



CENTRO UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS – UNIPAC

Michelle do Carmo Mello Guércio

**TRÍADE NEONATAL EM PEQUENOS ANIMAIS:  
revisão de literatura**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Banca Examinadora do  
Centro Universitário Presidente Antônio  
Carlos, como exigência parcial para  
obtenção do título de Bacharel em  
Medicina Veterinária.

Juiz de Fora  
2023



CENTRO UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS – UNIPAC

Michelle do Carmo Mello Guércio

**TRÍADE NEONATAL EM PEQUENOS ANIMAIS:  
revisão de literatura**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Examinadora do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos, como exigência parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.  
Orientador: Dr. Leonardo Toshio Oshio

Juiz de Fora  
2023

Michelle do Carmo Mello Guécio

**TRÍADE NEONATAL EM PEQUENOS ANIMAIS:  
revisão de literatura**

**BANCA EXAMINADORA**

Prof. Dr. Leonardo Toshio Oshio  
Prof<sup>a</sup>. Me. Anna Marcella Neves Dias  
Esp. Rafael Valmor Meurer

## TRÍADE NEONATAL EM PEQUENOS ANIMAIS: revisão de literatura

### NEONATAL TRIAD IN SMALL ANIMALS: review

MICHELLE DO CARMO MELLO GUÉRCIO<sup>1</sup> LEONARDO TOSHIO OSHIO<sup>2</sup>

#### Resumo

**Introdução:** A tríade neonatal (hipotermia, hipoglicemia e desidratação) resulta da imaturidade do sistema de regulação da temperatura, do fígado e dos rins nos neonatos. Os cuidados especializados visam reduzir a alta taxa de mortalidade neonatal por meio da manutenção da temperatura, equilibrar os níveis de glicose e hidratar adequadamente. A presença de profissionais qualificados e UTIs neonatais, são fundamentais para garantir a saúde desses recém-nascidos. **Objetivo:** Revisar sobre a tríade neonatal em pequenos animais, suas causas e complicações. **Métodos:** O presente trabalho se referiu a um levantamento de revisão bibliográfica e análise de trabalhos pesquisados eletronicamente por meio do banco de dados da internet. Foram selecionados trabalhos de literatura médico veterinária em línguas inglesa e portuguesa, publicados no período de 2002 a 2023. **Revisão de literatura:** Compreender a fisiopatologia da tríade neonatal é crucial para oferecer os cuidados necessários aos recém-nascidos, abrangendo a temperatura corporal, glicemia e hidratação, e utilizando o escore Apgar modificado para avaliar a vitalidade. As manobras de reanimação podem envolver intubação, uso de máscara de oxigênio, compressões torácicas e administração de medicamentos como doxapram, naloxona e epinefrina. Após essas medidas, é fundamental restaurar a temperatura e a hidratação do neonato e iniciar a alimentação com sucedâneo de leite. O tratamento inclui suporte clínico, fluidoterapia, suplementos vitamínicos e probióticos, além de manter o neonato em uma incubadora por aproximadamente 10 dias, monitorando seu peso, mucosas e ambiente, e observando a produção de leite da mãe. **Considerações finais:** Entender a tríade neonatal em pequenos animais é fundamental na prática veterinária, abrangendo temperatura, glicemia e hidratação. O escore Apgar modificado avalia a vitalidade, enquanto manobras de reanimação e tratamento, incluindo suporte clínico, fluidoterapia, suplementação vitamínica e monitoramento constante, são essenciais para garantir o bem-estar e desenvolvimento saudável dos neonatos.

**Descritores:** Tríade neonatal. Neonatologia veterinária. Mortalidade neonatal. Escore Apgar. Reanimação.

#### Abstract

**Introduction:** The neonatal triad (hypothermia, hypoglycemia and dehydration) results from the immaturity of the temperature regulation system, liver and kidneys in neonates. Specialized care aims to reduce the high rate of neonatal mortality by maintaining temperature, balancing glucose levels and adequately hydrating. The presence of qualified professionals and neonatal ICUs are essential to guarantee the

---

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos – UNIPAC – Juiz de Fora –MG

<sup>2</sup> Médico veterinário, Professor do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos – UNIPAC, doutorado

health of these newborns. **Objective:** Review the neonatal triad in small animals, its causes and complications. **Methods:** The present work referred to a survey of literature review and analysis of papers searched electronically through the internet database. Veterinary medical literature in English and Portuguese, published from 2002 to 2023, was selected. **Review:** Understanding the pathophysiology of the neonatal triad is crucial to offering the necessary care to newborns, covering body temperature, blood glucose and hydration, and using the modified Apgar score to assess vitality. Resuscitation maneuvers may involve intubation, use of an oxygen mask, chest compressions and administration of medications such as doxapram, naloxone and epinephrine. After these measures, it is essential to restore the newborn's temperature and hydration and start feeding with milk replacer. Treatment includes clinical support, fluid therapy, vitamin supplements and probiotics, in addition to keeping the newborn in an incubator for approximately 10 days, monitoring its weight, mucous membranes and environment, and observing the mother's milk production. **Final Considerations:** Understanding the neonatal triad in small animals is fundamental in veterinary practice, covering temperature, blood glucose and hydration. The modified Apgar score assesses vitality, while resuscitation and treatment maneuvers, including clinical support, fluid therapy, vitamin supplementation and constant monitoring, are essential to ensure the well-being and healthy development of newborns.

**Keywords:** Neonatal triad. Veterinary neonatology. Neonatal mortality. Apgar score. Resuscitation.

## INTRODUÇÃO

A neonatologia é uma área da pediatria responsável pelo estudo dos recém-nascidos, que compreende o período neonatal entre o nascimento até completarem os primeiros 30 dias de vida. Esta ciência aborda os parâmetros fisiológicos, doenças que podem acometer os animais e os cuidados necessários. Nesta fase, uma das maiores causadoras de mortalidade neonatal é a tríade neonatal ou também conhecida como tríade do recém-nascido, caracterizada por quadro de hipotermia, hipoglicemia e desidratação.<sup>1-9</sup>

Os neonatos são ectotérmicos, ou seja, não são capazes de regular sua temperatura corporal. A falta de maturidade do sistema termorregulador se relaciona com vasoconstrição deficiente e incapacidade de realizar tremores, além da função reduzida do hipotálamo, o que pode causar a hipotermia. Na hipoglicemia, os neonatos não possuem maturidade hepática e têm baixa reserva de gordura corporal e glicogênio, assim não conseguem manter os níveis adequados de glicose por meio da gliconeogênese. Já a desidratação, pode acontecer pelo fato de 80% do peso do neonato ser constituído de água, a pele ser mais permeável e os rins terem baixa capacidade de concentração da urina.<sup>3-6,9,10</sup>

A principal função da neonatologia é eliminar ou pelo menos reduzir os índices de mortalidade neonatal, que podem chegar entre 20 e 30%. O neonato que apresentar tríade neonatal, não necessariamente desenvolverá as três alterações simultaneamente, mas a tendência é que o caso piore se o neonato não for adequadamente tratado, podendo apresentar posteriormente todas as alterações. Pode ser também ocasionada por doenças secundárias como as infecciosas que podem ser bacterianas (mais comuns), virais (1 a 2% dos casos) ou protozoárias (mais raras).<sup>1,2,4-6,8,10</sup>

Os neonatos hipotérmicos apresentarão atonia do trato gastrointestinal, sendo assim não deverão ser alimentados por não haver movimentos peristálticos responsáveis por expulsar o leite ingerido. Com isso, o leite irá fermentar, podendo causar necrose do trato gastrointestinal e, posteriormente, sepse. Os animais hipoglicêmicos podem vir a óbito caso fiquem longos períodos (2 a 3 horas) sem mamar, o que é comum de ocorrer por conta da perda do reflexo de sucção. Os animais também podem apresentar desidratação, uma vez que os rins podem ser considerados maduros e capazes de exercer todas as suas funções apenas com cerca de dois meses de vida.<sup>3-6,10</sup>

Alguns sinais clínicos da tríade são: letargia, perda ou redução do reflexo de sucção, incoordenação, choro, flacidez, fraqueza, tremores, convulsões, redução do metabolismo e da motilidade intestinal, depressão do sistema nervoso central (SNC), comprometimento cardiorrespiratório, maior probabilidade a infecções, coma e óbito. Com isso, é importante a realização de um exame físico para avaliar a vitalidade do neonato após o nascimento, por meio do escore Apgar e, em seguida, realizar o tratamento basicamente clínico, dando suporte para regular a temperatura, a glicemia e a hidratação. Caso necessário, realizar as manobras de reanimação. Dessa forma, a presença de um profissional qualificado para tal área, juntamente com uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) neonatal é essencial, visando o bem-estar e a saúde do animal.<sup>3-6,9,10</sup>

Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi revisar sobre a tríade neonatal em pequenos animais.

## **MÉTODOS**

O presente trabalho foi realizado por meio de revisão de literatura por busca de artigos dos bancos eletrônicos tais quais Pubmed, Bireme, Scielo, Google

Acadêmico e em endereços eletrônicos governamentais. Além disso, foi realizada consulta em livros didáticos e publicações impressas periódicas. Foram selecionados trabalhos de literatura médico veterinária em línguas inglesa e portuguesa, publicados no período de 2002 a 2023.

## **REVISÃO DE LITERATURA**

### **Fisiopatologia da Tríade Neonatal**

#### Hipotermia

Os neonatos são considerados ectotérmicos até completarem seu primeiro mês de vida, já que os mecanismos controladores do tremor e da vasoconstrição só se estabelecem após 7 a 9 dias. Para isso, a temperatura ambiente adequada deve estar em torno de 30 a 32°C e a umidade relativa do ar de 55 a 65%.<sup>3-5,10</sup>

Pelo fato de até os primeiros seis dias de vida eles não apresentarem o reflexo de tremor para controlar sua temperatura corpórea de forma adequada, utilizam da lipólise para produção de calor. Além disso, os neonatos possuem o mecanismo de termotropismo positivo, que é a atração pelo calor gerado pela mãe e seus próprios irmãos.<sup>3,5,10</sup>

Deve-se salientar que a temperatura corporal do neonato é mais baixa que a do adulto, sendo assim, nas primeiras 24 horas de vida, a temperatura ambiental para os neonatos caninos deve estar entre 27 e 32° C, e para os felinos em 33° C, sendo a manutenção da temperatura corporal entre 35 e 36° C. Já na primeira semana de vida, a temperatura ambiental deve estar entre 28 e 30° C para que a temperatura corporal varie de 35,0 a 37,2° C; na segunda e terceira semanas, a temperatura ambiental deve ficar entre 26 e 27°C para que a temperatura corporal fique entre 36,1 e 37,8° C; e somente na quarta semana se assemelha à do adulto (Figura 1).<sup>3-5,9</sup>

#### Hipoglicemia

Nos neonatos, os rins e o fígado são imaturos, e com isso, o estoque de glicogênio hepático é pouco e conseqüentemente a gliconeogênese e a glicogenólise são ineficazes, o que começa a acontecer no fígado do neonato só após nove horas sem alimentação. O metabolismo do neonato é muito acelerado, o que faz com que ele consuma uma grande quantidade de glicose disponível, e em

decorrência disso, o neonato começa a apresentar glicosúria renal fisiológica, já que os túbulos renais não absorvem corretamente as substâncias presentes na urina.<sup>3,5,9,10</sup>

Para constatar que um neonato não está se alimentando corretamente, deve-se ficar atento à vocalização constantemente, além da perda do reflexo de sucção, bradicardia, flacidez, tremores, incoordenação, letargia, fraqueza, convulsão, coma e morte. A hipoglicemia pode ser também decorrente de endotoxemia, septicemia, desvio portossistêmico (shunt) e anormalidades de armazenamento do glicogênio.<sup>3,9,10-13</sup>

A glicemia pode ser aferida através de um glicosímetro (Figura 1), tanto pela urina quanto pelo sangue, sendo a urina o método menos traumática apenas no primeiro dia de vida.<sup>4,9</sup>

### Desidratação

A desidratação ocorre quando o organismo perde uma quantidade significativa de fluidos, o que afeta o controle dos níveis de sais e açúcares no sangue, impedindo assim o seu correto desempenho. Ela pode estar relacionada à temperatura ambiente elevada (umidade abaixo de 55%), diarreia, pneumonia, amamentação inadequada ou prematuridade, que se não identificadas previamente e corrigidas podem levar à morte desses animais (Figura 1).<sup>9,11</sup>

O grau de desidratação nos neonatos é avaliado pela função renal, estimulando a micção. Os animais hidratados possuem urina transparente, já os desidratados, tem a urina com uma coloração amarelada. Outro fator para analisar a desidratação é a umidade das membranas ocular e oral, que podem apresentar-se pálidas e secas. Essa última avaliação, não deve ser feita após a amamentação pelo fato do leite deixar as mucosas gordurosas, assemelhando-se a uma falsa hidratação.<sup>9,12,13</sup>

Como os neonatos possuem pouca gordura subcutânea, o turgor cutâneo não é um indicador para avaliar a hidratação, como em animais adultos. Um meio de avaliar se os filhotes caninos e felinos estão bem hidratados é através da pigmentação do focinho, mucosas orais e barriga, que devem ser de tonalidade clara, sendo levemente rosado.<sup>3,9</sup>



Figura 1 - Fisiopatologia da tríade neonatal sendo demonstrada em cães. Em A, representando a hipotermia. Em B, sendo ilustrado a hipoglicemia. Em C, caracterizando a desidratação.

Fonte: A - Adaptado de Hibar<sup>14</sup>; B - Adaptado de Petcare<sup>15</sup>; C - Adaptado de Sodré<sup>16</sup>

### Escore Apgar Modificado

O teste Apgar foi elaborado pela médica anestésista norte-americana Virgínia Apgar em 1953. Ao analisar os recém-nascidos humanos, diversos pacientes manifestavam apneia, com malformações ou baixo peso, sendo isentos de cuidados médicos ou identificados como natimortos. Desse modo, Virgínia Apgar iniciou a reanimação dos neonatos e efetuou uma maneira que reconhecesse a investigação e a comprovação dos primeiros minutos de vida do neonato.<sup>13,14,17,18</sup>

Ela avaliava cinco critérios no exame físico do recém-nascido, sendo eles: frequência cardíaca, esforço respiratório, tônus muscular, irritabilidade reflexa e cor da pele, todos eles sendo analisados no primeiro e quinto minutos de vida, mostrando-se mais eficiente na diminuição da taxa de mortalidade após a verificação no quinto minuto de vida dos neonatos. Com todos esses critérios, é analisado se

tem comprometimento hemodinâmico, como cianose, hipoperfusão, bradicardia, hipotonia, depressão respiratória ou apneia, para que o quadro seja revertido o quanto antes.<sup>19-22</sup>

Com isso, o teste foi modificado para cães e gatos e apresentou resultados positivos, já que avaliar a vitalidade do neonato através do escore Apgar é imprecindível para a intervenção caso necessário. Ele é responsável por avaliar cinco sinais clínicos sendo eles, frequência cardíaca, esforço respiratório, tônus muscular, irritabilidade reflexa e coloração das mucosas. Para cada parâmetro fisiológico, deve ser atribuído a pontuação de 0 a 2. Em seguida, soma-se as pontuações e, com isso, pode-se identificar os três níveis de angústia, sendo de 7 a 10 com ausência de angústia, de 4 a 6 com angústia moderada e de 0 a 3 com risco de morte.<sup>13,14,17,18</sup>

Essa observação é feita com 5 e 10 minutos após o nascimento do filhote. Caso ele tenha passado por ressuscitação assim que tiver nascido, deve ser avaliado 30 minutos após a ressuscitação e depois repetir a análise com 1 e 2 horas (Quadro 1).<sup>13,17,23</sup>

Quadro 1 - Escore Apgar modificado para avaliação clínica de cães e gatos neonatos. As pontuações devem ser dadas individualmente por critério e depois devem ser somadas. Com isso, pode-se identificar os três níveis de angústia, sendo de 7 a 10 com ausência de angústia, de 4 a 6 com angústia moderada e de 0 a 3 com risco de morte.

Parâmetros Avaliados	Escore 0	Escore 1	Escore 2
Frequência Cardíaca	Ausente	< 180 bpm	180 a 250 bpm
Esforço Respiratório	Ausente	< 15 mpm	>15 mpm
Tônus Muscular	Flacidez	Alguma Flexão	Movimentação Ativa
Irritabilidade Reflexa	Ausente	Vocalização	Vocalização Alta
Coloração das Mucosas	Cianótica	Pálida	Rósea
TOTAL	0	5	10

Fonte: Adaptado de Leite<sup>18</sup>

## Manobras de Reanimação Emergencial

As manobras de limpeza e estímulo respiratório são necessários como por exemplo, utilizar uma compressa úmida com água morna para limpar as narinas e boca; com uma seringa ou equipamento de sucção, sugar o muco acumulado das vias aéreas superiores e; friccionar com uma gaze o tórax do neonato e ao mesmo tempo incliná-lo levemente a favor da gravidade. Após esses procedimentos, se o neonato não voltar a respirar, inserir uma agulha 25G no filtro nasal, no ponto de acupuntura Vaso Governador 26 (VG-26) (Figura 2).<sup>23,24</sup>



Figura 2 - Ponto de Acupuntura VG-26.  
Fonte: Adaptado de Osorio<sup>2</sup>

Em últimos casos, realizar a intubação do neonato com o uso de um cateter 12G ou 16G por ser menos traumático que um tubo endotraqueal e colocá-lo em uma máscara de oxigênio. Caso o neonato ainda não apresente resposta a essas manobras, realizar de 1 a 2 compressões torácicas por segundo, com os dedos polegar e indicador. Se ainda sim, a ausência de resposta persista, deve-se entrar com medicações como doxapram no volume de 0,1 a 0,2 ml/neonato, por via sublingual (SL), na concentração de 20 mg/ml para estimular a respiração e naloxona na dosagem de 0,4 mg/ml, no volume de 0,02 ml/100g de peso, por via intravenosa (IV) como antagonista de algum opioide que foi utilizado no protocolo anestésico da mãe. Já a epinefrina ou também conhecida como adrenalina (para bradicardia) na concentração de 0,1 mg/ml (1 mg/ml diluída em solução 1:10 para ter uma dose precisa), no volume de 0,01 a 0,03 ml/100 g de peso por via intraóssea (IO), IV pela veia jugular por ter uma eficiência melhor, ou ainda pela via SL, para realização da ressuscitação cerebro-cardiopulmonar do filhote. Lembrando que

durante essas administrações, continuar com o neonato na ventilação e com as compressões torácicas<sup>12,13,23,25</sup>

## Tratamento

A hipotermia do neonato pode ser regulada através de aquecimento externo, como por exemplo, incubadoras neonatais na temperatura de 37° C por aproximadamente 10 dias, auxílio de luvas de vinil aquecidas, bolsas e colchões térmicos, lâmpadas de calor (20W a 40W) de forma lenta e garrafas de água aquecidas. A temperatura deve ser aumentada gradativamente, sendo o ideal de 1° C por hora, mas pode-se relevar no intervalo de tempo entre 30 minutos e 2 horas. Caso seja aumentada de forma rápida, o coração e os rins podem entrar em falência por causa de uma hipóxia.<sup>9,11,12,26</sup>

O cuidado deve ser redobrado para o uso de fontes de calor externas em conjunto com o termotropismo positivo, evitando assim casos de queimaduras, já que o neonato não ter o reflexo de retirada. Deve ter um monitoramento adequado para que não ocorra além das queimaduras, hipertermia e desidratação.<sup>3,4,9</sup>

A alimentação dos neonatos deve ser com frequência, sendo importante a observação da presença do reflexo de sucção para que consigam mamar diretamente na mãe, e caso isso não seja possível, realizar a alimentação através da mamadeira ou da seringa. Na primeira semana de vida, o neonato deve ser alimentado a cada 2 a 4 horas, e nas próximas semanas a cada 4 a 6 horas até o desmame. Já que sua capacidade estomacal é de 50 ml/kg, cada mamada não pode ultrapassar este volume de alimento.<sup>3,9,10-12</sup>

A posição correta para amamentar o neonato através da mamadeira é em decúbito esternal e, o mesmo deve ser capaz de empurrá-la com os membros torácicos, assim como seria se ele estivesse sendo alimentado na própria mãe. A cabeça do neonato não pode estar muito estendida durante a lactação, pelo grande risco de fazer uma falsa via, aspirando o leite.<sup>3</sup>

Deve-se primeiramente, restabelecer a temperatura adequada do neonato juntamente com a sua hidratação. Após a temperatura do neonato ser retomada (acima de 36°C), deve-se alimentá-lo com sucedâneo de leite, já que eles não devem ser alimentados com a temperatura abaixo do ideal pelo fato de causar atonia do trato gastrointestinal e ficarem com a deglutição comprometida, podendo fazer falsa via durante a alimentação.<sup>16</sup>

Após a adequação da hidratação, é necessário fazer um monitoramento diário para evitar uma piora do quadro, como por exemplo, controlar o peso do neonato, que deve ter um ganho de 10% ao dia; avaliar as mucosas e a umidade do ambiente; observar a produção de leite da mãe; e a cada três horas, estimular o neonato a urinar com o auxílio de um algodão umedecido e massagem suave na região pélvica. A fluidoterapia e a umidade do ar de no mínimo 55% por meio de bacias d'água, toalhas úmidas ou umidificadoras, são de suma importância para ajudar no controle da hidratação dos filhotes.<sup>9,11-13,23,26</sup>

O tratamento é baseado em suporte clínico básico, com alimentação enteral a cada 2 a 3 horas nos primeiros dias de vida, com produtos que substituem o leite materno, sendo administrado 5 ml para cada 100 g de peso corporal ao dia, com aumento de 1 a 2 ml por dia, na temperatura entre 37 e 38° C. Após, deve-se aumentar o intervalo entre as alimentações enteral para cada 6 horas até o desmame. A composição desse sucedâneo deve ser à base de vitaminas, minerais e aminoácidos necessários para o crescimento e desenvolvimento ideal dos filhotes, além de possuir também a taurina, aminoácido essencial para gatos e, fruto-oligossacarídeos (FOS), um importante prebiótico que promove equilíbrio da microbiota intestinal.<sup>4,9,12,16,26</sup>

A fluidoterapia é com solução de ringer lactato, aquecida a 37°C pela via IO, por no máximo, 72 horas, com agulha hipodérmica no trocânter maior do fêmur, na taxa de 100 ml/kg/dia e, após recompor hemodinamicamente o animal, passar o acesso para a via IV, evitando assim uma possível osteomielite secundária e dano ósseo. Para isso, deve ser utilizado ceftriaxona na dose de 30 mg/kg/IO/BID. Administrar também, suplementos vitamínicos a base de aminoácidos, vitaminas do complexo B, glicose, cobre, ferro, zinco e pantotenato de cálcio, além de probióticos, colírio lubrificante 4 vezes ao dia (QID) e solução de dextrose 5 ou 10% por via intravenosa (veia jugular externa), sendo administrada lentamente na dosagem de 0,5 a 1 g/kg ou dextrose 10% na dosagem de 2 a 4 ml/kg. Para suplementação, evitando rebote de hipoglicemia, utilizar solução de dextrose a 10%, via oral, na dosagem de 2 a 4 ml/kg.<sup>9,12,16,26</sup>

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A compreensão da tríade neonatal em pequenos animais é essencial para a prática veterinária, abrangendo a fisiopatologia que engloba a regulação da

temperatura corporal, glicemia e hidratação, possibilitando diagnósticos precoces e intervenções terapêuticas eficazes.

O uso do escore Apgar modificado é uma ferramenta valiosa para avaliar a vitalidade dos neonatos, enquanto as manobras de reanimação desempenham um papel crítico em situações de risco, envolvendo administração de medicamentos e procedimentos de limpeza e estímulo respiratório. O tratamento inclui suporte clínico, fluidoterapia, suplementação vitamínica e probióticos, além da manutenção do neonato em uma incubadora com temperatura controlada. O monitoramento contínuo do paciente, como peso, mucosas e ambiente, é fundamental para garantir sua recuperação e saúde, tornando a abordagem cuidadosa e integrada da tríade neonatal, um componente vital na medicina veterinária, visando o bem-estar e o desenvolvimento saudável dos recém-nascidos de pequenos animais.

## REFERÊNCIAS

1. da Silva LMC. Causas de mortalidade neonatal em cães na região sul do Rio Grande do Sul no período de 2017 a 2019 [tese]. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas; 2020.
2. Osorio TMG. Cuidados Neonatais em Pequenos Animais – Revisão de Literatura [monografia]. Brasília: Universidade de Brasília; 2016.
3. Vezzali BS, Prado AAF, Octaviano JI. Neonatologia canina: manejo e particularidades fisiológicas. Pubvet [periódico na internet]. 2021 [citado 2022 Nov 23]; 15 (7): [cerca de 15p.]. Disponível em: <https://www.pubvet.com.br/uploads/35504876ba98bc1f423aa94686edd4d4.pdf>
4. Palitot JP. Aspectos relacionados à neonatologia em cães e gatos [monografia]. Areia: Universidade Federal de Paraíba; 2022.
5. Alves SLG. Neonatologia Canina: Revisão de Literatura [monografia]. Curitiba: Universidade Federal de Santa Catarina; 2022.
6. Esteves IMF. Cuidados iniciais com o neonato canino – Revisão de Literatura [monografia]. Manaus: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas; 2019.
7. Pereira KHNP, Fuchs KM, Hibar VY, Correia LECS, Ferreira JCP, de Souza FF, et al. Neonatal sepsis in dogs: Incidence, clinical aspects and mortality. In: KHNP, Fuchs KM, Hibar VY, Correia LECS, Ferreira JCP, De Souza FF et al. Theriogenology [CD-ROM]. São Paulo: Elsevier; 2022; p.103-15.

8. Brun CFL, Maia LVT, Camapum JLR, Merlini NB, Beletini ST, Silva FAN, et al. Neonatal mortality in dogs in a veterinary hospital in Brazil. *Research, Society and Development*. 2021; 10 (14): 1-6.
9. Cardoso EA, dos Santos MG, Pereira JC, Holz TRF. Neonatal triad in dogs and cats. *Revista Ciência e Inovação*. 2021; 6 (1): 47-50.
10. de Souza TD. Mortalidade fetal e neonatal canina [tese]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2017.
11. Moya J, Dantas LO. Principais Malformações do Neonato Canino: Revisão de Literatura. *Comparative and Translational Medicine* [periódico na internet]. 2023 [citado 2023 Jul 27]; 1 (1): [cerca de 15p.]. Disponível em:  
[file:///C:/Users/Patr%C3%ADcia/Downloads/Moya+e+Dantas+2023+final%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Patr%C3%ADcia/Downloads/Moya+e+Dantas+2023+final%20(1).pdf)
12. Vannucchi CI, Abreu RA. Cuidados básicos e intensivos com o neonato canino. *Rev. Bras. Reprod. Anim* [periódico na internet]. 2017 [citado 2023 Jul 27]; 41 (1): [cerca de 6p.]. Disponível em:  
[http://www.cbra.org.br/portal/downloads/publicacoes/rbra/v41/n1/p151-156%20\(RB663\).pdf](http://www.cbra.org.br/portal/downloads/publicacoes/rbra/v41/n1/p151-156%20(RB663).pdf)
13. Chaves MS. Neonatologia em Cães e Gatos: Aspectos Relevantes da Fisiologia e Patologia - Revisão de literatura e relato de caso de Diprosopo Tetraoftalmo [monografia]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2011.
14. Hibarú VY. Avaliação da Vitalidade Neonatal em Felinos Domésticos de Acordo com o Tipo de Parto [dissertação]. Botucatu: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”; 2022.
15. Petcare.com.br [sítio na internet]. Hipoglicemia em cães [citado 2023 Nov 7]. Disponível em: <https://petcare.com.br/hipoglicemia-em-caes/#:~:text=A%20hipoglicemia%20%C3%A9%20mais%20comum,mais%20suscept%C3%ADvel%20a%20este%20sintoma>.
16. Sodré DRR. Tríade Neonatal - Relato de Caso [monografia]. São Paulo: Faculdade São Judas Tadeu; 2021.
17. Araújo KS, dos Santos PCC, Rosa PRB. Avaliação Apgar em Neonatos Caninos. *Jornal MedVetScience FCAA*. 2019; 1 (1): 9-11.
18. Leite AGPM, Cordeiro MLL, Albuquerque SCM, Dias FEF, Arrivabene M, Cavalcante TV. Escore Apgar: Aplicação em neonatos caninos nascidos de parto normal e cesariana [periódico na internet]. 2019 [citado 2023 Ago 1]; 13 (4): [cerca de 5p.]. Disponível em:  
<https://www.pubvet.com.br/uploads/49a80da3c990b926b32a30e55c8345c8.pdf>

19. de Queiroz MN, Gomes TGACB, Moreira ACG. Idade gestacional, índice de Apgar e peso ao nascer no desfecho de recém-nascidos prematuros. *Com. Ciências Saúde* [periódico na internet]. 2018 [citado 2023 Set 7]; 29 (4): [cerca de 7p.]. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/periodicos/ccs\\_artigos/idade\\_gestacional\\_indice\\_apgar.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/periodicos/ccs_artigos/idade_gestacional_indice_apgar.pdf)
20. Schardosim JM, Rodrigues NLA, Rattner D. Parâmetros utilizados na avaliação do bem-estar do bebê no nascimento. *Av Enferm* [periódico na internet]. 2018 [citado 2023 Set 7]; 36 (2): [cerca de 12p.]. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/pdf/aven/v36n2/0121-4500-aven-36-02-197.pdf>
21. Simão LV, Hashmi MF, Bragg BN. Pontuação Apgar. *National Library of Medicine* [periódico na internet]. 2023 [citado 2023 Set 7]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470569/>
22. Magalhães ALC, Monteiro DLM, Trajano AJB, de Souza FM. Proporção e fatores associados a Apgar menor que 7 no 5º minuto de vida: de 1999 a 2019, o que mudou? *Ciência e Saúde Coletiva* [periódico na internet]. 2023 [citado 2023 Set 11]; 28 (2): [cerca de 12p.]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/SRKqK3M38f5TV7YhFSgggMB/?format=pdf&lang=pt>
23. Feitosa CSA, de Cerqueira HDB, Aptekmann KP, Trivilin LO. Obstetrícia veterinária para clínicos de pequenos animais. In: Trivilin LO, Cardoso LD, da Silva MA, Mendonça PP, organizadores. *Tópicos Especiais em Ciência Animal VII*. Alegre: Caufes; 2018; p.83-98.
24. Lira CCS. Acupuntura e doxapram na recuperação de cadelas submetidas à anestesia dissociativa [dissertação]. Maceió: Universidade Federal de Alagoas; 2019.
25. Pereira KHNP, Lourenço MLG. Reanimação neonatal de cães e gatos ao nascimento. *Rev. Bras Reprod. Anim* [periódico na internet]. 2022 [citado 2023 Out 29]; 46 (1): [cerca de 14 p.]. Disponível em: <http://www.cbra.org.br/portal/downloads/publicacoes/rbra/v46/n1/RB881%20Pereira%20p.3-16.pdf>
26. Sanches FJ, de Albuquerque APL, Nath RDP, Gritzenco JG, Marcusso PF. Tríade Neonatal em Felino. *Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública* [periódico na internet]. 2017 [citado 2023 Ago 1]; 4 (2): [cerca de 1p.]. Disponível em: [file:///C:/Users/Patr%C3%ADcia/Downloads/39807-Texto%20do%20artigo-176499-1-10-20171019%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/Patr%C3%ADcia/Downloads/39807-Texto%20do%20artigo-176499-1-10-20171019%20(4).pdf)