



**BRUNA TORRES PIRES FERREIRA
MARIA FERNANDA CARVALHO
MARIA FERNANDA OLIVEIRA ANDRADE**

**DIABETES MELLITUS EM CADELA
RELATO DE CASO**

ITABIRA, NOVEMBRO DE 2023



**BRUNA TORRES PIRES FERREIRA
MARIA FERNANDA CARVALHO
MARIA FERNANDA OLIVEIRA ANDRADE**

**DIABETES MELLITUS EM CADELA
RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Medicina
Veterinária Do Centro Universitário UNA
como requisito parcial à obtenção do título
de Médico Veterinário.

Orientador: Profa. Daiane Novais Eiras

ITABIRA, NOVEMBRO DE 2023

DIABETES MELLITUS EM CADELA

Bruna Torres Pires Ferreira¹, Maria Fernanda Carvalho², Maria Fernanda Oliveira Andrade³

RESUMO

A Diabetes Mellitus (DM) é uma doença metabólica decorrente pela falta de insulina e/ou da incapacidade de absorção correta da insulina no organismo, acarretando a Hiperglicemia, que é a elevação do nível de açúcar no sangue. De grande importância na medicina veterinária, sua incidência é alta em cães, em caso de não tratamento pode levar o animal a óbito, podendo ser reduzindo significativamente com exames de rotina, tendo o diagnóstico precoce, antes que apareçam os sintomas e que se agravem. Este trabalho possui como objetivo apresentar um relato clínico a respeito de Diabetes Mellitus em uma cadela de oito anos, sem raça definida, com sintomas de prostração, perda de apetite, lesões nos membros pélvicos e torácicos e inflamação no olho direito. Com objetivo de abordar anamnese, exames laboratoriais, condutas, tratamentos, intercorrências, alta médica e prescrições de cuidados para casa.

Palavras-chave: Açúcar no sangue, catarata, diabetes, insulina, polidipsia, poliúria.

ABREVIACES:

MPD: Membro Pélvico Direito

MTE: Membro Torxico Esquerdo

HI: HI no medidor de glicose significa que sua glicemia capilar está alta, acima da capacidade de deteco do aparelho. Geralmente isso ocorre pra valores de glicemia capilar maiores que 500. (Fonte: Manual do aparelho)

FC: Frequência Cardíaca Valores de referência: cães 80-120 bpm

FR: Frequência Respiratória Valores de referência: cães 14-22 mrm

TR: Temperatura Retal Valores de referência: cães 37,5-39,3

PAS: Pressão Arterial Sistólica Valores de referência: Método Doppler, cães 150

TPC: Tempo de Preenchimento Capilar Valores de referência: ≤2 segundos

BPM: Batimento por Minuto

MRM: Movimento Respiratório por Minuto

mg/dL: miligrama por decilitro

SUMÁRIO:

INTRODUÇÃO	6
RELADO DE CASO	7
DISCUSSÃO	11
CONSIDERAÇÕES FINAIS	12
REFERÊNCIAS	12

INTRODUÇÃO

O pâncreas é uma glândula que tem duas principais funções, sendo elas a produção de insulina, hormônio que regula a glicose no sangue, classificado com função endócrina e a produção de enzimas digestivas, que são moléculas que aceleram a quebra de proteínas, carboidratos e gorduras para que ocorra a absorção de nutrientes, esse, classificado como função exócrina. Em caso de danos ao órgão que não seja controlado pode-se causar graves danos à saúde, como problemas nos rins, subnutrição, câncer na região do abdômen, neoplasias (gastrinoma, somatostatina, insulinoma, glucanoma) e pancreatite. (DYCE; SACK; WENSING, 2019; SANTOS; ALESSI., 2016).

A Diabetes Mellitus (DM) é uma doença metabólica decorrente pela falta de insulina e/ou da incapacidade de absorção correta da insulina no organismo, acarretando a Hiperglicemia, que é a elevação do nível de açúcar no sangue. (DYCE; SACK; WENSING, 2019) (SANTOS; ALESSI., 2016). A insulina é produzida em grupos celulares do pâncreas chamados de ilhotas pancreáticas. Nessas ilhotas, existem células alfa e células beta, sendo essa última, a responsável pela secreção do hormônio.

A DM pode ser classificada em três subgrupos: Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1) quando ocorre a redução ou falta de produção de insulina, Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) quando a insulina não ocorre nas células alvos e Diabetes Mellitus gestacional (GMG). (MORAILLON et al., 2013).

A DM1 pode ser causada por fatores genéticos como a falha no sistema imunológico em que os anticorpos atacam as células produtoras da insulina e ser desencadeada pela pancreatite, exaustão das células betas (β) pancreáticas, destruição imunomediada e hipoplasia congênita das células β , ocasionando ausência completa das células. (FELDMAN; NELSON, 2003).

A DM2 ocorre pelo mau funcionamento das células beta e a resistência parcial à insulina, o que resulta na resistência da insulina e deficiência na secreção do hormônio. O sobrepeso e sedentarismo são fatores agravantes do problema. E a GMG ocorre a diminuição da tolerância à glicose pelas células, resultando na Hiperglicemia de gravidade variável, podendo ou não persistir após o parto. Sua fisiopatologia decorre pela elevação de hormônios contra-

reguladores da insulina, imposto pelo estresse fisiológico causado durante a gravidez, além de fatores genéticos e/ou ambientais. O hormônio lactogênico placentário é o principal hormônio diretamente relacionado a resistência da insulina, os hormônios hiperglicemiantes (cortisol, progesterona, estrógeno e prolactina) também estão envolvidos nessa resistência. (FELDMAN; NELSON, 2003).

A doença acomete cães com idades entre quatro e quatorze anos, com pico de prevalência entre sete e dez anos, sendo as fêmeas mais acometidas em relação aos machos, devido ao antagonismo hormonal originado da relação entre a insulina e progesterona na fase do Diestro e também pelo hormônio do crescimento - Growth Hormone (GH). Entre as raças acometidas destacam-se Poodle, Schnauzer, Beagle, Spitz, Lhasa Apso, Labrador, Golden Retriever, Pastor Alemão, Rottweiler, Yorkshire. (NELSON; COUTO, 2015)

O diagnóstico é realizado através da anamnese, na presença das manifestações clínicas (emagrecimento, poliúria, polifagia) e na constatação de hiperglicemia em jejum persistente (glicemia em jejum acima de 200mg/dL) e glicosídeo persistentes. Em animais que não estejam em jejum confirma-se o diagnóstico de DM se a Glicemia for superior a 273 mg/dL. (MOONEY; PETERSON, 2015)

À dieta do paciente diabético, quantidade e a composição das refeições são de suma importância para auxiliar no controle glicêmico do animal. É recomendando que o Médico Veterinário realize o cálculo da quantidade de ingestão calórica diária para o paciente, com o intuito de prevenir a obesidade e a resistência a ação da insulina, a fim de não causar hiperglicemia pós prandial exacerbada. (MOONEY; PETERSON, 2015).

Objetiva-se com o presente trabalho relatar o caso de um canino fêmea, sem raça definida, apresentando perda de apetite, lesões na pele que não obtinham melhoras e olhos avermelhados com muita secreção, recebendo o diagnóstico de diabetes mellitus. Dando ênfase no diagnóstico, controle e manejo da doença, bem como a necessidade e importância do diagnóstico precoce, educação do tutor para qualidade de vida do animal e possíveis complicações da doença.

RELATO DE CASO

Deu entrada em uma clínica veterinária localizada em Itabira-MG, Maia, uma cadela, sem raça definida, 8 anos de idade, pesando 13,9 kg de peso corporal, castrada, que faz tratamento de Leishmaniose com 1 comprimido de Alopurinol 100mg duas vezes ao dia, apresentando apatia, anorexia há dois dias, lesões na pele no membro pélvico direito e no membro torácico esquerdo, lesões essas que ela tinha alcance com a boca e mordia-as até sangrar, o tutor relatou que por conta própria os tutores passaram pomada de sulfato de Neomicina +Bacitracina Zincica nas feridas, secou somente nas feridas do membro pélvico direito, porém continuou avermelhado, já a do membro torácico esquerdo continuou da mesma forma. Notou-se também o olho direito vermelho, inchado e com bastante secreção.

O animal era alimentado com a ração Quatree, ovos cozidos quase todos os dias e salsicha as vezes. Em sua primeira consulta, chegou sem muitas alterações em sua anamnese além de mucosa hipocorada e sobrepeso, temperatura, TPC, hidratação estavam dentro do normal, linfonodos não reativos. Ao realizar o exame físico, a veterinária identificou desconforto a palpação na região abdominal, além de vermelhidão na região do olho direito com indicativos de inflamação, com o uso de colírio de fluoresceína foi descartado a úlcera nos olhos da paciente. A princípio os sintomas foram associados a Leishmaniose, foi internada para melhor avaliação, estabilização dos sintomas e tratamento da dermatite úmida do MTE e do olho com Tobadex. Foi realizado hemograma e bioquímico. Como padrão da clínica, foi aferido os parâmetros dentre eles a glicemia com o glicosímetro, tendo como resultado >400 mg/dL, logo foi solicitado o exame de sangue no tubo de tampa cinza (plasma e fluoreto), para mensuração da glicose.

Os exames não apresentaram anemia, o leucograma dentro das normalidades começando a ter um aumento discreto nos bastonetes segmentados. O biograma apresentava alterações consideráveis sobre o fígado em TGP, Gama GT e Fosfatase Alcalina. Logo foi entendido que essas

alterações não correspondiam ao diagnóstico da Leishmaniose, mas sim de uma possível Diabetes. A partir desse momento, foi aferida a glicemia a cada 2 horas.

Exame	Resultado
Glicose	300 mg/dL
Leucócitos	17.000 /uL
Bastonetes	340 / uL
Segmentados	12.920 /uL
Plaquetas	580.000 / uL
TGP/ALT	400 U/L
Gama GT	20 U/L
Fosfatase Alcalina	520 U/L

Resultados do primeiro exame. Apresentou glicose elevada, não apresentava anemia, o leucograma com alterações discretas, plaquetas com alterações discretas. O que chamou a atenção da equipe foi TGP/ALT e Gama GT com alterações relevantes. Portanto foi descartado que seria algum sintoma secundário à Leishmaniose, devido a falta de alterações, principalmente nos rins, com as alterações apresentadas no fígado e a alteração da glicose no sangue, seria sugestivo um possível quadro de diabetes.

Em todas as aferições de glicemia, os resultados se mantinham >300mg/dL, o animal se mantinha prostrada, sem se alimentar, possivelmente em um quadro de cetoacidose, suspeita essa que não foi declarada com exames. Com o auxílio de uma Médica Veterinária Endocrinologista, foi discutido que devido a possível cetoacidose e a falta de alimentação, não seria recomendado entrar com a Insulina NPH e sim com a Insulina Regular, sendo a dose 0,01ml a cada hora por via IM.

Em seu segundo dia de internação, foi solicitado o exame de Urina, para descartar glicose na urina, o resultado foi negativo, porém haviam começado a administração da insulina antes da coleta. Ao longo dos três dias de internação, os parâmetros aferidos durante todo o dia demonstram que apenas glicemia (sempre a cima de 300 chegando a constatar HI no aparelho por diversas vezes) e coloração da mucosa hipocorada, estavam alterados dentre FC, FR, TR, PAS, TPC. A paciente continuava sem se alimentar e começou a ser ofertado patê hipercalórico a ela, como estímulo, porém estava deixando-a mais prostrada e hipotérmica, ingeria água voluntariamente e urinava em grande quantidade,

urina densa e concentrada. No terceiro dia foi realizado novamente um exame de sangue para monitoramento.

Exames	Resultados
Hemácias	3,67 10 ⁶ /uL
Hemoglobina	8,6 g/dL
Hematócrito	24%
R.D.W.	15,6%
Bastonetes	316 /uL
TGP/ALT	480 U/L
Gama GT	28 U/L
Fosfatase Alcalina	700 U/L

Resultados do segundo exame. Começou a apresentar anemia, os exames renais (ureia e creatinina) continuavam sem alterações porém, os resultados hepáticos tiveram uma piora considerável. Potássio e sódio foram solicitados para maior investigação, mas não apresentaram alterações relevantes.

Visto que houve pioras em seu quadro, foi encontrado anemia, aumento dos bastonetes segmentados, o fígado apresentou grande alteração entre esses 3 dias de diferença dos exames. Na madrugada do quarto para o quinto dia, ela voltou a se alimentar sozinha, assim podendo ser alterada a Insulina Regular pela Insulina NPH 100ui – 0,25ui/kg SC. Em seguida, a paciente apresentou melhora no quadro de prostração e falta de apetite, a médica veterinária juntamente à endocrinologista, deram alta da internação para a paciente e prescreveram recomendações ao tutor para seguir o tratamento em casa. A partir desse momento, foi preciso controlar sua alimentação, seguindo dieta de 2 refeições principais a cada 12 horas com rações do tipo Diabetes ou Obesidade, administrar Insulina NPH 100ui logo após essas refeições, oferecer lanches nos intervalos das refeições principais, como ovo cozido, peito de frango e legumes. Dentre as recomendações prescritas, seria necessário aferição da glicemia em alguns momentos específicos do dia como antes das refeições, para certificar que o animal não esteja com Hipoglicemia e aplicar a dose correta e também em caso qualquer sintoma anormal que o animal apresentasse.

Glicemia desejada entre 80-300mg/dL, sendo valores maiores próximos ao horário de aplicação da insulina e menores após 6 horas da aplicação. Glicemia menor que 100 em horário de aplicação, não aplicar; se entre 100-150, aplicar 1,5 unidades (metade da dose); glicemia maior que 150, aplicar 3 unidades (uma dose). Se estiver sem apetite e não se alimentar não aplicar, esperar 1-2hrs e oferecer novamente, permanecendo sem interesse aguardar a próxima alimentação principal para aplicar. Como opção menos dolorosa e mais ágil, o tutor decidiu utilizar o adesivo medidor de glicose, instalado na região de costelas, que é válido durante 14 dias, tempo necessário para os cuidados iniciais do tratamento, julgando necessário recolocar o adesivo apenas em caso de não estabilização da glicose.

Após 1 dia de tratamento domiciliar, o tutor voltou com a Maia para a clínica, queixando apatia, falta de apetite. Solicitaram um US Abdominal que foi encontrado lama biliar e um novo exame de sangue que apresentaram alterações indicando anemia e leucocitose, logo foi internada novamente para terapia com antibióticos e análises laboratoriais frequentes, para analisar a evolução dessa infecção. Se fez necessário substituir o antibiótico inicial por outros, até que começasse a apresentar melhora significativa.

Exames	Resultados
Hemácias	3,71 10 ⁶ /uL
Hemoglobina	8,3 g/dL
Hematócrito	24%
Leucócitos	50.000 /uL
Bastonetes	2.000 /uL
Segmentados	40.000 / uL
Linfócitos	7.000 / uL
TGP/ALT	300 U/L
Gama GT	20 U/L
Fosfatase Alcalina	1.000 U/L

Resultados do exame quando ela retornou para atendimento, no dia seguinte da alta. Apresentando leucocitose, bastonetes e segmentados alterados indicando uma infecção forte, o fígado também apresentou mais alterações.

Com a estabilização do quadro da diabetes e a melhora no comportamento do animal, voltando a ter apetite, se apresentar mais ativa e com os exames dentro dos valores de referência, recebeu alta e se manteve bem. Seguindo as mesmas recomendações da endocrinologista de quando recebeu a primeira alta. Ao vencer os 14 dias do adesivo medidor de glicose, não se fez necessário a reposição do mesmo, a glicemia da paciente se manteve estável com o uso da medicação.

Em residência, Maia continua seguindo seu tratamento de Diabetes e dos demais sintomas e diagnósticos secundários apresentados, com o antibiótico Marbofloxacin, para a infecção apresentada, por 20 dias; o Ácido Ursodesoxicólico para lama biliar, por 10 dias; SAME e Silimarina Manipulada como protetores hepático, por 30 dias; Eritrós® suplemento vitamínico mineral aminoácido, para a anemia, por 30 dias. Se manteve sendo sempre observada por seu tutor e acompanhada por médicos veterinários, assim diminuindo os riscos de evolução e complicações da diabetes. Após 15 dias da alta, repetiu-se os exames de sangue, concretizando que Maia está mantendo boa recuperação de acordo com o esperado.

DISCUSSÃO

As manifestações clínicas clássicas nos animais portadores da Diabetes Mellitus (DM) incluem o aumento do volume de urina (Poliúria), aumento da frequência no consumo de água (Polidipsia), perda de peso, elevação da glicose no sangue de forma crônica (Hiperglicemia), presença de glicose na urina (Glicosúria) e catarata diabética. De acordo com Nelson e Couto (2015) essas manifestações são causas para a hiperglicemia. (NELSON; COUTO, 2015). Contudo, essas, não foram doenças observadas na paciente. Em comum com a literatura, a paciente apresentou distúrbios alimentares como a apatia e anorexia.

O diagnóstico correto e precoce da doença permite que sejam realizadas medidas terapêuticas que podem evitar a tolerância e retardar o aparecimento de complicações crônicas nos animais. O diagnóstico se baseia nos sinais

clínicos básicos, níveis elevados de glicose no sangue e urina. (NELSON; COUTO, 2001). É de extrema importância não fechar diagnóstico de DM com um único exame de urina, tendo em vista que, o animal pode apresentar glicosúria renal primária, defeito que compromete a reabsorção da glicose no organismo. (NELSON; COUTO, 2001). Nelson e Couto (2015) afirma que dentre as possíveis complicações causadas pela Diabetes Mellitus podem ocorrer infecções na pele, no aparelho respiratório e no urinário, pancreatite, cataratas, além de distúrbios metabólicos graves. Foram, observadas infecções na pele no membro pélvico direito e no membro torácico esquerdo da paciente.

O controle da DM é de extrema importância do médico veterinário juntamente com o tutor, portanto é importante orientá-lo sobre a aplicação da insulina e monitoramento da glicemia de maneira adequada. É de extrema importância que o proprietário do animal reconheça sinais clínicos importantes e monitore seu animal, de acordo com a conduta médica. Dentre os parâmetros, os principais a serem observados pelo tutor deve ser o consumo de água e produção de urina diária e peso corporal do animal. Aferir os níveis da glicemia é uma informação de extrema importância sobre o estado de saúde do paciente, os medidores glicêmicos tornam essa atividade mais fácil.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Diabetes Mellitus, pode ser adquirida por diversos fatores, tanto quanto a predisposição de raças e sexo do animal. Um bom acompanhamento clínico periódico, pode ajudar a evitar ou identificar precocemente a doença, como exames para acompanhar a saúde hepática, exames clínicos e sinais observados no dia a dia do animal. Em casos que a DM é diagnosticada em um estágio avançado, é importante o tratamento e acompanhamento do paciente.

REFERÊNCIAS

ASSIS, Beatriz Stephane Paixão de. 2022 Diabetes mellitus em cão: relato de caso.

CALAMARI, C. V.; SILVA, R. D.; DE MARCO, V.; VARGAS, A. M.; FURTADO, P. V. Validação dos monitores portáteis Breeze®2 e Contour TS® para a mensuração da glicemia em cães. In: 2º

CRIVELLENTI, Leandro Zuccolotto; CRIVELLENTI, Sofia Borin. Casos de rotina em medicina veterinária de pequenos animais. São Paulo, v. 2, 2015.

DYCE, K.M.; SACK, W.O; WENSING, C.J.G. Tratado de anatomia veterinária. 5. ed. Rio de Janeiro: Gen Guanabara Koogan, 2019. 872 p.

FARIA, P. F. Diabetes Mellitus em cães. Acta Veterinária Brasilica. Natal. v.1, n.1, p.8-22, 2007.

FEBRASGO. Rudge MVC, Amaral MJ Diabete e hipertensão na gravidez: manual de orientação., editores. São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia; 2004. v.3.

MINISTÉRIO DA SAUDE. Diabetes Mellitus; julho.2009.

Miranda PAC, Reis R. Rev. Assoc. Med. Bras. 54 (6) • Diabetes Mellitus gestacional. Dez 2008.

MORAILLON, ROBERT; BOUSSARIE, YLD; SÉNÉCAT, O. Manual Elsevier de Veterinária: Diagnóstico e tratamento de cães, gatos e animais exóticos (7º edi.). São Paulo, SP, 2013.

NELSON, Richard W.; COUTO, C.Guillermo. Medicina Interna de Pequenos Animais. 5.ed. São Paulo: Gen Guanabara Koogan, 2015. 1512 p.

SANTOS, Renato de Lima; ALESSI, Antonio Carlos. Patologia veterinária. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016. 856 p.