



**OBESIDADE COMO FATOR PREDISPONENTE AO DESENVOLVIMENTO DE DIABETES MELLITUS EM FELINOS:  
RELATO DE CASO**

**Letícia Benício Rosa<sup>1\*</sup>, Ana Paula Queiroz Reis<sup>2</sup>, Eduarda Cristina Pereira Severino<sup>3</sup>, Marie Neuenschwander Maciel Baron<sup>4</sup> e Talisson Diego dos Passos<sup>5</sup>.**

<sup>1</sup>Discente no Curso de Medicina Veterinária – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – Belo Horizonte/MG – Brasil – \*Contato: leticiarosas010@gmail.com

<sup>2</sup>Discente no Curso de Medicina Veterinária – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – Belo Horizonte/MG – Brasil

<sup>3</sup>Discente no Curso de Medicina Veterinária – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – Belo Horizonte/MG – Brasil

<sup>4</sup>Discente no Curso de Medicina Veterinária – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – Belo Horizonte/MG – Brasil

<sup>5</sup>Médico Veterinário na Clínica Professor Israel – Belo Horizonte/MG – Brasil

**INTRODUÇÃO**

O aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade em gatos é uma crescente preocupação. Nesse contexto, é crucial reconhecer que essas condições representam fatores de risco significativos para o desenvolvimento da diabetes mellitus (DM) nesses animais<sup>8</sup>. A DM é uma endocrinopatia comum na clínica médica de felinos domésticos, caracterizada pela hipofunção do pâncreas endócrino e resultando em hiperglicemia. Ela é classificada em dois tipos distintos. O Diabetes tipo I, também conhecido como DM insulino-dependente, ocorre devido à incapacidade das ilhotas pancreáticas em secretar insulina, geralmente causada pela destruição imunomediada das células β. Esse tipo é mais comum em cães<sup>3,11</sup>. Por outro lado, o tipo II, denominado Diabetes Mellitus não insulino-dependente, é caracterizado pela ação deficiente da insulina nos tecidos, resultando em resistência à insulina<sup>3,11</sup>. O diabetes tipo II é o mais comumente identificado em felinos<sup>5</sup>. Os fatores presentes no estilo de vida desses animais, como sedentarismo e superalimentação, caracterizam essa maior incidência<sup>10</sup>. Os principais sinais clínicos da Diabetes Mellitus em felinos incluem poliúria, polidipsia, polifagia e perda de peso<sup>3,9</sup>. Cerca de 10% dos animais diagnosticados desenvolvem sintomas de neuropatia diabética, como limitação na capacidade de saltar, fraqueza dos membros posteriores e postura plantigrada<sup>10,11</sup>.

O diagnóstico da Diabetes Mellitus requer uma anamnese minuciosa, seguida de um exame físico completo do paciente e a realização de exames laboratoriais abrangentes. Estes incluem hemograma completo, exames bioquímicos hepáticos e renais, dosagem de eletrólitos e frutossamina, hemogasometria, urinálise e cultura de urina, bem como a relação proteína-creatinina urinária. Os achados laboratoriais típicos para Diabetes Mellitus incluem hiperglicemia, glicosúria e leucograma de estresse, além de aumento nos níveis de colesterol, triglicérides e fosfatase alcalina. Na análise de urina, podem ser observadas a presença de glicose, proteínas, cetonas e bactérias<sup>6,9</sup>.

De acordo com Nelson e Couto (2015), o tratamento mais utilizado e eficaz para controlar a Diabetes Mellitus é a administração de insulina exógena. No caso de felinos diabéticos, prioriza-se o uso de insulinas de longa duração, como Glargina e Detemir. A insulina Glargina, solúvel em pH 4,0 e administrada por via injetável, não apresenta picos de ação. Sua ação pode durar até 24 horas, com pico de ação ocorrendo aproximadamente três horas após a administração<sup>2,4,6</sup>. Recomenda-se a administração da insulina duas vezes ao dia (BID) para reduzir os riscos de picos hipoglicêmicos, embora haja felinos que não necessitem dessa frequência de administração<sup>6,9</sup>.

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é relatar um caso de diabetes mellitus em um felino com sobrepeso.

**RELATO DE CASO E DISCUSSÃO**

Em Belo Horizonte/MG, foi atendido um felino macho, castrado, sem raça definida, com oito anos e quatro meses de idade e peso aproximado de 6,060 kg. O paciente chegou à consulta com histórico de perda de peso progressiva, acompanhada de normorexia. Durante o exame clínico, o felino apresentou sinais de desidratação moderada, contudo, estava alerta, responsivo e sem evidências de dor à palpação abdominal. Além disso, foi observado que o animal estava obeso, com um escore de condição corporal de 9/9, indicando um excesso de peso significativo. Foram solicitados exames laboratoriais, incluindo hemograma, glicemia, perfil

bioquímico (ureia, creatinina, TGP, GGT e avaliação das proteínas totais e suas frações), corpos cetônicos e urinálise, visando uma compreensão aprofundada do caso.

Na avaliação hematológica, nenhuma alteração foi encontrada. Entretanto, na análise bioquímica, foi observado um aumento na concentração sérica de ureia 125 mg/dL (10,0 a 50,0 mg/dL), creatinina 2,4 mg/dL (0,8 a 1,8 mg/dL) e aumento na concentração de proteínas totais 9,0 mg/dL (5,4 a 7,8 mg/dL). Além disso, o felino apresentou hiperglicemia significativa. O valor encontrado de cetonas no sangue foi de 5,1 mmol/L. Em relação à urinálise, foi evidenciado isostenúria, glicosúria severa e hematúria e proteinúria discreta.

Mediante aos resultados dos exames laboratoriais e do quadro clínico apresentado pelo paciente, a suspeita principal foi de cetoacidose diabética, resultante de uma Diabetes Mellitus ainda não diagnosticada.

O felino foi imediatamente internado, recebendo fluidoterapia de reposição, e seus níveis de glicemia foram monitorados a cada duas horas. Os resultados mostraram uma média de 204 mg/dL, acima dos parâmetros de normalidade. Caso a avaliação da glicemia indicasse valores acima de 250 mg/dL, era administrada a insulina Glargina (0,1 UI, via intramuscular). Para proporcionar maior conforto ao paciente, foi realizado o procedimento de aplicação do sistema de monitorização da glicose, *FreeStyle Libre*, por um período de 14 dias. Além disso, os níveis de corpos cetônicos foram analisados diariamente, com o intuito de acompanhar a regressão do quadro apresentado pelo animal.

Durante a internação, o paciente demonstrou-se inapetente, sendo necessário a colocação de sonda nasogástrica para a administração de alimentação assistida. Adicionalmente, foi realizado um novo hemograma, perfil bioquímico (ureia e creatinina) e avaliação hidroeletrólítica (sódio, potássio, cálcio, cloro, magnésio, lactato, fósforo e cálcio), juntamente com exame de ultrassonografia abdominal.

As únicas alterações observadas nesses exames foram hiperlactatemia 3,96 mmol/L (0,5 a 2,5 mmol/L) e hipofosfatemia 0,84 mg/dL (4,0 a 7,0 mg/dL). Na avaliação ultrassonográfica, o pâncreas mostrou-se hipocogênico e aumentado de volume, com medidas de 1,01 - 1,63 cm no lobo esquerdo e 0,71 cm no lobo direito, sugerindo características de pancreatite.

Diante do quadro de pancreatite, o paciente foi mantido hidratado por meio de fluidoterapia. Além disso, foi realizado tratamento da dor com dipirona (12,5 mg/kg, BID, por via intravenosa) e tramadol (2 mg/kg, TID, por via subcutânea).

Após 8 dias, a glicemia do felino manteve-se oscilando entre 141 a 229 mg/dL, mas estava sendo controlada por meio da administração de insulina. O valor de corpos cetônicos no sangue retornou ao intervalo de normalidade, com a última avaliação apresentando um valor de 0,3 mmol/L. Além disso, a sonda nasogástrica foi removida, uma vez que o paciente voltou a se alimentar voluntariamente. Devido à melhora significativa, o felino recebeu alta e foi prescrito insulina Glargina (1 UI, duas vezes ao dia, por via subcutânea). É crucial ressaltar que o tutor foi informado sobre a importância do manejo adequado do sobrepeso do animal, pois isso é um fator predisponente e agravante para a Diabetes Mellitus. Portanto, foram recomendadas rações específicas para controle da obesidade em felinos, juntamente com a orientação sobre o fornecimento diário adequado, em gramas, para o paciente, visando alcançar um emagrecimento gradual.

A DM é uma condição endócrina que pode afetar felinos de todas as idades, com uma incidência predominante em felinos machos castrados e obesos<sup>6,10</sup>. Nesse contexto, o caso descrito está em conformidade com a epidemiologia da doença.

Os felinos que são classificados com Diabetes Mellitus do tipo II, correspondem a 80% a 95% dos pacientes diabéticos e apresentam uma



## XIII Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambiente

redução gradual da função das ilhotas pancreáticas, diminuindo a secreção de insulina, devido ao esgotamento das células pancreáticas<sup>10</sup>. Esses animais apresentam, portanto, uma resistência insulínica, a formação de ilhotas amiloides e a perda de células no órgão<sup>5,9</sup>. Frequentemente, os gatos apresentam doenças gastrointestinais concomitantes, como doença inflamatória intestinal, colangiohepatite e pancreatite, sendo esta última observada no paciente em questão<sup>5</sup>.

É importante correlacionar a obesidade felina como um fator de predisposição para o desenvolvimento da doença<sup>10</sup>. A obesidade exerce uma função crucial na resistência à insulina identificada em felinos diabéticos. Essa resistência é resultado da internalização dos receptores de insulina nas membranas das células musculares e adiposas. Além disso, a obesidade reduz a afinidade dos receptores pela molécula de insulina. Tanto a quantidade quanto a distribuição do tecido adiposo desempenham um papel crucial na resistência à insulina e em outros distúrbios associados à obesidade<sup>5</sup>.

A obesidade representa uma comorbidade prevalente entre gatos diabéticos de meia idade e idosos. Sua incidência compromete a sensibilidade à insulina, resultando na antecipação do aparecimento de hiperglicemia e sintomas clínicos, especialmente quando associada à perda de células beta pancreáticas. Por outro lado, o diabetes mellitus não tratado acarreta em perda ponderal devido à má absorção de nutrientes pelo trato intestinal, juntamente com a excreção urinária de glicose e aminoácidos<sup>9</sup>. Esta condição justifica a redução progressiva de peso no paciente em questão.

Além disso, no fígado de pacientes diabéticos, o excesso de ácidos graxos é utilizado para a gliconeogênese, exacerbando a hiperglicemia, e convertido em corpos cetônicos, os quais são responsáveis pela cetoacidose, estado presente na paciente<sup>5,9</sup>.

Ademais, conforme Rand et al. (2020), a remissão do diabetes é considerada alcançável em 80% ou mais dos felinos recém-diagnosticados, desde que sejam gerenciados para atingir concentrações normais ou próximas de glicose no sangue.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A obesidade em gatos representa um fator que acarreta diversos malefícios. Portanto, é de suma importância a orientação médica veterinária aos tutores de felinos, visando a prevenção do sobrepeso em seus animais. Isso envolve o controle da ingestão calórica e a promoção da atividade física como medidas preventivas.

Ademais, o diagnóstico precoce de diabetes tipo II em felinos é desafiador devido à frequente natureza assintomática da doença nesses animais. Portanto, é de suma importância que os gatos sejam monitorados com exames de rotina para prevenção e diagnóstico precoce da doença.

Por fim, é crucial ressaltar a importância da continuidade das pesquisas nessa área temática, visto o aumento dos casos de gatos com excesso de peso e obesidade. Essa condição compromete a saúde animal, favorece o desenvolvimento de endocrinopatias associadas ao ganho de peso, bem como a Diabetes, e reduz a qualidade de vida e a expectativa de vida do animal.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BERTOLDO, Jeferson *et al.* **Fisiopatologia Do Diabetes Mellitus E Obesidade Em Felinos**. Revista Agroveterinária do Sul de Minas-ISSN: 2674-9661, v. 1, n. 1, p. 91-104, 2019.
2. BLOOM, Carly Anne; RAND, Jacquie. **Feline Diabetes mellitus: Clinical use of long-acting glargine and detemir**. Journal of Feline Medicine and Surgery, [S. l.], v. 16, n. 3, p. 205-215, 21 fev. 2014.
3. FARIA, Priscilla Fernandes de. **Diabetes mellitus em cães**. Acta Veterinaria Brasília, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 8-22, 12 abr. 2007.
4. GILOR, Chen; GRAVES, Thomas K. **Synthetic insulin analogs and their use in dogs and cats**. Vet Clin Small Anim, p. 297-307. 2010.

5. GRECO, D. S. **Diabetes Mellitus in Animals: Diagnosis and Treatment of Diabetes Mellitus in Dogs and Cats**. Nutritional and Therapeutic Interventions for Diabetes and Metabolic Syndrome (Second Edition), 2018, Pages 507-517.
6. MASSITEL, Isabela *et al.* **A terapêutica do felino diabético: revisão**. Pubvet, [S. l.], v. 14, n. 3, 22 abr. 2020.
7. NELSON, Richard W.; COUTO, C. **Guillermo. Diabetes melito nos gatos**. In: MEDICINA interna de pequenos animais. 5. ed. [S. l.: s. n.], 2015.
8. ÖHLUND, M. *et al.* **Overweight in adult cats: a cross-sectional study**. Acta Vet Scand. 19;60(1):5. 2018.
9. RAND, J.S. *et al.* **Diabetes Mellitus em Cães e Gatos**. Clinical Small Animal Internal Medicine Volume I, First Edition. Edited by David S. Bruyette, 2020.
10. ROCHA, Mariana Barcelos. **Fatores de risco para Diabetes Mellitus felina: revisão de literatura**. Orientador: Fernanda Vieira Amorim da Costa. 2018. Tese de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, [S. l.], 2018.
11. VAROLI, Camila Silva. **Relato de conclusão de curso: Diabetes Mellitus em felino**. São Paulo, 2021. Universidade São Judas Tadeu.