



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**

**FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA**

---

**RECONHECIMENTO E MENSURAÇÃO CLÍNICA  
DA DOR AGUDA NOS FELINOS DOMÉSTICOS:  
Revisão da Literatura**

Letícia Vitorino

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Miyasaka de Almeida

BRASÍLIA - DF

JULHO/2018



LETÍCIA VITORINO

**RECONHECIMENTO E MENSURAÇÃO CLÍNICA  
DA DOR AGUDA NOS FELINOS DOMÉSTICOS:  
Revisão da Literatura**

Trabalho de conclusão de curso de  
graduação em Medicina Veterinária  
apresentado junto à Faculdade de  
Agronomia e Medicina Veterinária da  
Universidade de Brasília

**Orientador:** Prof. Dr. Ricardo Miyasaka  
de Almeida

BRASÍLIA - DF  
JULHO/2018

Vitorino, Letícia

Reconhecimento e mensuração clínica da dor aguda nos felinos domésticos: Revisão da literatura. / Letícia Vitorino; orientação de Ricardo Miyasaka de Almeida. – Brasília, 2018.

39 p. : il.

Trabalho de conclusão de curso de graduação – Universidade de Brasília / Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2018.

### **Cessão de Direitos**

Nome do Autor: Letícia Vitorino

Título do Trabalho de Conclusão de Curso: Reconhecimento e mensuração clínica da dor aguda nos felinos domésticos: Revisão da literatura

Ano: 2018

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta monografia e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva-se a outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

---

Letícia Vitorino

**FOLHA DE APROVAÇÃO**

Nome do autor: VITORINO, Letícia

Título: Reconhecimento e mensuração clínica da dor aguda nos felinos domésticos:  
Revisão da literatura

Trabalho de conclusão de curso de  
graduação em Medicina Veterinária  
apresentado junto à Faculdade de  
Agronomia e Medicina Veterinária da  
Universidade de Brasília

Aprovado em 06/07/2018

Banca Examinadora

Prof. Dr. Ricardo Miyasaka de Almeida  
Julgamento: \_\_\_\_\_

Universidade de Brasília  
Assinatura: \_\_\_\_\_

M.V. Dr.<sup>a</sup> Giovana Adorni Mazzotti  
Julgamento: \_\_\_\_\_

Médica Veterinária Autônoma  
Assinatura: \_\_\_\_\_

M.V. Esp. Thiago Borinelli de A. Moura  
Julgamento: \_\_\_\_\_

Clínica Veterinária Noroeste  
Assinatura: \_\_\_\_\_

À minha amiga e professora,  
Giovana Adorni Mazzotti,  
quem primeiro inspirou-me  
a ser Médica Veterinária.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, aos meus queridos amigos e futuros colegas de profissão, Médicos e Médicas Veterinárias, que de forma tão generosa e paciente doaram-me seu tempo para compartilhar comigo seus conhecimentos: Andréa Mattos, Bruno Gonzaga, Camilla Becon, Christine Martins, Clarissa Santos, Giovana Mazzotti, Juliana Sarquis, Júlia Timponi, Mariá Flores, Priscilla Manhães, Samara Maguilnik, Thaísa Casari. Por terem contribuído tão dedicada e significativamente para minha formação pessoal e profissional como Médica Veterinária, sou-lhes profundamente grata.

Além dos amigos e profissionais já mencionados, agradeço aos Médicos Veterinários Anestesiologistas: Flávia Santos, Juliana Castro, Leilane Dias, Marcelle Lemos, Renan Fiel e Sabrina Alves que, com seu entusiasmo e talento, inspiraram-me a seguir essa especialidade. Sou especialmente grata a Thiago Borinelli pelas incontáveis discussões proveitosas que tivemos juntos e pelo aprendizado tão valioso que elas me proporcionaram ao longo dos últimos anos.

Ao meu mestre e orientador, Ricardo Miyasaka, sou muito grata pela gentileza com que me ofereceu o aconselhamento e o suporte necessários para a realização deste trabalho. Ademais, a sua preocupação em lecionar sobre a dor nos animais e o seu visível esforço em promover um cuidado mais ético e humanitário com esses pacientes são motivo de grande admiração para mim. Agradeço sinceramente pela oportunidade de ser sua aluna.

Aos meus queridos amigos terapeutas: Daniela Carrilho, Gislene Han, Rosália Santana e Wagner Santana – como sou grata por tê-los em minha vida. Sua amizade e apoio (sempre com as palavras certas, nos momentos certos) foram essenciais para que eu conseguisse superar os desafios do caminho.

À minha mãe, Maria Regina Soares, e ao meu pai, Cleiton Vitorino, agradeço pelo apoio e pelo investimento necessários para que eu pudesse cursar uma segunda graduação. Aos meus animais (os que ainda tenho comigo e os que já partiram), sou grata pelo seu carinho e pela inspiração que ele me proporciona.

Aos Hospitais Veterinários da Universidade de Brasília, ao Instituto Qualittas de Pós-graduação, à Clínica Veterinária Noroeste e ao Centro Veterinário PetDermato e Especialidades, sou grata pelas valiosas oportunidades de estágio,

onde sempre fui recebida com respeito e acolhida com afeto e pelos seus competentes profissionais.

Agradeço, por fim e acima de tudo, aos pacientes veterinários pela sua existência – que ajuda também a dar sentido à minha. É um privilégio tê-los em minha vida e poder fazer parte das suas, aprender com eles e lhes cuidar. A sua companhia torna o meu trabalho mais alegre, recompensador e divertido todos os dias. Que o conteúdo desse trabalho possa beneficiar-lhes e retribuir parte do amor que compartilharam comigo.

A todos os que foram aqui citados, qualquer mérito que o meu trabalho possa ter um dia é também de cada um de vocês. Obrigada por fazerem parte da minha história.

“Olhos e ouvidos são testemunhas ruins  
para os homens se eles tiverem almas  
que não compreendam sua linguagem.”

Heráclito, séc. VI a.C.



## SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS .....	x
LISTA DE FIGURAS.....	xi
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	xii
RESUMO.....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
1. INTRODUÇÃO .....	1
2. CONCEITOS BÁSICOS .....	3
2.1. Dor.....	3
2.2. Nocicepção.....	4
3. CLASSIFICAÇÃO DA DOR.....	5
3.1. Dor aguda.....	5
3.2. Dor crônica .....	5
4. FISIOLOGIA DA DOR .....	8
4.1. Processo nociceptivo.....	8
4.1.1. Transdução .....	8
4.1.2. Transmissão.....	8
4.1.3. Modulação.....	9
4.1.4. Percepção .....	10
4.2. Dor clínica .....	10
5. AVALIAÇÃO CLÍNICA DA DOR .....	12
5.1. Variáveis fisiológicas (objetivas).....	13
5.2. Variáveis comportamentais (subjetivas).....	14
5.2.1. Sistemas unidimensionais de pontuação .....	16
5.2.1.1. Escala descritiva simples (EDS).....	16
5.2.1.2. Escala de avaliação numérica (EAN) .....	17
5.2.1.3. Escala visual analógica (EVA).....	17
5.2.1.4. Escala analógica visual dinâmica e interativa (EAVDI) .....	18
5.2.2. Sistemas multidimensionais de pontuação.....	19
5.2.2.1. Escala de dor aguda da <i>Colorado State University</i> para felinos (CSU-F) .....	19
5.2.2.2. Escala composta de Glasgow para mensuração da dor aguda em felinos (CMDA-Felinos).....	21

**SUMÁRIO (Continuação)**

5.2.2.3. Escala multidimensional da UNESP-Botucatu para avaliação de dor aguda pós-operatória em gatos (EMUB) .....	22
5.3. Expressão facial de dor .....	25
5.4. Frequência de avaliação .....	26
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	27
REFERÊNCIAS .....	28
ANEXOS .....	34

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Resumo comparativo das características das fibras A-delta e C.....	9
QUADRO 2 – Alterações fisiológicas resultantes da dor .....	13
QUADRO 3 – Escalas unidimensionais de pontuação disponíveis para avaliação da dor aguda em gatos.....	15
QUADRO 4 – Escalas multidimensionais para avaliação da dor aguda em gatos	15
QUADRO 5 – Abordagem para avaliação da dor utilizando uma escala analógica visual dinâmica e interativa, EAVDI.....	18
QUADRO 6 – Características da escala de dor aguda da <i>Colorado State University</i> para felinos (CSU-F).....	20
QUADRO 7 – Características da escala composta de Glasgow para mensuração da dor aguda em felinos (CMDA-Felinos) .....	22
QUADRO 8 – Dimensões de avaliação da dor e seus itens correspondentes na escala multidimensional da UNESP-Botucatu para avaliação de dor aguda pós-operatória em gatos (EMUB) .....	23
QUADRO 9 – Escala multidimensional da UNESP-Botucatu para avaliação de dor aguda pós-operatória em gatos (EMUB) .....	24
QUADRO 10 – Características da escala de avaliação da dor aguda por meio da avaliação da expressão facial em felinos .....	26

**LISTA DE FIGURAS**

FIGURA 1 – Exemplo de escala descritiva simples (EDS), um sistema de avaliação unidimensional da dor. Na EDS, a intensidade da dor é descrita em categorias.....	16
FIGURA 2 – Exemplo de escala de avaliação numérica (EAN), um sistema de avaliação unidimensional da dor. Na EAN, a intensidade da dor é descrita em categorias numeradas de zero a dez .....	17
FIGURA 3 – Exemplo de escala analógica visual (EVA), um sistema de avaliação unidimensional da dor. Na EVA, a intensidade da dor é registrada em uma linha contínua, que vai de zero (ausência de dor) a dez (pior dor imaginável para o procedimento em questão).....	18
ANEXO 1 – Escala de dor aguda da Colorado State University para Gatos, CSU-F (reproduzida de <a href="https://goo.gl/JzgUFy">https://goo.gl/JzgUFy</a> – acesso em 05/06/2018).....	34
ANEXO 2 – Escala composta de Glasgow para mensuração da dor aguda em felinos, CMDA-Felinos (reproduzida de REID et al., 2017) .....	35
ANEXO 3 – Escala multidimensional da UNESP-Botucatu para avaliação de dor aguda pós-operatória em gatos, EMUB (reproduzida de BRONDANI et al., 2012).....	37

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CMDA-Felinos – escala composta de Glasgow para mensuração da dor aguda em felinos

CSU-F – escala de dor aguda da *Colorado State University* para felinos

EAN – escala de avaliação numérica

EAVDI – escala analógica visual dinâmica e interativa

EDS – escala descritiva simples

EMUB – escala multidimensional da UNESP-Botucatu para avaliação da dor aguda pós-operatória em gatos

EVA – escala visual analógica

FSMB – *Federation of State Medical Boards of the United States*

IASP – *International Association for the Study of Pain*

mm – milímetros

p. ex. – por exemplo

SNC – sistema nervoso central

## RESUMO

A avaliação da dor de um animal é desafiadora e está sujeita a diversos vieses, especialmente nos felinos, cujos sinais de dor são mais sutis. Vários parâmetros fisiológicos são alterados na presença da dor, no entanto, esses parâmetros não são critérios confiáveis para sua avaliação quando utilizados isoladamente. Os sinais comportamentais, por sua vez, são melhores indicadores de dor. A utilização de escalas de avaliação reduz esses vieses e permite um manejo analgésico mais adequado de cada paciente. Os instrumentos unidimensionais de pontuação mensuram apenas a intensidade da dor, enquanto que os sistemas multidimensionais de avaliação mensuram a intensidade e também os efeitos emocionais da dor. Outra abordagem possível é a avaliação da dor por meio da expressão facial dos felinos, sendo que uma escala desse tipo foi desenvolvida e incorporada à escala de Glasgow para mensuração da dor aguda em felinos. A frequência recomendada de avaliação da dor nos animais depende de vários fatores e, em geral, a observação do paciente à distância (sem interação) deve ser realizada de forma contínua, com avaliações interativas periódicas. Essas avaliações repetidas aumentam a probabilidade de detecção dos sinais mais sutis de dor. Assim, as escalas de avaliação da dor são de grande utilidade para um correto reconhecimento e manejo da dor nos pacientes veterinários. Nesse contexto, esta revisão de literatura apresenta os conceitos básicos relacionados à dor, sua classificação, os mecanismos fisiológicos subjacentes ao processo nociceptivo e os instrumentos atualmente disponíveis para reconhecer e mensurar clinicamente a dor aguda nos felinos domésticos, destacando as características particulares de cada método de avaliação da dor.

**Palavras-chave:** avaliação pós-operatória; comportamento; escalas de dor; expressão facial; gatos.

## ABSTRACT

The task of assessing animal pain is challenging and subject to many biases, especially in cats, which display pain signs more subtly. Many physiological parameters are altered in the presence of pain, however, these are not reliable criteria for pain assessment when used alone. Behavioral signs, on the other hand, are better indicators of pain. The use of pain assessment tools can decrease those biases and provide for a more accurate analgesic management of each patient. Unidimensional scoring tools assess pain intensity only, whereas multidimensional scoring tools assess both the intensity and the emotional effects of pain. Another possible approach is to evaluate feline pain based on the animal's facial expression and a scale of this type has been developed and incorporated into the Glasgow composite measure scale – feline. The recommended frequency of pain assessment in animals depends on many factors and, in most cases, the patient must be continuously observed from a distance (without interaction), while interactive evaluations can be performed periodically. These repeated assessments increase the probability of detecting more subtle signs of pain. Hence, pain assessment scales are very useful for the correct recognition and management of pain in veterinary patients. In this context, this literature review presents the basic concepts related to pain, its classification, the physiological mechanisms underlying the nociceptive process and the currently available tools for the clinical recognition and measurement of acute pain in domestic cats, emphasizing the particular features of each method of pain evaluation.

**Keywords:** behavior; cats; facial expression; pain scales; postoperative assessment.

## 1. INTRODUÇÃO

Em sua clássica obra intitulada “Libertação Animal”, o filósofo e eticista Peter Singer discorreu sobre a suposição de que os animais não humanos sejam capazes de sentir dor. Segundo esse autor, a dor é um estado de consciência que os seres humanos são capazes de experimentar somente de forma direta (isto é, cada pessoa sente diretamente apenas a sua própria dor, mas não a dor das outras pessoas). O evento mental que constitui a dor de outrem não pode, portanto, ser observado de forma direta. Os comportamentos e alterações fisiológicas que ocorrem em resposta a estímulos dolorosos não constituem a dor propriamente dita e são apenas sinais que, quando observados e interpretados em seu contexto, permitem a inferência de que a outra pessoa esteja sentindo dor (SINGER, 2010 (1990)).

Nesse sentido, nunca é possível ter certeza absoluta de que os outros seres humanos também são capazes de sentir dor. No entanto, essa é uma inferência razoável, já que se tratam de seres fisiologicamente semelhantes que, em circunstâncias análogas às que causariam dor em um observador, também reagem com comportamentos semelhantes àqueles esperados como respostas à dor. Vários dos sinais comportamentais apresentados pelos seres humanos quando vivenciam uma experiência dolorosa são também observados nos animais, tais como vocalização, alterações da expressão facial, tentativa de evitar a fonte dolorosa, medo diante da possibilidade de repetição do estímulo, dentre outros. Alterações fisiológicas semelhantes também podem ser observadas, como aumento da pressão arterial e da frequência cardíaca, midríase e sudorese (SINGER, 2010 (1990)).

Os animais vertebrados apresentam receptores e vias neurais de dor bastante similares entre si. Além disso, entre os mamíferos, existem muitas semelhanças em relação às áreas do encéfalo que desempenham determinadas funções (BROOM, 2001). Por exemplo, o diencefalo, área do encéfalo relacionada a impulsos básicos, sensações e emoções, é bem desenvolvido em diversas espécies além da humana, especialmente nos mamíferos e nas aves (BRAIN, 1962, citado por SINGER, 2010 (1990)). Sendo assim, esses animais compartilham com os seres humanos as características neurológicas (com origens e funções



evolutivas semelhantes) que corroboram a inferência de que eles processam, de forma também semelhante, as sensações subjetivas relacionadas à dor (SARGEANT, 1969; SINGER, 2010 (1990)).

Os outros animais, diferentemente dos humanos, não podem verbalizar a sua experiência da dor por meio de uma linguagem complexa, relatando-a detalhadamente (SINGER, 2010 (1990)). Sobre esse aspecto, a IASP (2011) atesta que a incapacidade de se comunicar verbalmente não exclui a possibilidade de que um indivíduo esteja sentindo dor e que essa é sempre uma experiência subjetiva. Além disso, os bebês humanos não utilizam linguagem e sua capacidade de sentir dor não é negada por esse fato (SINGER, 2010 (1990)).

Não existem, portanto, justificativas filosóficas ou científicas para negar a experiência de dor nos animais. O princípio de igual consideração de interesses (derivado do princípio moral de igualdade) determina que o sofrimento de um ser – qualquer que seja a natureza desse ser – deve receber a mesma consideração que os sofrimentos similares de qualquer outro ser. Isso significa que o sofrimento e a dor são ruins e devem ser evitados e minimizados, independentemente da espécie do indivíduo que sofre (SINGER, 2010 (1990)). Felizmente, nas últimas décadas, a preocupação com a avaliação e o tratamento da dor em animais tem sido crescente, representando um importante avanço ético e humanitário nas relações humanas com animais de companhia, produção e laboratório (McKUNE et al., 2015). Essa preocupação humanitária vem se estendendo também aos invertebrados, como moluscos e crustáceos (ELWOOD, 2011), cuja capacidade de sentir dor tem sido investigada e corroborada por vários estudos (ELWOOD & APPEL, 2009; ANDREWS et al., 2013; MAGEE & ELWOOD, 2013; ELWOOD & ADAMS, 2015).

## 2. CONCEITOS BÁSICOS

### 2.1. Dor

A Associação Internacional para o Estudo da Dor (IASP – *International Association for the Study of Pain*) definiu a dor como “uma experiência sensorial e emocional desagradável, associada a uma lesão tecidual real ou potencial, ou descrita em termos dessa lesão”. Sendo assim, a dor é caracterizada como um estado psicológico (e, portanto, uma experiência emocional) desagradável, não sendo necessariamente associada a um estímulo físico doloroso (IASP, 2011).

A dor é uma experiência multidimensional (McKUNE et al., 2015), sendo que em humanos experiência dolorosa pode ser subdividida em três componentes: sensorial, afetivo e avaliativo. O componente sensorial diz respeito às propriedades espaciais, temporais, térmicas e de pressão (dentre outras) da dor. O componente afetivo refere-se às sensações emocionais de medo, tensão e às respostas autonômicas relacionadas à dor (MELZACK & TORGERSO, 1971), abrangendo a noção de como o indivíduo afetado se sente, emocionalmente, em decorrência da experiência dolorosa (McKUNE et al., 2015). Por fim, o componente avaliativo remete à avaliação subjetiva da magnitude da dor como um todo (p. ex. tolerável, desconfortável, excruciante) (MELZACK & TORGERSO (1971).

Dessa forma, os sentimentos desagradáveis que acompanham a sensação de dor são os responsáveis pelo sofrimento associado a ela (McKUNE et al., 2015). Estudos demonstram, ainda, a existência de ligações neurobiológicas entre a dor e os diferentes estados emocionais de um indivíduo (LUMLEY et al., 2011). Por exemplo, a ansiedade pode intensificar a sensibilidade de pessoas e animais à dor (RHUDY & MEAGHER, 2000; ANDRE et al., 2005), ao passo que os estados emocionais positivos podem atenuar a sua intensidade, em um fenômeno conhecido como “analgesia afetiva” (FRANKLIN, 1998).

A definição proposta pela IASP (2011) desvincula a dor do seu estímulo causal. A noção de que a dor pode estar relacionada a um dano tecidual que é potencial, e não real, decorre do fato de que muitas pessoas relatam sentir dor na ausência de danos teciduais ou causas patofisiológicas evidentes. Nesses casos,

a causa da dor costuma ser psicológica e, do ponto de vista do indivíduo, essa experiência é indistinguível da sensação causada por um dano tecidual real, devendo também ser aceita como dor.

Os aspectos fisiológicos e patofisiológicos da dor são bastante conservados e, portanto, semelhantes entre os mamíferos. Assim como nos seres humanos, também nos animais a dor é uma experiência complexa, ainda que possa haver particularidades em relação à forma como ela é percebida e demonstrada por eles. Sendo assim, a capacidade dos animais de sentir dor e sofrer já é bem conhecida, sendo essa questão inclusive abordada na legislação de vários países (McKUNE et al., 2015).

## **2.2. Nocicepção**

De acordo com a IASP (2011), a nocicepção é “o processo neural de codificação de um estímulo nocivo”. Um estímulo nocivo é entendido como um estímulo que causa ou pode causar danos teciduais. A nocicepção pode deflagrar consequências comportamentais (p. ex. comportamento de defesa) ou autonômica (p. ex. elevação da pressão arterial) e não necessariamente implica na existência de uma sensação de dor IASP (2011). A nocicepção, portanto, equivale ao componente sensorial da dor (EPSTEIN et al., 2015).

### 3. CLASSIFICAÇÃO DA DOR

Segundo EPSTEIN et al. (2015), a dor pode ser classificada, basicamente, em aguda ou crônica. Existem ainda outras classificações decorrentes da causa subjacente da dor, tais como nociceptiva, inflamatória, neuropática e patológica.

#### 3.1. Dor aguda

A dor aguda é a dor fisiologicamente esperada, que acontece em resposta a estímulos nocivos de natureza mecânica, térmica ou química. Nessas circunstâncias, a lesão tecidual resolve-se em dias (ou semanas) – p. ex. no caso de cirurgias, traumas ou doenças agudas (*Federation of State Medical Boards of the United States – FSMB, 1998*).

A dor aguda tem a finalidade de favorecer a recuperação da lesão, modificando o comportamento do animal para minimizar os danos à estrutura lesada. Sua intensidade é variável, podendo ser de leve até excruciante (MATHEWS et al., 2014). Esse tipo de dor é mais intenso no primeiro dia após a lesão e depois diminui progressivamente em intensidade. Dentro de minutos (SAPIR et al., 2003) a semanas, a dor desaparece conforme a lesão cicatriza (MORTON et al., 2005), ou seja, ela é autolimitante (MATHEWS et al., 2014).

#### 3.2. Dor crônica

A definição de dor crônica, por sua vez, é mais complexa e inconsistente (STEINGRÍMSDÓTTIR et al., 2017). Os limites que separam casos agudos e crônicos de dor são pouco precisos, isto é, não existe uma definição exata de quando a condição aguda torna-se crônica (McKUNE et al., 2015; LAVAND'HOMME, 2017). A maioria dos autores utiliza o critério de duração igual ou superior a três meses para caracterizar a dor como crônica, sendo esse o critério

sobre o qual existe maior convergência entre as definições (STEINGRÍMSDÓTTIR et al., 2017).

A dor crônica é considerada uma enfermidade (MATHEWS et al., 2014), sendo definida como aquela que perdura por um período superior ao de cicatrização, ou como uma dor contínua, que ocorre em condições nas quais a cicatrização não acontece (EPSTEIN, et al. 2015) ou, ainda, em casos que se resolvem e, então, tornam a reaparecer (MATHEWS et al., 2014). A dor crônica costuma ser associada a condições degenerativas, doenças inflamatórias crônicas ou lesões dos nervos (McKUNE et al., 2015). Nos felinos, condições como câncer, osteoartrite, doença periodontal, cistite intersticial e feridas ou dermatite persistentes podem estar associadas à dor crônica (TAYLOR & ROBERTSON, 2004).

Alguns autores argumentam que a definição de dor crônica como sendo aquela que perdura por além do tempo normal de cicatrização é pouco prática. Isso se deve ao fato, segundo os autores, de que o tempo normal de cicatrização é difícil de ser determinado com exatidão. Ademais, o tempo previsto para cicatrização varia nos diferentes contextos e é influenciado pela idade do paciente ou a existência de comorbidades. Além disso, em muitas das condições nas quais a dor crônica está presente, a enfermidade que a causa jamais será curada. Existem também casos em que a dor crônica está presente sem uma patologia identificável como causa de base. Nessas situações, não faz sentido falar em tempo esperado para cicatrização ou cura. A definição de dor crônica com base em uma duração superior a três meses também é controversa, e alguns autores sugerem que o limite de seis meses pode ser mais adequado (STEINGRÍMSDÓTTIR et al., 2017). Outros autores, porém, consideram esse critério vantajoso por ser claro e operacional (TREEDE et al., 2015).

A definição da cronicidade da dor é obscura também devido ao fato de natureza em si da dor não ser especificada (STEINGRÍMSDÓTTIR et al., 2017). Por esse motivo, a IASP e a *World Health Organization* (WHO) propuseram um novo sistema de nomenclatura para a dor crônica, considerando a etiologia, localização corporal e fisiopatologia da mesma, e dividindo-a em sete subgrupos sugeridos para 11ª revisão da *International Classification of Diseases* (ICD-11). Esse novo sistema de nomenclatura adotou a definição de dor crônica como sendo

a dor recorrente ou persistente ao longo de três ou mais meses, cuja severidade depende da sua intensidade, do comprometimento funcional e do desconforto causado por ela. De acordo com esses autores, a dor crônica subdivide-se em: primária, oncológica, pós-operatória e pós-traumática, neuropática, orofacial e de cabeça, visceral e musculoesquelética (TREEDE et al., 2015).

## **4. FISILOGIA DA DOR**

### **4.1. Processo nociceptivo**

A percepção consciente da dor é a consequência final da nocicepção, cujas etapas (transdução, transmissão e modulação dos impulsos nervosos) são deflagradas a partir de um estímulo nocivo. Desse modo, a percepção da dor só existe quando todas as etapas do processo nociceptivo acontecem de forma completa (LAMONT et al., 2000).

#### **4.1.1. Transdução**

A primeira etapa do processo nociceptivo é a transdução. Nessa etapa, os nociceptores (terminações nervosas especializadas) transformam a informação de estímulos mecânicos, térmicos ou químicos em impulsos elétricos (SOSNOWSKI et al., 1992, citado por LAMONT et al., 2000).

As principais fibras nervosas responsáveis pela condução dessa informação nociceptiva são as fibras A-delta e C, as quais conduzem informações desde suas terminações livres (nociceptores) até o sistema nervoso central (SNC) (McKUNE et al., 2015), no processo denominado de transmissão da dor (LAMONT et al., 2000).

#### **4.1.2. Transmissão**

As fibras nervosas A-delta e C são neurônios primários aferentes, sendo as primeiras mielinizadas e de condução mais rápida de impulsos. As fibras C, por sua vez, não são mielinizadas, conduzem impulsos mais lentamente e respondem a modalidades diversas de estímulos nocivos, sendo, portanto, denominadas de polimodais (McKUNE et al., 2015).

As fibras A-delta são responsáveis pela sensação de dor em pontadas, enquanto que as fibras C contribuem para a característica de queimação lenta da dor (McKUNE et al., 2015). A distribuição dessas duas subpopulações de fibras nervosas varia conforme a espécie e a estrutura anatômica em questão (LAMONT et al., 2000). As características das fibras A-delta e C encontram-se resumidas no Quadro 1.

QUADRO 1 – Resumo comparativo das características das fibras A-delta e C

Características da fibra	Tipo de fibra	
	A-delta	C
Bainha de mielina	Presente	Ausente
Velocidade de condução	Rápida	Lenta
Tipo da dor	Em pontadas	Queimação lenta

(Adaptado de McKUNE et al., 2015 e LAMONT et al., 2000)

Os corpos celulares das fibras nervosas aferentes A-delta e C localizam-se no gânglio da raiz dorsal do nervo espinhal. Seus axônios projetam-se em direção à medula espinhal, onde fazem sinapse com neurônios localizados no corno dorsal, para início do processo de modulação do impulso nociceptivo (LAMONT et al., 2000).

#### 4.1.3. Modulação

As sinapses realizadas pelas fibras nervosas aferentes primárias no corno dorsal da medula espinhal ativam os neurônios de segunda ordem presentes nessa região. Os axônios desses últimos projetam-se em direção a áreas encefálicas ipsi e contralaterais a eles, tais como o tálamo, a substância cinzenta periaquedutal e a formação reticular. Essas áreas compõem, respectivamente, o trato espinotalâmico, espinomesencefálico e espinoreticular (McKUNE et al., 2015).



A ativação dessas vias nociceptivas desencadeia abundantes respostas de retroalimentação (*feedback*), tanto positivas quanto negativas, por meio das quais a informação nociceptiva pode ser amplificada ou atenuada (MATHEWS et al., 2014; McKUNE et al., 2015). A projeção da informação nociceptiva até o córtex cerebral é importante para que ocorra a integração da percepção dolorosa (LAMONT et al., 2000).

#### **4.1.4. Percepção**

A percepção da dor corresponde ao seu componente afetivo (EPSTEIN et al., 2015), sendo que a experiência dolorosa consciente acontece no córtex cerebral (MATHEWS et al., 2014). Em humanos, o processamento da informação dolorosa ocorre em três regiões principais do córtex cerebral: cíngulo anterior, somatossensorial primário e somatossensorial secundário. Essas regiões do córtex frontal e parietal recebem informações relacionadas à lateralidade e à intensidade da dor. Tais informações permitem a avaliação das características espaciais e temporais da dor na região parietal, bem como a regulação das respostas emocionais a ela nas áreas límbicas do córtex frontal (TALBOT et al., 1991).

Embora as diferenças funcionais e estruturais entre as espécies sejam mais significativas no córtex cerebral do que nas outras estruturas da via nociceptiva, parece evidente que o córtex cerebral é capaz de modular as características aversivas e cognitivas da sensação dolorosa, além de mediar padrões comportamentais complexos (LAMONT et al., 2000).

#### **4.2. Dor clínica**

Os tecidos lesionados ou inflamados tornam-se mais sensíveis e esse aumento na sensibilidade tecidual pode manifestar-se clinicamente em forma de hiperalgesia ou de alodinia (MATHEWS et al., 2014; McKUNE et al., 2015). A hiperalgesia é caracterizada pelo aumento na dor provocada por um estímulo normalmente doloroso. A alodinia, por sua vez, caracteriza-se como ocorrência de

dor em resposta a um estímulo que normalmente não é doloroso, tal como uma leve pressão, um toque, ou frio e calor moderados. No caso da alodinia, portanto, a resposta ao estímulo não é a esperada – uma sensação que deveria ser tátil ou térmica e não dolorosa, por exemplo, causa uma resposta dolorosa (IASP, 2011). Sendo assim, a palpação do paciente pode ser utilizada como uma forma de detectar clinicamente a presença de alodinia e hiperalgesia nos animais (McKUNE et al., 2015).

A hiperalgesia e a alodinia resultam dos mecanismos de sensibilização central e periférica (MATHEWS et al., 2014). A IASP (2011) definiu sensibilização como a presença de respostas nociceptivas a estímulos normalmente sublimiares e/ou a exacerbação das respostas nociceptivas a estímulos supralimiares. Além disso, o campo receptivo do neurônio sensibilizado pode ser ampliado e podem ocorrer descargas neuronais espontâneas.

A sensibilização periférica ocorre quando os mediadores químicos liberados em decorrência da lesão ou inflamação tecidual sensibilizam as terminações nervosas ou ativam diretamente os nociceptores periféricos. Isso resulta em uma alteração duradoura nas propriedades funcionais desses neurônios, tornando-os hiperexcitáveis e hiperresponsivos (McKUNE et al., 2015). Os nociceptores silenciosos são as fibras aferentes que, em condições normais, não respondem a estímulos mecânicos, porém, tornam-se responsivos quando há inflamação local (SCHAIBLE & SCHMIDT, 1987).

A sensibilização central ocorre quando os neurônios nociceptivos localizados no SNC tornam-se mais responsivos aos estímulos aferentes (IASP, 2011). Isso ocorre após uma estimulação intensa, ainda que breve, dos nociceptores (por exemplo, por um trauma, uma incisão cirúrgica ou uma lesão dos nervos). Conseqüentemente, o limiar dos neurônios da medula espinhal é diminuído, suas respostas são amplificadas e os seus campos receptivos são aumentados. Assim, fibras aferentes previamente “dormentes” passam a participar da transmissão nociceptiva (MATHEWS et al., 2014).

## 5. AVALIAÇÃO CLÍNICA DA DOR

A avaliação da dor de um paciente é complexa (McKUNE et al., 2015) e o escore de dor atribuído a um paciente pode ser influenciado por diversas variáveis, tais como a subjetividade do observador, o tipo de escala empregada e a existência ou não de interação com o paciente durante a avaliação (PRICE et al., 2002). Além disso, a resposta comportamental dos animais varia conforme o tipo de procedimento a que são submetidos (NOONAN et al., 1994).

Em felinos, os sinais de dor podem ser especialmente difíceis de se reconhecer e, por esse motivo, a analgesia frequentemente deixa de ser fornecida a essa espécie (MATHEWS, 2000). Por exemplo, em um estudo conduzido por HANSEN & HARDIE (1993), apenas um (isto é, 7%) dos 15 gatos submetidos a procedimentos cirúrgicos invasivos em um hospital escola de Medicina Veterinária recebeu analgesia. Os comportamentos de resposta à dor podem confundir-se com sinais de estresse ou distresse resultantes de outra causa, que não a dor (ASHLEY et al., 2005), ou com as limitações físicas impostas pela enfermidade subjacente (WISEMAN-ORR et al., 2004), sendo a avaliação da dor, portanto, um objetivo desafiador também nesse aspecto (McKUNE et al., 2015).

A avaliação da dor deve abranger todas as suas dimensões e incluir a sua intensidade, duração, frequência e qualidade (ASHLEY et al., 2005). As escalas de dor utilizadas devem ser específicas tanto para a espécie do paciente, quanto para o tipo de dor avaliada (aguda ou crônica) (EPSTEIN et al., 2015). Nos casos de dor crônica, recomenda-se que, além da intensidade da dor, seja mensurada a qualidade de vida do paciente, já que a dor crônica pode comprometê-la (WISEMAN-ORR et al., 2004). Mensurar a dor possibilita a escolha de uma terapia analgésica adequada para o indivíduo em questão. Dessa forma, a conduta terapêutica pode ser adaptada ao paciente, evitando-se protocolos padronizados que podem resultar no tratamento insuficiente da dor de alguns animais (McKUNE et al., 2015).

A presença de dor sabidamente influencia o bem-estar, a atitude e o apetite dos pacientes hospitalizados. Dessa forma, o tratamento adequado da dor é necessário para que o paciente tenha condições de manter um balanço

energético positivo e um bom funcionamento do sistema imune, que são imprescindíveis para a recuperação clínica (TAYLOR & ROBERTSON, 2004).

### 5.1. Variáveis fisiológicas (objetivas)

Muitos parâmetros fisiológicos são afetados pela dor, como os relacionados no Quadro 2 (ROBINSON, 2016).

QUADRO 2 – Alterações fisiológicas resultantes da dor

Respostas cardiovasculares	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ Tônus simpático</li> <li>↑ Pressão arterial</li> <li>↑ Frequência cardíaca</li> <li>↑ Volume de ejeção</li> <li>↑ Demanda de oxigênio pelo mioacárdio</li> <li>↓ Oferta de oxigênio para o miocárdio</li> <li>↓ Suprimento sanguíneo para pele e vísceras</li> </ul>
Respostas respiratórias	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ Ventilação (inicialmente)</li> <li>↓ Ventilação (tardiamente)</li> </ul>
Respostas endócrinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ativação da resposta ao estresse</li> <li>Alterações catabólicas e anabólicas</li> <li>↓ Produção de insulina</li> </ul>
Respostas metabólicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ Glicemia</li> </ul>
Respostas gastrintestinais	<ul style="list-style-type: none"> <li>↓ Velocidade de esvaziamento gástrico</li> <li>↓ Motilidade gastrintestinal</li> <li>↑ Náusea e êmese</li> </ul>

(Adaptado de ROBINSON, 2016)

Parâmetros fisiológicos como temperatura retal, frequência respiratória, frequência cardíaca (CAMBRIDGE et al., 2000) e diâmetro pupilar (HOLTON et al., 1998a), dentre outras, foram investigadas como possíveis indicadores de dor aguda (McKUNE et al., 2015). No entanto, essas variáveis podem ser influenciadas por outros fatores além da dor, de forma que a sua utilidade é limitada (HOLTON et al., 1998a; CAMBRIDGE et al., 2000; MATHEWS et al., 2014), sendo elas mais úteis em escalas multifatoriais de avaliação da dor (McKUNE et al., 2015).

## **5.2. Variáveis comportamentais (subjetivas)**

Ao se avaliar a dor por meio do comportamento do animal, deve-se observar se há manutenção dos comportamentos normais, desaparecimento de comportamentos normais e/ou aparecimento de comportamentos anormais no paciente avaliado. Essas alterações de comportamento podem surgir como forma de adaptação à dor ou em resposta ao seu alívio. Os sinais comportamentais de dor podem ser sutis, portanto, o avaliador deve estar atento ao seu reconhecimento (EPSTEIN, et al. 2015).

Algumas das alterações comportamentais que podem ocorrer em decorrência da dor são redução do sono e do apetite, postura anormal, alterações na deambulação e relutância em se movimentar, mudanças na expressão facial, aversão ao toque, comportamento de autolimpeza alterado, vocalização, agressividade e automutilação (ROBINSON, 2016). Felinos que estejam passando por uma experiência dolorosa podem tornar-se silenciosos, imóveis e deprimidos. Além disso, podem parecer tensos e distantes, não respondendo a carinhos ou atenção. Frequentemente, procuram esconder-se e alguns podem apresentar comportamentos agressivos. Gatos não costumam gostar de bandagens e os sinais do incômodo provocado por elas podem ser confundidos com dor (TAYLOR & ROBERTSON, 2004).

Para o reconhecimento adequado dos comportamentos relacionados à dor, é necessário também que o observador esteja familiarizado com o comportamento normal da espécie avaliada (ROBINSON, 2016). MEROLA & MILLS (2016) produziram, nesse contexto, um consenso entre especialistas em

felinos acerca dos comportamentos relacionados a dores de diferentes intensidades nessa espécie.

Todos os sistemas de avaliação da dor estão sujeitos a vieses como subjetividade do observador, variabilidade entre os observadores (McKUNE et al., 2015) e efeito placebo (CONZEMIUS & EVANS, 2012). Ademais, o julgamento do avaliador pode ser afetado por muitos fatores, como sexo, idade, experiência clínica e vivências pessoais (REID et al., 2013). Corroborando esses autores, CAPNER et al. (1999) mostraram que veterinários graduados mais recentemente e mulheres tenderam a atribuir pontuações de dor mais elevadas do que homens e veterinários formados há mais tempo.

Sendo assim, o emprego de escalas de avaliação da dor é importante para reduzir esses vieses, permitindo uma melhor abordagem da dor e, conseqüentemente, o melhor cuidado do paciente (EPSTEIN, et al. 2015). As escalas disponíveis para avaliação da dor aguda em felinos encontram-se listadas nos Quadros 3 e 4.

#### QUADRO 3 – Escalas unidimensionais de pontuação disponíveis para avaliação da dor aguda em gatos

- Escala descritiva simples – EDS
- Escala de avaliação numérica – EAN
- Escala visual analógica – EVA
- Escala analógica visual dinâmica e interativa – EAVDI

(Adaptado de REID et al., 2013)

#### QUADRO 4 – Escalas multidimensionais para avaliação da dor aguda em gatos

- Escala de dor aguda da *Colorado State University* para Gatos – CSU-F
- Escala composta de Glasgow para mensuração da dor aguda em felinos – CMDA-Felinos
- Escala multidimensional da UNESP-Botucatu para avaliação de dor aguda pós-operatória em gatos – EMUB

(Adaptado de EPSTEIN et al., 2015)

### 5.2.1. Sistemas unidimensionais de pontuação

As escalas unidimensionais de pontuação mensuram a intensidade da dor aguda e podem ser de quatro tipos: escala descritiva simples (EDS), escala de avaliação numérica (EAN), escala visual analógica (EVA) ou escala analógica visual dinâmica e interativa (EAVDI) (REID et al., 2013) (Quadro 3). Apesar de serem consideradas unidimensionais, pode-se argumentar que essas escalas também abrangem os aspectos comportamental e afetivo da dor, que são levados em conta pelo observador, ainda que isso não aconteça de forma explícita e consciente (McKUNE et al., 2015).

As escalas descritiva simples (EDS), de avaliação numérica (EAN) e visual analógica (EVA) foram associadas a grande variabilidade de resultados quando empregadas por diferentes observadores (HOLTON et al., 1998b). Tal variabilidade é uma consequência da natureza subjetiva da avaliação dessas escalas (McKUNE et al., 2015), nas quais o resultado é afetado também por aspectos inerentes ao observador. Por esse motivo, ao se empregar um sistema unidimensional de avaliação da dor, recomenda-se que todas as avaliações de um mesmo paciente sejam conduzidas pela mesma pessoa (REID et al., 2013).

#### 5.2.1.1. Escala descritiva simples (EDS)

Essa é a escala mais simples de avaliação da dor (Figura 1) e que consiste em quatro ou cinco categorias de intensidade dolorosa, dentre os quais o avaliador deve escolher, por exemplo: ausente, leve, moderada, intensa e muito intensa. Possui como vantagem a sua simplicidade, porém com as desvantagens de ser extremamente subjetiva (HELLYER et al., 2014) e incapaz de expressar variações sutis da intensidade de dor (McKUNE et al., 2015).

Dor ausente	Dor leve	Dor moderada	Dor intensa
----------------	-------------	-----------------	----------------

FIGURA 1 – Exemplo de escala descritiva simples (EDS), um sistema de avaliação unidimensional da dor. Na EDS, a intensidade da dor é descrita em categorias.

### 5.2.1.2. Escala de avaliação numérica (EAN)

Essa escala de avaliação da dor consiste em uma régua com marcas divisórias igualmente separadas (MARINO, 2015), numeradas de zero a dez, sendo zero o indicativo de ausência de dor e dez, o indicativo da pior dor possível (McKUNE et al., 2015) (Figura 2).

A escala de avaliação numérica é descontínua, isto é, um animal que receba escore dois, mas que se aproxima do escore um, pode estar em uma condição muito diferente da de outro animal que também recebe escore dois, porém, estando mais próximo do escore três. Outra limitação desse tipo de escala é que a variação de intensidade dolorosa entre categorias adjacentes não é constante (HELLYER et al., 2014).

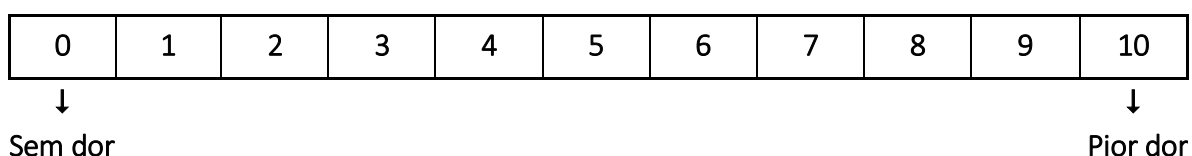


FIGURA 2 – Exemplo de escala de avaliação numérica (EAN), um sistema de avaliação unidimensional da dor. Na EAN, a intensidade da dor é descrita em categorias numeradas de zero a dez.

### 5.2.1.3. Escala visual analógica (EVA)

A escala visual analógica é uma escala simples e contínua de avaliação da dor. Ela caracteriza-se por uma linha com 100 mm de comprimento, que vai de zero (sem dor) até dez (pior dor imaginável para o procedimento em questão) (McKUNE et al., 2015) (Figura 3).

Para sua utilização, o avaliador marca um ponto da linha que represente o grau de dor atribuída ao animal observado (McKUNE et al., 2015). O escore de dor pode ser convertido em um número medindo-se a distância do ponto até o zero (HELLYER et al., 2014).



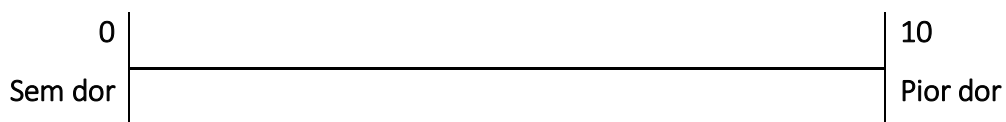


FIGURA 3 – Exemplo de escala analógica visual (EVA), um sistema de avaliação unidimensional da dor. Na EVA, a intensidade da dor é registrada em uma linha contínua, que vai de zero (ausência de dor) a dez (pior dor imaginável para o procedimento em questão).

#### 5.2.1.4. Escala analógica visual dinâmica e interativa (EAVDI)

A escala analógica visual dinâmica e interativa, EAVDI, é uma versão aprimorada da EVA e também baseia-se na atribuição de um escore de dor ao longo de uma linha de 100 mm. A EAVDI, contudo, pressupõe três etapas adicionais de avaliação do paciente antes da atribuição de um escore de dor: 1) observação à distância, sem interação; 2) avaliação mediante interação do observador com o animal; e 3) avaliação da resposta do paciente à palpação suave da ferida cirúrgica e área adjacente a ela (ROBINSON, 2016).

O Quadro 5 resume as etapas de avaliação da dor por meio da EAVDI.

QUADRO 5 – Abordagem para avaliação da dor utilizando uma escala analógica visual dinâmica e interativa, EAVDI

1 - Observação sem interação	Observar o animal à distância (p. ex., postura, atitude, nível de atividade, movimentação, expressão facial).
2 - Observação durante interação	Observar a resposta do animal à interação (p. ex., abrir a porta da gaiola, estimular o paciente a se movimentar).
3 - Palpação da ferida cirúrgica	Palpar a região da ferida cirúrgica e observar a resposta do animal.

QUADRO 5 – Abordagem para avaliação da dor utilizando uma escala analógica visual dinâmica e interativa, EAVDI (adaptado do texto de EPSTEIN et al., 2015)  
(Continuação)

4 - Atribuição de um escore de dor	Registrar o escore equivalente à intensidade da dor em uma linha contínua semelhante à EVA (Figura 3).
------------------------------------	--

(Adaptado de EPSTEIN et al., 2015)

### 5.2.2. Sistemas multidimensionais de pontuação

Escalas multidimensionais compostas de avaliação são aquelas que consideram, além da sua intensidade, os efeitos emocionais da dor nos animais. Essas escalas podem incluir a avaliação de aspectos fisiológicos e comportamentais ou ser mais direcionadas apenas às alterações comportamentais do paciente. Para uma correta utilização desses instrumentos, é portanto imprescindível que o avaliador tenha conhecimento do comportamento normal para a espécie (ROBINSON, 2016).

As escalas multidimensionais disponíveis para avaliação da dor aguda em felinos são a escala de dor aguda da *Colorado State University* para felinos (CSU-F), a escala composta de Glasgow para mensuração da dor aguda em felinos (CMDA-Felinos) e a escala multidimensional da UNESP-Botucatu para avaliação de dor aguda pós-operatória em gatos (EMUB) (EPSTEIN et al., 2015) (Quadro 4).

#### 5.2.2.1. Escala de dor aguda da *Colorado State University* para felinos (CSU-F)

Essa escala, de fácil utilização, foi desenvolvida na *Colorado State University* com a finalidade de treinar os observadores para a avaliação de dor dos pacientes felinos. Para sua utilização, considera-se primeiramente se o paciente está acordado e, caso esteja dormindo ou impossibilitado de despertar, a avaliação de dor deve ser adiada, de forma a respeitar o sono ou dar início ao atendimento clínico do animal, respectivamente (McKUNE et al., 2015). Caso o felino esteja

acordado, procede-se à avaliação da dor por meio da inspeção do paciente à distância, atentando-se para a postura, o comportamento e o grau de atividade do animal. Em seguida, o observador deve aproximar-se do paciente e manipulá-lo, gentilmente palpando todo o seu corpo e a região da ferida. Nessa etapa, o observador deve notar a tensão corporal e a forma como o felino responde à palpação (McKUNE et al., 2015).

Na CSU-F, a pontuação de dor varia de zero a quatro. A linha graduada de pontuação (de zero a quatro) é acompanhada por uma gradação de cores (azul, verde, amarelo, alaranjado e vermelho) que indicam um nível progressivamente mais grave de dor, ilustrações realistas e descrições precisas do comportamento do gato correspondentes aos diferentes graus de dor. Essas características facilitam a avaliação do paciente e contribuem para minimizar a variação entre observadores (McKUNE et al., 2015).

Abaixo da escala, há um espaço destinado ao registro de comentários adicionais e duas ilustrações de felinos em vista lateral para que se assinalem as áreas de sensibilidade, calor e tensão à palpação (McKUNE et al., 2015). Um estudo conduzido por SHIPLEY et al. (2018) concluiu que a CSU-F está próxima de atender aos critérios de validação, mas estudos e refinamento adicionais são necessários antes que o seu uso clínico seja recomendado. Assim, a CSU-F não é uma escala validada e, portanto, recomenda-se que não seja utilizada como uma avaliação definitiva (McKUNE et al., 2015). A escala de dor aguda da *Colorado State University* para felinos (*Colorado State University feline acute pain scale*, CSU-F) é mostrada no Anexo 1 e suas principais características encontram-se resumidas no Quadro 6.

QUADRO 6 – Características da escala de dor aguda da *Colorado State University* para felinos (CSU-F)

- Indicação de não avaliação do paciente adormecido
- Sinais psicológicos e comportamentais de dor
- Avaliação à distância e da resposta à palpação
- Elementos visuais (cores e ilustrações)
- Descrições detalhadas

QUADRO 6 – Características da escala de dor aguda da *Colorado State University* para felinos (CSU-F)  
(Continuação)

- Pontuação de dor de zero a quatro
- Não validada
- Em língua inglesa
- Disponível *online* em <https://goo.gl/JzgUFy> \*

\*Acesso em 05/06/2018

(Adaptado de MCKUNE et al., 2015)

#### 5.2.2.2. Escala composta de Glasgow para mensuração da dor aguda em felinos (CMDA-Felinos)

Essa escala foi inicialmente desenvolvida por CALVO et al. (2014) e sua versão definitiva e validada foi publicada por REID et al. (2017), incorporando uma etapa de avaliação da dor por meio da expressão facial do felino. A CMDA-Felinos contém a indicação do escore de dor a partir do qual é necessária intervenção analgésica e, portanto, pode ser utilizada como um instrumento de tomada de decisão clínica para administração de analgésicos ao paciente.

A escala é preenchida respondendo-se a sete questões, organizadas em três etapas de avaliação. A avaliação deve ser iniciada pela observação do felino à distância e, nessa primeira etapa, o paciente é avaliado quanto à vocalização, postura, conforto, atenção à área da ferida e expressão facial (questões de um a quatro, respectivamente). Na segunda etapa, o observador deve aproximar-se do felino, chamá-lo pelo nome e acariciá-lo da cabeça até a cauda. A resposta do paciente a essa interação (questão cinco) é então registrada. Na terceira e última etapa, o observador deve palpar gentilmente a região da ferida (ou a área no membro pélvico acima do joelho, caso não haja uma lesão) e avaliar a resposta do animal à palpação (questão seis), bem como a sua impressão geral sobre o paciente (questão sete) (REID et al., 2017).

A escala descreve alternativas de resposta a cada questão, organizadas em ordem crescente de intensidade dolorosa, devendo o observador assinalar

aquela na qual o paciente melhor se encaixa. Cada alternativa possui uma pontuação correspondente e a pontuação total da escala é dada pela somatória das pontuações individuais nas questões de um a sete. A pontuação nessa escala varia de zero a 20 e o resgate analgésico deve ser utilizado quando o escore total do paciente for maior ou igual a cinco (REID et al., 2017). A escala composta de Glasgow para mensuração da dor aguda em felinos (*Glasgow Composite Measure Pain Scale - Feline*, CMDA-Felinos) é mostrada no Anexo 2 e suas principais características encontram-se resumidas no Quadro 7.

QUADRO 7 – Características da escala composta de Glasgow para mensuração da dor aguda em felinos (CMDA-Felinos)

- Sinais psicológicos e comportamentais de dor
- Avaliação à distância e da resposta à interação
- Pontuação de dor de zero a 20
- Indicação da necessidade de intervenção analgésica
- Validada
- Em língua inglesa
- Disponível em REID et al., 2017

(Adaptado de REID et al., 2017)

### 5.2.2.3. Escala multidimensional da UNESP-Botucatu para avaliação de dor aguda pós-operatória em gatos (EMUB)

Essa escala foi desenvolvida por BRONDANI et al. (2012). Um estudo posterior determinou a pontuação a partir da qual a terapia analgésica é indicada (BRONDANI et al., 2013a). Versões validadas dessa escala encontram-se disponíveis nas línguas portuguesa (BRONDANI et al., 2012), inglesa (BRONDANI et al., 2013b), espanhola (BRONDANI et al., 2014), francesa (STEAGALL et al., 2017) e italiana (ROCCA et al., 2018). A EMUB é composta por dez itens

distribuídos em quatro dimensões ou subescalas de avaliação (BRONDANI et al., 2012), conforme mostrado no Quadro 8.

QUADRO 8 – Dimensões de avaliação da dor e seus itens correspondentes na escala multidimensional da UNESP-Botucatu para avaliação de dor aguda pós-operatória em gatos (EMUB)

1 - Alterações psicomotoras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Postura</li> <li>• Conforto</li> <li>• Atividade</li> <li>• Atitude</li> <li>• Miscelânea de comportamentos</li> </ul>
2 - Proteção da área dolorosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reação à palpação da ferida cirúrgica</li> <li>• Reação à palpação do abdômen/flanco</li> </ul>
3 - Variáveis fisiológicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pressão arterial</li> <li>• Appetite</li> </ul>
4 - Expressão vocal da dor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vocalização</li> </ul>

(Adaptado de BRONDANI et al., 2012)

Cada um dos dez itens da escala são acompanhados de descritores alternativos, organizados em ordem crescente de intensidade de dor, dentre os quais o avaliador deve selecionar o que melhor descreve o paciente observado. Cada descritor possui um escore correspondente que vai de zero (normalidade) a três (maior alteração possível). O escore total da escala é calculado pelo somatório do escore atribuído a cada item, totalizando zero (ausência de dor) a 30 pontos (dor máxima) (BRONDANI et al., 2012).

A EMUB vem acompanhada das diretrizes para a sua utilização. Para emprego dessa escala, o animal deve inicialmente ser observado à distância, sem interação com o avaliador. A seguir, o observador deve aproximar-se do animal e avaliar a sua receptividade e reação à interação (chamados, carinho, manipulação, estímulo à deambulação). Após, o avaliador deve oferecer alimento e observar o apetite. Em seguida, o animal deve ser gentilmente deitado para aferição da

pressão arterial e palpação gentil do flanco, do abdômen e da ferida cirúrgica, nessa ordem (BRONDANI et al., 2012).

Para interpretação do resultado, considera-se uma pontuação total de zero a oito como dor leve, de nove a 12 como dor moderada e de 22 a 30 como dor grave. A terapia analgésica é indicada para os animais que receberem escore total de dor maior ou igual a oito, sendo fortemente recomendada para todos os pacientes com escore maior ou igual a dez. Cabe ressaltar que, para os pacientes com escore total de dor menor ou igual a sete, a possibilidade de analgesia não deve negada e, caso o profissional responsável avalie como necessária, a terapia analgésica poderá ser instaurada (BRONDANI et al., 2013a).

Um recurso de treinamento *online* para utilização da EMUB encontra-se disponível no endereço [www.animalpain.com.br/pt-br/avaliar-sua-habilidade.php](http://www.animalpain.com.br/pt-br/avaliar-sua-habilidade.php) (acesso em 05/06/2018). A escala multidimensional da UNESP-Botucatu para avaliação de dor aguda pós-operatória em gatos (*UNESP-Botucatu Multidimensional Composite Pain Scale for assessing postoperative pain in cats, EMUB*) é mostrada no Anexo 3 e suas principais características encontram-se resumidas no Quadro 9.

QUADRO 9 – Escala multidimensional da UNESP-Botucatu para avaliação de dor aguda pós-operatória em gatos (EMUB)

- Sinais psicológicos, comportamentais e fisiológicos de dor
- Avaliação à distância e da resposta à interação
- Pontuação de dor de zero a 30
- Indicação da necessidade de terapia analgésica
- Validada
- Em língua portuguesa, inglesa, espanhola, francesa ou italiana
- Disponível em BRONDANI et al. (2012)
- Treinamento *online*

(Adaptado de BRONDANI et al., 2012; BRONDANI et al. 2013a, BRONDANI et al., 2013b; BRONDANI et al., 2014, STEAGALL et al., 2017 e ROCCA et al., 2018)

### 5.3. Expressão facial de dor

Assim como os seres humanos, os animais também são capazes de demonstrar emoções por meio de expressões faciais (DARWIN, 2009 (1872)). Nesse contexto, escalas de avaliação da dor por meio da observação da expressão facial foram desenvolvidas para várias espécies, como camundongos de laboratório (LANGFORD et al., 2010), ratos de laboratório (SOTOCINAL et al., 2011), coelhos (KEATING et al., 2012) e cavalos (DALLA COSTA et al., 2014).

Mais recentemente, foi elaborada uma escala de avaliação da dor nos gatos por meio da expressão facial. A escala foi desenvolvida por comparação entre as faces de gatos com e sem dor. A comparação evidenciou uma diferença significativa nas regiões da boca (focinho), orelhas e órbitas (olhos) nas situações de dor. As diferenças na região dos olhos, porém, foram desconsideradas, uma vez que poderiam ser influenciadas pela administração de analgésicos, dificultando a sua interpretação (HOLDEN et al., 2014).

A escala é composta de dois painéis contendo ilustrações caricatas de faces de gatos. O primeiro painel retrata as alterações na posição das orelhas (a inclinação da reta que une a base à ponta da pina). O segundo painel representa as alterações no formato do focinho. Cada painel é formado por três imagens, que refletem uma intensidade crescente de dor, que é pontuada de zero a dois (HOLDEN et al., 2014). Como apenas três escores são possíveis (zero, um e dois), eles podem ser muito poucos para a aplicação prática da escala. Assim sendo, recomenda-se empregá-la em sua forma incorporada à escala composta de Glasgow para mensuração da dor aguda em felinos (CALVO et al., 2014), que corresponde à CMDA-Felinos, publicada por REID et al. (2017).

Como os sinais faciais de dor em felinos podem ser bastante sutis, os observadores devem ser treinados para atentar-se às características específicas de interesse. Outra utilidade possível desse instrumento é fotografar os pacientes antes e após a intervenção analgésica e, então, comparar as imagens por meio dessa escala (HOLDEN et al., 2014). As características da escala de avaliação da dor aguda por meio da avaliação da expressão facial em felinos encontram-se resumidas no Quadro 10.



QUADRO 10 – Características da escala de avaliação da dor aguda por meio da avaliação da expressão facial em felinos

- Expressões faciais de dor
- Pontuação de dor de zero a dois (em cada painel)
- Em língua inglesa
- Não validada para uso isolado
- Disponível em HOLDEN et al. (2014)

(Adaptado de HOLDEN et al., 2014)

#### 5.4. Frequência de avaliação

O intervalo recomendado entre as avaliações de dor nos animais depende da extensão da lesão dolorosa, do estado geral de saúde do paciente e do tempo previsto de duração do efeito dos analgésicos. De forma geral, a observação do animal à distância (sem interação) deve ser realizada continuamente, com avaliações interativas periódicas intercaladas. Por meio de avaliações repetidas, aumenta-se a probabilidade de detecção de sinais sutis de dor. Sendo assim, nas primeiras quatro a seis horas pós-operatórias, recomenda-se avaliar os pacientes cada uma hora. Durante a recuperação anestésica ou em casos de pacientes críticos, indica-se uma avaliação muito mais frequente (HELLYER et al., 2014).

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tratamento da dor é uma atribuição técnica e também uma responsabilidade ética do médico veterinário. Para que possa ser tratada de forma eficaz, é necessário que a dor seja, antes de mais nada, corretamente identificada por esses profissionais. As escalas de avaliação (em especial, as multidimensionais) são instrumentos muito úteis para o treinamento da equipe em reconhecer os sinais de dor nos animais. Por quantificarem a dor, elas são ferramentas valiosas também para a escolha da conduta analgésica e terapêutica ideal para cada paciente.

Aprendendo e se preocupando em reconhecer a dor nos animais, o médico veterinário torna-se apto a oferecer melhores cuidados de saúde e bem-estar aos seus pacientes. Poder abolir e minimizar o sofrimento dos animais é um grande privilégio e, para desfrutá-lo por completo, é essencial familiarizar-se com a linguagem por meio da qual os pacientes comunicam-se, mesmo sem a capacidade de verbalizar a sua dor.

## REFERÊNCIAS

ANDRE, J.; ZEAU, B.; POHL, M.; CESSÉLIN, F.; BENOLIEL, J.-J.; BECKER, C. Involvement of Cholecystokinergic Systems in Anxiety-Induced Hyperalgesia in Male Rats: Behavioral and Biochemical Studies. **The Journal of Neuroscience**, v. 25, n. 35, p. 7896-7904, 2005.

ANDREWS, P. L. R.; DARMAILLACQ, A.-S.; DENNISON, N.; GLEADALL, I. G.; HAWKINS, P.; MESSENGER, J. B.; OSORIO, D.; SMITH, V. J.; SMITH, J. A. The identification and management of pain, suffering and distress in cephalopods, including anaesthesia, analgesia and humane killing. **Journal of Experimental Marine Biology and Ecology**, v. 447, p. 46-64, 2013.

ASHLEY, F. H.; WATERMAN-PEARSON, A. E.; WHAY, H. R. Behavioural assessment of pain in horses and donkeys: application to clinical practice and future studies. **Equine Veterinary Journal**, v. 37, n. 6, p. 565-575, 2005.

BRAIN, L. Presidential Address. In: KEELE, C. A. & SMITH, R. (Ed.) **The Assessment of Pain in Men and Animals**. Londres: Universities Federation for Animal Welfare, 1962.

BRONDANI, J. T.; LUNA, S. P. L.; CROSIGNANI, N.; REDONDO, J. I.; GRANADOS, M. M.; BUSTAMANTE, H.; PALACIOS, C.; OTERO, P. Validez y confiabilidad de la versión en español de la escala multidimensional de la UNESP-Botucatu para evaluar el dolor postoperatorio en gatos. **Archivos de Medicina Veterinaria**, v. 46, n. 3, p. 477-486, 2014.

BRONDANI, J. T.; LUNA, S. P. L.; MINTO, B. W.; SANTOS, B. P. R.; BEIER, S. L.; MATSUBARA, L. M.; PADOVANI, C. R. Confiabilidade e pontuação mínima relacionada à intervenção analgésica de uma escala multidimensional para avaliação de dor pós-operatória em gatos. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 65, n. 1, p. 153-162, 2013a.

BRONDANI, J. T.; LUNA, S. P. L.; MINTO, B. W.; SANTOS, B. P. R.; BEIER, S. L.; MATSUBARA, L. M.; PADOVANI, C. R. Validade e responsividade de uma escala multidimensional para avaliação de dor pós-operatória em gatos. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 64, n. 6, p. 1529-1538, 2012.

BRONDANI, J. T.; MAMA, K. R.; LUNA, S. P. L.; WRIGHT, B. D.; NIYOM, S.; AMBROSIO, J.; VOGEL, P. R.; PADOVANI, C. R. Validation of the English version of the UNESP-Botucatu multidimensional composite pain scale for assessing postoperative pain in cats. **BMC Veterinary Research**, v. 9, p. 143, 2013b.

BROOM, D. M. The evolution of pain. **Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift**, v. 70, n. 1, p. 17-21, 2001.

CALVO, G.; HOLDEN, E.; REID, J.; SCOTT, E. M.; FIRTH, A.; BELL, A.; ROBERTSON, S.; NOLAN, A. M. Development of a behaviour-based measurement

tool with defined intervention level for assessing acute pain in cats. **Journal of Small Animal Practice**, v. 55, p. 622-629, 2014.

CAMBRIDGE, A. J.; TOBIAS, K. M.; NEWBERRY, R. C.; SARKAR, D. K. Subjective and objective measurements of postoperative pain in cats. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 217, n. 5, p. 685-590, 2000.

CAPNER, C. A.; LASCELLES, B. D.; WATERMAN-PEARSON, A. E. Current British veterinary attitudes to perioperative analgesia for dogs. **The Veterinary Record**, v. 145, n. 4, p. 95-99, 1999.

CONZEMIUS, M. G. & EVANS, R. B. Caregiver placebo effect for dogs with lameness from osteoarthritis. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 241, n. 10, p. 1314-1319, 2012.

DALLA COSTA, E.; MINERO, M.; LEBELT, D.; STUCKE, D.; CANALI, E.; LEACH, M. C. Development of the Horse Grimace Scale (HGS) as a Pain Assessment Tool in Horses Undergoing Routine Castration. **PLoS One**, v. 9, n. 3, e92281, 2014.

DARWIN, C. **A expressão das emoções no homem e nos animais**. 1.ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2009 (1872). 343 p.

ELWOOD, R. W. Pain and suffering in invertebrates? **ILAR Journal**, v. 52, n. 2, p. 175-184, 2011.

ELWOOD, R. W. & ADAMS, L. Electric shock causes physiological stress responses in shore crabs, consistent with prediction of pain. **Biology Letters**, v. 11, n. 11, p. 20150800, 2015.

ELWOOD, R. W. & APPEL, M. Pain experience in hermit crabs? **Animal Behaviour**, v. 77, n. 5, p. 1243-1246, 2009.

EPSTEIN, M.; RODAN, I.; GRIFFENHAGEN, G.; KADRLIK, J.; PETTY, M.; ROBERTSON, S.; SIMPSON, W. 2015 AAHA/AAFP Pain Management Guidelines for Dogs and Cats. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 51, n. 2, p. 67-84, 2015.

FRANKLIN, K. B. J. Analgesia and Abuse Potential: An Accidental Association or a Common Substrate? **Pharmacology Biochemistry and Behavior**, v. 59, n. 4, p. 993-1002, 1998.

FSMB. **Model guidelines for the use of controlled substances for the treatment of pain**. Euless: The Federation, 1998.

HANSEN, B. & HARDIE, E. Prescription and use of analgesics in dogs and cats in a veterinary teaching hospital: 258 cases (1983-1989). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 202, n. 9, p. 1485-1494, 1993.

HELLYER P. W.; ROBERTSON, S. A.; FAILS, A. D. Dor: Conceitos e Manejo. In: TRANQUILLI, W. J.; THURMON, J. C.; GRIMM, K. A. (Ed.) **Lumb & Jones: Anestesiologia e Analgesia Veterinária**. 4.ed. São Paulo: Roca, 2014. cap. 3, p. 38-66.

HOLDEN, E.; CALVO, G.; COLLINS, M.; BELL, A.; REID, J.; SCOTT, E. M.; NOLAN, A. M. Evaluation of facial expression in acute pain in cats. **Journal of Small Animal Practice**, v. 55, n. 12, p. 615-621, 2014.

HOLTON, L. L.; SCOTT, E. M.; NOLAN, A. M.; REID, J.; WELSH, E. Relationship between physiological factors and clinical pain in dogs scored using a numerical rating scale. **Journal of Small Animal Practice**, v. 39, n. 10, p. 469-474, 1998a.

HOLTON, L. L.; SCOTT, E. M.; NOLAN, A. M.; REID, J.; WELSH, E.; FLAHERTY, D. Comparison of three methods used for assessment of pain in dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 212, n. 1, p. 61-66, 1998b.

IASP. Taxonomy Working Group. **Classification of Chronic Pain, Second Edition (Revised)**. Part III: Pain Terms: A Current List with Definitions and Notes on Usage. Seattle: IASP Press, 2011.

KEATING, S.C.; THOMAS, A. A.; FLECKNELL, P.A.; LEACH, M. C. Evaluation of EMLA cream for preventing pain during tattooing of rabbits: changes in physiological, behavioural and facial expression responses. **PLoS One**, v. 7, n. 9, e44437, 2012.

LAMONT, L. A.; TRANQUILLI, W. J.; GRIMM, K. A. Physiology of Pain. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 30, n. 4, p. 703-728, 2000.

LANGFORD, D. J.; BAILEY, A. L.; CHANDA, M. L.; CLARKE, S. E.; DRUMMOND, T. E.; ECHOLS, S.; GLICK, S.; INGRAO, J.; KLASSEN-ROSS, T.; LACROIX-FRALISH, M. L.; MATSUMIYA, L.; SORGE, R. E.; SOTOCINAL, S. G.; TABAKA, J. M.; WONG, D.; VAN DEN MAAGDENBERG, A. M.; FERRARI, M. D.; CRAIG, K. D.; MOGIL, J. S. Coding of facial expressions of pain in the laboratory mouse. **Nature Methods**, v. 7, n. 6, p. 447-449, 2010.

LUMLEY, M. A.; COHEN, J. L.; BORSZCZ, G. S.; CANO, A.; RADCLIFFE, A. M.; PORTER, L. S.; SCHUBINER, H.; KEEFE, F. J. Pain and Emotion: A Biopsychosocial Review of Recent Research. **Journal of Clinical Psychology**, v. 67, n. 9, p. 942-968, 2011.

MAGEE, B. & ELWOOD, R. W. Shock avoidance by discrimination learning in the shore crab (*Carcinus maenas*) is consistent with a key criterion for pain. **The Journal of Experimental Biology**, v. 216 (Pt 3), p. 353-358, 2013.

MARINO, P. L. Capítulo 51. Analgesia e sedação. In: **Compêndio de UTI**. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. cap 51, p. 869-891.

MATHEWS, K. A. Pain assessment and general approach to management. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 30, n. 4, p. 729-755, 2000.

MATHEWS, K.; KRONEN, P. W.; LASCELLES, D.; NOLAN, A.; ROBERTSON, S.; STEAGALL, P.; WRIGHT, B.; YAMASHITA, K. Guidelines for recognition, assessment and treatment of pain. **Journal of Small Animal Practice**, v. 55, n. 6, p. E10-E68, 2014.

McKUNE, C. M.; MURRELL, J. C.; NOLAN, A. M.; WHITE, K. L.; WRIGHT, B. D. Nociception and Pain. In: GRIMM, K. A.; Lamont, L. A.; TRANQUILLI, W. J.; GREENE, S. A.; ROBERTSON, S. A. (Ed.) **Veterinary Anesthesia and Analgesia**. 5.ed. Ames: John Wiley & Sons, Inc., 2015. cap. 29, p. 584-623.

MELZACK, R.; TORGERSOON, W. S. On the language of pain. **Anesthesiology**, v. 34, n. 1, p. 50-59, 1971.

MEROLA, I. & MILLS, D. S. Behavioural Signs of Pain in Cats: An Expert Consensus. **PLoS One**, v. 11, n. 2, e0150040, 2016.

MORTON, C.; REID, J.; SCOTT, E. M.; HOLTON, L. L.; NOLAN, A. M. Application of a scaling model to establish and validate an interval level pain scale for assessment of acute pain in dogs. **American Journal of Veterinary Research**, v. 66, n. 12, p. 2154-2166, 2005.

NOONAN, G. J.; RAND, J. S.; PRIEST, J.; AINSCOW, J.; BLACKSHAW, J. K. Behavioural observations of piglets undergoing tail docking, teeth clipping and ear notching. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 39, n. 3-4, p. 203-213, 1994.

PRICE, J.; CLARKE, N.; WELSH, E. M.; WARAN, N. Preliminary evaluation of subjective scoring system for assessment of postoperative pain in horses. **Veterinary Anaesthesia and Analgesia**, v. 30, n. 2, p. 97, 2002.

REID, J.; SCOTT, E. M.; CALVO, G.; NOLAN, A. M. Devinitive Glasgow acute pain scale for cats: validation and intervention level. **Veterinary Record**, v. 180, n. 18, p. 449, 2017.

REID, J.; SCOTT, M.; NOLAN, A.; WISEMAN-ORR, L. Pain assessment in animals. **In Practice**, v. 35, p. 51-56, 2013.

RHUDY, J. L. & MEAGHER, M. W. Fear and anxiety: divergent effects on human pain thresholds. **Pain**, v. 84, n. 1, p. 65-75, 2000.

ROBINSON, R. Pain scales and scoring in clinical settings: part 2. **Veterinary Times**, n. VT46.09, p. 1-13.

ROCCA, G. D.; CATANZARO, A.; CONTI, M. B.; BUFALARI, A.; DE MONTE, V.; DI SALVO, A.; BRONDANI, J. T.; LUNA, S. P. L. Validation of the Italian version of

the UNESP-Botucatu multidimensional composite pain scale for the assessment of postoperative pain in cats. **Veterinaria Italiana**, v. 54, n. 1, p. 49-61, 2018.

SAPIR, R.; PATLAS, M.; STRANO, S. D.; HADAS-HALPERN, I.; CHERNY, N. I. Does mammography hurt? **Journal of Pain and Symptom Management**, v. 25, n. 1, p. 53-63, 2003.

SARGEANT, R. **The Spectrum of Pain**. Londres: HarperCollins Distribution Services, 1969. p. 72.

SCHAIBLE, H. & SCHMIDT, R. F. Direct observation of the sensitization of articular afferents during an experimental arthritis. **Pain**, v. 30, p. S257, 1987.

SHIPLEY, H.; GUEDES, A.; GRAHAM, L.; GOUDIE-DEANGELIS, E.; WENDT-HORNICKLE, E. Preliminary appraisal of the reliability and validity of the Colorado State University Feline Acute Pain Scale. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, 2018.

SINGER, P. **Libertação Animal**. Capítulo 1. Todos os animais são iguais. 1.ed. São Paulo, WMF Martins Fontes Ltda., 2010 (1990).

SOSNOWSKI, M.; LEBRUN, P.; FODDERIE, L. Receptors, neuropathways, and mechanisms. **Anesthesiology Clinics of North America**, v. 10, p. 211-228, 1992.

SOTOCINAL, S. G.; SORGE, R. E.; ZALOUM, A.; TUTTLE, A. H.; MARTIN, L. J.; WIESKOPF, J. S.; MAPPLEBECK, J. C.; WEI, P.; ZHAN, S.; ZHANG, S.; MCDOUGALL, J. J.; KING, O. D.; MOGIL, J. S. The Rat Grimace Scale: a partially automated method for quantifying pain in the laboratory rat via facial expressions. **Molecular Pain**, v. 7, p. 55, 2011.

STEAGALL, P. V. M.; MONTEIRO, B. P.; LAVOIE, A-M.; FRANK, D.; TRONCY, E.; LUNA, S. P. L.; BRONDANI, J. T. Validation de la version francophone d'une échelle composite multidimensionnelle pour l'évaluation de la douleur postopératoire chez les chats. **The Canadian Veterinary Journal**, v. 58, n. 1, p. 56-64, 2017.

STEINGRÍMSDÓTTIR, O. A.; LANDMARK, T.; MACFARLANE, G. J.; NIELSEN, C. S. Defining chronic pain in epidemiological studies: a systematic review and meta-analysis. **Pain**, v. 158, n. 11, p. 2092-2107, 2017.

TALBOT, J. D.; MARRET, S.; EVAN, A. C.; MEYER, E.; BUSHNELL, M. C.; DUNCAN, G. H. Multiple Representations of Pain in Human Cerebral Cortex. **Science**, v. 251, n. 4999, p. 1355-1358, 1991.

TAYLOR, P. M. & ROBERTSON, S. A. Pain management in cats – past, present and future. Part 1. The cat is unique. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 6, n. 5, p. 313-320, 2004.

TREEDE, R.; RIEF, W.; BARKE, A.; AZIZ, Q.; BENNETT, M. I.; BENOLIEL, R.; COHEN, M.; EVERS, S.; FINNERUP, N. B.; FIRST, M. B.; GIAMBERARDINO, M.

A.; KAASA, S.; KOSEK, E.; LAVAND'HOMME, P.; NICHOLAS, M.; PERROT, S.; SCHOLZ, J.; SCHUG, S.; SMITH, B. H.; SVENSSON, P.; VLAEYEN, J. W. S.; WANG, S. A Classification of Chronic Pain for ICD-11. **Pain**, v. 156, n. 6, p. 1003-1007, 2015.

WISEMAN-ORR, M. L.; NOLAN, A. M.; REID, J.; SCOTT, E. M. Development of a questionnaire to measure the effects of chronic pain on health-related quality of life in dogs. **American Journal of Veterinary Research**, v. 65, n. 8, p. 1077-1084, 2004.








## ANEXOS

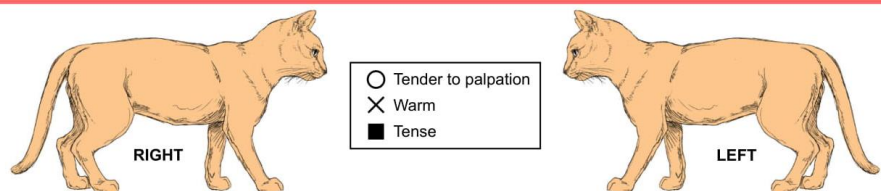
Your Clinic  
Name Here

Date \_\_\_\_\_

Time \_\_\_\_\_

### Feline Acute Pain Scale

Rescore when awake	<input type="checkbox"/> Animal is sleeping, but can be aroused - Not evaluated for pain <input type="checkbox"/> Animal can't be aroused, check vital signs, assess therapy			
Pain Score	Example	Psychological & Behavioral	Response to Palpation	Body Tension
<b>0</b>		<input type="checkbox"/> Content and quiet when unattended <input type="checkbox"/> Comfortable when resting <input type="checkbox"/> Interested in or <b>curious</b> about surroundings	<input type="checkbox"/> <b>Not bothered</b> by palpation of wound or surgery site, or to palpation elsewhere	Minimal
<b>1</b>		<input type="checkbox"/> Signs are often subtle and not easily detected in the hospital setting; more likely to be detected by the owner(s) at home <input type="checkbox"/> Earliest signs at home may be <b>withdrawal from surroundings or change in normal routine</b> <input type="checkbox"/> In the hospital, may be content or slightly unsettled <input type="checkbox"/> <b>Less interested</b> in surroundings but will look around to see what is going on	<input type="checkbox"/> May or may not react to palpation of wound or surgery site	Mild
<b>2</b>		<input type="checkbox"/> Decreased responsiveness, <b>seeks solitude</b> <input type="checkbox"/> <b>Quiet</b> , loss of brightness in eyes <input type="checkbox"/> <b>Lays curled up or sits tucked up</b> (all four feet under body, shoulders hunched, head held slightly lower than shoulders, tail curled tightly around body) with eyes partially or mostly closed <input type="checkbox"/> <b>Hair coat appears rough</b> or fluffed up <input type="checkbox"/> May intensively groom an area that is painful or irritating <input type="checkbox"/> Decreased appetite, <b>not interested in food</b>	<input type="checkbox"/> <b>Responds aggressively or tries to escape</b> if painful area is palpated or approached <input type="checkbox"/> Tolerates attention, may even perk up when petted as long as painful area is avoided	Mild to Moderate <b>Reassess analgesic plan</b>
<b>3</b>		<input type="checkbox"/> Constantly <b>yowling, growling, or hissing</b> when unattended <input type="checkbox"/> May bite or chew at wound, but <b>unlikely to move</b> if left alone	<input type="checkbox"/> <b>Growls or hisses at non-painful palpation</b> (may be experiencing allodynia, wind-up, or fearful that pain could be made worse) <input type="checkbox"/> <b>Reacts aggressively</b> to palpation, <b>adamantly pulls away</b> to avoid any contact	Moderate <b>Reassess analgesic plan</b>
<b>4</b>		<input type="checkbox"/> Prostrate <input type="checkbox"/> Potentially <b>unresponsive</b> to or unaware of surroundings, difficult to distract from pain <input type="checkbox"/> Receptive to care (even aggressive or feral cats will be more tolerant of contact)	<input type="checkbox"/> <b>May not respond</b> to palpation <input type="checkbox"/> <b>May be rigid to avoid painful movement</b>	Moderate to Severe <b>May be rigid to avoid painful movement</b> <b>Reassess analgesic plan</b>



Comments \_\_\_\_\_

### Glasgow Feline Composite Measure Pain Scale: CMPS- Feline

Choose the most appropriate expression from each section and total the scores to calculate the pain score for the cat. If more than one expression applies choose the higher score

#### LOOK AT THE CAT IN ITS CAGE:

Is it?

##### Question 1

Silent / purring / meowing	0
Crying / growling / groaning	1

##### Question 2

Relaxed	0
Licking lips	1
Restless/cowering at back of cage	2
Tense/crouched	3
Rigid/hunched	4

##### Question 3

Ignoring any wound or painful area	0
Attention to wound	1

##### Question 4

- a) Look at the following caricatures. Circle the drawing which best depicts the cat's ear position?



0



1



2

- b) Look at the shape of the muzzle in the following caricatures. Circle the drawing which appears most like that of the cat?



0



1



2

ANEXO 2 – Escala composta de Glasgow para mensuração da dor aguda em felinos, CMDA-Felinos (reproduzida de REID et al., 2017)

**APPROACH THE CAGE, CALL THE CAT BY NAME & STROKE ALONG ITS BACK FROM HEAD TO TAIL**

**Question 5**

Does it?		
Respond to stroking		0
Is it?		
Unresponsive		1
Aggressive		2

**IF IT HAS A WOUND OR PAINFUL AREA, APPLY GENTLE PRESSURE 5 CM AROUND THE SITE. IN THE ABSENCE OF ANY PAINFUL AREA APPLY SIMILAR PRESSURE AROUND THE HIND LEG ABOVE THE KNEE**

**Question 6**

Does it?		
Do nothing		0
Swish tail/flatten ears		1
Cry/hiss		2
Growl		3
Bite/lash out		4

**Question 7**

General impression		
Is the cat?		
Happy and content		0
Disinterested/quiet		1
Anxious/fearful		2
Dull		3
Depressed/grumpy		4

**Pain Score ... /20**

© Universities of Glasgow & Edinburgh Napier 2015. Licensed to NewMetrica Ltd. Permission granted to reproduce for personal and educational use only. To request any other permissions please contact jacky.reid@newmetrica.com.

ANEXO 2 – Escala composta de Glasgow para mensuração da dor aguda em felinos, CMDA-Felinos (reproduzida de REID et al., 2017)  
(Continuação)

Subescala 1: ALTERAÇÃO PSICOMOTORA (0 – 15)		
Postura	• O gato está em uma postura considerada natural para a espécie e com seus músculos relaxados (ele se movimenta normalmente).	0
	• O gato está em uma postura considerada natural para a espécie, porém seus músculos estão tensos (ele se movimenta pouco ou está relutante em se mover).	1
	• O gato está sentado ou em decúbito esternal com suas costas arqueadas e cabeça abaixada; ou o gato está em decúbito dorsolateral com seus membros pélvicos estendidos ou contraídos.	2
	• O gato altera frequentemente sua posição corporal na tentativa de encontrar uma postura confortável.	3
Conforto	• O gato está confortável, acordado ou adormecido, e receptivo quando estimulado (ele interage com o observador e/ou se interessa pelos arredores).	0
	• O gato está quieto e pouco receptivo quando estimulado (ele interage pouco com o observador e/ou não se interessa muito pelos arredores).	1
	• O gato está quieto e “dissociado do ambiente” (mesmo se estimulado ele não interage com o observador e/ou não se interessa pelos arredores). O gato pode estar voltado para o fundo da gaiola.	2
	• O gato está desconfortável, inquieto (altera frequentemente a sua posição corporal) e “dissociado do ambiente” ou pouco receptivo quando estimulado. O gato pode estar voltado para o fundo da gaiola.	3
Atividade	• O gato se movimenta normalmente (se mobiliza prontamente quando a gaiola é aberta; fora da gaiola se movimenta de forma espontânea após estímulo ou manipulação).	0
	• O gato se movimenta mais que o normal (dentro da gaiola ele se move continuamente de um lado a outro).	1
	• O gato está mais quieto que o normal (pode hesitar em sair da gaiola e se retirado tende a retornar; fora da gaiola se movimenta um pouco após estímulo ou manipulação).	2
	• O gato está relutante em se mover (pode hesitar em sair da gaiola e se retirado tende a retornar; fora da gaiola não se movimenta mesmo após estímulo ou manipulação).	3
Atitude	Observe e assinale a presença dos estados mentais listados abaixo:	
	<b>A - Satisfeito:</b> O gato está alerta e interessado no ambiente (explora os arredores); amigável e interagindo com o observador (brinca e/ou responde a estímulos). * O gato pode inicialmente interagir com o observador por meio de brincadeiras para se distrair da dor. Observe com atenção para diferenciar distração, de brincadeiras de satisfação.	A
	<b>B - Desinteressado:</b> O gato não está interagindo com o observador (não se interessa por brincadeiras ou brinca um pouco; não responde aos chamados e carinhos do observador). * Nos gatos que não gostam de brincadeiras, avalie a interação com o observador pela resposta do gato aos chamados e carinhos.	B
	<b>C - Indiferente:</b> O gato não está interessado no ambiente (não está curioso; não explora os arredores). * O gato pode inicialmente ficar receoso em explorar os arredores. O observador deve manipular o gato (retirá-lo da gaiola e/ou alterar sua posição corporal) e encorajá-lo a se movimentar.	C
	<b>D - Ansioso:</b> O gato está assustado (tenta se esconder ou escapar) ou nervoso (demonstra impaciência e geme ou rosna ou sibila ao ser acariciado e/ou quando manipulado).	D
	<b>E - Agressivo:</b> O gato está agressivo (tenta morder ou arranhar ao ser acariciado e/ou quando manipulado).	E
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presença do estado mental A.</li> <li>• Presença de um dos estados mentais B, C, D ou E.</li> <li>• Presença de dois dos estados mentais B, C, D ou E.</li> <li>• Presença de três ou de todos os estados mentais B, C, D ou E.</li> </ul>	0 1 2 3

ANEXO 3 – Escala multidimensional da UNESP-Botucatu para avaliação de dor aguda pós-operatória em gatos, EMUB (reproduzida de BRONDANI et al., 2012)

<b>Miscelânea de comportamentos</b>	Observe e assinale a presença dos comportamentos listados abaixo: A - O gato está deitado e quieto, porém movimenta a cauda. B - O gato está contraindo e estendendo os membros pélvicos e/ou o gato está contraindo os músculos abdominais (flanco). C - O gato está com os olhos parcialmente fechados (olhos semicerrados). D - O gato está lambendo e/ou mordendo a ferida cirúrgica.	A
		B
		C
		D
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos os comportamentos acima descritos estão ausentes.</li> <li>• Presença de um dos comportamentos acima descritos.</li> <li>• Presença de dois dos comportamentos acima descritos.</li> <li>• Presença de três ou de todos os comportamentos acima descritos.</li> </ul>	0 1 2 3
<b>Subescala 2: PROTEÇÃO DA ÁREA DOLOROSA (0 – 6)</b>		
<b>Reação à palpação da ferida cirúrgica</b>	• O gato não reage quando a ferida cirúrgica é tocada e quando pressionada; ou não altera a sua resposta pré-operatória (se avaliação basal foi realizada).	0
	• O gato não reage quando a ferida cirúrgica é tocada, porém ele reage quando pressionada, podendo vocalizar e/ou tentar morder.	1
	• O gato reage quando a ferida cirúrgica é tocada e quando pressionada, podendo vocalizar e/ou tentar morder.	2
	• O gato reage quando o observador se aproxima da ferida cirúrgica, podendo vocalizar e/ou tentar morder. O gato não permite a palpação da ferida cirúrgica.	3
<b>Reação à palpação do abdome/flanco</b>	• O gato não reage quando o abdome/flanco é tocado e quando pressionado; ou não altera a sua resposta pré-operatória (se avaliação basal foi realizada). O abdome/flanco não está tenso.	0
	• O gato não reage quando o abdome/flanco é tocado, porém ele reage quando pressionado. O abdome/flanco está tenso.	1
	• O gato reage quando o abdome/flanco é tocado e quando pressionado. O abdome/flanco está tenso.	2
	• O gato reage quando o observador se aproxima do abdome/flanco, podendo vocalizar e/ou tentar morder. O gato não permite a palpação do abdome/flanco.	3
<b>Subescala 3: VARIÁVEIS FISIOLÓGICAS (0 – 6)</b>		
<b>Pressão arterial</b>	• 0% a 15% acima do valor pré-operatório.	0
	• 16% a 29% acima do valor pré-operatório.	1
	• 30% a 45% acima do valor pré-operatório.	2
	• > 45% acima do valor pré-operatório.	3
<b>Apetite</b>	• O gato está comendo normalmente.	0
	• O gato está comendo mais que o normal.	1
	• O gato está comendo menos que o normal.	2
	• O gato não está interessado no alimento.	3
<b>Subescala 4: EXPRESSÃO VOCAL DA DOR (0 – 3)</b>		
<b>Vocalização</b>	• O gato está em silêncio; ou ronrona quando estimulado; ou mia interagindo com o observador; porém não rosna, geme ou sibila.	0
	• O gato ronrona espontaneamente (sem ser estimulado ou manipulado pelo observador).	1
	• O gato rosna ou geme ou sibila quando manipulado pelo observador (quando a sua posição corporal é alterada pelo observador).	2
	• O gato rosna ou geme ou sibila espontaneamente (sem ser estimulado e/ou manipulado pelo observador).	3
<b>SCORE TOTAL (0 – 30)</b>		

ANEXO 3 – Escala multidimensional da UNESP-Botucatu para avaliação de dor aguda pós-operatória em gatos, EMUB (reproduzida de BRONDANI et al., 2012)

(Continuação)

**Diretrizes para o uso da escala**

Inicialmente observe o comportamento do gato sem abrir a gaiola. Verifique se ele está em descanso (decúbito ou sentado) ou em movimento; interessado ou desinteressado no ambiente; em silêncio ou vocalizando. Examine a presença de comportamentos específicos (item “miscelânea de comportamentos”).

Abra a gaiola e observe se o animal prontamente se movimenta para fora ou hesita em sair. Aproxime-se do gato e avalie sua reação: amigável, agressivo, assustado, indiferente ou vocaliza. Toque no gato e interaja com ele, observe se está receptivo (se gosta de ser acariciado e/ou demonstra interesse por brincadeiras). Se o gato hesitar em sair da gaiola, incentive-o a se mover por meio de estímulos (chamando-o pelo nome e acariciando-o) e manipulação (alterando sua posição corporal e/ou retirando-o da gaiola). Observe se fora da gaiola o gato se movimenta espontaneamente, ou de forma reservada ou reluta em se mover. Ofereça alimento palatável e observe sua resposta.\*

Para finalizar, coloque gentilmente o gato em decúbito lateral ou esternal e registre a pressão arterial. Observe a reação do animal quando o abdome/flanco é inicialmente tocado (apenas deslize os dedos sobre a área) e na sequência gentilmente pressionado (aplique com os dedos uma pressão direta sobre a área). Aguarde alguns minutos, e execute o mesmo procedimento para avaliação da reação do gato à palpação da ferida cirúrgica.

\* Para a avaliação do apetite no pós-operatório imediato, inicialmente ofereça uma pequena quantidade de alimento palatável (por exemplo, ração úmida enlatada) logo após a recuperação anestésica. Neste momento a maioria dos gatos irá comer normalmente, independente da presença ou ausência de dor. Aguarde um pequeno período, ofereça alimento novamente e observe a reação do animal.

**ANEXO 3 – Escala multidimensional da UNESP-Botucatu para avaliação de dor aguda pós-operatória em gatos, EMUB (reproduzida de BRONDANI et al., 2012)**

(Continuação)