



## SÍNDROME DE PANDORA EM FELINOS: REVISÃO DE LITERATURA

Noeli Vitória dos Santos Melo<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Discente no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Estadual do Maranhão - UEMA – São Luís/ MA – Brasil – \*Contato: noelymelo20@gmail.com.

### INTRODUÇÃO

A Síndrome de Pandora em felinos é o termo atual designado para referir-se a doenças que envolvam o trato urinário inferior de felinos (DTUIF), caracterizada por atingir outros sistemas orgânicos, promovendo alterações dermatológicas, comportamentais, endócrinas, gastrointestinais, neurológicas, dentre outras<sup>6</sup>. Além disso, é reconhecida por ser uma síndrome de caráter crônico e recorrente, atingindo, principalmente, animais domésticos, com 2 a 6 anos, os quais são expostos a rotinas e ambientes que promovam um estresse crônico, como sedentarismos, alimentação somente com ração seca, ambientes pouco atrativos e barulhentos, interação com outros animais e pessoas estranhas, além de mudanças no local em que vive, como mudança de móveis do lugar<sup>5,6</sup>.

A fisiopatologia da Síndrome de Pandora ainda não está totalmente elucidada, mas sabe-se que envolve interações entre a vesícula urinária, o sistema nervoso central e o sistema endócrino, tendo o estresse como desencadeador de respostas inflamatórias, hormonais e neurológicas<sup>2</sup>. Os sinais clínicos que podem ser encontrados são periúria, hematúria, disúria, estrangúria, polaciúria, anúria, anorexia, hiporexia, êmese, apatia, diarreia, isolamento, lambedura excessiva na região perianal e abdominal caudal e sinais de dor. Diante desses sinais, observa-se que tal patologia possui um diagnóstico complexo, sendo feito por exclusão, sendo imprescindível uma anamnese detalhada sobre tudo o que envolve a vida do gato, com conhecimento adequado e uma boa interpretação dos sinais pelo Médico Veterinário, sendo necessário também exames complementares, como ultrassonografia. A Síndrome de Pandora é uma patologia que não há cura, portanto, o tratamento é sintomático, concomitante com mudanças no ambiente o qual o animal está inserido<sup>7</sup>.

Ademais, o presente trabalho visa discorrer de forma clara e objetiva os principais fatores que contribuem para o desenvolvimento da Síndrome de Pandora em felinos, compreender a fisiopatologia da doença em questão, a apresentação clínica, os subterfúgios para chegar a um diagnóstico correto e os principais possíveis tratamentos. Logo, notando-se que a população de gatos domésticos cresce a cada ano, além de que alterações que envolvem o trato urinário são as principais queixas na clínica de felinos, esta revisão de literatura propõe uma discussão sobre a temática.

### MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho trata-se de um estudo descritivo de caráter exploratório, desenvolvendo uma revisão de tema para reunir de forma sintetizada os resultados da pesquisa acerca da Síndrome de Pandora em felinos. A seleção de produção científica ocorreu em bancos de dados em geral, como Google Acadêmico, Pubvet e SciELO, que permitiram o download e acesso aos trabalhos. Os critérios de inclusão utilizados foram textos disponibilizados em português, priorizando aqueles que tinham até 5 anos de publicação. Foram encontrados 19 trabalhos, dos quais se excluíram 10 e foram selecionados e analisados 9. As palavras-chave aplicadas foram “Síndrome de Pandora”, “felinos”, “cistite” e “estresse”.

### RESUMO DE TEMA

O termo “Doença do Trato urinário Inferior de Felinos” (DTUIF) era utilizado nos anos 80 para designar doenças com causas multifatoriais que acometiam o sistema urinário dos gatos. Porém, foi considerado um termo muito abrangente, com isso, nos anos 90, o termo foi modificado para “Cistite intersticial felina” ou “Cistite Idiopática”, tendo o foco para a vesícula urinária. Contudo, no ano de 2021, houve uma nova definição, sendo o termo atual “Síndrome de Pandora” para referir-se a indivíduos que apresentem sinais clínicos crônicos, não só do trato urinário inferior, como também alterações comportamentais, dermatológicas, endócrinas, entre outras. O termo faz alusão ao mito grego da Caixa de Pandora, o qual conta-se que Zeus ofereceu um presente à primeira mulher da sua criação, Pandora, instruindo-a a nunca abrir a caixa de presente. Contudo,

com curiosidade, Pandora abriu a caixa e libertou todos os males do mundo, exceto a esperança<sup>8</sup>. Assim sendo, a analogia se dá devido a Síndrome de Pandora atingir não só sistema urinário, como vários sistemas, provocando lesões inexplicáveis<sup>9</sup>.

A Síndrome de Pandora é uma patologia sem causa definida que acomete gatos domiciliados com qualquer idade, raça e sexo, principalmente aqueles com idade entre 2 e 6 anos<sup>6</sup>. Fatores como obesidade, sedentarismo, ambientes pouco atrativos e barulhentos, interação com outros animais e pessoas estranhas, mudanças repentinas na rotina e no ambiente, compartilhamento de vasilhas de água, comida e caixa de areia, baixa ingestão de água e comida e dieta somente com ração seca podem ser elementos estressores, promovendo desordens orgânicas, principalmente no trato urinário inferior, além de diversas outras afecções<sup>7</sup>.

A fisiopatogenia da Síndrome de Pandora ainda não é totalmente elucidada, mas sabe-se que envolve mecanismos psicoimunoneuroendócrinos, com a interação do sistema nervoso central, sistema endócrino e vesícula urinária, tendo como precursor o estresse crônico<sup>2,8</sup>. Essas alterações são decorrentes de uma inflamação neurogênica, devido a diminuição da barreira de proteção de glicosaminoglicanos (GAG) no epitélio da vesícula urinária, facilitando o contato com toxinas, bactérias e o pH da urina, possibilitando que tenham conexão com os neurônios aferentes sensoriais, desencadeando dor e inflamação vesical<sup>2,7</sup>. Os animais que apresentam a doença podem apresentar, também, anormalidades no eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, o qual haverá, devido ao estresse, níveis de cortisol sérico anormais, devido a grande sensibilização do sistema nervoso central (SNC), com grande liberação de hormônios, como o cortisol e a noradrenalina. Em pacientes saudáveis, há mecanismos de feedback negativo para a recaptção das catecolaminas, porém, em animais com a síndrome, esses mecanismos estão danificados ou disfuncionais<sup>8</sup>. Além desses distúrbios, o estresse pode originar dermatopatias, devido aos mediadores inflamatórios liberados, como histamina e heparina, perda da integridade do epitélio intestinal, podendo gerar episódios de diarreia e vômito, além de quadros de imunossupressão, deixando o indivíduo mais exposto a outras doenças<sup>1,9</sup>.

Os sinais clínicos são inespecíficos, visto que envolvem vários órgãos, com os animais acometidos podendo apresentarem periúria, hematúria, disúria, estrangúria, polaciúria, anúria, anorexia, hiporexia, êmese, apatia, diarreia, isolamento, lambedura excessiva na região perianal e abdominal caudal, causando alopecia, vocalização durante o ato miccional, mudanças de humor, diminuição da ingestão de água, sinais de dor e obstrução em 15% a 20% dos casos, nos machos<sup>2,7,9</sup>. Cerca de 80% a 90% dos casos são autolimitantes, com 65% desses sendo recidivantes em 1 ou 2 anos. Alguns animais podem apresentar 15% de sinais clínicos persistentes por semanas ou meses, sendo casos classificados como crônicos. As disfunções sistêmicas que podem estar associadas com a Síndrome de Pandora envolvem o sistema gastrointestinal, sistema cardiorespiratório, pele, sistema nervoso e sistema imune, podendo desencadear outras doenças, como a doença inflamatória intestinal, dermatite atópica, asma, obesidade, diabetes mellitus, infecções respiratórias crônicas e hipertensão arterial. Ademais, os felinos podem apresentar problemas comportamentais compulsivos, como a síndrome da hiperestesia felina, alopecia psicogênica, tricotilomania e transtornos alimentares, como polifagia ou anorexia<sup>2</sup>.

O diagnóstico da Síndrome de Pandora é complexo e de exclusão, sendo imprescindível uma anamnese minuciosa como ponto chave, além de exames complementares e de imagem para descartar outras patologias, já que os sinais são inespecíficos. O estabelecimento de um bom diálogo com o responsável pelo animal para buscar eventos estressores que possam ser os desencadeadores da síndrome é fulcral, com o questionamento de como é feito o manejo ambiental onde o animal vive, contato com novos animais e humanos, mudanças repentinas na rotina, comportamentos e sinais anormais, como ao ato de urinar<sup>9</sup>. É importante analisar todos os sistemas do organismo, já que para a doença em



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

questão, não basta a apresentação de sinais clínicos de DTUIF para fechar um diagnóstico. É indispensável também a realização de hemograma e exames bioquímicos para avaliar níveis de uréia, creatinina, mensuração de eletrólitos, como fósforo e potássio e, se possível, realizar a hemogasometria, para avaliação geral. Para descarte de outras doenças, é ponderoso que mais exames sejam realizados, como urinálise, urocultura, ultrassonografia e radiografia, buscando avaliar se há urolíto, infecção bacteriana, neoplasias e defeitos anatômicos<sup>6</sup>. O diagnóstico só poderá ser confirmado se os sinais diminuírem com as modificações ambientais<sup>3</sup>.

A Síndrome de Pandora é uma doença que não há cura, com o tratamento objetivando uma melhor qualidade de vida ao animal, buscando a redução dos episódios e da gravidade. Como ainda há pouco conhecimento sobre a fisiopatogenia da doença, não há um tratamento medicamentoso específico, sendo proposto a redução do estresse, modificação na dieta do animal e fármacos, em alguns casos<sup>8</sup>. Indica-se a mudança do ambiente para torná-lo menos estressante para o animal, permitindo que ele exiba seu comportamento natural, como fornecimento de um local seguro, água, comida e caixas de área em quantidade adequada e brincadeiras para estimular a interação e a movimentação do gato, tornando o ambiente mais instigante e um espaço adequado, além de ser um método de prevenção<sup>1, 6</sup>. Quanto à alimentação, é necessária a implementação de uma dieta mais úmida, para aumentar a ingestão de água e diminuir a densidade da urina, tendo a concentração de substâncias nocivas ao uroepitélio diminuída também, tendo também as rações terapêuticas<sup>3, 4</sup>.

Durante as crises, é necessária a prescrição de analgésicos, visto que é uma condição dolorosa. Os mais recomendados são os opióides, como o butorfanol (0,1-0,3 mg/kg BID/TID) e tramadol (2 mg/kg BID/TID por 5 a 10 dias). Antiinflamatórios também podem ser prescritos, como o Meloxicam (0,03-0,05 mg/kg SID por 4 dias), porém com cautela, pois podem causar lesão renal aguda. No caso dos gatos machos com disúria, pode ser recomendado o uso de antiespasmódico para relaxar a uretra, como a prazosina (0,5 mg/gato SID/BID)<sup>2</sup>. O uso de fitoterápicos também são descritos para diminuição da excitação e promoção do relaxamento, como o uso de *Passiflora incarnata*, as folhas do maracujá<sup>3</sup>. O tratamento com GAGs são indicados para repor a barreira do uroepitélio, mas ainda há poucos estudos mostrando total eficácia<sup>5</sup>. O uso de feromônios sintéticos e a acupuntura podem ser utilizados como terapia alternativa, juntamente com outros métodos, em alguns casos<sup>5</sup>.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, conclui-se que a Síndrome de Pandora é uma das patologias mais recorrentes na clínica de felinos, de caráter crônico, recorrente e sem cura, sendo responsável por causar importantes alterações em diferentes sistemas do organismo. Devido o diagnóstico complexo e o tratamento trabalhoso, a doença pode levar a uma conduta equivocada, podendo agravar o quadro do animal. Logo, mais estudos são necessários para melhor compreensão da fisiopatogenia da síndrome, contribuindo para uma acertada condução clínica do Médico Veterinário, promovendo uma melhor qualidade de vida ao felino acometido e até como forma de prevenir o aparecimento da doença.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALMEIDA, F. D. C. Síndrome de Pandora- Revisão de Literatura. Fundação de Ensino e Pesquisa do Sul de Minas. Varginha, 2021.
2. BARRIO, M. A. M.; MAZZIERO, V. G. Síndrome de Pandora: muito além da cistite. *PremierVet- Informativo técnico-* edição 1/2020.
3. BOTELHO, T. L. M. O papel do estresse na medicina felina: um novo olhar sobre a Síndrome de Pandora. *Repositório da Universidade Federal de Pernambuco*, Recife, 2020.
4. CARDOSO, L. S. B.; LARA, B. P.; DIAS, T. P.; SILVA, L. F.; CLEFF, M. B. Compreendendo as consequências do diagnóstico assertivo da Síndrome de Pandora e a responsabilidade do Médico Veterinário. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, Curitiba, v.4, p.564-570, jan./mar., 2021.

5. FERNANDES, C. M. S. Síndrome de Pandora: prevenção e tratamento- revisão sistemática. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Araçatuba, 2017.
6. LIMA, G. R. F.; ARAÚJO, V. M. J.; FERREIRA, L. D.; ANASTÁCIO, F. D. L.; ALCÁNTARA, L. M.; SOUSA, A. F. B.; CARNEIRO, N. F.; RODRIGUES, V. H. V. Síndrome de Pandora: fisiopatogenia e terapêutica. *Research, Society and Development*, v.10, n.7, 2021.
7. OLIVEIRA, F. A. P.; OLIVEIRA, L. M.; SILVA, B. C. Síndrome de Pandora: ênfase na terapia de modificação ambiental multimodal. *Revista Sinapse Múltipla*, v.10, n.1, p.178-180, jan./jul., Betim, 2021.
8. SANTOS, F. M. N.; BICHANGA, I. S.; BOLONEZI, J. G. M.; FRANZOLIN, L. D. C.; CANTÚRIA, P. P. Cistite intersticial felina (Síndrome de Pandora): revisão de literatura. Universidade São Judas Tadeu, São Paulo, 2023.
9. TEIXEIRA, K. C.; VIEIRA, M. Z.; TORRES, M. L. M. Síndrome de Pandora: aspectos psiconeuroendócrinos. *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP*, v.17, n.1, p. 16-19, São Paulo, 2019.