

**PARTICULARIDADES NO DIAGNÓSTICO DO HIPOTIREOIDISMO CANINO: REVISÃO DE LITERATURA**

**Poliana Vivian de Mello<sup>1\*</sup>, Ana Carolina de Paula Silva<sup>1</sup>, Lucas Matheus Gonzaga Souza<sup>1</sup>, Paloma Baraúna Peixoto<sup>1</sup> e Pâmella Rayanne Freitas Fernandes<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>Discente no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil – \*Contato: polianavivianemello@hotmail.com

**INTRODUÇÃO**

O hipotireoidismo é uma doença endócrina relacionada à uma disfunção em algum ponto do eixo hipotálamo-hipófise-tireoide repercutindo na baixa produção dos hormônios tiroxina (T4) e triiodotironina (T3)<sup>4</sup>. Essa endocrinopatia promove alterações clínicas e metabólicas na sanidade dos animais, visto que esses hormônios estão relacionados diretamente com a manutenção do metabolismo<sup>3</sup>. O diagnóstico é realizado mediante a um compilado de informações adquiridas através do histórico, da anamnese, do exame clínico e da interpretação dos exames complementares solicitados<sup>6</sup>, bem como por meio de uma avaliação dos aspectos imunológicos, dermatológicos e metabólicos no animal<sup>2</sup>. Entretanto, a doença muitas vezes é superdiagnosticada de forma errônea, devido à ampla diversidade dos aspectos clínicos junto à dificuldade na interpretação dos exames solicitados, sendo seu diagnóstico um dos maiores desafios na endocrinologia de pequenos animais<sup>7</sup>. O tratamento específico deve ser realizado pela suplementação hormonal na dosagem correta e acompanhamento do animal<sup>5</sup>. Nesse viés, esse trabalho objetiva realizar uma revisão de literatura acerca dos aspectos cruciais no diagnóstico do hipotireoidismo em cães, visto que é uma patologia comum nesses animais, porém muitas vezes mal diagnosticada.

**METODOLOGIA**

O presente trabalho foi realizado através de um compilado de informações obtidas mediante a um acervo de artigos científicos, revisões de literatura, livros e relatos de caso acerca do hipotireoidismo canino, disponíveis nas plataformas de pesquisa SciELO e Google Acadêmico, e as palavras chaves utilizadas foram: “hipotireoidismo”, “diagnóstico”, “caninos”, “dog”, “tratamento”, “sinais clínicos”, “terapêutica”, associadas ou isoladas.

**RESUMO DE TEMA**

A tireoide é uma glândula endócrina de crucial importância para a regulação do metabolismo do organismo<sup>3</sup>. Essa é responsável por produzir, armazenar e secretar os hormônios tiroxina (T4) e triiodotironina (T3), os quais promovem interações metabólicas no organismo de forma a preservar suas funções fisiológicas<sup>6</sup>. A formação dos hormônios da tireoide depende principalmente das moléculas de tirosina e iodo, as quais sofrem reações para formar a monoiodotirosina (MIT) e a di-iodotirosina (DIT), precursores dos hormônios T4 e T3<sup>7</sup>. Para a liberação de T3 e T4, é necessário um estímulo de TRH (hormônio liberador de tireotropina), produzido pelo hipotálamo, sobre à hipófise, a qual irá secretar TSH (hormônio tireoestimulante), que por sua vez estimula a tireoide a produzir os hormônios tireoidianos<sup>8</sup>.

O hipotireoidismo é uma endocrinopatia que resulta em um déficit na produção dos hormônios tireoidianos. Essa doença é originada a partir de qualquer disfunção do eixo hipotalâmico-pituitário-tireoidiano, podendo ser classificada como hipotireoidismo primário, secundário ou terciário<sup>9</sup>. O hipotireoidismo primário é caracterizado por perda progressiva do tecido tireoidiano funcional, seja por uma tireoidite linfocítica ou atrofia folicular idiopática, sendo este mais prevalente nos cães com essa endocrinopatia. Já o hipotireoidismo secundário é determinado por uma menor produção do TSH e, conseqüentemente, diminuição da secreção dos hormônios tireoidianos. Por fim, o hipotireoidismo terciário é caracterizado pela deficiência da produção do TRH<sup>7</sup>.

Os sinais clínicos do cão com hipotireoidismo são inespecíficos e não patognomônicos da doença, sendo caracterizados pelo decréscimo do metabolismo celular e pela diminuição da atividade mental do cão<sup>4,7</sup>. Dentre os sinais metabólicos, observa-se pelos finos, secos e quebradiços, os quais demoram a crescer, alopecia, hiperpigmentação da pele, mixadema, piodermatite secundária, “cauda de rato” (figura 1), comêdoes, letargia, fraqueza muscular, intolerância ao exercício, embotamento mental e intolerância ao frio<sup>10</sup>.



Figura 1. (A) Sinal clínico de “cauda de rato” em canino diagnosticado com hipotireoidismo. (B) Mesmo cão após início do tratamento com levotiroxina sódica.

Fonte: DURVAL et al., 2019.

O diagnóstico do hipotireoidismo canino inclui dados obtidos no histórico e anamnese, junto com os achados do exame físico, do ultrassom e dos exames laboratoriais de rotina aliados às determinações dos níveis hormonais de T4 total, T4 livre e TSH, os quais irão elucidar uma hipofunção glandular da tireoide<sup>6,7</sup>.

Dentre os exames laboratoriais de rotina incluem a hematologia, a determinação da bioquímica sérica e a urinalise. Os achados laboratoriais podem elucidar anemia normocítica, normocrômica e não-regenerativa causada pelo decréscimo do consumo de oxigênio, levando à diminuição da produção de eritropoietina; hipercolesterolemia ocasionado pela diminuição do metabolismo e utilização do colesterol; nota-se atividade de enzimas musculares e hepáticas aumentadas; hipertrigliciridemia; elevação da fosfatase alcalina e hiponatremia<sup>2,6,7</sup>. Na ultrassonografia pode-se observar atrofia da glândula tireoide<sup>8</sup>.

As determinações dos níveis hormonais são de crucial importância para a avaliação da função da glândula tireoide. Essas determinações são realizadas através de exames laboratoriais que utilizam a técnica de radioimunoensaio a qual mensura o T4 livre, T4 total e TSH<sup>11</sup>. Junto a isso, é possível a realização de testes que avaliam a resposta da glândula ao estímulo de TSH ou TRH<sup>2</sup>.

T4 total corresponde a soma do T4 livre no plasma sanguíneo com o T4 ligado às proteínas. A dosagem de T4 total menor do que o valor de referência pode indicar hipotireoidismo canino, todavia, esse hormônio sofre interferência de determinados medicamento e de doenças não tireoidianas, podendo, sozinho, levar a um resultado falso positivo para a doença endócrina<sup>5,7</sup>. T4 livre é a porção não ligada às proteínas plasmáticas, sendo caracterizada por sofrer menos alterações quando comparado ao T4 total, uma vez que não se modificam com as variações das concentrações das proteínas circulantes<sup>5,7,12</sup>.

A produção de TSH (hormônio tireoestimulante) pela hipófise é regulado por estímulos inibitórios ou excitatórios dos hormônios T3 e T4. Nesse viés, caso haja diminuição de T4, há um feedback positivo no hipotálamo para a produção de TSH (figura 2). Sendo assim, cães hipotireóides podem apresentar dosagem de TSH acima do valor de referência<sup>2,7</sup>.

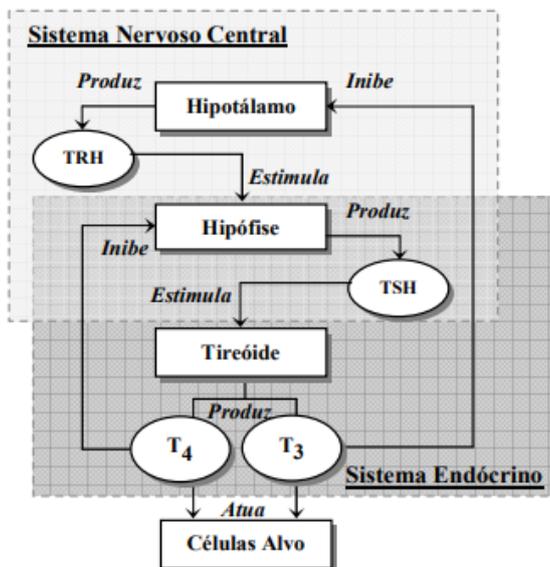


Figura 2. Sistema de regulação dos hormônios tireoidianos  
Fonte: MARTINS; MONTEIRO, 2007.

Outros testes que podem ser utilizados é o de estimulação da glândula tireoide por TSH ou TRH exógeno. Entretanto, essas técnicas requerem laboratórios equipados, além de apresentarem alto custo e possíveis reações indesejadas no animal, não sendo muito utilizadas na rotina médica<sup>2,7,8</sup>.

Vários fatores podem interferir nas dosagens séricas de T4 livre, T4 total e TSH, sendo crucial associação dos resultados laboratoriais com o histórico e anamnese do paciente, junto aos exames laboratoriais de rotina e a ultrassonografia da tireoide, a qual irá determinar a forma, a ecogenicidade e o tamanho da glândula. Dentre esses fatores pode-se citar a idade, sendo que em filhotes as concentrações dos hormônios tireoidianos são mais elevadas, e a mesma vai decaindo conforme o animal vai envelhecendo; obesidade, visto que a alta ingestão calórica pode elevar os níveis dos hormônios tireoidianos; doenças não tireoidianas, como no caso da diabetes, da insuficiência renal e do hipo e hiperadrenocorticismo; medicamentos; entre outros fatores<sup>2,7,11</sup>.

O tratamento do hipotireoidismo canino consiste em suplementar o hormônio em doses controladas de forma a sanar os sintomas da doença. Desta forma, utiliza-se o fármaco Levotiroxina sódica (L-tiroxina) na dosagem de 0,02 mg/kg, por via oral, duas vezes ao dia, durante toda a vida do animal, sendo fundamental o acompanhamento do paciente e a realização dos exames periodicamente para adequar a dose do medicamento caso seja necessário<sup>2,3,6,14</sup>.

O prognóstico é variável conforme se o hipotireoidismo for primário, secundário ou terciário, sendo que o primário apresenta prognóstico favorável após instituir o tratamento adequado. Todavia, o hipotireoidismo secundário e terciário apresenta prognóstico reservado, a depender do fator que está levando a menor produção/liberação de TSH e TRH respectivamente<sup>6</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ressalta-se a importância de avaliar um conjunto de fatores para a determinação do diagnóstico preciso do hipotireoidismo canino, visto que essa enfermidade é superdiagnosticada de forma errônea na clínica médica veterinária, uma vez que a mesma apresenta sintomatologia inespecífica nos pacientes. O diagnóstico preciso junto ao tratamento adequado garante um excelente prognóstico a longo prazo. Nesse viés, salienta-se a necessidade de correlacionar dados da anamnese/histórico, com achados clínicos, hematológicos, bioquímicos, junto ao laudo ultrassonográfico e a dosagem hormonal específica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BILHALVA, M. A. et al. O hipotireoidismo canino e seus efeitos sobre o sistema cardiovascular. **Pubvet**, v. 14, p. 141, 2020.

2. SILVA, K. V. M. et al. Diagnostic aspects of canine hypothyroidism - A review of the literature. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 10, p. 95112-95117, 2021.
3. SILVA, J. H. A.; ROMÃO, F. G.. HIPOTIREOIDISMO EM CÃES- REVISÃO DE LITERATURA. **Almanaque de Ciências Agrárias-ACA**, v. 5, n. 01, p. 22-34, 2021.
4. STIEBE, A. W.; BERLEZI, A. C. B.; BECK, C.. HIPOTIREOIDISMO EM CÃES. **Salão do Conhecimento**, v. 6, n. 6, 2020.
5. FERNANDES, C. G. et al. Hipotireoidismo em cão-relato de caso. **Almanaque de Ciências Agrárias-ACA**, v. 3, n. 1, p. 1-6, 2020.
6. PEDROSO, R. C.. HIPOTIREOIDISMO EM CÃES: relato de caso. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Departamento de Medicina Veterinária, Centro Universitário do Sul de Minas, Varginha, 2021.
7. JERICÓ, M. M.; NETO, J. P. N.; KOGIKA, Márcia Mery. Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos. Rio de Janeiro: Roca, 2015. p. 5008-5039.
8. DIÓGENES, G. V.. Relatório de estágio supervisionado obrigatório: hipotireoidismo em cão - relato de caso, 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, 2022.
9. FERNANDES, C. G. et al. Hipotireoidismo em cão-relato de caso. **Almanaque de Ciências Agrárias-ACA**, v. 3, n. 1, p. 1-6, 2020.
10. BENDER, C. G. et al. HIPOTIREOIDISMO PRIMÁRIO EM CANINO DA RAÇA SCHNAUZER GIGANTE. **Salão do Conhecimento**, 2019.
11. DURVAL, T. F.; MENCALHA, R. N.; GAUDÊNCIO, F. N.. Determinação da concentração plasmática de cTSH no diagnóstico de hipotireoidismo primário em cães: Relato de quatro casos. **Pubvet**, v. 14, p. 132, 2019.
12. VALENTIM, B. O.. Hipotireoidismo em cães - relato de caso. 2019. 43 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2019.
13. MARTINS, L. G. A.; MONTEIRO, L. H. A.. Usando redes neurais diretas e regras de produção no controle da concentração de hormônios tireoideanos. **Sba: Controle & Automação Sociedade Brasileira de Automatica**, v. 18, p. 292-300, 2007.
14. VIANA, F. A. B. GUIA TEREPEÚTICO VETERINÁRIO. 4.ed. Lagoa Santa: Editora Cem, 2019. p. 260.

APOIO:

UFMG



Escola de Veterinária  
UFMG