



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA-
UNICEUB
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

NATHÁLIA MARQUES SANT'ANNA FERREIRA

**USO DE DEXMEDETOMIDINA EM FELINOS DOMÉSTICOS
(*Felis Catus*) - REVISÃO DE LITERATURA**

**BRASÍLIA
2020.**

NATHÁLIA MARQUES SANT' ANNA FERREIRA

**USO DE DEXMEDETOMIDINA EM FELINOS DOMÉSTICOS (*Felis Catus*) -
REVISÃO DE LITERATURA**

Monografia apresentada à Faculdade de Ciências da Educação e Saúde para a obtenção do grau de bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Msc. Bruno Alvarenga dos Santos

Brasília

2020

Monografia apresentada à Faculdade de Ciências da Educação e Saúde para obtenção do grau de bacharel em Medicina Veterinária.

Brasília, 14 de dezembro de 2020.

Banca Examinadora

Prof. Msc. Bruno Alvarenga Dos Santos
Orientador

Prof. Dr. Ranieri de Oliveira Rodrigues

Mv. Francisco de Paula Neto

USO DE DEXMEDETOMIDINA EM FELINOS DOMÉSTICOS (*Felis Catus*) -
REVISÃO DE LITERATURA. Nathalia Marques Sant Anna Ferreira – Brasília, 2020.
Monografia apresentada como requisito para conclusão do curso de bacharelado de
Medicina Veterinária do Centro Universitário de Brasília.
Orientador: Prof. Msc. Bruno Alvarenga dos Santos
Co-Orientador: Mv. Francisco de Paula Neto
1. Anestesia veterinária. 2. Dexmedetomidina. 3. Agonistas 4. Alfa 2. 5. Anestesia
felinos.

Dedico este trabalho para a minha família, especialmente para meu tio Renato Marques, que mesmo de longe continua olhando e torcendo por mim. Espero que saiba que você é a minha maior inspiração.

Agradecimentos

Ser Médica Veterinária é um sonho que nasceu e floresceu em meu coração por toda a minha vida, e este sonho está prestes a se realizar, e com isso desejo agradecer a todos que estiveram presentes nesse caminho.

Gostaria de agradecer a minha família, que sempre me apoiou, principalmente aos meus avós e a minha mãe que sempre estiveram comigo e me apoiaram em todas as decisões, além de não terem me deixado desistir.

Aos meus amigos, agradeço por cada puxão de orelha e colo, obrigada por acreditarem em mim e estarem do meu lado! Deixo um agradecimento especial aos que estudaram comigo e viraram noites aprendendo o lindo conteúdo que é o universo da Medicina Veterinária.

Gostaria de expressar minha gratidão aos anestesistas que com calma e paciência me guiaram nesse caminho. Obrigada Jairo, Lais, Ana Gabriela, João, Giovanne, Chico e Ana Cecília.

Agradeço aos médicos veterinários que me receberam sempre de braços abertos nos estágios que fiz, Bruno Alvarenga, Patrícia Arrais, Matheus Rabello, Melanie Leite, Rodrigo Rabello, Elber da Costa, João Nardotto e Rebeca Nardotto.

Agradeço aos meus professores que sempre me inspiraram com força e dedicação, por todos os conselhos e puxões de orelha, levarei vocês comigo por toda a minha vida profissional.

Agradeço ao meu namorado Bernardo que esteve do meu lado e me apoiou, e sempre que eu pensava em desistir me lembrava do porque eu havia começado em primeiro lugar.

Agradeço a pipoca, que me fez querer cursar Medicina Veterinária e que é meu grande motivo para querer continuar nessa jornada.

Por fim, agradeço de alguma forma a todos que estiveram presentes nessa caminhada e que sabem o quanto eu me esforcei para chegar até aqui! A todos, o meu muito obrigada.

RESUMO

Com o crescimento do número de felinos no Brasil, fazem-se necessários estudos mais profundos sobre os fármacos usados para a sedação e anestesia destes, considerando que apresentam diversas particularidades fisiológicas e comportamentais. Dentre os fármacos mais utilizados encontra-se a Dexmedetomidina que é um agonista alfa 2, com alta seletividade para tais receptores. Quando utilizada pode implicar em alterações como bradicardia, hipotensão, diminuição da frequência respiratória, bloqueio atrioventricular de primeiro e segundo graus, hipomotilidade intestinal e vômitos. Pode ser administrada pelas vias intramuscular, intravenosa, oral, epidural e intranasal. Seu uso deve ser evitado em cardiopatas, pacientes com obstrução uretral, diabéticos e animais com alterações hemodinâmicas intracranianas. Apresenta a possibilidade de ser revertida a partir dos antagonistas alfa dois adrenérgicos como atipamezole, ioimbina, e tolazolina. Apesar das contra indicações e efeitos colaterais, a Dexmedetomidina é um fármaco seguro e com crescente uso no Brasil, e na medicina de felinos.

PALAVRAS CHAVE: Anestesia veterinária. Dexmedetomidina. Agonistas alfa 2. Anestesia felinos.

LISTA DE ABREVIACOES

AMP - Monofosfato cíclico de adenosina

α 2 - Alfa dois

BAV - Bloqueio atrioventricular

CVP - Contração ventricular prematura

FSR - Fluxo sanguíneo renal

K+ - Potássio

Kg - Quilograma

mcg - Micrograma

mg - Miligrama

TFG - Taxa de filtração glomerular

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	10
2.REVISÃO DE LITERATURA	11
3.CONCLUSÃO	16
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	17

1.INTRODUÇÃO

O Brasil tem se destacado por sua população felina, chegando a ter a segunda maior população mundial de gatos (FELIX, 2016). Em 2018 os lares brasileiros contavam com 23,9 milhões destes animais (Instituto Pet Brasil, 2019), e as projeções sugerem que após 2022 esta será a principal espécie doméstica nos domicílios do país (G1, 2019).

Na rotina clínica, frequentemente é necessária a sedação destes pacientes, para permitir a manipulação de animais arredios (CREMER e RICCÓ, 2017; CARVALHO, 2019), a realização de exames de imagem, coleta de material biológico (MEGDA, 2017) e redução do estresse, que pode implicar em alterações hematológicas, nos gases sanguíneos e no lactato (VILA *et al.*, 2015). Para a realização destes procedimentos é benéfico ao paciente a elaboração de protocolos de sedação que substituam o uso de anestésicos gerais (MEGDA, 2017). Dentre os fármacos sedativos mais usados estão os $\alpha 2$ agonistas como: xilazina, medetomidina, detomidina e Dexmedetomidina (COHEN e BENNET, 2015).

A Dexmedetomidina é um fármaco de alta potência e extremamente seletivo para receptores adrenérgicos $\alpha 2$, apresentando algumas propriedades sedativas, amnésicas e analgésicas, que tornam a sedação e analgesia adequadas durante todo o período perioperatório de felinos (AFONSO e REIS, 2012; BRAGA, 2012).

Seu uso pode ser de maneira isolada ou associada a outras medicações pré-anestésicas, visando a redução dos seus efeitos colaterais, como a diminuição da frequência cardíaca, do débito cardíaco e da oferta de oxigênio, aumento de resistência vascular sistêmica, hipoventilação, vômito, hipotermia, hiperglicemia, cianose e arritmias, como bloqueios atrioventriculares de primeiro e segundo graus (MEGDA, 2017 e MUÑOZ, *et al.*, 2017).

Possui ainda a vantagem de ter reversores como ioimbina, atipamezole e tolazolina (BRAGA, 2012), podendo ser administrada pelas vias intravenosa, intramuscular, intranasal (RAMALHAIS e RIBEIRO, 2020) além de via oral (BORTOLI e RIBEIRO, 2019) e epidural (STECANELLA, *et al.*, 2019).

O presente trabalho de conclusão de curso visa demonstrar por meio de uma revisão de literatura os benefícios e limitações do uso da Dexmedetomidina em protocolos sedativos e anestésicos em gatos domésticos.

2. REVISÃO DE LITERATURA

No ano de 2019, a população de gatos no Brasil cresceu 8,1%. Para 2022, as estimativas demonstram que a população de felinos será de 30 milhões, e em 10 anos, seu número deverá chegar a 100 milhões (DIÁRIO DO LITORAL, 2020; VITORINO, 2020).

Detentores de particularidades comportamentais e fisiológicas *sui generis*, como grande agilidade, menor tamanho, características territorialistas, agressividade e estresse ao manejo, os felinos podem tornar sua manipulação muitas vezes difícil, levando a necessidade da contenção química, cujos protocolos anestésicos são determinados pelas características metabólicas e comportamentais de cada indivíduo, levando em consideração as especificidades desta espécie, uma das formas de contenção a ser eleita na medicina veterinária é a química (FEITOSA, 2017; TRANQUILLI, 1993).

Para este processo há no mercado veterinário um conjunto de medicamentos disponíveis, dentre estes, podemos citar os agonistas alfa 2 adrenérgicos, que são usados desde 1950 (FELIX, 2016) para sedação, analgesia e como medicação pré-anestésica. Dentre seus principais constituintes encontra-se a Dexmedetomidina, que foi utilizada pela primeira vez nos Estados Unidos em 1999 e atualmente é empregada na medicina veterinária como coadjuvante no tratamento da dor e para promover relaxamento muscular em procedimentos clínicos e cirúrgicos (VOLPATO, 2016; MEGDA, 2017; JULIÃO et al., 2019).

A Dexmedetomidina é um enantiômero dextrógiro que apresenta ação sedativa e analgésica, sendo um potente agonista alfa 2 adrenérgico de alta seletividade, apresentando duas vezes mais potência que a medetomidina (VILELA, et al., 2003 e JULIÃO, et al., 2019).

Seu mecanismo de ação se dá pela diminuição da concentração das catecolaminas plasmáticas, como a noradrenalina, levando a depressão do sistema nervoso central, bradicardia, hipotensão arterial e diminuição do débito cardíaco (BALDO e NUNES, 2003; AFONSO e REIS, 2012).

Apresenta a ação de impedir a transmissão do estímulo doloroso através da liberação de neurotransmissores nas fibras aferentes primárias, que levam o estímulo nociceptivo para outros neurônios (DORIGON, 2009; MEGDA, 2017) e tem sua meia vida de distribuição de cerca de 9 minutos (min), sendo metabolizada no fígado, e eliminada pelos rins, com meia vida de eliminação de 2,24 horas (h) (FELIX, 2016).

A ação dos neurônios noradrenérgicos é no *loco coeruleus* do tronco cerebral, um pequeno núcleo bilateral que apresenta numerosos receptores adrenérgicos, que são compostos de proteínas-G excitáveis (BALDO e NUNES, 2003; AFONSO e REIS, 2012) e se encontram nas células efectoras, possuindo estruturas moleculares específicas responsáveis pela atividade adrenérgica do sistema nervoso autônomo simpático, tais estruturas são denominadas receptores alfa 2 (MURRELL e HELLEBREKERS; 2007, BRAGA, 2012).

Os receptores alfa 2 apresentam quatro subdivisões e são distribuídos por todo o corpo, $\alpha 2a$, $\alpha 2b$, $\alpha 2c$, $\alpha 2d$, e suas funções ainda estão sendo estudadas, porém, acredita-se que os $\alpha 2a$ e $\alpha 2d$ estão localizados no córtex cerebral e no tronco encefálico, e compreendem a principal fonte de sedação e analgesia supra espinal, além da hipotensão e da bradicardia. Já os receptores $\alpha 2b$ estão localizados na medula espinal e no endotélio vascular, responsáveis pela analgesia espinal, vasoconstrição e bradicardia, enquanto os receptores $\alpha 2c$, que também estão localizados na medula espinal, modulam a analgesia espinal a temperatura (BAGATINI, et al., 2002; SOUZA, 2006; RANKING, 2017).

Ao serem estimulados, os receptores $\alpha 2$ inibem a adenilato ciclase, levando a uma diminuição de AMP cíclico celular. Após a ativação das proteínas-G, os canais iônicos serão abertos, levando a saída de potássio (K^+) das células, diminuindo a condução, e hiperpolarizando a célula nervosa, o que favorece a diminuição da excitabilidade dos neurônios no sistema nervoso central, levando a sedação e analgesia (MURRELL e HELLEBREKERS, 2005; RANKING, 2017; JULIÃO, et al., 2019).

O uso deste fármaco demonstrou não alterar os valores de ureia, creatinina, alanina aminotransferase (ALT), lactato, cálcio, magnésio, cloretos e de globulinas, quando utilizada em pacientes que precisavam ser submetidos à exames (VOLPATO, et al., 2016).

Todavia, pode causar efeitos colaterais que incluem uma breve resposta cardiovascular bifásica e efeitos dose dependentes, como a bradicardia, hipotensão e diminuição da frequência respiratória (MURRELL e HELLEBREKERS, 2005; JULIÃO, et al., 2019).

O efeito bradicárdico é mediado pela diminuição do sinal simpático, pelo reflexo barorreceptor e atividade vagal elevada, portanto, seu uso em cardiopatas é

geralmente contraindicado (MURRELL e HELLEBREKERS, 2005; JULIÃO, et al., 2019).

Seu uso na dose de 1 mcg/kg reduz a ocorrência de Contração Ventricular Prematura (CVP), apesar de não reduzir a incidência de Bloqueio Atrioventriculares (BAV) de 1° e 2° graus (SANTOS, 2019).

A hipotensão pode ser causada devido a altas doses de Dexmedetomidina, e ocorre em decorrência da ativação dos receptores α_2b na musculatura lisa dos vasos, devido ao fato de primeiramente aumentarem a pressão, e depois ocasionarem a queda da pressão pelo mecanismo de feedback negativo (SZUMITA, 2007; AFONSO e REIS, 2012).

Seu efeito respiratório pode incluir bradipnéia, e no exame de gasometria arterial, demonstra poucas alterações, visto que a vasoconstrição periférica retarda o fluxo sanguíneo na periferia, o tempo de trânsito capilar torna-se prolongado e isso possibilita a extração de mais oxigênio, o que aumenta a produção do volume corrente, e diminui a produção do dióxido de carbono (RANKING, 2017; JULIÃO, et al., 2019).

No sistema gastrointestinal, quando de sua utilização observou-se a inibição da secreção gástrica, em consequência da ativação dos receptores adrenérgicos alfa 2 centrais e periféricos. Outro efeito é a inibição da motilidade intestinal que leva ao um aumento do tempo de esvaziamento gástrico, e tais efeitos são mediados pela ativação visceral dos receptores α_2 e pela inibição da liberação de acetilcolina (TALUKDER e HIKASA, 2009; FELIX, 2016; CARVALHO et al., 2019).

Seu uso pode também diminuir a pressão intracraniana (PIC), e o aporte de oxigênio para a região, sendo seu uso desaconselhado em caso de pacientes com alterações hemodinâmicas intracranianas (RANKIN, 2017).

No sistema urinário, seus efeitos incluem alterações de pH da urina, osmolaridade e concentração. E por fim, no sistema endócrino pode implicar em hiperglicemia, devido a inibição da secreção de insulina mediada pela estimulação dos adrenoceptores alfa 2, além da inibição da liberação dos Hormônios antidiurético (ADH) e insulina, podendo resultar em ataxia, glicosúria, aumento da tonicidade uterina e diminuição do hematócrito por vasodilatação esplênica. Desta forma a Dexmedetomidina deve ser evitada em pacientes com obstruções uretrais, para evitar o agravamento de alterações hemodinâmicos e pela inibição do hormônio

antidiurético, o que leva a variações na diurese, e em diabéticos, por conta das alterações na insulina (FELIX, 2016; VIEIRA, 2017).

Suas formas de administração mais comuns são, as vias intramuscular, intravenosa e subcutânea. Na via intramuscular, a aplicação ocorre normalmente nos músculos semimembranoso e semitendíneo, tendo um intervalo de tempo mais curto para seu pico de ação, e quando aplicada por esta via é comum a ocorrência de emese (CARTER et al., 2013; FEITOSA, 2017).

Outra forma de administração segura e eficiente, é a via intranasal, pelo fato de ser mais rápida e atraumática, sendo que diferente da via intramuscular, não leva a diminuição significativa da frequência respiratória, porém, tal redução ocorre quando administrada em conjunto com a cetamina ou ao butorfanol, sendo a dose de Dexmedetomidina de 10mcg/kg (SELMI, 2003).

Pode também ser usada para anestesia epidural, com objetivo de promover uma analgesia prolongada no trans e no pós operatório. E apesar de possuir efeitos adversos menores do que quando utilizada em protocolos de anestesia geral, pode ocorrer uma leve ataxia pela ativação colinérgica espinhal que gera uma ausência ou redução da atividade do bloqueio motor (ALMEIDA, et al., 2004; JULIÃO, et al., 2017).

O uso deste fármaco se demonstrou seguro em gatos de 4 a 8 meses de idade nas dose de 20mcg/Kg associado a 0,5 mg/kg de butorfanol por via intramuscular. Não sendo relatadas mudanças significativas nos parâmetros avaliados como frequência cardíaca, pressão arterial sistólica, oximetria, capnografia, frequência respiratória e pressão, no período de 15, 30 e 60 minutos após suas aplicações, porém observou-se um aumento da glicemia, após 60 minutos da administração (MEGDA, 2017).

Este fármaco pode ser usado na via intramuscular de forma isolada com a dosagem de 10 mcg/kg, não promovendo a redução significativa da frequência respiratória num período de 50 minutos, porém quando utilizada em conjunto com a cetamina (5mg/kg), já ocorre bradipnéia no período de 5 a 10 minutos (JULIÃO et al., 2019).

Quanto a presença de vômitos, a Dexmedetomidina causou episódios de emese em seis gatos (35%) nos primeiros 3 a 15 minutos após aplicada, e em dois animais (33%), houve mais um episódio de vômito após 5 a 8 minutos. (CARVALHO, 2019).

A fármaco aplicado na via intramuscular diminui a Taxa de Filtração Glomerular (TFG), e o fluxo sanguíneo renal FSR, e quando aplicado na via intravenosa resulta em efeitos contrários. Alguns estudos mostram que com a associação do fármaco com opióides, os efeitos sobre a TFG são mínimos e que a via de aplicação não interfere nesse caso. Tais efeitos podem ser explicados devido a resposta frente ao aumento transitório da pressão arterial após aplicação intravenosa (BRAGA, 2012; SCARPARO, et al., 2020).

Destaca-se por possuir reversores, sendo os principais antagonistas alfa 2 adrenérgicos (SANTOS, 2019) o atipamezole, que apresenta seu pico de concentração plasmática com aproximadamente 15 minutos, meia vida de cerca de duas horas, e sua via de administração recomendada é a intramuscular, devido ao fato de apresentar respostas rápidas, porém em caso de emergência se utiliza a via intravenosa (SINOTTI, 2020).

Um outro é a ioimbina, que é um alcalóide de ação seletiva, produzida da casca da árvore *Pausinystalia yohimbe* e da raiz de *Rauwolfia*, que age de maneira não competitiva e irreversível, impedindo a ação de qualquer concentração dos fármacos agonistas alfa 2 e não permitindo seus efeitos (CARAMALAC et al., 2020; SINOTTI, 2020).

E a tolazolina que age de maneira não seletiva, apresentando propriedades vasodilatadoras arteriais, e sendo potente na vascularização pulmonar, reduzindo a vasoconstrição mediada por hipóxia, e a pressão arterial pulmonar (BARROS, 2012).

3.CONCLUSÃO

Baseado neste levantamento conclui-se que a Dexmedetomidina demonstra ser um sedativo e analgésico eficiente, seguro e recomendado para o uso em felinos, sendo uma opção para permitir a manipulação de pacientes nas rotinas clínica, cirúrgica e ambulatorial.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFONSO, J.; REIS, F. Dexmedetomidina: papel atual em anestesia e cuidados intensivos. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, Campinas. v. 62, n. 118, p. 33, Fev, 2012.

ALMEIDA, R. M.; VALADÃO, C. A. A.; MORENO, J. C. D.; FARIAS, A. SOUZA, A. H. **Efeitos da administração epidural de amitraz, xilazina e dimetil sulfóxido em vacas**. 2004. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-09352004000600005>. Acesso em 17 de nov, 2020.

BAGATINI A.; GOMES. C.; MASELLA. M.; REZER. G. Dexmedetomidina: Farmacologia e Uso. **Rev Bras Anestesiologia**, v.53, p. 606-617, n. 5. Porto Alegre. 2002.

BALDO, F.; NUNES, N. Dexmedetomidine, a new option in veterinary anesthesia. **Semina: ciências agrárias**, v.24 n.1.p.155-162. Londrina. 2003.

BORTOLI, A. W.; RIBEIRO, R. N. Avaliação de sedação por via oral transmucosa em gatos (*Felis Catus*) pela associação de dexmedetomidina e dextrocetamina. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG**, v.1, n.1 p.121-128, jan/jun 2019.

BRAGA, S. **Uso de fármacos agonistas dos receptores α -2 adrenérgicos em medicina veterinária**. 2012. 30f. Seminário (Mestrado em Patologia, Clínica e Cirurgia Animal) – Universidade Federal de Goiás – Goiânia. 2012.

CARTER, J. E.; LEWIS, C.; BETHS, T. Onset and quality of sedation after intramuscular administration of dexmedetomidine and hydromorphone in various muscle groups in dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 243, n. 11, p. 1569- 1572, 2013.

CARVALHO, E. et al. Efeitos sedativos e eletrocardiográficos da baixa dose de dexmedetomidina em gatos saudáveis. **Pesq. Vet. Bras**, vol.39 no.2 p. 142-147. Rio de Janeiro. Fev.2019.

Censo Pet: 139,3 milhões de animais de estimação no Brasil. **Instituto Pet Brasil**,2019. Disponível em: <http://institutopetbrasil.com/imprensa/censo-pet-1393-milhoes-de-animais-de-estimacao-no-brasil/>. Acesso em 19. De out. 2020.

COHEN A.E; BENNETT S.L. Oral transmucosal administration of dexmedetomidine for sedation in 4 dogs. **Can Vet J**, 2015. Disponível em:<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26538668/>. Acesso em: 10 de nov.2020.

CREMER J; RICCÓ CH. Cardiovascular, respiratory and sedative effects of intramuscular alfaxalone, butorphanol and dexmedetomidine compared with ketamine, butorphanol and dexmedetomidine in healthy cats. **J Feline Med Surg**, 2018. Disponível em doi: 10.1177/1098612X17742289. Acesso em 10 de out. 2020.

DORIGON, Dexmedetomidina epidural em gatas submetidas à ovariosalpingohisterectomia sob anestesia total intravenosa com propofol e pré-medicação com cetamina S(+) e midazolam. **Cienc. Rural**, Santa Maria, v. 39, n. 3, p. 791-797, Junho 2009. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782009000300024&lng=en&nrm=iso. Acesso em 17 de nov. 2020.

FEITOSA, F. L. **Semiologia veterinária: a arte do diagnóstico**. 3. ed. ed. São Paulo: Roca, 2017. 627 . p.33-41.

FÉLIX, T. R. **Comparação dos efeitos da xilazina e da dexmedetomidina pelas vias intranasal e intramuscular e avaliação do efeito antagonista do atipamezole em gatos**. 2016. 56 f. Graduação em Medicina Veterinária (Trabalho de Conclusão de Curso) - Universidade Federal da Paraíba, Paraíba, Areia. 2016.

JULIÃO.G. H, et al. Uso de dexmedetomidina em Medicina Veterinária: revisão de literatura. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 17, n. 1, p. 26-32. 2019.

MEGDA, T. **O uso da dexmedetomidina ou xilazina associados ao butorfanol na sedação de gatos pediátricos: estudo dos parâmetros clínicos e ecocardiográficos**. 2017. 37f. Tese (Mestrado em Ciência Animal) Medicina e cirurgias veterinárias. - Universidade Federal de Minas Gerais - Minas gerais, 2017.

MUÑOZ, R. et al. Cardiovascular effects of constant rate infusions of lidocaine, lidocaine and dexmedetomidine, and dexmedetomidine in dogs anesthetized at equipotent doses of sevoflurane. **Can Vet J**. v.58 n.7 p. 729–734. 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5479674/> Acesso em 17 de nov. 2020.

MURRELL, J. C.; HELLEBREKERS, L. J. Medetomidine and dexmedetomidine: a review of cardiovascular effects and antinociceptive properties in the dog. **Veterinary anaesthesia and analgesia**, v. 32, n. 3, p. 117-127, 2005.

Número de cães e gatos no Brasil deve chegar a mais de 100 milhões em 10 anos. **Diário do Litoral**, 09 de set, 2020. Disponível em: <https://www.diariodolitoral.com.br/brasil/numero-de-caes-e-gatos-no-brasil-deve-chegar-a-mais-de-100-milhoes-em/137744/>. Acesso em 28 de nov de 2020.

RAMALHAIS A.; RIBEIRO, R.N. Avaliação da sedação por via intranasal em gatos domésticos (*Felis catus*) pela administração de Dexmedetomidina. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG**, Cascavel v. 3, n.1p.18 jan/jun 2020.

RANKIN, D.C. Sedativos e tranquilizantes Lumb & Jones **Anestesiologia e analgesia veterinária**. Roca: São Paulo, p. 230 – 269, 2017.

SCARPARO et al. Anestesia em pacientes de risco: um abordagem anestésica aos pacientes cardiopatas, nefropatas, hepatopatas, pediátricos e senis. **Veterinária em Foco Canoas** v.17 n.2 p.12-26 jun. 2020.

SELMI, A. L. et al. **Evaluation of the sedative and cardiorespiratory effects of dexmedetomidine, dexmedetomidine-butorphanol, and dexmedetomidine-ketamine in cats.** Journal of the American Veterinary Medical Association, Schaumburg, v. 222, n. 1, p. 37-41, 2003.

SILVA S. C. **Efeitos glicêmicos da dexmedetomidina associada ao tramadol e comparação da recuperação com ioimbina e atipamezole em felinos.** 2019. 40f. Trabalho De Conclusão de Curso (Medicina Veterinária) - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas. 2019.

SINOTTI, F. J. . **Atipamezole e ioimbina : Estudo de doses na reversão dos efeitos da dexmedetomidina em cães.** 2019. 47f. Tese Dissertação Mestrado (Patologia Animal) - Universidade Federal do Paraná, Palotina. 2019.

SOUZA, A. et al. **Efeitos sedativos e cardiovasculares em onças-pardas anestesiadas com dexmedetomidina+cetamina e propofol+fentanil.** X mostra científica, FAMEZ, 2017, Campo Grande. Anais. Mato grosso, FAMEZ, 2017. p.117-120.

SOUZA, S.S. **Efeitos da dexmedetomidina, por via epidural ou infusão contínua intravenosa, em gatas anestesiadas com propofol e isofluorano e submetidas a ovariossalpingohisterectomia.** 2006. 141f. Tese Dissertação Mestrado (Clínica Cirúrgica Veterinária) - Universidade de São Paulo, 2006.

STECANELLA, V. G. et al. Avaliação dos parâmetros vitais e efeito analgésico da associação dexmedetomidina-ropivacaína pela via epidural em cães submetidos à cirurgia ortopédica. **Revista Uningá Review**, v.34, n.S1, p.8, set. 2019. Disponível em: <http://revista.uninga.br/index.php/uningareviews/article/view/3051>. Acesso em: 06 nov. 2020.

TALUKDER, H.; HIKASA, Y. Diuretic effects of medetomidine compared which xilazina in healthy dogs. **The Canadian Journal of Veterinary Research.** Ottawa, v.73 n.3 p.224-236. 2009.

VIEIRA, R.B. **Considerações perianestésicas na insuficiência renal.** 2017. 58f. Graduação em Medicina Veterinária (Trabalho de Conclusão de Curso) - Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

VILA, L. **Midazolam no estresse por contenção em aves silvestres.** 2017. 86f. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2015.

VITORINO, T. **Paixão por felinos: como o mercado pet se adaptou para os “gateiros”.** Exame, 17, fev, 2020. Disponível em: <https://exame.com/negocios/paixao-por-felinos-como-o-mercado-pet-se-adaptou-para-os-gateiros/>. Acesso em 28 de nov de 2020.