e tipos de alimentos para cães no comércio local. As amostras foram moídas em um processador de alimentos doméstico. Uma quantidade aproximada de 1 g foi pesada e submetida à extração com 10 mL de uma solução 500 mmol L⁻¹ de amônia, sob aquecimento durante quatro horas, a 100 °C. Depois de esfriada à temperatura ambiente, as soluções das amostras foram centrifugadas durante 15 minutos a

4000 rpm, e diluídas até 10 mL. As amostras foram analisadas em um espectrômetro de massa com plasma indutivamente acoplado (ICP-MS) (NexIon 300X, PerkinElmer, EUA) no modo padrão, sem o uso de célula de reação. As condições operacionais foram otimizadas diariamente, através do *Daily Performance Check*.

Todas as amostras foram determinadas em triplicata usando calibração externa e Rh como padrão interno para correções de flutuação. A exatidão do método foi avaliada através da análise dos materiais de referência certificados: Tomato Leaves NIST 1537a e Apple Leaves NIST 1515.

Através das análises, foi visto que, para as rações *standard* foi encontrada uma faixa de concentração de iodo de 0,14 a 4,73 mg/kg, enquanto para as rações *premium* faixas concentrações de iodo variaram de 0,73 a 3,17 mg/kg, e para as super-premium de 0,84 a 5,83 mg/kg. Fazendo os cálculos relacionados à massa corporal de um cão da raça labrador adulto de 24 kg, de acordo com as recomendações do fabricante, a ingestão diária de iodo por massa corporal, utilizando essas rações seria: Standard (315 g de ração/dia) – de 1,84 a 62,08 µg I; Premium (271 g de ração/dia) – de 8,24 a 35,79 µg I; Super-Premium (255 g de ração/dia) – de 8,93 a 61,94 µg I.

Com os dados encontrados acima, pôde-se verificar que existem rações que estão fora da dose diária recomendada de iodo (de 12 e 15 µg por quilo de massa corporal), logo, podem acarretar problemas na tireóide como citado no livro de Belshaw⁴.

Conclusões

O controle de qualidade foi realizado pela análise de materiais de referência certificados (Tomato Leaves 1537a - NIST, Apple Leaves 1515 - NIST), e os resultados foram concordantes com os valores certificados. A análise das amostras mostrou que algumas rações oferecem mais do que o dobro do valor essencial, outras oferecem menos e outras estão entre o valor recomendado⁴ de 12 e 15 µg por quilo de massa corporal.

Referências

- 1 - <http://www.renaltvet.com.br/endocrinologia/hipotireoidismo-/>
- 2- <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/veterinaria/hipertireoidismo-canino/22359>
- 3- <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/106588>
- 4 - Belshaw B.F., Cooper T.F. & Becker D.V. Jr. The iodine requirement and influences of iodine intake on iodine metabolism in the adult beagle. *Endocrinology*, 95:1078-1086. 1975.
- 5 - http://www.rbmv.com.br/pdf_artigos/07-11-2012_10-15RBMV%20012.pdf
- 6 - <http://www.endocrinovet.com.br/principaisDoencas.htm#default>