

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

EMMANUELLE ALVES DA COSTA VIEIRA
YASMIN FRANCINETE NASCIMENTO

**NEONATOLOGIA CANINA - REVISÃO
DE LITERATURA**

RECIFE/2023

EMMANUELLEALVESDACOSTAVIEIRA
YASMINFRANCINETENASCIMENTO

NEONATOLOGIA CANINA - REVISÃO DELITERATURA

MonografiaapresentadoaoCentroUniversitárioBrasileiro–
UNIBRA,comorequisitoparcialparaobtençãodotítulodeBacharel em Medicina
Veterinária Professor(a) Orientador(a):Msc.Dyeime Ribeiro de Sousa.

RECIFE/2023

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

V657n Vieira, Emmanuelle Alves Da Costa.
Neonatologia canina - revisão de literatura/ Emmanuelle Alves Da
Costa Vieira; Yasmin Francinete Nascimento. - Recife: O Autor, 2023.
20 p.

Orientador(a): Msc. Dyeime Ribeiro de Sousa.

Trabalho de Conclusão de curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Medicina Veterinária, 2023.

Inclui Referências.

1. Cães. 2. Manejo Sanitário. 3. Neonatos. 4. Nutrição. I.
Nascimento, Yasmin Francinete. II. Centro Universitário Brasileiro -
UNIBRA. III. Título.

CDU: 619

AGRADECIMENTOS 1

Agradeço a Deus por ter conseguido chegar nesse momento, fime comecei a jornada, os obstáculos foram muitos, mas com fé cheguei aqui.

A todos que acreditaram em mim e não desistiram, agradeço imensamente, pois sem vocês não sei o que faria, ter amigos e irmãos de alma é devida a divindade e é para a empresa.

Tenho uma família amada que agradeço por tudo, meu esposo José Wadson, meus filhos Djamyly, Jéssica e Junior, meu neto querido Jose Heitor, minha mãe e meu irmão, minha tia e minha vó que hoje estão com Deus, mas que com certeza estão me acompanhando, os amigos que fiz nessa faculdade levaram para meu coração, meus mentores Dr^a. Geisiane, Dr Diego, Dr. Ednaldo, Dr^a Ana Priscila aprendi e aprendo muito com vocês.

Emmanuelle Vieira

AGRADECIMENTOS 1

Agradeço à primeiramente a Deus, minha família e em especial a minha tia, que me proporcionou essa oportunidade de estudar novamente, ao meu mestre ementor Dr. Ednaldo Rosas, a Dra. Priscila Moraes por todo apoio nessa trajetória de construção do trabalho e aos meus companheiros de vida Aryanderson Paulo e minha namorada Raiza Araujo.

Yasmin Nascimento

“Nós, seres humanos, estamos na natureza para auxiliar o progresso dos animais, na mesma proporção que os anjos estão para nos auxiliar. Portanto quem chuta o maior animal é alguém que não aprendeu a amar.” Chico Xavier

NEONATOLOGIA CANINA- REVISÃO DE LITERATURA

Emmanuelle Alves Da Costa Vieira
Yasmin Francinete Nascimento
Dyeme Ribeiro de Sousa.

Resumo: Atualmente é pouco compreendido o modo da neonatologia, para os clínicos as afecções neonatais representam um desafio instigante devido as consideráveis perdas neonatais, que se dá por conta de sua imaturidade imunológica e fisiológica, tornando-os extremamente mais vulneráveis as patologias existentes. Os meios que envolvem as investigações diagnósticas e tratandoderecursos de análises laboratoriais, de imagem, entre outros, são restritos por conta de sua imaturidade e a velocidade da doença a qual são acometidos. Devido as impossibilidades descritas acima, o que se torna mais seguro quanto a diminuição das perdas neonatais é a assistência maternoalemanejonutricional durante a gestação, nascimento e aleitamento. É de importância para a medicina veterinária dirimir e explanar sobre a neonatologia, que atualmente ainda é inabitualmente estudada, mas desumaproeminência. Temos como propósito esclarecer o tema acima na incumbência de elevar as necessidades e cuidados maternos e neonatais, com a finalidade de esclarecer os índices de morbidade e mortalidade de ambos causadas pelas enfermidades infecciosas e não infecciosas e o esmeramento da reprodução.

Palavras-chave: Cães; Manejo sanitário; Neonatos; Nutrição;

CANINE NEONATOLOGY - LITERATURE REVIEW

Emmanuelle Alves Da Costa Vieira
Yasmin Francinete Nascimento
DyeimeRibeirodeSousa.

Abstract: Currently, the branch of neonatology is poorly understood, for clinicians, neonatal conditions represent an instigating challenge due to the considerable neonatal losses, which are due to their immunological and physiological immaturity, making them extremely more vulnerable to existing pathologies. The means that involve diagnostic investigations when dealing with laboratory analysis resources, imaging, among others, are restricted due to their immaturity and the speed of the disease which they are affected. Due to the impossibilities described above, what becomes safer in terms of reducing neonatal losses is maternal care and nutritional management during pregnancy, birth and breastfeeding. It is important for veterinary medicine to resolve and explain about neonatology, which is currently still uncommonly studied, but of extreme prominence. Our purpose is to clarify the above in order to raise maternal and neonatal needs and care, with the purpose of clarifying the morbidity and mortality rates of both caused by infectious and non-infectious diseases and the perfection of reproduction.

Keywords: Dogs; Sanitary management; Neonates; Nutrition;

LISTADE TABELAS

Tabela01 -Fasesdodesenvolvimento canino.....	18
Tabela02 - Cronogramadevermifugaçãoemdiasdevidadoneonotocanino..	19
Tabela03 –Cronogramavacinalemdiasdoneonotocanino.....	19
Tabela04 -Valoresdetemperaturaderecém-nascidosatéoprimeiriomêsdevida.....	20
.....	
Tabela05 - EscoreApgarmodificadoparaneonatoscaninos.....	22

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. METODOLOGIA.....	13
3. DESENVOLVIMENTO.....	14
3.1 NeonatologiaVeterinaria.....	14
3.2 Cuidadomaterno– neonatal.....	15
3.3 Cuidadomaternal.....	15
3.4 Particularidadesdafêmeagestante.....	16
3.5 Cuidadoneonatal.....	17
3.6 Fasesdodesenvolvimentopediatrico.....	17
3.7 Característicasfisiológicasdoneonato.....	19
3.8 Escalaou escoreapgar.....	21
3.9 Principaisafecçõesneonatais.....	23
3.9.1 Tríadeneonatal.....	23
3.9.2 Septisemia.....	24
3.9.3 Brucelosecanina.....	24
4. CONSIDERAÇÕESFINAIS.....	25
REFERÊNCIASBIBLIOGRAFICAS.....	26

1. INTRODUÇÃO

A neonatologia veterinária é uma especialidade da medicina veterinária, que estuda as particularidades dos recém-nascidos, levando em consideração as necessidades fisiológicas, além das afecções que os acometem (ALVES, 2022; VEZZALI; PRADO; OCTAVIANO, 2021). Esse período ou fase neonatal, pode chegar até o 30º dia de vida, é a partir desse período que o recém-nascido começa a ter independência materna para sobreviver sem os seus cuidados, além disso, eles apresentam mudanças fisiológicas e imunológicas (ESTEVES, 2019).

A Neonatologia ganha destaque à medida que o mercado pet cresce e exigem novas técnicas de manejo e resultados melhores na saúde dos animais de estimação (MOTA; DANTAS, 2023). E o interesse nessa especialidade, vem crescendo ganhando espaço entre os cinófilos, estudante e médicos veterinários, principalmente, devido ao alto valor financeiro empregado, nas matrizes e padreadores, associado às elevadas perdas neonatais maternas, que ocorrem nessa fase, além do valor afetivo empregado aos cães reprodutores (NELSON; COUTO, 2015). Apesar da importância, essa especialidade ainda é pouco difundida na clínica médica de cães, no Brasil (BRUN et al., 2021).

Os óbitos neonatais dentro dos canis de reprodução são elevados, e podem chegar a 30% dentro de um ano. Sousa (2022) e Brun et al. (2021) relataram que a taxa de mortalidade neonatal pode variar 17% a 56 %, podendo chegar a 100% em algumas ninhadas (CIMIRRO et al., 2021), com etiologias variadas.

Por isso, a busca por minimizar as perdas e aumentar a taxa de sobrevivência dos neonatos, vai além de questões genéticas, financeiras e éticas. A inclusão da neonatologia como especialidade na medicina veterinária, subsidiará ferramentas, conhecimento e compreensões sobre a fisiologia e o período neonatal (CIMIRRO et al., 2021). Pois, segundo Brun et al. (2021), há carência de dados sobre o tema no Brasil.

Segundo Luze Freitas (2019), os motivos que levam

amortalidade dos neonatos são variados, dentre eles podemos destacar: problemas hormonais durante a gestação, falhas genéticas e embrionárias, distorcias, condições higiênicas, doenças infecciosas. Dentre as causas não infecciosas há erros no manejo, imaturidade do feto e a síndrome do definhamento do neonatal, que leva a morte do neonato sem justa causa, resultando em um ciclo de hipoglicemia, hipotermia e desidratação (SOUZA et al., 2017; CRIVELLENT, 2015), o que necessita de intervenção imediata.

Diante disso, o objetivo desta revisão de literatura foi relatar a importância da neonatologia, o acompanhamento especializado nos cuidados neonatais, a redução das perdas maternas e de neonatos caninos.

2. METODOLOGIA

Esta revisão de literatura foi realizada por meio de revisão bibliográfica narrativa, com busca em plataformas de bases de dados como: Google Acadêmico, PUBMED, Biblioteca Virtual de Medicina Veterinária e Zootecnia (BVS) e a *Scientific Electronic Library Online (Scielo)*, sem restrição de idiomas, publicados entre 2019 e 2023. Os descritores utilizados para pesquisa foram: neonatologia; pequenos animais e cães, combinado-os entre si como operador (and) com tratamentos.

Cabe ressaltar que apesar de ser indicado o uso de estudos dos últimos cinco anos, algumas referências antigas (2001-2016) foram incluídas devido à importância dos conceitos para o estudo.

Foram pesquisados artigos, livros, teses, dissertações e TCC, sendo 28 artigos em português, inglês e espanhol, 3 teses, 2 dissertações, 6 TCC, 8 livros em português e inglês.

3. DESENVOLVIMENTO

3.1 NEONATOLOGIA VETERINÁRIA

A neonatologia refere-se a um ramo da pediatria medicina veterinária, termo de origem grega *immos* que significa animal jovem; *iatros* que significa médico. O ramo aborda as particularidades fisiológicas e alterações patológicas dos neonatos (VEZZALI et al., 2021).

Segundo Jericó, Neto e Kogika (2015) existem controvérsias sobre o período neonatal, os referidos autores consideram o momento em que se rompe o cordão umbilical até a abertura dos olhos, enquanto Esteves (2019) descreve que o período neonatal pode se estender até o 30º dia de vida, onde os animais adquirem competência imunológica, e serão capazes de sobreviver sem os cuidados maternos. A conquista de independência da mãe, gera mudanças fisiológicas no neonato, que começa na transição do meio intrauterino para o meio extrauterino, com controle da respiração, excreção e nutrição (DOURADO et al., 2019).

O sucesso para a sobrevivência do neonato está diretamente ligado aos fatores, pré-gestacional, pré-natal e neonatal como: fisiologia animal, seleção de matrizes e pais, ambiente, higiene, nutrição, aspectos sanitários relacionados ao parto e os primeiros cuidados (LUZ; FREITAS, 2019).

O alto índice de mortalidade neonatal, principalmente em canídeos de reprodução, acontece por: falta de assistência veterinária; falta de manejo e assistência inadequada para os filhotes em mães, além disso, há a falta de conhecimentos sobre a fisiologia e as afecções materno-fetais (VEZZALI et al., 2021).

Segundo a Organização Mundial da Saúde, os índices de mortalidade infantil neonatal, no mundo e no Brasil, variam em torno de 1,7% e 0,8%, respectivamente (OMS, 2020). Mas, na Medicina Veterinária as taxas de mortalidade neonatal canina podem variar de 1,7% a 56%, em alguns casos a 100%, sendo mais comum durante o parto, imediatamente após o parto e nos primeiros dias de vida (CHASTANT-MAILLARD et al., 2017; CIMIRRO et

al.,2021).

Sousa (2022) explana que a especialidade da neonatologia é pouco divulgada e estudada nas escolas veterinárias, e que não se pode estimar o nível de conhecimento que os profissionais da clínica médica e estudantes de veterinária tem sobre o assunto. Contudo, o mercado pet vem ganhando destaque significativo no mercado brasileiro, o que exige mudança nos médicos veterinários e especialidades em diferentes áreas, devido a relação que os seres humanos estão tendo com os animais, tornando-os membros da família.

3.2 Cuidados Materno-Neonatal

Os cuidados materno-neonatal visam garantir uma gestação saudável e fetos a termo, para assim reduzir morbidades e mortalidade materna e fetal. Estes cuidados consistem em: seleção e exames dos progenitores, nutrição e vacinação adequada das fêmeas; acompanhamento pré-natal; acompanhamento de parto e cuidado neonatal, bem como acompanhamento pediátrico (FERNANDES et al., 2020).

3.3 Cuidado Maternal

A saúde materna antes da gestação pode refletir diretamente na sobrevivência embrionária, fetal e neonatal. Por isso, inicia-se com a seleção de reprodutores, tanto macho como a fêmea, apropriados, saudáveis e bem nutridos. Para isso, precisam fazer exame clínico completo, incluindo exame da pelve, palpação digital vaginal, exame para brucelose canina e vacinação (LUZ; FREITAS, 2019).

Fornecer uma dieta de qualidade levando em consideração a espécie e suas necessidades habituais e gestacionais, com suporte proteico e energético (ESTEVES, 2019), para garantir, um colostro rico em imunoglobulina e um leite rico em proteínas e lipídeos (PALITOT, 2022). Jericó, Neto e Kogika (2015) relatam que a alimentação da gestante deve ser de boa qualidade, devido ao aumento do apetite, e porque tem influências significativas na sobrevivência neonatal.

Recomenda-se a utilização de ração de filhotes em gestantes, por ter um nível proteico maior, diante das exigências metabólicas dessa fase, contudo há uma ração específica para cadelas gestantes, que além da nutrição

balanceada, contém uma maior concentração de ácido fólico, necessário para o desenvolvimento do sistema nervoso (ALVES, 2022).

Vale ressaltar que os filhotes ganham 75% do peso, a partir do 40º dia de gestação, lembrando que o tempo gestacional das cadelas é em média de 60 dias, por isso faz-se necessário aumentar a suplementação de nutrientes, gorduras, proteínas, minerais e vitaminas neste período (WEIS et al., 2019), além disso, uma boa ingestão hídrica, entorno de 50 a 60 ml de água por kg de peso vivo da gestante por 25% de proteína bruta, segundo Mendonça e Angrimani (2022).

Além da nutrição, recomenda-se vermifugação no terço final da gestação, devido à transmissão de nematoides como *Ancylostomas Caninum* e *Toxocaracanis*, por via transmamária para neonatos. A realização de exames de imagem com propósito de verificar a quantidade e a viabilidade fetal, e exames hematológicos (LUZ EFREITAS, 2019).

3.4 Particularidades da fêmea gestante

A gestação de uma cadela dura em média 63 dias com mais ou menos 2 dias, podendo ter uma variação de 58 a 62 dias a partir da data da primeira cobertura, essa variação de dias, está relacionado de cobertura da fêmea (CHAGAS et al., 2018).

No período gestacional a cadela aumenta: o peso corporal de 15 a 25 %, o metabolismo energético em 30 a 40%, aproveitamento de nutriente de 10 a 30% e o volume uterino em 100% (MORAES, 2018).

As alterações fisiológicas durante o momento do parto, sendo este dividido em três fases distintas entre si, com apresentações comportamentais e fisiológicas únicas, sendo o primeiro estágio chamado de fase prodrômica, a segunda fase de dilatação e a terceira fase de expulsão e dequitação (LUZ; SILVA, 2019).

O parto inicia como o aumento dos níveis de cortisol fetal, induzindo as enzimas placentárias, que resultam na alteração da progesterona em estrógeno, que dá

início a liberação de prostaglandina e com isso inicia o nascimento. O parto pode ser realizado em ambiente caseiro ou hospitalar, o espaço tem de dispor de segurança, calor, fácil higienização e afastado das correntes de ar (LUZ; FREITAS, 2019).

Dourado (2018) relata que conheceu um parto de importância para que durante o trabalho de parto a fêmea tenha assistência, e caso seja necessária entrar com intervenção cirúrgica, pois o aumento da mortalidade neonatal está diretamente relacionado à duração do parto, ou seja, partos distócicos (partos cesárianos) tem maior taxa de óbitos quando comparada a partos eutócicos (LUZ; MÜNNICH; VANNUCCHI, 2015).

3.5 Cuidado Neonatal

As altas taxas de mortalidade fetal e neonatal, de 20 a 30 %, é um problema frequente na criação de cães. Isso demonstra extrema fragilidade observada neste período de vida, devido adaptações que ocorrem nas funções vitais, para determinar a sobrevivência extrauterina (MELO, 2022; VANNUCCHI et al., 2015).

Dentre os fatores predisponentes para a mortalidade, observa-se erros no manejo a maturidade do feto canino a final da gestação, causas infecciosas com bactérias, vírus e parasitas, e causas não-infecciosas que incluem hipóxia, prematuridade, hipotermia, hipoglicemia, doenças genéticas, trauma e intoxicações (SOUZA, 2017).

A fisiologia dos neonatos é bem diferente dos adultos, devido a maturidade dos sistemas respiratórios, urinários, digestivos e entre outros, e conhecer os eventos fisiológicos e as modificações decorrentes podem favorecer a sobrevivência para a transição feto-neonatal (JERICO; NETO; KOGIKA, 2015; MELO, 2022).

Diante disso, faz-se necessário conhecer as particularidades fisiológicas dos neonatos para determinar protocolos terapêuticos adequados para cada paciente (RIBEIRO et al., 2018).

3.6 Fases do desenvolvimento pediátrico

Segundo Alves (2022) o desenvolvimento pediátrico, pode ser dividido em quatro períodos, conforme a tabela 01, em neonatal, transição, socialização e juvenil, a duração pode variar de acordo com o ambiente, a criação e a raça.

Tabela 01 – Fases do desenvolvimento canino.

PERÍODO	DURAÇÃO
Neonatal	0 dia até 14º dia de vida
Transição	14º ao 21º dia de vida
Socialização	21º ao 70º dia de vida
Juvenil	70º dia até a puberdade

Fonte: Adaptado de Sorribas (2013)

Mas, conhecê-las é necessário para traçar medidas positivas de cuidados básicos para cada fase do desenvolvimento do filhote. O período neonatal depende de cuidados constantes, pois o animal não se locomove, mas arrasta com o abdômen e os membros torácicos, não possui funcionalidade auditiva e visual. No período transição, começa a evolução motora e do sistema cognitivo, e deve ser iniciado o protocolo com antiparasitário (tabela 2). No período de socialização, onde há hierarquia, submissão, apresenta autonomia, e é nessa fase que ocorre o desmame e a exploração do ambiente e a inicialização do protocolo vacinal (tabela 3). No período juvenil, o desenvolvimento imunológico está completo, bem como a dentição permanente, entrando para fase adulta (ALVES, 2022).

Tabela 02. Cronograma de vermifugação em dias de vida do neonato

Idade dos cães em dias de vida	Dose
1ª Dose	x
2ª Dose	x
3ª Dose	x

Fonte adaptada: JERICO; NETO; KOGIKA, 2015

Tabela 03. Cronograma vacinal em dias de vida do neonato canino

Dose	Idade dos cães em dias de vida		
	45	75	105
1ª Dose polivalente	x		
2ª Dose polivalente		x	x
3ª Dose polivalente			x
Antirrábica		x	x
Traqueobronquite			

Fonte adaptada: WASA

3.7 Características fisiológicas do neonato

A fase neonatal é repleta de adaptações que acontecem concomitantemente a o desenvolvimento das funções vitais não realizadas durante a vida intrauterina. Durante o nascimento o neonato é submetido a estresse ao passar de um ambiente líquido, fechado e com temperatura estável para outro seco, aberto e de temperatura variável, sendo obrigado, mesmo que nas melhores condições ambientais, a passar por mudanças circulatórias, respiratórias, metabólicas e imunológicas. Tantas alterações fazem com que a fisiologia neonatal seja diferente quando comparada ao canino adulto e requer cuidados especializados, uma vez que a mortalidade de filhotes na medicina veterinária é alta quando comparada à medicina humana (ESTEVES, 2019).

Os neonatos apresentam um hematócrito elevado, no período do nascimento, mas a partir do 3º dia de vida desenvolvem anemia fisiológica até 2 meses de vida, fato que está relacionado a ingestão de imunoglobulina (Ig) no colostro, além disso, apresentam macrocitose, policromasia e aumento de reticulócitos. O tempo de protrombina e tromboplastina é maior que o do adulto em 1,3 e 1,6 vezes, respectivamente, normalizando com uma semana de vida. O perfil hematológico só se assemelha ao do adulto após seus 6 meses de idade (JERICO; NETO; KOGIKA, 2015; RIBEIRO et al., 2018).

Morfologicamente e funcionalmente os rins do neonato são imaturos, e a nefrogênese final ocorre pós nascimento até a terceira semana de vida. Deste modo, a densidade urinária é baixa, com taxa de filtração e concentração urinária menores, o que predispõe a desidratação e maior toxicidade por fármacos. Os níveis séricos

de creatinina e ureia, são baixos e de fósforos são altos (FEITOSA, 2014; JERICO; NETO; KOGIKA, 2015).

Assim como os rins, o sistema hepatobiliar é imaturo, portanto, várias funções do fígado não estão completamente desenvolvidas, como: a biotransformação

dos fármacos pelas enzimas microsossomais, a liberação de hormônios secretina, glucagon, gliconeogênese e glicogenólise, por conta disso, os neonatos podem desenvolver hipoglicemia rapidamente (DOMENEGHETTI et al., 2015). Observa-se que as enzimas gama glutamil transferase (GGT) e fosfatase alcalina (FA) é 20 a 25 vezes maior que de um adulto, até 2 semanas de vida (JERICO; NETO; KOGIKA, 2015)

Os neonatos, na primeira semana de vida, são incapazes de fazer controle da temperatura corporal, pelo hipotalâmico e por tremor muscular, por isso, sofrem hipotermia facilmente com a variação da temperatura ambiental (FEITOSA, 2014), além disso, nascem com a reserva de gordura escassa, o que dificulta manter a temperatura (JERICO; NETO; KOGIKA, 2015). Segundo Vannucchie Abreu (2017), o calor irradiado pela mãe durante a amamentação, a ingestão de leite materno que além de nutrir mantém a temperatura corporal ideal no recém-nascido (tabela 4).

Tabela 04. Valores de temperatura de recém-nascidos até o primeiro mês de vida

Hipotermia	<35°
1ª semana	35 a 37°C
2ª a 3ª semana	36 a 38°C
4ª semana	37 a 38,5°C

Fonte: LOURENÇO, MACHADO, 2013

A glicemia dos neonatos varia entre 111 e 146 mg/dL até duas semanas de vida, quando estão com duas a quatro semanas de vida, a glicemia pode estar no intervalo de 86 a 115 mg/dL, sendo considerado hipoglicêmico abaixo de 50 mg/dL (PETERSON; KUTZLER, 2011)

A pressão sanguínea e resistência vascular periférica em neonatos é baixa, varia de 50 a 60 mmHg, para compensar o correto alta frequência cardíaca, geral

mentes superior a 200 batimentos por minuto (bpm) durante as primeiras duas semanas

devida. Vale ressaltar que o fluxo sanguíneo renal é diretamente relacionado com a pressão arterial, e quem geralmente controla o sistema renina-angiotensina, mas no neonato isso não ocorre até seus 6 meses de idade, assim para regular, eles retêm mais sódio (JERICO; NETO; KOGIKA, 2015).

Os pulmões dos neonatos respondem de forma semelhante ao período fetal, com resposta diminuída de PCO_2 e diminuição de PO_2 . A frequência respiratória é alta e volume de ventilação por minuto é baixa, quando comparada com os animais adultos, no primeiro dia de vida varia entre 10 à 18 movimentos por minuto (mpm) e, 16 e 32 nas duas primeiras semanas de idade (NELSON; COUTO, 2015)

O sistema gastrointestinal sofre mudanças funcionais drásticas assim como os pulmões, pois precisam assumir a função da placenta. Nas primeiras 24h o intestino delgado duplica o peso, começa a se desenvolver mais lentamente que o do adulto. Nos primeiros 2 a 3 dias de vida, inicia-se a colonização intestinal pela microbiota bacteriana que vai até a quarta e quinta semana de vida, onde começa a desenvolver atividade elétrica (peristaltismo), antes disso havia uma dependência do gradiente de pressão e temperatura (JERICO; NETO; KOGIKA, 2015)

O peso normal ao nascimento para cães variar de acordo com a raça, indo de 100 a 750g. Os cães devem ganhar 5% a 10% do seu peso de nascimento por dia, de tal maneira que por volta dos 10 a 12 dias de idade tenham o dobro do peso ao nascimento. Pois, neonatos com baixo peso ao nascimento são incapazes de mamar e têm alta taxa de mortalidade (NELSON; COUTO, 2015).

Visando identificar, de maneira rápida, os neonatos que necessitavam de um auxílio adicional nos primeiros momentos pós-parto, emprega-se a escala de Apgar possibilitando, assim, uma intervenção mais rápida e eficiente (VASSALO et al., 2014).

3.8 Escala ou score Apgar

O escore de Apgar, é um método utilizado para avaliar a condição imediata do neonato ao nascer, foi desenvolvido por uma médica anestesista em 1953, após a constatação que muitos bebês nascidos com baixo peso, malformações ou que apresentavam apneia acabavam vindo a óbito, nas maternidades humanas (KREDATUSOVA et al., 2011).

A escala de Apgar, trouxe grandes avanços para a pediatria, com redução na mortalidade de recém-nascidos e é mundialmente utilizada. Segundo Vassalo et al. (2014) e Veronesi et al. (2009), o escore de Apgar pode ser amplamente utilizada na neonatologia veterinária, pois é um método prático, acessível, de baixo custo para realização, não necessita de infraestrutura, identificando rapidamente neonatos que exigiam cuidados especiais, e reduzindo a taxa de mortalidade perinatal em animais, independentemente de espécie.

Na medicina veterinária, os primeiros estudos utilizando esse método são de 1980, adaptando-o à espécie equina. Há relatos da utilização em bovinos, suínos e por último o escore recebeu adaptações e começou a ser aplicado à avaliação de caninos (VASSALO et al., 2014).

Os parâmetros avaliados no escore de Apgar, são frequência cardíaca; frequência respiratória, reflexo de irritabilidade, tônus muscular e coloração das mucosas, ao qual atribui-se uma nota de zero a dois pontos, e a soma da pontuação das variáveis resulta no escore final, que varia de zero a 10 (tabela 5), portanto, uma pontuação baixa, exige atenção médica imediata. Geralmente, realizados entre o quinto e o décimo minuto de vida, pois é o intervalo que mais acontece a depressão no neonato (VERONESI et al., 2009; DOURADO, 2019).

Tabela 05. Escore Apgar modificado para neonatos caninos

Variáveis	Escore		
	0 ponto	1 ponto	2 pontos
Frequência cardíaca	Menor 180 bpm	180-220 bpm	Maior 220 bpm
Esforço respiratório	Sem choro menor 6 mm	Pouco choro	Choro e > 15 mm
Irritabilidade reflexa	Ausente	Contração dos músculos faciais	Reflexo vigoroso

Motilidade	Flácida	Algumaflexão	Movimentaçãoativa
Coloraçãodemucosa	Cianótico	Pálida	Rósea

Fonte: Veronesiet al., 2009

Animaishígidos, recebemscoreacimade7, neonatoscomscoreentre4e7necessitam dereanimaçãoequandoinferiora3, decuidado semergerciais(Veronesiet al., 2009). Segundo Melo (2022) os cães nascidos decesariana, podem tersequelasdosprotocolosanestésicos, masosqueapresentarammelhorApgarem enor depressão tem uma maior probabilidade de sobrevivência. Silva et al. (2008) observam que neonatos oriundos de partos eutócicos apresentarem score mais elevado em comparação àqueles nascidos por distocia, com isso necessitam de intervençãointensaerápida.

A terapia intensiva no recém-nascido visa estabelecer o suporte ventilatório, massagem cardíaca, manutenção circulatória, aquecimento, controle da glicemia e imunidade passiva(VANNUCCHI; ABREU, 2017). Pois dentre as principais causas de óbito em neonatos estão hipóxia a nascimento, hipotermia, hipoglicemia, desidrat ação (triáde neonatal), imaturidade imunológica e infecções (MUNNICH; KUCHENM EISTER, 2014).

3.9 Principais Afecções Neonatais

3.9.1 Tríade neonatal

É um conjunto de alterações clínicas que afetam vários sistemas, normalmente acomete em ninhadas de 3 a 10 dias de vida, as alterações homeostáticas são: hipotermia, hipoglicemia e desidrat ação (JERICO; NETO; KOGIKA, 2015). A etiologia pode ser desencadeada por doenças infecciosas (virais, bacterianas, parasitárias) e, não infecciosas, como: partos distocitos, não ingestão do colostro, malformações congênitas, qualquer evento citado pode desencadear de a apresentação clínica de hipotermia, hipoglicemia e desidrat ação (VEZZAL et al., 2021)

As alterações fisiológicas observadas em quadros de hipotermia, são falta de reflexo de sucção, bradicardia, paralisação da motilidade gastrointestinal, débito cardíaco reduzido, que pode culminar em

coma ou até mesmo a morte. A perda do reflexo de sucção é grave, pois ao deixar de ingerir o colostro ou o leite, fica suscetível a infecção secundária, pela baixa de imunidade, além disso, desenvolve hipoglicemia e desidratação (SOARES; CABRAL; DE FREITAS SALLA, 2021).

Então deve-se corrigir a temperatura, auxílio de colchão térmico, lâmpada incandescente, luvas térmicas ou bolsas térmicas e/ou incubadoras. Lembrando que a regulação tem que ser de forma gradativa, para evitar vasodilatação periférica (JERICO; NETO; KOGIKA, 2015; VANNUCCHI; ABREU, 2017; OSÓRIO, 2016).

3.9.2 Septicemia Canina

As infecções generalizadas em neonatos, são desencadeadas por um falo flebite, pneumonia ou enterite, devido a ineficiência da mãe em adquirir a imunidade passiva, a higiene local precária e a progenitora doente. Os principais agentes isolados são: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus beta-hemolítico*, *Mycoplasma*, *Ureaplasma*, *Corynebacterium*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus sp.* e *Eleklesbsiella pneumoniae* (PALITOT, 2022)

Sinais clínicos observados são: diarreia, inquietação, choro, dispneia, cianose, além disso, o recém-nascido para de se alimentar e com isso ocorre a morte súbita (MELO, 2022). O tratamento requer administração de fluidos com glicose, vitaminas, fonte de alimentação externa, e antibiótico terapia (SILVA, 2020).

3.9.3 Brucelose Canina

A brucelose canina é causada por uma bactéria gram-negativa, intracelular facultativa, não encapsulada, cocobacilo, aeróbica e não formadora de esporos chamada *Brucella canis*. Essa bactéria tem predileção pelo trato reprodutivo, mas também pode alojar-se em outros locais como: fígado, baço, medula espinal, olhos e linfonodos. Causa aborto, no terço final da gestação, a transmissão acontece entre os animais e, dos animais para o

homem, sendo direta ou indireta por meio de fômites, como alimentos e água contaminados, ou aerossóis de restos de abortos ou placenta contaminada, sendo este último o principal modo de transmissão (MANCA, 2020). A bacteremia causa distúrbios como: uveíte, glomerulonefrite, meningite, encefalites, osteomielites, prostatite, abscessos viscerais (RODRIGUES, 2016).

O diagnóstico clínico é difícil, porque a maioria dos animais acometidos são assintomáticos, para isso recomenda-se a sorologia para detecção de anticorpos, por meio de teste como: SAL (soroaglutinação lenta em tubos), IDGA (Imunodifusão em gel ágar), PCR, e ELISA. O tratamento é com associação de antibióticos com tetraciclina, dos aminoglicosídeos e quinolonas, contudo o melhor tratamento é a castração (DA SILVA, 2017).

Em animais de companhia em plantéis de reprodução cinófila, mesmo existindo o tratamento, o mais indicado é a castração dos animais infectados, pois o custo do tratamento é oneroso e sem garantias de sucesso. As medidas profiláticas consistem-se nos aspectos sanitários como a limpeza com solução hipoclorito a 2,5%, limpeza dos fômites utilizados pelos animais, exames sorológicos periódicos nos animais do canil, isolamento das fêmeas na parição e seus filhotes respectivamente, e quarentena de novos animais (MANCA, 2020).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista importância e a fragilidade dos neonatos caninos, os poucos profissionais especializados na área da neonatologia, o crescimento do mercado pete a ligação afetiva do homem com os animais, é de suma importância os cuidados com eles.

A habilidade e o conhecimento com os cães filhotes, matrizes e padreadores de forma generalizada ou individual e os exames e conhecimentos na área, nos darão a maior e melhor qualidade para o sucesso do neonato saudável.

Sabendo de sua imaturidade fisiológica e imunológica tende-se a quando não estiverem saudáveis e estáveis, o neonato vai estar em caráter emergencial, necessitando das intervenções médicas já que ele não é capaz de reverter a enfermidade sozinho.

Referências Bibliográficas

ALVES, S. L. G. **Neonatologia canina: revisão de literatura**. 2022. 56f. TCC(Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Santa Catarina, Curitibanos, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/233611> Acesso em: 15mar.2023.

BRUN, C. F. et al. Neonatal mortality in dogs in a veterinary hospital in Brazil. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 14, p. e81101421610, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i14.21610. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/21610>. Acesso em: 29 jun. 2023.

CRIVELLENTI, Z.L.; CRIVELLENTI, B.S.; **Casos de rotina: em medicina veterinária de pequenos animais**. 2ed. MEDVET, 2015.

CHAGAS, M.A. et al. **Distocia em cadelas com ninhadas pequenas - relato de três casos**. Almanaque de Medicina Veterinária e Zootecnia, v.4, n. 2, p.15–23, 2018.

CHASTANT-MAILLARD S, et al. Reproductive performance and pre-weaning mortality: Preliminary analysis of 27.221 purebred female dogs and 204.537 puppies in France. **Reprod. Domest. Anim.** 2017;52:158-62.

CIMIRRO, F. A. M. et al. Aspectos importantes do estudo da neonatologia veterinária em cães como fator contribuinte na diminuição da taxa de óbitos neonatais. **Revista Multidisciplinar Em Saúde**, v. 2, n.3, p. 71, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.51161/rem/1890> Acesso em: 01 de maio de 2023.

DA SILVA, Renan Médico; MANHOSO, Fábio Fernando Ribeiro. OCORRÊNCIA DE BRUCELOSE CANINA NO BRASIL: REVISÃO DE LITERATURA. **Revista Unimar Ciências**, v.22, n.1-2, 2017. Disponível em: <http://ojs.unimar.br/index.php/ciencias/article/view/487> acesso em 29 maio 2023.

DOMENEGHETTI, L.M.; MARCHIONI, G.G.; DECARVALHO, T.G.D.; Anestesia em cães neonatos: revisão de literatura e relato de dois casos. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v.25, p.1-16, 2015.

DOURADO, R. et al. **Neonatologia**. Jornal Med Vet Science FCAA, v.1, n.1, p.62 Disponível em: <https://www.fea.br/wp-content/uploads/2020/09/NEONATOLOGIA-volume-1-n%C3%BAmero-1-62p.-2019.pdf> Acesso em: 22mar. 2023.

ESTEVES, Isis Monica Fontes. **Cuidados iniciais com o neonato canino- revisão de literatura**. 2019. 37f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Instituto Federal do Amazonas - IFAM, 2019. Disponível

em:<http://repositorio.ifam.edu.br/jspui/handle/4321/855>Acessoem:15mar.2023.

FEITOSA, F. L. F. **Semiologia veterinária: A arte do diagnóstico**. 3.ed, Roca,2014.223-229p.

FERNANDES, M. P. et al. Determinação do parto em cadelas através da mensuração ultrassonográfica de estruturas fetais e extrafetais. **Pubvet** Disponível em: <https://www.pubvet.com.br/uploads/5cd7d6473f381c3c440ae34cd8fba35b.pdf> Acesso em: 22mar. 2023.

JERICÓ, M. M.; NETO, J. P.; KOGIKA, M. M. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. Gen Roca,2015, p.2394.

KREDATUSOVA, G., et al. **Physiological events during parturition and possibilities for improving puppy survival: a review**. **Vet Med**, v.56, p.589-594,2011.

LOURENÇO, M. L. G.; FERREIRA, H.; **Introdução à neonatologia**. In: JERICÓ, M. M.; NETO, J. P. A.; KOGIKA, M. M. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. Rio de Janeiro: Roca, 2015, 1 ed. Cap 44, p 1154-1159.

LOURENÇO, M.L.G.; MACHADO, L.H.A. Características do período de transição fetal-neonatal e particularidades fisiológicas do neonato canino. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v.37,n.4,p.303-308,2013.

LUZ, M.R.; SILVA, A.R. **Reprodução em Cães**, 1ª Edição, Editora Manole, 492p.

LUZ, M.R.; FREITAS, P.M.C. A sobrevivência neonatal canina começa com a cuidados antes e durante a gestação. **Revista Brasileira de Reprodução Animal - CBRA**, v.43, n.2, p.334-339, 2019. Disponível em: [http://www.cbra.org.br/portal/downloads/publicacoes/rbra/v43/n2/p334-339%20\(RB822\).pdf](http://www.cbra.org.br/portal/downloads/publicacoes/rbra/v43/n2/p334-339%20(RB822).pdf) Acesso em: 16 mar.2023.

MANCA, Ana Flávia Conles et al. BRUCELOSE EM CADELAS – UMAREVISÃO. **Revista Científica**, v.1, n.1, 2020. Disponível em: <https://revistas.unilago.edu.br/index.php/revista-cientifica/article/view/308> acesso em 29 maio 2023.

MELO, Leidiane Domingues. **Principais cuidados neonatais em caninos revisão de literatura**. 2022. 27f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Brasil, Fernandópolis, 2022. Disponível em: <http://repositorioacademico.universidadebrasil.edu.br:8080/xmlui/handle/123456789/640> Acesso em: 31 mar. 2023

MENDONÇA, Julia Cosenza; ANGRIMANI, Daniel de Souza Ramos.

Abordagem nutricional em cadelas gestantes: revisão de literatura. Skulla Science – **Revista científica digital de medicina veterinária**, Centro Universitário de Brasília, v. 3, p.10-20, 2022. Issn:2764-5282. Disponível em: <https://skulla.com.br/abordagem-nutricional-em-cadelas-gestantes-revisao-de-literatura/> Acesso em 15 abril 2023.

MORAES, I.A. **Reprodução nas gêmeas. Comunicado Técnico**, p.1-17, 2018.

MOYA, J.; DANTAS, O.L. **Principais Malformações do Neonato Canino: Revisão de Literatura**. Comparative and Translational medicine, v1, p1-15, 2023.

MÜNNICH A, Küchenmeister U. **Causes, diagnosis and therapy of common diseases in neonatal puppies in the first days of life: cornerstones of practical approach**. Reprod Domest Anim. 2014 Jun;49 Suppl 2:64-74. doi: 10.1111/rda.12329. PMID: 24947863.

NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. 5ª ed., Editora GEN Guanabara Koogan, 2015, p. 1512.

OSORIO, Tchainyse Mussi Goerhing **Cuidados Neonatais em Pequenos Animais: Revisão de Literatura**. 2016. 70p. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade de Brasília, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Brasília, 2016. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/14800> Acesso em: 18 mar. 2022

PALITOT, Jullyane Pontes. **Aspectos relacionados a neonatologia em cães egatos**. 2022. 35f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal da Paraíba, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/23294> Acesso em: 15 mar. 2023.

PETERSON, M.L.; KUTZLER, M.A.; **Pediatria de pequenos animais**. 1.ed. Brasil: Elsevier, 2011.

RIBEIRO, M.M., et al. Perfil hematológico de caninos recém-nascidos domicílio de São Luís – Maranhão. **Pubvet**, v.12, n.1, a13, p.1-5, 2018. Disponível em <https://www.pubvet.com.br/uploads/8e0e2926cb2a9bd34b727701b029050c.pdf> Acesso em 24 de maio 2023.

RODRIGUES, Filipe Silva et al. Brucelose canina: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal: RBHSA**, v. 10, n. 4, p. 870-888, 2016. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5763263> acesso em: 29 maio 2023

SOUZA, T.D. et al. Mortalidade fetal neonatal canina: etiologia e diagnóstico. **Revista Brasileira de Reprodução Animal** v.41, n.2, p.639-649,

2017. Disponível em: [http://www.cbra.org.br/portal/downloads/publicacoes/rbra/v41/n2/p639-649%20\(RB696\).pdf](http://www.cbra.org.br/portal/downloads/publicacoes/rbra/v41/n2/p639-649%20(RB696).pdf) Acesso em: 26abr. 2023.

SILVA, L.C.G, et al. Avaliação clínica neonatal pelo escore apgar e temperaturacorpórea em diferentes condições obstétricas na espécie canina. **Revista Portuguesa Ciências Veterinária**, v.103,p.165-170.2008.

SILVA, Luísa Mariano Cerqueira da. **Causa de mortalidade neonatal em cãesna região do Rio Grande do Sul no período de 2017 a 2019**. 2020. 88f. Tese(Doutorado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2020. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/ppgveterinaria/files/2020/09/Luisa-Mariano-Cerqueira-da-Silva.pdf> Acesso em: 26 abr. 2023.

SOARES, Geovana; CABRAL, Vitória Xavier; DE FREITAS SALLA, Patrícia. Aspectos sobre doenças que acometem os neonatos caninos – revisão deliteratura. In: **17ª MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - CONGREGA, 2021Anaiseletrônicos...** MIC-ISBN978-65-86471-05-2, v. 17, p.45-50, 2021. Disponível em: <http://revista.urcamp.edu.br/index.php/congregaanaismic/article/view/4143> Acesso em: 26 abr. 2023.

SOUSA, Higor Gabriel Figueiredo de. **Situação do ensino da neonatologiaveterinária em instituições públicas do brasil e cuidados neonatais**. 2022.48 f. Monografia (Especialização) - Curso de Medicina Veterinária, InstitutoFederal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba Campus Sousa, Sousa, Paraíba, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ifpb.edu.br/xmlui/handle/177683/2512> Acesso em: 26abr. 2023.

SOUZA, T.D., et al. Mortalidade fetal e neonatal canina: etiologia e diagnóstico. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**. v.41, n.2, p.639-649, 2017.

VASSALO, F.G. et al. Escore de Apgar: história e importância na medicina veterinária. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v.38, n.1, p.54-59, jan./mar.2014.

VERONESI, M.C. et al. **An apgar scoring system for routine assessment of newborn puppy viability and short-term survival prognosis**. Theriogenology, v.72, p.401-407, 2009.

VANNUCCHICI, KISHID, REGAZZIFM, SILVALCG, VEIGAGAL, ANGRIMANI DSR, LÚCIO CF, NICHIM. The oxidative stress, antioxidante profile and acid-base status in pre-term and term neonates. **Reproduction of Domestic Animals**, v.50, p.240-246, 2015.

VANNUCCHI, C. I.; ABREU, R. A. Cuidados Básicos e Intensivos com o Neonato Canino. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v.41, n.1, p.151-

156,2017.

VEZZALI, B. Neonatologia canina: manejo e particularidades fisiológicas. **Pubvet**, v. 15, p. 1-15, n. 07, 2021. Disponível em: <http://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/501>. Acesso em: 23 de maio 2023.

WEIS, S. F. S. D. et al. Nutrição na fase gestacional e lactacional de cadelas egatas. In. **Seminário interinstitucional de pesquisa, ensino e extensão, XXIV, 2019. Anais...** disponível em: <https://home.unicruz.edu.br/seminario/anais/anais-2019/XXIV%20SEMINARIO%20INTERINSTITUCIONAL/Mostra%20de%20Iniciao%20Cientifica/Ciencias%20Exatas,%20agrarias%20e%20engenharias/RESUMO%20EXPANDIDO/NUTRI%C3%87%C3%83O%20NA%20FASE%20GESTACIONAL%20E%20LACTACIONAL%20DE%20CADELAS%20E%20GATAS%20-%208940.pdf>. Acesso em 23 de maio 2023.