

## HIPOCALCEMIA PUERPERAL EM CADELAS: RELATO DE CASO

Camilla Coutinho de Souza<sup>1</sup>,  
Marisa Soares Reis Barbuto<sup>1</sup>,  
Nicole Fernandes Marques<sup>1</sup>,  
Fausto Moreira da Silva Carmo<sup>2</sup>,  
David César Dalamura<sup>3</sup>.

### 1 Resumo

A hipocalcemia é uma patologia que resulta da perda de cálcio no compartimento extracelular. Uma das principais causas dessa diminuição do cálcio consiste na contribuição de parte do cálcio para fornecer a quantidade suficiente para os filhotes. A doença pode se apresentar em diversas formas logo após o nascimento, no entanto, os casos clínicos, mais comuns, ocorrem entre duas a três semanas pós parto. A hipocalcemia puerperal é desencadeada pela alimentação imprópria no período de pré-parto, juntamente com o fato de fêmeas, principalmente de porte pequeno, terem grandes ninhadas. O presente trabalho é composto por uma revisão bibliográfica e um relato de caso acerca da hipocalcemia puerperal em cadelas e aborda o diagnóstico, prognóstico, tratamento e profilaxia dessa patologia.

Palavras- chave: hipocalcemia; patologia; cálcio; puerperal.

---

<sup>1</sup> SOUZA, Camilla Coutinho; Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Salgado de Oliveira – Juiz de Fora- MG.

<sup>1</sup> BARBUTO, Marisa Soares Reis; Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Salgado de Oliveira – Juiz de Fora- MG.

<sup>1</sup> MARQUES, Nicole Fernandes; Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Salgado de Oliveira – Juiz de Fora- MG.

<sup>2</sup> CARMO, Fausto Moreira da Silva, Doutor em Zootecnia, Professor na Universidade Salgado De Oliveira – UNIVERSO, Juiz De Fora – MG,

<sup>3</sup> DALAMURA, David César, Especialista em Ortopedia, Médico Veterinário da Clínica Estrada Real – Juiz de Fora – MG.

## **2 Introdução**

A eclampsia é uma situação com risco de vida em cães e muito raramente em gatos causada por hipocalcemia. Nos cães é mais bem descrita como tetania puerperal (DIMITROV et al, 2016).

Na prática médica geralmente são achados casos de hipocalcemia. A sua identificação clínica varia desde pacientes assintomáticos até com sintomatologia clínica severa. A tetania puerperal é uma doença aguda e possivelmente fatal. (DIMITROV et al, 2016)

Para Gonçalves (2016), o tempo prolongado do trabalho de parto pode levar a hipocalcemia devido à grande movimentação de cálcio para as contrações uterinas, uma perda grande de sangue no decorrer do parto, também pode predeterminar o animal a tal infecção, já que o cálcio também participa da coagulação sanguínea.

Nesse interim, o cuidado da saúde animal na medicina veterinária está muito além dos relacionados com a saúde humana. Tem sido bastante direcionado aos aspectos populacionais, preventivos e muitas táticas empregadas para o combate de enfermidades em populações humanas (PFUETZENREITER; ZYLBERSZTAJN; AVILA-PIRES, 2004). Como é o caso das prevenções de eclampsia em mulheres.

Desta forma, o presente estudo tem por objetivo mostrar a eficiência no tratamento e os cuidados no parto e pós-parto das cadelas, para evitar que esse tipo de patologia acometa as mesmas o que pode contribuir para a prevenção da mesma patologia na população humana.

## **3 Metodologia**

A metodologia utilizada nesse estudo foi realizada inicialmente por meio de revisão bibliográfica, em livros sobre medicina veterinária de pequenos animais. Artigos científicos em português e inglês, publicados no período de 1985 à 2016, pesquisados em sites de busca como: Google acadêmico e SciELO. Utilizando os seguintes descritores: hipocalcemia; cadela; puerperal; eclampsia. O trabalho conta também com um relato de caso clínico de uma cadela Sem Raça Definida (SRD), pesando 8kg, que deu entrada no Hospital Veterinário Estrada Real, localizado na cidade de Juiz De Fora – MG. Assim como os tratamentos para recuperação da paciente.

## **4 Desenvolvimento – Revisão de Literatura**

### **4.1 Conceito e etiologia**

A hipocalcemia puerperal canina é uma doença metabólica que pode ocorrer com a lactação e em diversos períodos da gestação, comumente ocorrida no parto e pós-parto (DIMITROV et al, 2016). Acontece devido a perda de cálcio no compartimento extracelular, devido ao fornecimento desse cálcio para formação do esqueleto dos filhotes, perda de parte do cálcio no parto devido ao grande esforço muscular e perda na lactação. (GONÇALVES et al, 2016).

### **4.2 Fatores predisponentes**

Para Nelson e Couto (2015), os fatores predisponentes da hipocalcemia puerperal consistem na alta demanda de cálcio ocorrida no final da gestação e no parto, alimentação inadequada tanto da mãe quanto dos filhotes e perda de parte do cálcio durante a lactação. Importante mencionar que fazer a suplementação de cálcio durante a gestação não irá auxiliar na manutenção do cálcio e sim propiciar ainda mais a hipocalcemia (KUSTRIZ, 2010).

### **4.3 Sinais clínicos**

São constatadas diversas manifestações clínicas na hipocalcemia. Algumas delas podem incluir prostração, salivação excessiva e inquietação. (JERICÓ et al, 2015). Já para Crivellenti (2015), pode ser observado também em alguns casos ressecamento de mucosas, dispneia e em casos mais graves pode levar a óbito. Pode ser relatada na hipocalcemia diminuição do valor da glicose devido ao intenso esforço muscular feito pelo animal. Alguns sinais clínicos se mostram mais leves e rapidamente avançam para grave entre 8 e 12 horas. Comumente relatado hipertermia podendo chegar a 42°C. Além disso, são descritos outros sinais como convulsões, tremores, dificuldade respiratória e ataxia (FRASER, 1997).

### **4.4 Diagnóstico**

O diagnóstico pode ser dado com base na anamnese feita, nos exames físicos e associação com exames complementares disponíveis. Fazendo a mensuração do cálcio ionizado pode - se obter um diagnóstico também, pois o cálcio participa ativamente nas contrações musculares e cardíacas (JUTKOWITZ, 2005). Os valores de referência do

cálcio sérico variam de 1,2 – 1,4 mmol/L, contudo para hipocalcemia, pode ocorrer desse nível descer para valores inferiores como 0,6 a 0,8 mmol/L (WIEBE, 2009).

Em alguns casos não se é possível obter esses valores, devido a isso deve-se considerar que a concentração plasmática total do cálcio diminuída pode diagnosticar essa patologia. (AROCH, SREBRO; SHPIGEL, 1999). Para Wiebe (2009), valores de cálcio inferiores a 6,5 mg/dL podem contribuir com o diagnóstico. De acordo com Fraser (1997), em determinados casos pode se observar que o fósforo sérico pode estar com seus valores diminuídos também.

Deve-se atentar ao fato de que convulsões e tremores musculares são frequentemente observados em doenças neurológicas, podendo assim fazer um diagnóstico errado. Com base nisso, é importante que se faça uma boa investigação da origem de cada sinal clínico e descartar qualquer diagnóstico diferencial (COSTA, 2008).

#### **4.5 Tratamento**

A terapêutica da hipocalcemia puerperal deve ser feita rapidamente, visto que é considerada uma doença com grandes chances de óbito se não for tratada a tempo (WIEBE, 2009). Em primeiro caso, deve - se fazer o acesso intravenoso seguindo de administração de fluidoterapia para corrigir a hipertermia (quando se faz presente), taquicardia e desidratação (JUTKWITZ, 2005). Para Jutkwitz (2010) e Wiebe (2009), quando ocorrer casos de hipocalcemia aguda, é importante que seja feita administração de gluconato de cálcio a 10% na dose entre 0,22 e 0,44 ml/kg de forma intravenosa, lentamente de 20 a 30 minutos, até que haja uma melhora nos sinais clínicos.

Também é indicado caso ocorra convulsões, fazer o uso de Diazepam de 1 a 5 mg IV. Ao fazer a aplicação de gluconato de cálcio a 10%, deve ser feito um acompanhamento cardíaco com eletrocardiograma, na intenção de se identificar possíveis bradicardias ou arritmias. Se caso ocorrer, deve ser feita a pausa dessa medicação até que se normalizem os parâmetros cardíacos (WIEBE, 2009).

Se caso ocorra hipertermia, é indicado que se faça a monitoração cautelosamente. Deve ser feita a administração de toalhas molhadas com água sobre o animal, fluidos frios ou até mesmo ventilação caso a hipertermia insista. Quando essa temperatura já for percebida mais baixa, deve-se desfazer o uso dessas medidas (FELDMAN; NELSON, 2004).

Tratamento via oral também é indicado com administração de gluconato de cálcio

juntamente com vitamina D, e é recomendado até que seja feito o desmame dos filhotes. Esse tratamento via oral é importante para que seja feita uma absorção gastrointestinal (KUSTRITZ, 2010). Importante que não haja amamentação dos filhotes nas primeiras 24 horas, pois deve - se deixar a cadela fazer uma recuperação eficaz e avaliar a resposta dela ao tratamento. (FELDMAN; NELSON, 2004; WIEBE, 2009). O prognóstico pode ser favorável em vista da rapidez na percepção dos sinais clínicos e na intervenção terapêutica (FENNER, 1985).

#### **4.6 Profilaxia**

A profilaxia da hipocalcemia consiste em administrar uma dieta adequada e balanceada para cadela, tanto rotineiramente quanto na gestação. É recomendado a ingestão de ração super premium (FELDMAN; NELSON, 2004). Deve ser feita também o uso de uma dieta balanceada de cálcio e fósforo, mais adequada para as fases de gestação, lactação e crescimento e, não fazer a suplementação com cálcio durante a gestação em vista que não se faz necessário e pode piorar o quadro de hipocalcemia (KUSTRITZ, 2010).

### **5 Relato de Caso - Hipocalcemia Puerperal em cadela**

#### **5.1 Resenha**

Fêmea, SRD (sem raça definida), de vida livre, canino, de idade não relatada e peso de 8 kg.

#### **5.2 Anamnese**

A paciente foi atendida no Hospital Veterinário Estrada Real, pelo Médico Veterinário David Dalamura. Durante a anamnese a proprietária relatou que sua cadela cruzou com um animal de 15 kg que não foi identificado, dando à luz a 4 filhotes maiores que seu corpo possa suportar. A proprietária informou que não a levou ao hospital antes devido à falta de recursos financeiros. Foi relatado também que a cadela ficou em trabalho de parto por aproximadamente 12 horas. Tutora não se lembra da última vermifugação e vacinação e afirma que remédios para pulgas e carrapatos estão em dia.

#### **5.3 Exame Físico**

No decorrer do exame físico, de acordo com a tabela 1, foi observado na cadela

tremores muscular, pulso forte e irregular, mucosa hipocorada, sem relato de dor à palpação abdominal. Foi observado prostração e anorexia, além do quadro hipotérmico em 36,2°C, taquipneico com aproximadamente 80mpm, TPC (tempo de preenchimento capilar) menor que 2 e apresentava lactação. Foi feita uma tentativa de ausculta cardíaca, porém devido ao quadro de taquipneia e tremores musculares, não foi possível obter um valor preciso. Foi feita também glicemia que resultou em 56 mg/dL. Não foi feito acompanhamento de pressão arterial.

**Tabela 1 - Parâmetros vitais normais comparados aos da paciente:**

<b>NORMAL</b>	<b>PACIENTE</b>
Frequência Cardíaca: 60 a 160 bpm	Não foi relatado
Frequência Respiratória: 10 a 35 mpm	80 mpm
Pulso: forte e regular	Forte e irregular
Temperatura retal: 37,5°C a 39,5°C	36,2°C
Tempo de preenchimento capilar (TPC) – animal sadio: 1 a 2 segundos	Menor que 2
Glicemia: 60 mg/dL – 130 mg/dL	56 mg/dL

Fonte: Hospital Veterinário Estrada Real

#### **5.4 Diagnóstico**

Devido as informações coletadas na anamnese, juntamente com quadro clínico observado da paciente, houve a suspeita de hipocalcemia puerperal.

#### **5.5 Tratamento**

Por se tratar de um atendimento de emergência, imediatamente o paciente foi submetido ao acesso venoso, a fim de reestabelecer a hidratação da paciente e administração das medicações de emergência, caso necessário. Sendo assim, foi aplicado 0,33ml/kg/IV de gluconato de cálcio a 10%, sendo aplicado de forma lenta

durante 20 minutos. Também foi feita uma reposição de glicose do animal. Foi coletado amostras de sangue para aferição de parâmetros dermatológicos, bioquímicos e dosagem de eletrólitos, tendo apenas disponível naquele momento o hemograma e bioquímico, como será mostrado na tabela 2 a seguir.

**Tabela 2 - Exames Complementares**

### HEMOGRAMA

ERITOGRAMA	Valores encontrados	Valores de referência
<b>Hemácias (milhões/uL)</b>	<b>5,0</b>	<b>5,5 – 8,5</b>
<b>Hematócrito (VG%)</b>	<b>36</b>	<b>37 - 55</b>
<b>Hemoglobina (g/dL)</b>	<b>11,8</b>	<b>12 – 18</b>
<b>VCM</b>	<b>66,2</b>	<b>60 - 77</b>
<b>CHCM(%)</b>	<b>33,4</b>	<b>32 - 36</b>
<b>Plaquetas</b>	<b>200</b>	<b>175 – 500</b>

LEUCOGRAMA	Valores encontrados	Valores de referência
<b>Leucócitos (mil/mm<sup>3</sup>)</b>	<b>10.000</b>	<b>6.000 – 17.000</b>
<b>Segmentados</b>	<b>9.300</b>	<b>3.000 – 11.000</b>
<b>Linfócitos</b>	<b>2.800</b>	<b>1.000 – 5.000</b>
<b>Monócitos</b>	<b>1000</b>	<b>100 – 1.300</b>
<b>Eosinófilos</b>	<b>1.253</b>	<b>100 – 1.200</b>

Fonte: Hospital Veterinário Estrada Real

· Após resultado do hemograma, revelou-se uma leve anemia na paciente

### BIOQUÍMICO

	Valores encontrados	Valores de referência
<b>Ureia</b>	<b>49</b>	<b>20 – 50 mg/dL</b>
<b>Creatinina</b>	<b>0,7</b>	<b>0,6 – 1,6 mg/dL</b>

<b>AST (TGO)</b>	<b>45</b>	<b>10–40 U/L</b>
<b>ALT (TGP)</b>	<b>52</b>	<b>10 – 60 U/L</b>
<b>Fosfatase Alcalina</b>	<b>90</b>	<b>20,0 – 177,0 U/L</b>
<b>GGT</b>	<b>66</b>	<b>1 – 100U/L</b>
<b>Proteínas totais</b>	<b>7,0</b>	<b>5,3 – 9,6 g/dL</b>
<b>Albumina</b>	<b>2,51</b>	<b>2,0 – 4,2 g/dL</b>
<b>Cálcio Ionizado</b>	<b>6,3</b>	<b>9,0 – 11,3 mg/dL</b>

Fonte: Hospital Veterinário Estrada Real

Aproximadamente 20 minutos após o fim da administração da medicação, o animal já apresentou significativas melhoras no quadro clínico. Observou-se também uma melhora no apetite, pois foi dado um patê e a paciente já conseguia comer um pouco. Com a conseqüente melhora na aplicação do gluconato de cálcio na paciente, foi sugerido fazer uma nova coleta de sangue para aferição do cálcio. Nesse novo exame feito, o nível de cálcio se mostrou aumentado, assim igualando-se aos parâmetros normais. Desse modo, após mais algumas observações o animal recebeu alta. No final foi prescrito Cal-d-mix®, que consiste em um suplemento vitamínico e mineral indicado na suplementação de cálcio, outros minerais e vitaminas, 1 comprimido a cada 24h, durante 30 dias. Foi orientado a tutora que não deixasse os filhotes amamentarem, evitando a lactação, de forma que não corra o risco de se ocasionar a hipocalcemia novamente. Sendo assim, para suprir a amamentação dos filhotes foi prescrito Pet Milk®, um suplemento que faz a substituição do leite materno.

A paciente em questão se recuperou no mesmo dia e levou alta, não sendo necessário um retorno. A proprietária nos deu notícias relatando que seu animal já estava ótimo, ainda seguindo o tratamento medicamentoso prescrito pelo médico veterinário e não havia dado nenhuma complicação. A proprietária também nos comunicou que no fim do desmame e do tratamento ele irá agendar a castração da cadela.

## **6 Discussão**

A hipocalcemia puerperal consiste em uma patologia descrita como um distúrbio metabólico, que é comum que aconteça entre os períodos de parto e pós-parto, ocorrendo mais em cadelas do que em gatas. De acordo com Nelson e Couto (2015), alguns sinais clínicos como alterações no comportamento, contrações musculares,



salivação, rigidez dos membros com dor, taquicardia, hipertermia, letargia, anorexia e respiração ofegante são observados para o diagnóstico de hipocalcemia puerperal. Os autores também ressaltam que podem existir variações nos aspectos clínicos, podendo ser uma hipocalcemia silenciosa como também levar a uma disfunção neuromuscular grave, nem sempre haverá todos os sinais clínicos relatados na literatura. No caso relatado pode ser confirmado alguns desses aspectos clínicos citados pelos autores, como por exemplo: anorexia, taquipneia (respiração acelerada) e tremores musculares.

Essa patologia acontece mais frequente em raças pequenas que pariram muitos filhotes e na maioria das vezes são quadros que se apresentam de 2 a 4 semanas pós parto (NELSON; COUTO,2015; FENNER, 1985). Dentro dessas informações, foi relatado também que a cadela havia parido 4 filhotes maiores que seu corpo possa suportar, estava em lactação e ficou em trabalho de parto por aproximadamente 12 horas, justificando como descrito na literatura. É normal que o paciente apresente elevação da temperatura corpórea para até 42°C (FRASER, 1996). Diferenciando do caso relatado, em que foi descrito que a paciente se apresentava num quadro hipotérmico de 36,2°C.

Esse distúrbio pode ser repetido se eventualmente a alimentação da paciente não for balanceada adequadamente (FENNER, 1985). É importante ressaltar que deve ser usada uma dieta comercial balanceada para o crescimento dos filhotes, sendo empregada idealmente durante a segunda metade da gestação e ao decorrer da lactação(NELSON; COUTO;2015). No caso relatado em questão, a proprietária do animal não relatou que tipo de alimentação estava sendo oferecida a paciente.

A conduta a ser tomada para o tratamento deve ser imediata e feita com acesso intravenoso de gluconato de cálcio a 10% (0,22 a 0,44ml/kg) de forma lenta para que o resultado seja eficaz, até que seja observada uma diminuição dos sinais clínicos. Importante também que seja feita uma monitoração cardíaca a fim de observar se ocorreu alguma bradicardia ou arritmia durante o processo (se caso ocorrer, deve-se fazer a interrupção temporária da aplicação e conseqüentemente, diminuição da velocidade de infusão) (CRIVELLENTI; BORI-CRIVELLENTI, 2015). A intervenção terapêutica usada no caso está dentro dos padrões da literatura, onde foi relatado que foi administrado 0,33 ml/kg/IV de gluconato de cálcio a 10%, lentamente durante 20 minutos e conseqüentemente já observando uma melhora nos sinais clínicos.

## **7 Conclusão**

A hipocalcemia puerperal é uma patologia séria, mas que possui um tratamento descomplicado e um prognóstico favorável se socorrido a tempo. Cabe ressaltar que cada caso se apresenta de uma forma e, nem sempre os sintomas aparecem como na literatura ou até mesmo nem chegam a se manifestar. Por fim, podemos concluir que a hipocalcemia puerperal sendo tratada de forma correta assim que diagnosticada, e depois mantendo o tratamento após a alta, a paciente pode continuar tendo uma vida normal e saudável, conseguindo amamentar seus filhotes normalmente. É recomendada também como uma forma de prevenção para essa doença e de outras patologias, a castração.

## 8 Referências Bibliográficas

AROCH, I.; SREBRO, H.; SHPIGEL, N.Y. Serumelectrolyteconcentrations in bitcheswith eclampsia. The Veterinary Record. set.1999. p. 318-320.

COSTA, T. (2010). Urgências reprodutivas na cadela. Disponível em : <http://penelope.dr.ufu.br/handle/123456789/1806>. Acesso em 27/03/2023

CRIVELLENTI, Leandro Z.; BORIN-CRIVELLENTI, Sofia. Casos de rotina em Medicina Veterinária de Pequenos Animais. 2 ed. São Paulo: MedVet, 2015

DIMITROV et al. A case reportof eclampsia in a dog. TraditionandModernity in Veterinary Medicine. v1,n1(1):39–43, 2016. Disponível em :<https://scijtmvm.com/vol./vol.1/D.Dimitrov%20et%20al.%202.pdf> Acesso em 27/03/2023

FELDMAN, E.C.; NELSON R.W. Canineandfelineendocrinologyandreproduction. 3 ed. St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders, 2004

FENNER, W. R. Manual de prática clínica veterinária. 1 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1985. 413p

FRASER, C. M. Manual Merck de Medicina Veterinária. 7 ed. São Paulo: Roca, 1996. 2169 p

GONÇALVES et al. Hipocalcemia Puerperal em Cão - Relato de Caso. Revista Eletrônica Biociências, Biotecnologia e Saúde. Curitiba. n15:52-54p, 2016. Disponível em: <https://interin.utp.br/index.php/GR1/article/view/1616>. Acesso em 27/03/2023

JERICÓ, Márcia Marques; KOGIKA, Márcia Mery; NETO, João Pedro de Andrade. Tratado de medicina interna de cães e gatos. 1 ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015.

JUTKOWITZ, L.A. Reproductiveemergencies. VeterinaryClinicsof North

America: Small Animal Practice, v. 35, ed 2. 2005. p. 397-420.

KUSTRITZ, M. R. Clinical Canine and Feline Reproduction. 1 ed. Iowa: USA, 2010. 335p

NELSON, Richard W.; COUTO, C. Guillermo. Medicina interna de pequenos animais. 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

PFUETZENREITER, M. R.; ZYLBERSTAJN, A.; AVILA-PIRES, F. D. D. Evolução histórica da medicina veterinária preventiva e saúde pública. **Ciência Rural**, v. 34, n 5 p. 1661-1668, 2004-10, ISSN 0103-8478. Disponível em: <Go to ISI>://SCIELO:S0103-84782004000500055 >, 2004

WIEBE, V.J. Pharmacologic advances in canine and feline reproduction. Topics in Companion Animal Medicine, mai. 2009. p. 71-99.