

Fábio Gonçalves e Silva

ESTUDO COMPARATIVO DO USO DE ESCALAS DESCRITIVAS E SEMI-OBJECTIVAS NA AVALIAÇÃO DA DOR ANIMAL

Trabalho de Projeto

Mestrado em Enfermagem Veterinária de Animais de Companhia



Setembro, 2018

Fábio Gonçalves e Silva

ESTUDO COMPARATIVO DO USO DE ESCALAS DESCRITIVAS E SEMI-OBJECTIVAS NA AVALIAÇÃO DA DOR ANIMAL

Trabalho de Projeto

Mestrado em Enfermagem Veterinária de Animais de Companhia

Trabalho efetuado sob orientação de

João Rodrigo Mesquita

Trabalho efetuado sob a co-orientação de

Ana Cristina Mega

Rita Cruz

Setembro, 2018

“As doutrinas expressas neste trabalho são da exclusiva responsabilidade do autor”

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais e irmão que presenciaram de perto toda esta etapa da minha vida, agradeço por me terem apoiado e ajudado na concretização deste objectivo ambicionado, obrigado por todos os conselhos, motivação, compreensão e confiança que depositaram em mim na conclusão desta formação, tornando tudo possível.

A toda a restante família, que sempre me acompanhou e me motivou bastante ao longo destes 2 anos.

A todos os meus antigos colegas de secundário e faculdade, que sempre nos mantivemos unidos e nos apoiámos em todas as situações que surgiam, mas em especial para a Mónica que mesmo estando longe sempre transmitiu auxílio e motivação.

Agradeço a todos os colegas de curso com quem partilhei muita diversão, alegria e dedicação.

Quero agradecer especialmente à Adriana, que sempre se mostrou pronta para me apoiar e ajudar em tudo, pelo conforto, amizade, carinho, motivação que sempre deste, por acreditares que seria capaz e pela paciência, obrigado por teres estado sempre presente; sem esquecer da nossa reguila gata Simone, que muita felicidade e responsabilidade nos dá.

Ao Professor Dr. Gonçalo da Graça Pereira e ao Dr. Luís Carvalho, que sempre se disponibilizaram a ensinar e a aconselhar uma melhor prática clínica; com quem tenho aprendido e melhorado as minhas capacidades como Enfermeiro Veterinário.

Aos Professores Drs. João Mesquita, Ana Cristina Mega e Rita Cruz por se mostrarem sempre dispostos a auxiliar e a supervisionar o decorrer deste projecto.

A todos os Professores que lecionaram este Mestrado, decerto que contribuíram para uma melhor formação dos seus alunos.

O meu sincero obrigado a todos estes.

RESUMO

O presente projecto enquadra-se no âmbito da finalização do Mestrado em Enfermagem Veterinária em Animais de Companhia, ministrado pelo consórcio das Escolas Superiores Agrárias de Viseu, Ponte de Lima, Bragança, Elvas e Castelo Branco tendo como objetivo avaliar a influência do operador na avaliação da dor animal.

A dor é um facto preponderante no bem-estar animal, sendo que a sua mitigação ou mesmo eliminação são preocupações reais para a equipa veterinária que acompanha o seu paciente.

Com o intuito de mensurar a dor no animal, encontram-se documentados protocolos que produzem escalas de avaliação da dor. Desta maneira, foram utilizadas a Escala Composta de Dor da Universidade de Glasgow (GCMPS) e Escala de Dor da Universidade de Melbourne (UMPS), escalas descritivas, bem como a Escala Visual Analógica (VAS) e Escala de Dor Adaptada da Universidade do Colorado (EDUC), escalas semi-objectivas.

O presente estudo foi realizado num total de 32 animais, cão e gato de ambos os sexos, submetidos a esterilização cirúrgica, sendo que a avaliação da dor ocorreu no período de 2, 4, 8 e 24 horas após a recuperação anestésica. A avaliação foi efetuada por quatro membros da equipa clínica diferentes: Médico Veterinário Experiente, Médico Veterinário Estagiário, Enfermeiro Veterinário Experiente e Enfermeira Veterinária Estagiária, tendo cada um destes utilizado cada escala supracitada.

Uma vez terminada esta fase, reconhece-se a variabilidade nos resultados não só como consequência da subjectividade do avaliador, mas também pela diversidade de testes utilizados. Torna-se então importante a avaliação comparativa quer da subjectividade do avaliador, quer da variabilidade dos próprios testes.

PALAVRAS-CHAVE: Dor; Escalas de Dor; Avaliação da Dor; Analgesia; Animais de Companhia.

ABSTRACT

The present project is due to the finishing of the Master's Degree on Veterinary Nursing in Companion Animals, by the union of Escola Agrária de Viseu, Castelo Branco, Ponte de Lima, Bragança and Elvas, aiming to evaluate the influence of the operator in the evaluation of animal pain.

Pain is a preponderant fact in animal welfare and its mitigation or even elimination are real concerns for veterinary team that follow the patient.

In order to measure the pain in the animal, protocols that produce pain assessment scales are documented. The Pain Scale of the University of Glasgow (GCMPS) and the Pain Scale of the University of Melbourne (UMPS), descriptive scales, as well as the Visual Analogue Scale (VAS) and Adapted Pain Scale of the University of Colorado (EDUC), semi-objective scales.

The present study was carried out in a total of 32 animals, dog and cat of both genders, submitted to surgical sterilization, and the pain evaluation occurred in the period of 2, 4, 8 and 24 hours after anesthetic recovery. The evaluation was performed by four different clinical team members: Experienced Veterinarian, Trainee Veterinarian, Experienced Veterinarian Nurse and Trainee Nurse Veterinarian, each of which used each scale mentioned above.

Once this phase is completed, the variability in results is recognized not only as a consequence of the evaluator's subjectivity but also because of the diversity of tests used. The comparative evaluation of both the subjectivity of the evaluator and the variability of the tests themselves becomes important.

KEYWORDS: Pain; Pain Scales; Pain Assessment; Analgesia; Pets.

ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS	IV
RESUMO	VI
ABSTRACT	VVII
ÍNDICE GERAL	VVIII
ÍNDICE DE FIGURAS	XI
ÍNDICE DE QUADROS	XIII
CAPÍTULO I – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	1
1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	2
2.1. O papel do animal na sociedade moderna	2
2.2. Evolução no conceito de dor para o homem e outras espécies	3
2.3. Fisiopatologia da dor	4
2.3.1. Transdução	5
2.3.2. Transmissão	7
2.3.4. Projeção	7
2.3.5. Percepção	8
2.3.6. Sensibilização central e periférica	9
2.4. Classificação da dor	10
2.4.1. Dor fisiológica	11
2.4.2. Dor patológica	11
2.4.3 Dor neuropática	12
2.4.4. Dor visceral	12
2.4.5. Dor somática	13
2.5. Reconhecimento e avaliação de dor	13
2.5.1. Sinais fisiológicos	14
2.5.2. Sinais comportamentais	15
2.5.2.1. Actividade e postura comportamental	16
2.5.2.2. Atitude comportamental.....	17
2.5.3. Escalas de dor.....	18
2.5.3.1. Tipologias de escalas de dor	19
2.5.3.1.1. Escalas de dor Semi-objetivas e subjectivas.....	19

2.5.3.1.1.1. Escala descritiva simples	19
2.5.3.1.1.2. Escala de Pontuação numérica	19
2.5.3.1.1.3. Escala visual analógica	20
2.5.3.1.1.4. Sistema de gradação preditiva	20
2.5.3.1.2. Escalas de resposta comportamental.....	21
2.5.3.1.2.1. Escalas composta de dor da universidade de glasgow	21
2.5.3.1.2.2. Escala de dor da universidade de colorado.....	22
2.5.3.1.3. Escala de resposta comportamental e fisiológica.....	23
2.5.4. Controlo da dor.....	23
2.5.4.1. Analgesia preventiva	24
2.5.4.2. Terapêutica multimodal	24
2.5.5. Fármacos com efeito analgésico.....	24
2.5.5.1. Anestésicos locais	24
2.5.5.2. Opióides	25
2.5.5.3. Anti-Inflamatórios não esteróides	26
CAPÍTULO II – TRABALHO EXPERIMENTAL	28
3. INTRODUÇÃO	28
3.1. Objectivos.....	28
3.2. Materiais e métodos	29
3.2.1. Animais e critérios de inclusão	29
3.2.2. Protocolos cirúrgicos e terapêutica associada	30
3.2.2.1. Momento pré-cirúrgico.....	30
3.2.2.2. Momento cirúrgico	31
3.2.2.3. Momento pós-cirúrgico	31
3.2.3. Avaliação da dor.....	32
3.2.3.1. Escalas de dor.....	32
3.2.3.2. Operadores na aplicação de escalas de dor	33
3.2.3.3. Períodos de avaliação da dor.....	33
3.2.3.4. Análise estatística de resultados	34
3.3. Resultados	34
3.3.1. Resultados obtidos pelo MV1	35
3.3.2. Resultados obtidos pelo MV2.....	37

3.3.3. Resultados obtidos pelo EV1	39
3.3.4. Resultados obtidos pelo EV2	41
3.3.5. Comparação de resultados	43
3.3.5.1. Comparação entre o MV1 vs MV2 e EV1 vs EV2	43
3.3.5.2. Comparação entre o MV1 vs EV1 e MV2 vs EV2	52
3.4. Discussão.....	60
3.4.1. Animais e critérios de inclusão	60
3.4.2. Tamanho da amostra	60
3.4.3. Grupos de estudo.....	60
3.4.4. Protocolos terapêuticos	60
3.4.5. Operadores na aplicação das escalas de dor	61
3.4.6. Escalas de dor utilizadas.....	61
3.4.7. Períodos de avaliação	62
3.4.8. Discussão de resultados	62
3.4.8.1. Comparação entre o MV1 vs MV2 e EV1 vs EV2	62
3.4.8.2. Comparação entre o MV1 vs EV1 e MV2 vs EV2	63
3.4.8.3. Comparação de resultados obtidos e bibliografia.....	64
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	66
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	67

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Etapas envolvidas na informação nociceptiva.....	5
Figura 2. Transmissão da dor através das fibras aferentes.....	6
Figura 3. Principais vias nociceptivas ascendentes.....	Erro! Marcador não definido.
Figura 4. Mecanismos de sensibilização periférica.	Erro! Marcador não definido.
Figura 5. Escala Visual Analógica.	20
Figura 6. Internamento dos Felídeos em estudo.	30
Figura 7. Internamento dos Canídeos em estudo.....	30
Figura 8. Cirurgia.....	31
Figura 9. Acompanhamento dos pacientes pós cirurgia.....	32
Figura 10. Comparação de resultados entre MV1 e MV2 utilizando a EDUC no momento T1 e T2.	43
Figura 11. Comparação de resultados entre MV1 e MV2 utilizando a EDUC no momento T3 e T4.	44
Figura 12. Comparação de resultados entre MV1 e MV2 utilizando a VAS no momento T1 e T2.	44
Figura 13. Comparação de resultados entre MV1 e MV2 utilizando a VAS no momento T3 e T4.	45
Figura 14. Comparação de resultados entre MV1 e MV2 utilizando a GCMPS no momento T1 e T2.	45
Figura 15. Comparação de resultados entre MV1 e MV2 utilizando a GCMPS no momento T3 e T4.	46
Figura 16. Comparação de resultados entre MV1 e MV2 utilizando a UMPS no momento T1 e T2.	46
Figura 17. Comparação de resultados entre MV1 e MV2 utilizando a UMPS no momento T3 e T4.	47
Figura 18. Comparação de resultados entre EV1 e EV2 utilizando a EDUC no momento T1 e T2.	47
Figura 19. Comparação de resultados entre EV1 e EV2 utilizando a EDUC no momento T3 e T4.	48
Figura 20. Comparação de resultados entre EV1 e EV2 utilizando a VAS no momento T1 e T2.	48
Figura 21. Comparação de resultados entre EV1 e EV2 utilizando a VAS no momento T3 e T4.	49
Figura 22. Comparação de resultados entre EV1 e EV2 utilizando a GCMPS no momento T1 e T2.	49

Figura 23. Comparação de resultados entre EV1 e EV2 utilizando a CGMPS no momento T3 e T4.	50
Figura 24. Comparação de resultados entre EV1 e EV2 utilizando a UMPS no momento T1 e T2.	50
Figura 25. Comparação de resultados entre EV1 e EV2 utilizando a UMPS no momento T3 e T4.	51
Figura 26. Comparação de resultados entre MV1 e EV1 utilizando a EDUC no momento T1 e T2.	52
Figura 27. Comparação de resultados entre MV1 e EV1 utilizando a EDUC no momento T3 e T4.	53
Figura 28. Comparação de resultados entre MV1 e EV1 utilizando a VAS no momento T1 e T2.	53
Figura 29. Comparação de resultados entre MV1 e EV1 utilizando a VAS no momento T3 e T4.	54
Figura 30. Comparação de resultados entre MV1 e EV1 utilizando a GCMPS no momento T1 e T2.	54
Figura 33. Comparação de resultados entre MV1 e EV1 utilizando a UMPS no momento T3 e T4.	56
Figura 34. Comparação de resultados entre MV2 e EV2 utilizando a EDUC no momento T1 e T2.	56
Figura 35. Comparação de resultados entre MV2 e EV2 utilizando a EDUC no momento T3 e T4.	57
Figura 36. Comparação de resultados entre MV2 e EV2 utilizando a VAS no momento T1 e T2.	57
Figura 37. Comparação de resultados entre MV2 e EV2 utilizando a VAS no momento T3 e T4.	58
Figura 38. Comparação de resultados entre MV2 e EV2 utilizando a GCMPS no momento T1 e T2.	58
Figura 39. Comparação de resultados entre MV2 e EV2 utilizando a GCMPS no momento T3 e T4.	59
Figura 40. Comparação de resultados entre MV2 e EV2 utilizando a UMPS no momento T1 e T2.	59
Figura 41. Comparação de resultados entre MV2 e EV2 utilizando a UMPS no momento T3 e T4.	60
Figura 42. Escala de dor da Universidade do Colorado para Canídeos.	79
Figura 43. Escala de dor da Universidade do Colorado para Felídeos.	80

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1. Classificação dos recetores.....	6
Quadro 2. Identificadores Comportamentais comuns de dor em cães e em gatos ..	16
Quadro 3. Escala Descritiva Simples	19
Quadro 4. Sistema de Gradação Preditiva com base em procedimentos cirúrgicos	21
Quadro 5. Classificação dos recetores opióides e seus efeitos.....	26
Quadro 6. Grupos de Estudo.....	29
Quadro 7. Resultados obtidos pelo MV1 na aplicação da EDUC	35
Quadro 8. Resultados obtidos pelo MV1 na aplicação da VAS.....	35
Quadro 9. Resultados obtidos pelo MV1 na aplicação da GCMPS	36
Quadro 10. Resultados obtidos pelo MV1 na aplicação da UMPS.....	36
Quadro 11. Resultados obtidos pelo MV2 na aplicação da EDUC	37
Quadro 12. Resultados obtidos pelo MV2 na aplicação da VAS	37
Quadro 13. Resultados obtidos pelo MV2 na aplicação da GCMPS	38
Quadro 14. Resultados obtidos pelo MV2 na aplicação da UMPS.....	38
Quadro 15. Resultados obtidos pelo EV1 na aplicação da EDUC.....	39
Quadro 16. Resultados obtidos pelo EV1 na aplicação da VAS.....	39
Quadro 17. Resultados obtidos pelo EV1 na aplicação da GCMPS.....	40
Quadro 18. Resultados obtidos pelo EV1 na aplicação da UMPS	40
Quadro 19. Resultados obtidos pelo EV2 na aplicação da EDUC.....	41
Quadro 20. Resultados obtidos pelo EV2 na aplicação da VAS.....	41
Quadro 21. Resultados obtidos pelo EV2 na aplicação da GCMPS.....	42
Quadro 22. Resultados obtidos pelo EV2 na aplicação da UMPS	42
Quadro 23. Classificação de dor Segundo a AAFP/AAHA	76
Quadro 24. Escala Composta de dor da Universidade de Glasgow	78
Quadro 25. Escala de dor da Universidade de Melbourne	81

GLOSSÁRIO DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAFP – American Association of Feline Practitioners

AAHA – American Animal Hospital Association

AINES – Anti-inflamatórios não esteróides

Dr. – Doutor

EDUC – Escala de Dor da Universidade do Colorado

EV – Enfermeiro Veterinário

EVA – Escala Visual Analógica

FC – Frequência Cardíaca

FR – Frequência Respiratória

GCMPS – Escala Composta de Dor da Universidade de Glasgow

IA – Indução Anestésica

IASP – International Association for Study of Pain

IM – Intramuscular

IV – Intravenosa

MV – Médico Veterinário

NRS – Escalas de Classificação Numérica

OVH – Ovariohisterectomia

RX – Raio X

SC – Subcutânea

SDS – Escalas Descritivas Simples

SNC – Sistema Nervoso Central

SNS – Sistema Nervoso Simpático

UMPS – Escala de Dor da Universidade de Melbourne

VAS – Escala Visual Analógica

VRS – Escalas de Classificação Verbal

CAPÍTULO I – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1. INTRODUÇÃO

A capacidade de sentir dor é universalmente compartilhada por todos os animais e como membros de uma equipa veterinária é nosso dever diminuir esse sofrimento.

Nas últimas décadas, o tratamento da dor ganhou uma especial atenção. Novas descobertas técnico-científicas associadas a uma maior preocupação ética, fizeram com que a dor adquirisse destaque na prática clínica (Fantoni, 2011). Estas proporcionaram o desenvolvimento de diferentes estratégias de manejo de dor, quer através da antecipação e reconhecimento mais facilitados quer na otimização dos agentes farmacológicos (Lamont *et al.*, 2000).

O estímulo doloroso induzido pelo procedimento cirúrgico, se não for aliviado, pode levar a consequências indesejáveis e perdurar ainda no período pós-operatório (Taylor & Robertson, 2004). Desse modo, são desencadeadas respostas fisiopatológicas, sucedendo-se as alterações metabólicas, cardiovasculares, neuroendócrinas e comportamentais, que em conjunto, contribuem para o atraso da cicatrização e da recuperação do paciente no período pós-operatório (Beilin *et al.*, 2003; Paul-Murphy, 2007; Millis, 2007). Devido a estes fatores torna-se primordial o reconhecimento adequado dos sinais indicativos de dor, bem como da utilização da terapêutica analgésica instaurada em cada um dos casos (Mathews, 2000).

Porém, em medicina veterinária, existe uma elevada dificuldade no reconhecimento da dor, quer devido à complexidade e multidimensionalidade da experiência dolorosa, quer devido à sua subjectividade (Fantoni, 2011). Desta forma encontram-se documentados protocolos que produzem escalas de avaliação de dor, tais como as escalas semi-objectivas que compreendem a interação com o observador e as escalas descritivas que avaliam os elementos contextuais, fisiológicos e comportamentais (Robertson, 2006).

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. O PAPEL DO ANIMAL NA SOCIEDADE MODERNA

No decorrer da história, a existência do ser humano foi construída no modo de pensar, de sentir e de agir, ao ponto de cada um ser hoje chamado de sujeito. Denominado de subjetivação, este processo, materializou-se também graças à interação com os animais, uma construção que se prolonga desde a pré-história (Delarissa, 2003). A ciência estuda este fenômeno na tentativa de desvendar quais as razões que levaram o Homem a criar laços, que perduram desde há pelo menos 12 mil anos, com os animais (Teixeira, 2007). Primeiramente o Homem caçou-o, depois domesticou-o. Quando o Homem domestica o animal, e este é totalmente dependente dele para as suas necessidades básicas de sobrevivência, o Homem tem a obrigação moral de suprir essas necessidades (Edenburg, 2000). Atualmente o animal está dividido em duas principais categorias: como animal de produção e como animal de companhia. A manutenção destes últimos apenas como elementos afectivos e lúdicos, foi viabilizada pelo aumento da prosperidade da sociedade (Edenburg, 2000). São agora considerados como um membro familiar e dessa forma desempenham diversas funções que outrora eram dirigidas unicamente ao ser humano. Estas passam pela companhia, pelo combate ao isolamento social, pelo combate à solidão e ainda como fins terapêuticos como é o caso das terapias físicas, motoras e psíquicas (Edenburg, 2000; Rollin 2009; Faraco, 2010). Diversos estudos recentes comparam a relevância da presença dos animais de companhia com a dos demais membros humanos da família (Faraco. 2010).

Hoje em dia, os gatos e os cães, são os animais de companhia de eleição dos humanos. Os tutores destes animais têm com eles uma ligação emocional forte e fazem do bem-estar e qualidade de vida do seu animal uma prioridade. A prova disso mesmo é a melhoria no reconhecimento da dor no animal, quer num contexto de trauma quer ao nível de patologias agudas ou crónicas, representando esta uma taxa elevada de casuística na prática clínica.

2.2. EVOLUÇÃO NO CONCEITO DE DOR PARA O HOMEM E OUTRAS ESPÉCIES

No decorrer da história, muitos foram os autores que discutiram o termo dor. Para Platão, “a dor é uma emoção que habita no cérebro” (Hellebrekers, 2000). Aristóteles afirmava que “a dor é uma paixão da alma” (Livingstone & Chambers, 2000). Descartes assumia a dor como “uma sensação como o quente e o frio” e refutava a ideia de que os animais poderiam vivenciar sensações dolorosas, pois eram incapazes de raciocinar, e como tal, não possuiriam percepção à dor. Ou seja, a reação a um estímulo capaz de provocar dor no Homem, seria nos animais simplesmente fruto de uma resposta autónoma (Livingstone & Chambers, 2000). O cientista Sherrington definiu-a como o adjuvante físico de um reflexo protetor imperativo (Lamont *et al.*, 2000).

Atualmente a “International Association for Study of Pain” (IASP), afirma que “a dor é uma experiência sensorial e emocional desagradável, em resposta a uma lesão tecidual real ou potencial, ou descrita em tais termos” (Viñuela-Fernandez *et al.*, 2007). Esta definição é a que vigora actualmente nas comunidades médica e médico-veterinárias (Loeser, 2011). A IASP acrescenta ainda que para o caso dos animais, a impossibilidade de comunicação de forma alguma impossibilita um indivíduo de sentir dor e de necessitar de tratamento adequado para a sua atenuação. Deste modo dá-se credibilidade à teoria de que os animais com dor têm uma experiência sensorial e emocional aversiva representando uma tomada de consciência por parte destes a um dano ou uma ameaça à integridade dos seus tecidos (Molony & Kent, 1997; Beilin *et al.*, 2003; Gaynor, 2009).

Hoje em dia, estabelecem-se paralelismos entre humanos e animais. Com o aumento do conhecimento da neuroanatomia e dos mecanismos neurofisiológicos conclui-se que os animais compartilham mecanismos idênticos de deteção de dor, possuem áreas similares no cérebro envolvidas no processamento da dor e evidenciam comportamentos de dor análogos aos dos humanos, necessários à transmissão, percepção e resposta ao estímulo nocivo (Sawyer, 1998; Short, 1998; Mathews, 2000; Hellyer *et al.*, 2007). Por conseguinte, assumir que os animais sentem dor através de mudanças nos seus padrões normais, tanto comportamentais como fisiológicos é admissível (Rollin, 2009). Porém, a porção emocional e psicológica das experiências dolorosas apresentam bastantes dificuldades na avaliação dos animais, pois estes são incapazes de expressar verbalmente a sua sensação. Por esta razão, alguns autores consideram necessário diferenciar dor de nocicepção, visto que um

estímulo doloroso para um animal poderá não o ser para outro (Klaumann *et al.*, 2008). Entende-se dor como uma sensação subjetiva, abrangendo componentes sensoriais e emocionais que, por sua vez, implicam uma percepção consciente (Lamont *et al.*, 2000; Livingstone & Chambers, 2000) enquanto que a nociceção, não implicando uma percepção consciente da dor, relaciona-se com a identificação de sinais que fornecem informações sobre o dano tecidual, detetados por nociceptores periféricos (Livingstone & Chambers, 2000; Posner, 2007; Lemke & Creighton, 2010).

2.3. FISIOPATOLOGIA DA DOR

Ultimamente os progressos científicos têm sido significativos no que diz respeito à compreensão e reconhecimento dos mecanismos implícitos à experiência dolorosa (Lemke, 2004).

Na dor a percepção consciente advém de um complexo mecanismo neurofisiológico cujo entendimento é facilitado ao considerar-se os seguintes tipos de dor: a dor fisiológica e a dor patológica (Livingstone & Chambers, 2000; Price & Nolan, 2007).

Os mecanismos envolventes na transmissão e na inibição da dor podem ser vários (Gogny, 2006). De forma a simplificar, as diferentes vias de condução da dor podem ser descritas como um modelo de três neurónios: o de primeira ordem, com origem na periferia que se projeta para a medula espinhal; o de segunda ordem que ascende através da medula espinhal e o de terceira ordem que se projeta para o córtex cerebral (Lemke & Creighton, 2010; Klaumann *et al.*, 2008; Paeile, 2005; Tranquilli *et al.*, 2007).

Quando ocorre a deteção do estímulo doloroso, este alcança o cérebro através de um conjunto de 5 fases (Figura 1): transdução, transmissão, modulação, projeção e percepção (Muir, 2008b; Perkowski & Wetmore, 2006).

A nociceção, processo neurofisiológico da dor, depende da intensidade do estímulo doloroso, quer seja mecânico, químico ou térmico, que o animal sofre transduzindo periféricamente num potencial de ação (transdução) e transmitido por diferentes tipos de fibras aferentes primárias até à medula espinhal (transmissão). Nesta fase o impulso elétrico é processado (modulação) sendo de seguida projetado para o cérebro onde é reconhecido e identificado (percepção) originando a dor (Lemke, 2004; Muir, 2008b; Paul-Murphy, 2007).

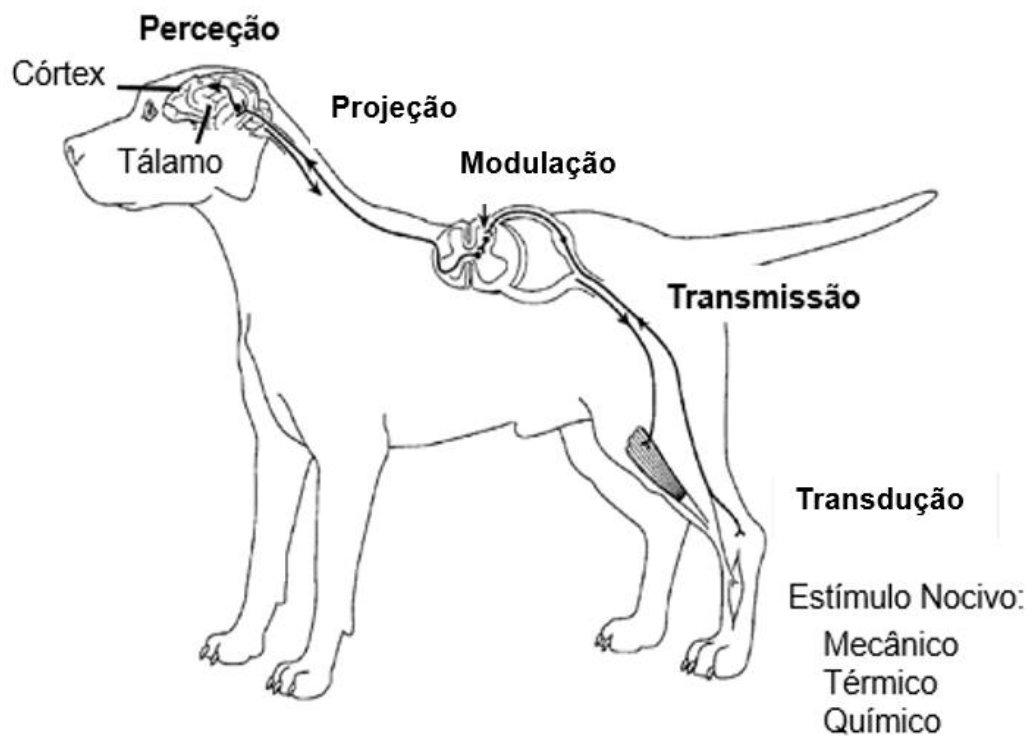


Figura 1. Etapas envolvidas na informação nociceptiva (Adaptado de: Muir, 2008b).

2.3.1. TRANSDUÇÃO

O primeiro passo do processo nociceptivo é a transdução. Este consiste na descodificação dos estímulos nocivos (mecânicos, químicos ou térmicos) em impulsos elétricos denominados potenciais de ação (Pisera, 2005; Muir, 2008b). Os nociceptores, são os recetores envolvidos na deteção do estímulo doloroso e estão localizados ao nível das terminações periféricas dos neurónios aferentes sensoriais, os chamados neurónios de primeira ordem, estando distribuídos de forma abundante na pele e nos tecidos profundos (Lemke, 2004; Muir, 2008b).

A ativação dos nociceptores através dos estímulos nocivos levam à despolarização do neurónio, gerando desta forma o potencial de ação que se vai propagar ao longo de todas as fibras nervosas (Woolf & Salter, 2000).

Estes neurónios são classificados em termos de diâmetro, grau de mielinização e velocidade de condução (Quadro 1) (Klaumann *et al.*, 2008; Lemke & Creighton, 2010).

Quadro 1. Classificação dos recetores (Adaptada de Klaumann *et al.*, 2008)

Tipos de Fibra	Diâmetro	Mielinização	Velocidade de Condução
A β	> 10 μ m	Grossa	30 - 100 m/s
A δ	2 μ m	Fina	12 - 30 m/s
C	0,4 - 1,2 μ m	Ausente	0,5 - 2 m/s

As fibras sensoriais mielinizadas de rápida condução, fibras A β , detetam estímulos inócuos, pois possuem um limiar de excitabilidade baixa e desta forma não contribuem para a nocicepção (Lamont *et al.*, 2000).

Quando o estímulo nocivo resulta numa sensação de dor rápida, intensa e bem localizada, representa, no geral, a ação das fibras A δ que são responsáveis pela primeira fase da dor, ao passo que, a segunda fase da dor reflete a ativação das fibras aferentes C e é identificada como um tipo de dor mais difusa, prolongada, encarregue da identificação do tecido lesionado e pela inflamação do mesmo, promovendo desta forma um comportamento protetor da área em questão (Klaumann *et al.*, 2008; Lamont *et al.*, 2000).

Na Figura 2 está representado esquematicamente a primeira e a segunda fase da dor. O término da primeira dor ocorre quando as fibras do tipo A δ são bloqueadas ou o estímulo termina, enquanto que a segunda dor termina quando as fibras do tipo C são bloqueadas.

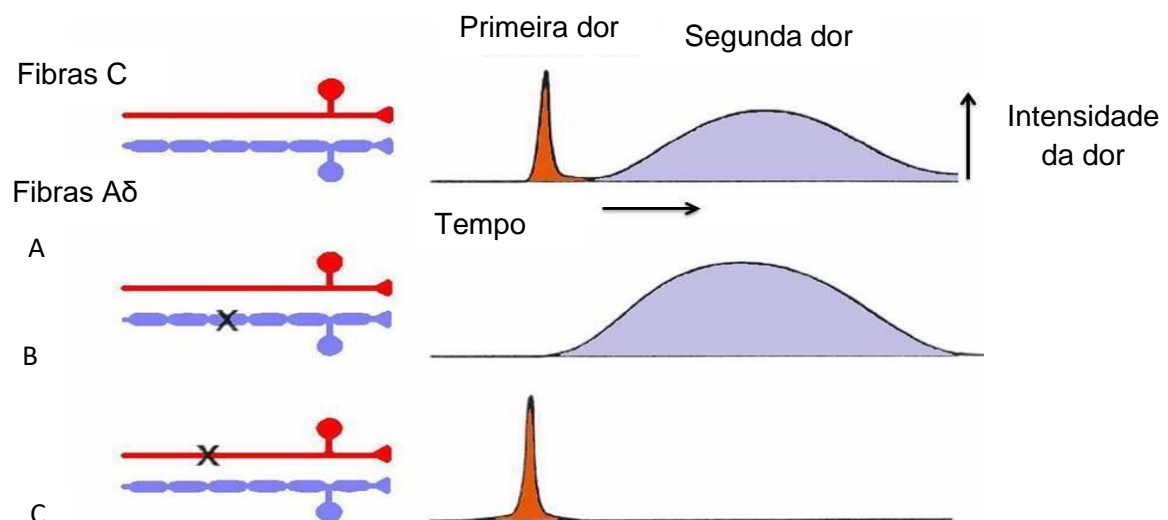


Figura 2. Transmissão da dor através das fibras aferentes. Primeira e segunda dor após estímulo nociceptivo (A). Abolição da primeira dor quando as fibras A δ são bloqueadas (B) e da segunda dor quando se bloqueiam as fibras C (C) (Adaptado de: Lamont *et al.*, 2000).

2.3.2. TRANSMISSÃO

Quando aplicado um estímulo nocivo, tal como a pressão, temperatura ou a descarga elétrica, este produz uma despolarização do nociceptor que vai permitir a condução do estímulo para a medula espinhal, a este fenómeno dá-se o nome de transmissão (Julius & Basbaum, 2001).

A condução dos estímulos nociceptivos através de sinais elétricos, são transmitidos pelas fibras nervosas A δ e C, que ao associarem-se aos demais nervos periféricos, penetram a superfície dorsal da substância cinzenta da medula espinhal de forma organizada, onde por fim, efectuam as sinapses entre os neurónios de segunda ordem e os neurónios aferentes de primeira ordem (Lorenz *et al.*, 2011; Muir, 2008b).

2.3.3. MODULAÇÃO

O fenómeno de modulação ocorre quando o estímulo periférico inicial atinge a medula espinhal (Julius & Basbaum, 2001). Com o objectivo de se atingir a homeostasia sensorial a informação que é transmitida pode ser amplificada ou suprimida na região do corno dorsal da medula (Muir, 2008b).

Este processo inicia-se através da estimulação diferencial das fibras sensitivas aferentes, pela libertação de moduladores locais e a ativação de vias excitatórias e inibitórias descendentes (Muir, 2008b; Perkowski & Wetmore, 2006). As substâncias químicas envolvidas na modulação, para o caso da ativação das vias excitatórias são o glutamato, a substância P, o ATP e as prostaglandinas, enquanto para as vias inibitórias são os opióides endógenos, a serotonina, a acetilcolina e a noradrenalina (Julius & Basbaum, 2001).

2.3.4. PROJEÇÃO

Assim que termina a modulação na medula espinhal, as vias neurais sensoriais ou aferentes que encaminham a informação nocicetiva até ao cérebro são denominadas vias ascendentes (Muir, 2008b; Perkowski & Wetmore, 2006). Estas contêm feixes de neurónios de terceira ordem que iniciam as suas sinapses em diferentes lâminas do corno dorsal da medula espinhal (Muir, 2008b).

Por intermédio das diferentes vias ascendentes (Figura 3), os estímulos nocicetivos alcançam diferentes estruturas supraespinhais, tais como o tálamo, o

mesencéfalo, o sistema límbico e a formação reticular, sendo estes responsáveis pela percepção da informação nocicetiva (Muir, 2008b; Klaumann *et al.*, 2008).

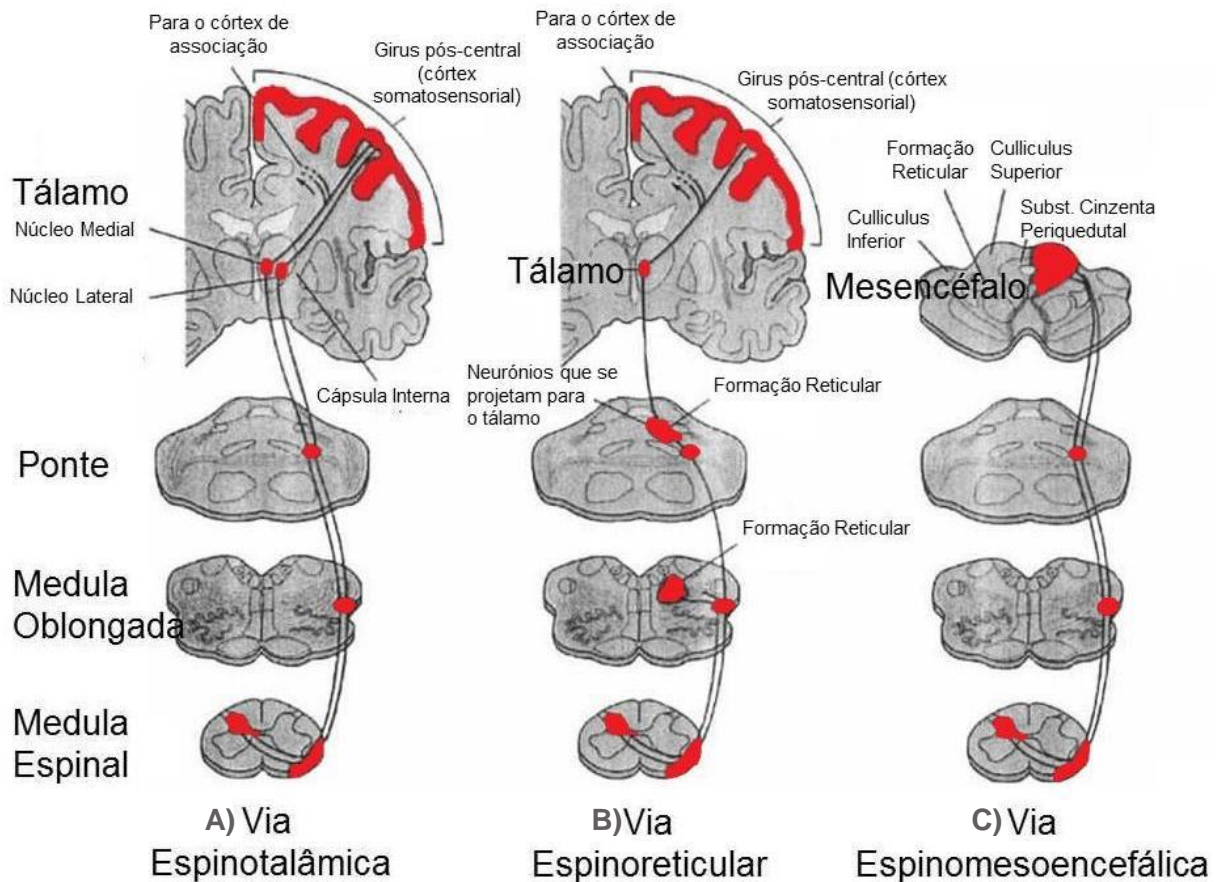


Figura 3. Principais vias nocicetivas ascendentes. A maior via nocicetiva ascendente é a Via Espinotalâmica (A). O componente medial comunica com o sistema límbico, sendo responsável pela transmissão da informação nocicetiva relacionada com o aspecto afetivo-emocional da dor. O componente lateral projeta-se para o núcleo talâmico lateral, e daí para o córtex somatosensorial, sendo responsável pela transmissão nocicetiva relacionada com o aspecto sensorial-discriminativo da dor. A Via Espinoreticular (B) projeta a informação para a formação reticular, desta para o núcleo talâmico e posteriormente para o córtex somatosensorial. A Via Espinomesoencefálica (C) projeta a informação para a formação reticular e para a substância cinzenta periaquedutal, a qual tem importância na integração e modulação da informação nocicetiva a nível supraespinal (Adaptado de: Lemke, 2004).

2.3.5. PERCEÇÃO

O último processo da nociceção é a percepção e é a este nível que o estímulo nociceptivo, como tal, se torna “dor” (Muir, 2008b). A dor é compreendida quando ocorre a integração, o processamento e o reconhecimento do impulso (Muir, 2008b). Em todo este processo estão envolvidas diferentes áreas específicas do cérebro, através de uma rede interneuronal, capaz de originar de forma coordenada quer respostas conscientes quer respostas reflexas (Vedpathak *et al.*, 2009).

Através das vias ascendentes os estímulos nociceptivos chegam a diferentes estruturas supraespinhais, nomeadamente a estruturas do tronco cerebral (bulbo raquidiano, ponte e mesencéfalo) e vão contribuir para a nociceção através do sistema reticular e da matéria cinzenta periaquedutal (Lemke, 2004).

Os centros límbicos verificam a informação de forma coletiva ativando as vias eferentes que intervêm em respostas autónomas, neuroendócrinas e motoras (Muir, 2008b). Por sua vez o restante sistema nervoso central (SNC), juntamente com todas estas áreas, é preparado para estímulos viscerais, somáticos auditivos, visuais e olfativos relacionados ao medo, stress e principalmente à dor (Gaynor & Muir, 2002).

2.3.6. SENSIBILIZAÇÃO CENTRAL E PERIFÉRICA

Quando o estímulo nocivo é repetido ou prolongado, são provocadas alterações por diferentes mecanismos, ativos e passivos, tanto ao nível periférico como central (Gaynor & Muir, 2002; Lemke, 2004; Muir, 2008b).

A sensibilização periférica sucede como consequência a um estímulo nocivo intenso ou repetido (Klaumann *et al.*, 2008). Neste sentido a relação que existe entre o estímulo e a resposta dos nociceptores periféricos não acontece (Lemke, 2004). Desta forma pode ocorrer o desenvolvimento de uma actividade tónica que pode permanecer após a exclusão do estímulo nocivo (Lemke, 2004).

Este fenómeno advém da intervenção de um conjunto de componentes (mediadores inflamatórios, entre outros factores) que atuam sinergicamente entre eles e produzem uma mistura inflamatória (Lemke, 2004; Muir, 2008a). Estes reduzem o limiar de excitabilidade das fibras A δ e C, ativando os nociceptores silenciosos que vão amplificar a resposta à dor, ocorrendo assim a hiperalgesia no local da lesão (Figura 4) (Lemke & Creighton, 2010; Muir, 2008a). Os mediadores inflamatórios sensibilizam os limiares dos nociceptores para estímulos mecânicos, térmicos e químicos (Lorenz *et al.*, 2011).

Por consequência indireta ao trauma e à inflamação tecidular ocorre a sensibilização central (Muir, 2008a). Segundo Gogny (2006), a ativação repetida dos nociceptores do tipo C, quer seja por lesão tecidular, inflamação, estimulação química ou elétrica, conduzem a um estado de hiperexcitabilidade dos neurónios que se caracterizam pelo aumento da resposta aos estímulos, aumento dos campos recetivos, redução do limiar de ativação e aumento da sua actividade espontânea. Momentos após o estímulo nocivo, a sensibilização central tem o papel de maior

importância na hipersensibilidade (Lorenz *et al.*, 2011). As alterações que desencadeiam a sensibilização central são idênticas às que provocam a sensibilização periférica (Lorenz *et al.*, 2011).

Quando existe uma resposta de forma exagerada à dor esta é sentida na região onde ocorreu a lesão, denominando-se de hiperalgesia primária, como também na sua periferia, fora da área lesionada, a hiperalgesia secundária (Klaumann *et al.*, 2008).

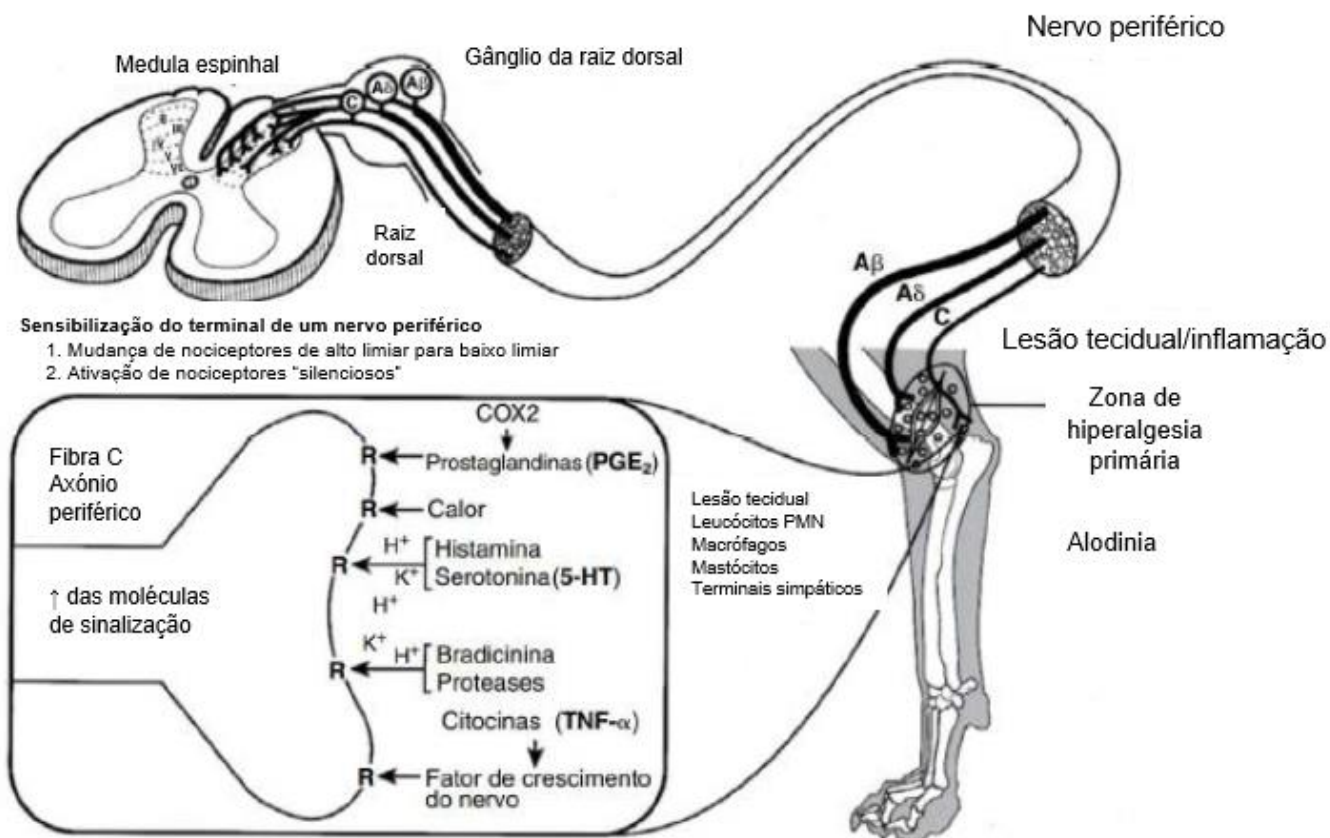


Figura 4. Mecanismos de sensibilização periférica. Ilustração das fibras nervosas sensoriais (Aδ, Aβ, C) e do seu trajeto para o gânglio da raiz dorsal e posteriormente, por via da raiz dorsal, para a substância cinzenta na medula espinhal (Adaptado de: Muir, 2008b).

2.4. CLASSIFICAÇÃO DA DOR

A dor é um fenômeno complexo com variantes multidimensionais e com uma componente aliada à sensação individual de desconforto (Woolf, 2010).

Este fenômeno é vulgarmente classificado de acordo com vários critérios e está descrito em relação à sua função primária como fisiológica e patológica e em relação ao seu local de origem como somática, visceral e neuropática (Sellon, 2009).

A American Association of Feline Practitioners (AAFP) e a American Animal Hospital Association (AAHA) descrevem ainda uma outra classificação (Anexo A, Quadro 23) dividindo a dor em adaptativa inflamatória, adaptativa nociceptiva, não

adaptativa funcional, não adaptativa neuropática e não adaptativa neuropática central (Hellyer *et al.*, 2015).

2.4.1. DOR FISIOLÓGICA

A dor fisiológica atua como um sinal de alerta quando na presença de um estímulo nocivo real ou potencial e desta forma incita mecanismos físicos e comportamentais, de fuga e defesa, com o propósito de interromper este estímulo e prevenir lesões adicionais (Gozzani, 2005; Klaumann *et al.*, 2008). Esta dor define-se por ter um início súbito, ser bem localizada e ser transitória (Lorenz *et al.*, 2011; Stilwell, 2009). A dor entendida pelo animal, mediante a sua intensidade, vai resultar da qualidade do estímulo nocivo, da sua duração e da forma como este é assimilado pelos nociceptores (Muir, 2008b).

Ainda que a inatividade momentânea e o comportamento protetor em resposta a este tipo de dor tragam benefícios para o animal, a dor incessante, não pode ser encarada como uma resposta adaptativa pois leva a um estado de depressão idêntico ao provocado por estímulos stressantes inevitáveis (Fantoni & Mastroncique, 2010; Klaumann *et al.*, 2008).

2.4.2. DOR PATOLÓGICA

A dor patológica sobrevém da ativação das fibras C (Hellebrekers, 2000). Estas vão intensificar o estímulo nocivo original, que irá ser interpretado pelo SNC como uma sensação difusa e de longa duração (Hellebrekers, 2000; Klaumann *et al.*, 2008).

Os mecanismos de sensibilização periférica e central, em alguns casos, alteram o método de processamento da informação nociva, originando alterações sensoriais representativas deste tipo de dor (Lamont *et al.*, 2000; Muir, 2008b). Esta, não exerce qualquer função protetora e interrompe a homeostase, levando ao desconforto, sensibilidade anormal e alterações de comportamento que vão comprometer tanto o bem-estar físico como o mental (Hellyer *et al.*, 2007; Muir, 2008b).

Numa perspetiva temporal, a dor patológica está classificada em: dor aguda e dor crónica (Lamont *et al.*, 2000).

A dor aguda ocorre quando um estímulo resulta em lesão do organismo, quer seja traumático, cirúrgico ou infeccioso (Mitch & Hellyer, 2008). Esta dor possibilita ao

animal o reconhecimento de um estímulo externo nocivo, levando a que este proteja a área lesionada o que vai facilitar a recuperação tecidual (Lamont *et al.*, 2000; Sellon, 2009). Após estar concluída a cicatrização dos tecidos, a dor aguda visa em desaparecer (Muir, 2008b). A dor pós-operatória simples é um dos exemplos deste tipo de dor (Lamont *et al.*, 2000).

Já a dor crónica caracteriza-se por ser uma dor que persiste para além do tempo normal de resolução da lesão, podendo manifestar-se de forma espontânea ou ser causada por vários estímulos externos (Lamont *et al.*, 2000). Geralmente, esta é exagerada em amplitude, duração ou em ambas (Lorenz *et al.*, 2011). A dor crónica não fornece qualquer função biológica vantajosa para o animal, mas sim uma ação prejudicial e comprometedora da qualidade de vida do mesmo (Lamont *et al.*, 2000; Muir III, 2009).

2.4.3 DOR NEUROPÁTICA

A IASP, afirma que a dor neuropática é uma consequência direta de lesão ou doença no sistema nervoso periférico e/ou central, que incitando mudanças na transmissão e leitura do estímulo. Este tipo de dor é descrita na Medicina Humana como uma sensação de queimadura e é caracterizada pela presença de défice sensitivo (alodinia e hiperalgesia) e motor da área lesionada (Mathews, 2000; Yazbek & Martins, 2011). Ainda não se encontra comprovado se os animais de companhia vivenciam este tipo de dor, porém, os tutores destes animais descrevem regularmente um comportamento antagónico que pode estar associado a supostas causas de dor neuropática (Grubb, 2010; Haanpää *et al.*, 2009). A automutilação, a lambedura excessiva, a presença de alodinia e a hiperalgesia no local da lesão podem ser encaradas como manifestações deste tipo de dor (Yazbek & Martins, 2011). Esta não tem qualquer propósito vantajoso para o animal e pode ser vista como uma doença por si mesma (Mathews, 2000).

2.4.4. DOR VISCERAL

Os recetores que detetam os estímulos aferentes dolorosos e se traduzem em dor visceral são transmitidos pelas fibras C e A δ através do sistema nervoso autónomo (via simpática e parassimpática) (Klaumann *et al.*, 2008; Muir III, 2009). A diferença na transmissão entre as vias simpática e parassimpática levam a que a maioria dos estímulos dolorosos, oriundos das vísceras possam não ser percebidos como uma

sensação dolorosa, como é o caso da cauterização e da incisão cirúrgica (Muir, 2008a). Porém, inflamações generalizadas ou difusas, isquêmias e dilatações viscerais originam uma dor severa, geralmente relacionada a um componente simpático envolvido (taquicardia, taquipneia ou midríase) (Hudspith *et al.*, 2006; Muir & Gaynor, 2008; Stiwell, 2006).

Este tipo de dor está descrito como sendo ambígua e de difícil localização (Lemke & Creighton, 2010).

2.4.5. DOR SOMÁTICA

A dor somática surge a partir da lesão cutânea ou de tecidos profundos e é usualmente bem localizada (Hellyer *et al.*, 2007). Desta forma está dividida em profunda e superficial.

A dor somática profunda resulta da estimulação de nociceptores presentes em tendões, ligamentos, vasos sanguíneos, ossos e músculos e caracteriza-se por ser difusa e por ter uma localização pouco definida, enquanto que, a dor somática superficial ocorre após a ativação de nociceptores presentes na pele e caracteriza-se pela sua localização exata e lancinante (Lorenz *et al.*, 2011).

2.5. RECONHECIMENTO E AVALIAÇÃO DE DOR

Uma das principais questões na prática clínica, tanto para a equipa veterinária como para o tutor do animal, é saber se este está ou não a vivenciar um estado doloroso. Segundo Yuen & Irwin (2005) a identificação da dor de um paciente é considerada como o quinto sinal vital. Desta forma, é essencial a equipa veterinária reconhecer e avaliar a dor corretamente (Dohoo & Dohoo, 1996).

Uma das dificuldades sentidas nesta avaliação ocorre porque os animais não possuem uma linguagem ou um comportamento padrão que descreva a sua dor (Hansen, 2003; Livingstone & Chambers, 2000). Numa primeira abordagem de avaliação de dor é admissível adotarmos o princípio do antropomorfismo, ou seja, assumir que um procedimento que cause dor ao Homem, também irá causar dor ao Animal, com base no Princípio da Analogia (Anil & Deen, 2002; Hansen, 2003; Hellebrekers, 2000; Morton & Griffiths, 1985). Porém, este tipo de abordagem nem sempre é o mais adequado, assim sendo devem ser utilizadas medidas mais objetivas para avaliar a dor (Clark, 2009; Hansen, 2003).

Para interpretarmos uma experiência dolorosa, vivenciada pela animal, devemos compreender todas as alterações fisiológicas e comportamentais sentidas por este em resposta a um estímulo doloroso (Hansen, 2003; Taylor & Robertson, 2004; Hellyer *et al.*, 2007; Mich & Hellyer, 2009). Quando o organismo é submetido a um fator de stress que compromete o bem-estar do animal, desencadeia diversas reações biológicas no sentido de manter a sua homeostasia (Muir, 2008a).

Deste modo, os diferentes parâmetros fisiológicos em resposta à dor e os métodos de avaliação foram investigados na tentativa de perceber qual o mais adequado (Conzemius *et al.*, 1997; Firth & Haldane, 1999; Holton *et al.*, 2001; Murrell *et al.*, 2008).

2.5.1. SINAIS FISIOLÓGICOS

Os sinais fisiológicos correspondentes à dor, enquadram-se na resposta adaptativa do sistema nervoso simpático (SNS) quando na presença de um estímulo doloroso (Mitch & Hellyer, 2008).

Os vários indicadores objectivos, como é o caso da frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), pressão arterial sistémica, grau de midríase e temperatura retal foram descritos por Conzemius *et al.*, (1997) como não sendo os indicadores mais fiáveis para a deteção de dor, assim como a medição de fatores humorais como o cortisol, epinefrina e norepinefrina. Um estudo elaborado por Holton *et al.*, (1998) refere ainda que a FC e a FR não são bons indicadores da intensidade de dor em ambiente hospitalar pois estes podem ser alterados por outro tipo de experiências.

Os animais podem manifestar dor de diferentes formas como é o caso do aumento dos valores base dos parâmetros fisiológicos, porém, não se pode assegurar que o animal não sente dor quando não apresenta alterações a este nível (Mathews, 2000; Mitch & Hellyer, 2008).

Estes sinais apresentados, embora objectivos, não são específicos, logo podem ser observadas alterações idênticas após um estímulo repulsivo, mas não doloroso (Mitch & Hellyer, 2008). Desta forma, estes parâmetros devem ser utilizados para a avaliação de um estímulo nocivo quando o animal se encontra em períodos conscientes transitórios ou anestesiado (Mitch & Hellyer, 2008). Assim sendo, medidas subjetivas, ou seja, medidas em que possa haver envolvimento de

juízo humano na identificação de comportamentos em situações dolorosas, têm bastante valor na avaliação da dor nos animais (Morton & Griffiths, 1985).

2.5.2. SINAIS COMPORTAMENTAIS

É da competência da equipa veterinária observar o animal e o seu comportamento de maneira a que este possa ser traduzido numa sensação dolorosa para o mesmo (Shaffran, 2008).

Cada animal vivencia e demonstra a dor de forma singular e mesmo sendo difícil quantificá-la, alguns dos comportamentos e posições corporais exibidos são facilmente reconhecidos, pois são caracterizados pela presença de dor (Quadro 2), no entanto algumas alterações comportamentais não são evidentes (Mathews, 2000; Muir & Gaynor, 2008; Sitwell, 2009). Para além disso, a observação dos comportamentos específicos de cada espécie variam frequentemente consoante a resposta de um indivíduo a um estímulo nocivo, o que dificulta a análise do operador (Dobromylskyj *et al.*, 2000).

Para o reconhecimento da dor num animal a observação dos sinais comportamentais antagónicos e a sua interpretação são importantes, contudo este processo, mesmo que rigoroso, pode não representar o nível real de dor para o animal (Mathews, 2000). Segundo Ford & Mazzaferro (2007), a interpretação da leitura comportamental depende ainda da perspetiva pessoal de cada um dos observadores que emprega critérios particulares e vivências individuais para a identificação de dor no seu paciente.

A observação dos sinais comportamentais de dor nem sempre são possíveis, podendo estar ocultos por comportamentos estereotipados de cada espécie, para tal, o observador deve estar familiarizado com o comportamento normal da espécie em questão (Yazbek & Martins, 2011). Caso o observador não esteja familiarizado com este tipo de comportamentos pode retratar um caso de dor diferente daquele que o animal realmente vivencia (Mitch & Hellyer, 2008). Animais em estado crítico, ou perante efeito de sedação profunda, não apresentam de forma clara os sinais tipicamente indicativos de dor (Muir, 2008a).

Quadro 2. Identificadores Comportamentais comuns de dor em cães e em gatos
(Adaptada de Mathews, 2000)

Postura anormal	
<ul style="list-style-type: none"> - Encolhido ou curvado sobre o abdómen - Posição de “Oração” - Senta-se ou deita-se em posição anormal - Descansa em posição anormal (esternal ou curvado) - Aparência de estátua - Uma parte do corpo em posição anormal (ex: pescoço estendido) 	
Locomoção anormal	
<ul style="list-style-type: none"> - Rígido - Apoia o peso corporal de forma parcial, ou não apoia, a zona afetada - Claudicação - Relutância ao movimento 	
Movimento anormal	
<ul style="list-style-type: none"> - Agitação - Atividade contínua - Movimento em círculos 	
Vocalização	
<ul style="list-style-type: none"> - Latidos e miados agudos - Choro e lamentação (intermitente, constante ou quando tocado) - Ausente 	
Vários	
<ul style="list-style-type: none"> - Diminuição da interação social - Comportamento submisso - Agressividade - Automutilação - Hiperestesia ou hiperalgesia - Alodinia 	<ul style="list-style-type: none"> - Tremores Musculares - Diminuição de apetite - Micção em lugares não usuais - Recolha da cauda - Posição de orelhas para trás - Falta de higiene

2.5.2.1. ACTIVIDADE E POSTURA COMPORTAMENTAL

A persistente alteração da posição corporal, como é o caso do movimento de um lado para o outro, ou do movimento de deitar e levantar repetidamente, insinua

que o animal permanece num estado desconfortável (Muir, 2008a). Este comportamento também se pode dever à distensão vesical (Muir & Gaynor, 2008).

No pós-operatório o animal demonstra uma maior inquietação do que um paciente internado. Se a origem de dor for cirúrgica e visceral, a dor será ambígua e de difícil localização. O paciente irá mostrar-se apenas mais agitado. No entanto, se a dor for de origem somática, como é no caso das cirurgias ortopédicas, o animal irá mostrar-se relutante em movimentar-se (Waterman-Pearson, 1999; Lemke & Creighton, 2010).

Quando a dor aumenta de intensidade, o animal sente-se renitente para se movimentar, à mudança de posição e adota posturas típicas de modo a minimizar o desconforto (Muir, 2008a). O animal adota por este tipo de comportamento como forma de defesa aos movimentos ou a algum tipo de abordagem clínica, como por exemplo a contenção (Clark, 2009).

Também se verifica que a amplitude dos movimentos respiratórios diminui quando existe um aumento de dor (Muir & Gaynor, 2008).

A relutância no deitar está associada à dor aguda localizada a nível abdominal ou torácico (Muir & Gaynor, 2008).

De maneira a suavizar a vivência de dor, o animal pode assumir uma posição sentada durante grandes períodos de tempo ou até uma posição de oração, sendo estas típicas de dor cranial (Muir & Gaynor, 2008).

2.5.2.2. ATITUDE COMPORTAMENTAL

De acordo com Mitch & Hellyer (2008), a relação que existe entre a dor crónica e o comportamento depressivo, está associada à redução da qualidade de vida, porém, em alguns pacientes que apresentam dor aguda pode ser observado um padrão comportamental idêntico, mostrando uma atitude vigilante, desconfiada ou amedrontada.

Sempre que a intensidade de dor aumenta, podem ser exibidos comportamentos agressivos em resposta secundária ao desconforto (Ford & Mazzaferro, 2007). Assim sendo, é exequível assumir que um comportamento agressivo está geralmente relacionado com a dor aguda (Mitch & Hellyer, 2008).

É frequente alguns animais demonstrarem alterações comportamentais discretas em situações de dor, como por exemplo o isolamento, diminuição de

exercício, diminuição de grooming, mudanças na expressão facial, automutilação, apatia e inapetência (Shaffran, 2008; Muir & Gaynor, 2008; Antunes *et al.*, 2008).

Quando existe interação física entre a equipa veterinária e o animal, a resposta que é exercida no momento da palpação da área dolorosa depende da componente temperamental deste, podendo ser agressiva como defensiva (Mitch & Hellyer, 2008). A atitude de proteção da área em questão, pode levar o animal a permanecer imóvel, à fuga, evitando as manipulações ou até mesmo a ser agressivo, tentando atacar (Muir & Gaynor, 2008).

Em questões de atitude, o animal poderá também vocalizar quando na presença de dor. Ladrar, ganir, uivar e rosar são vocalizações representativas do cão enquanto no gato são o rosar e o ronronar (Mathews, 2000; Wagner *et al.*, 2008).

Consoante o temperamento e o comportamento ao meio envolvente, a vocalização está associada à dor moderada a grave (Mitch & Hellyer, 2008).

Após recuperações anestésicas de procedimentos cirúrgicos, muitos autores afirmam que o animal acorda a vocalizar em resposta à ansiedade ou ao desconforto (Mathews, 2000; Muir & Gaynor, 2008). Animais bastante tolerantes à dor manifestam dor grave através da vocalização, porém, há que ter em conta que a falta de vocalizações não pode ser critério para a inexistência de dor ou que a vocalização excessiva é critério para assumir padrões de dor grave (Waterman-Pearson, 1999).

2.5.3. ESCALAS DE DOR

Actualmente, em Medicina Veterinária, não existe um procedimento padrão de reconhecimento de dor, sendo a sua avaliação baseada no uso de escalas de dor (Mitch & Hellyer, 2008).

Nos últimos 10 anos, as escalas de avaliação de dor, têm sido desenvolvidas e utilizadas como parte integrante da terapêutica de tratamento de dor aguda e crónica dos nossos animais de companhia (Firth & Haldane, 1999; Hellyer, 2005; Murrell *et al.*, 2008). Os diferentes tipos de escalas de classificação de dor utilizadas em Medicina Humana são também empregues em Medicina Veterinária, como é o caso das escalas descritivas simples (SDS), das escalas de classificação verbal (VRS), das escalas de classificação numérica (NRS) e da escala visual analógica (VAS) (Hellyer, 2005; Shaffran, 2008). Todavia, revelam pouca eficácia no que diz respeito à avaliação da dor aguda em canídeos em ambiente hospitalar como também consideram apenas uma dimensão de dor, a sua intensidade, não considerando as

componentes sensoriais e afetivas, demonstrando por esse motivo serem insuficientes em Medicina Veterinária (Hellyer, 2005; Murrell *et al.*, 2008; Shaffran, 2008). De outro modo, escalas compostas, baseadas em expressões comportamentais de cada espécie diante de experiências dolorosas que têm em conta características sensoriais e afetivas têm sido pesquisadas e desenvolvidas (Hansen, 2003; Breivik *et al.*, 2008; Mitch & Hellyer, 2008).

2.5.3.1. TIPOLOGIAS DE ESCALAS DE DOR (ANEXO B)

2.5.3.1.1. ESCALAS DE DOR SEMI-OBJETIVAS E SUBJECTIVAS

2.5.3.1.1.1. ESCALA DESCRITIVA SIMPLES (SDS)

A SDS, está dividida em 4 ou mais categorias de intensidade de dor (Quadro 3) (Firth & Haldane, 1999). Deste modo, o observador, após avaliar o animal classifica qual a categoria que melhor se enquadra no momento (Firth & Haldane, 1999; Hellyer *et al.*, 2007).

Este tipo de escala é de fácil utilização, porém, é um método pouco sensível, pois não se consegue identificar pequenas alterações na intensidade de dor, como também é influenciada pelo observador (Mitch & Hellyer, 2008).

Quadro 3. Escala Descritiva Simples (Adaptada de Mich & Hellyer, 2009)

0	Sem Dor
1	Dor Ligeira
2	Dor Moderada
3	Dor Intensa

2.5.3.1.1.2. ESCALA DE PONTUAÇÃO NUMÉRICA (NRS)

Esta escala consiste numa avaliação semi-objectiva de diversas categorias. Cada categoria define descritivamente o que pode ser observado em resposta à dor, ao qual é atribuída uma pontuação (Mitch & Hellyer, 2008).

Segundo Mathews (2000), é um método de simples interpretação e classificação, em que o observador consegue avaliar certos aspetos no paciente que de outra maneira passariam despercebidos. Porém, a sua utilização apresenta desvantagens, como é o caso de às diferentes categorias ser atribuído um número inteiro referente ao nível de dor que o paciente apresenta, propondo uma igualdade entre estes níveis, o que poderá não corresponder à verdade (Mathews, 2000). A

aplicação da NRS é limitada, pois apenas permite identificar como processos dolorosos comportamentos característicos de dor pós-cirúrgica, sendo que não tem em conta efeitos adversos resultantes da ação anestésica ou da dor com diferente origem (Mich & Hellyer, 2009).

2.5.3.1.1.3. ESCALA VISUAL ANALÓGICA

A VAS, método semi-objectivo, apresenta-se como uma linha reta horizontal, com 100 milímetros e contém nas extremidades o número 0 e 100, representando o 0 ausência de dor e o 100 máximo de dor possível sentida pelo paciente (Figura 5) (Mich & Hellyer, 2009). O membro da equipa clínica que esteja a avaliar o paciente marca nesta reta, com um ponto, o grau de dor que este pressupõe que o animal esteja a sofrer no momento (Hellyer *et al.*, 2007). De seguida, faz-se a medição com uma régua, desde o início da reta até ao ponto assinalado e esse valor será traduzido num número (Robertson, 2006).

Devido à sua facilidade de utilização, permite ao observador entender a evolução de dor no paciente, verificando se existe um aumento ou diminuição da mesma (Hellyer *et al.*, 2007). Contudo, a VAS apenas avalia a intensidade de dor, não dando importância à experiência multidimensional da mesma (Epstein, 2011). Por esse motivo, existe a necessidade de um observador experiente de forma a reconhecer e interpretar os comportamentos exercidos pelo animal quando na presença de dor, podendo dessa maneira diminuir a variabilidade entre observadores (Holton *et al.*, 1998; Epstein *et al.*, 2010).

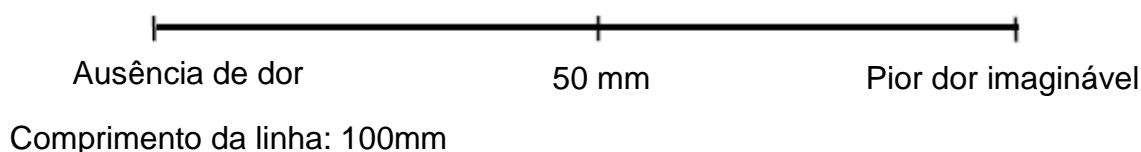


Figura 5. Escala Visual Analógica (Adaptado de: Mich & Hellyer, 2009).

2.5.3.1.1.4. SISTEMA DE GRADAÇÃO PREDITIVA (PSS)

O Sistema de Gradação Preditiva, método subjetivo, compreende a previsão da quantidade de dor que um animal irá vivenciar após ter sido submetido a algum procedimento cirúrgico (Quadro 4) (Mathews, 2000). Neste sistema é atribuído um grau de dor (sem dor, dor ligeira, dor moderada ou dor severa) tendo em consideração

o procedimento efetuado e a quantidade tecidual envolvida (Hellyer, 2005). Quanto maior for a quantidade de tecido lesionado, mais intensa será a dor sentida pelo animal (Hellyer, 2005). Desta forma, a utilização deste sistema devido à sua simplicidade facilita o planeamento analgésico pós-operatório, no entanto não é precisa quanto ao grau de dor que o animal sente individualmente, nem determina a resposta a determinado tratamento (Mathews, 2000; Hellyer, 2005; Mich & Hellyer, 2009).

Quadro 4. Sistema de Gradação Preditiva com base em procedimentos cirúrgicos (Adaptada de Mich & Hellyer, 2009)

Procedimentos menores: <u>Sem dor ou dor temporária</u>	CIRURGIAS MENORES: DOR LIGEIRA
<ul style="list-style-type: none"> - Tosquia - Corte de unhas - Exame físico - Radiografias - Realização de pensos - Remoção de suturas 	<ul style="list-style-type: none"> - Destartarização - Examinação e limpeza de ouvidos - Remoção de corpos estranhos cutâneos - Desbridar e suturar - Algaliação
Cirurgias moderadas: <u>Dor moderada</u>	Cirurgias maiores: <u>Dor Intensa</u>
<ul style="list-style-type: none"> - Saculectomia Anal; - Exérese de massas cutâneas - Cistotomia - Extração dentária - Ovariohisterectomia e orquiectomia 	<ul style="list-style-type: none"> - Ablação do canal auditivo - Reparação de fraturas - Amputação de membro - Toracotomia e laminectomia - Laparotomia exploratória

2.5.3.1.2. ESCALAS DE RESPOSTA COMPORTAMENTAL

2.5.3.1.2.1. ESCALAS COMPOSTA DE DOR DA UNIVERSIDADE DE GLASGOW

A Escala Composta de Dor da Universidade de Glasgow (Anexo B, Quadro 24) baseia-se na observação de estados comportamentais específicos que se tomam como atos representativos de dor no cão (Fantoni, 2011). Esta escala é bastante precisa pois o observador consegue com facilidade identificar a presença ou ausência do ou dos comportamentos descritos na mesma (Fantoni, 2011). Os comportamentos estão agrupados em sete categorias: postura, atividade, mobilidade, atitude e reposta

ao homem, vocalização, atenção à área de dor e resposta à palpação (Murrell *et al.*, 2008). Por outro lado, a utilização desta escala carece de um sistema de pontuação que viabilize o acompanhamento da evolução do animal, desde o pré ao pós-cirúrgico e o facto de ter sido desenhada unicamente para o uso no cão (Hellyer, 2005).

Com a finalidade desta escala ser aplicada na prática clínica de forma facilitada, foi criada uma estrutura abreviada constituída por seis categorias organizadas por ordem crescente de intensidade de dor todas elas relacionadas com os comportamentos descritos (Mitch & Hellyer, 2008). Como vantagens do uso da escala abreviada temos a sua rapidez de aplicação e a utilização de um formato que possibilita uma classificação numérica. Classificação esta que pontua cada categoria individualmente, seguindo-se da sua soma até um total máximo de dor de 24 valores pontuais, ou de 20 valores pontuais caso não se avalie a categoria referente à mobilidade (Morton *et al.*, 2005; Mitch & Hellyer, 2008).

2.5.3.1.2.2. ESCALA DE DOR DA UNIVERSIDADE DE COLORADO

Segundo Mich & Hellyer (2009), a Escala de Dor da Universidade de Colorado provém da SDS, da GCMPS e da Escala de dor da Universidade de Melbourne. O modelo apresentado por esta escala compreende os critérios de avaliação mais práticos de cada uma das escalas supracitadas e apresenta-se num único documento com uma formatação apelativa (Anexo B, Figura. 42 e 43).

Utilizando esta escala, o observador deve avaliar o paciente em duas fases: a primeira avaliação consiste na análise deste em repouso e a uma distância que não possa perturbar o animal, enquanto que a segunda consiste na avaliação do exame do estado geral, na reação e tensão muscular em resposta à palpação da área cirúrgica intervencionada e na interação com o observador (Mich & Hellyer, 2009).

A escala usa uma numeração de 0 a 4, dividida em quartos entre os números inteiros e em cada um deles está representada uma imagem realista de atitudes corporais que poderão indicar um nível de dor. O facto de retratar imagens leva a que a avaliação do observador seja feita como um todo e não focada apenas no local da lesão (Mich & Hellyer, 2009).

Tem como vantagens a sua fácil empregabilidade, uma vez que apresenta descrições para cada comportamento, reduzindo assim a variabilidade entre observadores e ainda dispor de uma versão para o cão e outra para o gato, sendo a primeira escala de dor desenvolvida para felinos (Mich & Hellyer, 2009).

2.5.3.1.3. ESCALA DE RESPOSTA COMPORTAMENTAL E FISIOLÓGICA

A Escala de Dor da Universidade de Melbourne (UMPS) (Anexo B, Quadro 25), apoia-se em respostas comportamentais e fisiológicas específicas (Firth & Haldane, 1999). Esta escala divide-se em seis categorias associadas à dor, sendo elas: atividade, estado mental, postura, resposta à manipulação, vocalização e dados fisiológicos (Fantoni, 2011). Segundo Fantoni (2011), em cada uma das categorias estão impostas descrições de diferentes comportamentos, aos quais são concedidos valores numéricos: 0 para comportamentos opostos a sinais de dor; 1 para comportamentos que não são opostos a sinais de dor, porém também não são indicativos de dor; 2 para comportamentos que indiquem dor ligeira ou moderada e por fim 3 para comportamentos que indiquem dor intensa.

No final de cada avaliação, o observador soma os valores atribuídos em cada categoria, podendo obter desde uma soma total mínima de 0 valores a uma soma total máxima possível de 27 valores (Muir & Gaynor, 2008).

A UMPS foi elaborada estritamente para aferir a presença de dor em cães no período pós-operatório, não podendo ser utilizada como fonte segura em outro tipo de espécies (Price & Nolan, 2007; Robertson, 2006). Como desvantagens, existe ainda a necessidade do observador conhecer previamente o estado mental normal do paciente antes proceder à anestesia e à cirurgia, já que as experiências precedentes podem ser relevantes na resposta do animal e podem alterar a precisão da escala (Hellyer, 2005; Mich & Hellyer, 2009).

2.5.4. CONTROLO DA DOR

Hoje em dia, o principal objetivo no que diz respeito ao controlo da dor é não só assegurar o bem-estar do paciente, mas também a prevenção da dor patológica (Tacke & Henke, 2004). Cada paciente necessita duma abordagem à dor específica. Assim sendo, temos que ter em conta a idade, o sexo, a raça, o estado geral, o procedimento clínico instaurado e o ambiente hospitalar a que está sujeito (Dyson, 2008; Holler, 2009).

Reconhecendo isto, é imperioso tornar um procedimento cirúrgico o menos doloroso possível, ou seja, devemos elaborar um plano de controlo e prevenção de dor com o propósito de viabilizar bem-estar ao paciente, promovendo uma melhor recuperação pós-operatória (Hellebrekers, 2000b; Dyson, 2008).

Actualmente existem dois conceitos básicos quando falamos de controlo de dor: a analgesia preventiva e a terapêutica multimodal (Dyssson, 2008).

2.5.4.1. ANALGESIA PREVENTIVA

A analgesia preventiva, representa a aplicação de fármacos analgésicos antes do aparecimento do estímulo nocivo a fim de diminuir ou prevenir alterações adversas no SNC provocadas por esse estímulo (Kissin, 2000). Segundo Campliglia *et al.*, (2010), este conceito tem a finalidade de diminuir a dor fruto dos mecanismos inflamatórios gerados pelo ato cirúrgico e de impedir o desenvolvimento da dor crónica. Esta, proporciona ainda a diminuição do stress pré e pós-operatório e a redução das doses analgésicas empregues durante e após o ato cirúrgico (Budsberg, 2005; Tacke, 2011)

2.5.4.2. TERAPÊUTICA MULTIMODAL

A terapêutica multimodal caracteriza-se pela combinação de fármacos analgésicos, de diversas classes, que atuam em diferentes recetores/locais inibindo a transmissão de dor (Lamont, 2008). Segundo Tacke (2011), utilizando esta técnica, podemos retirar as vantagens de cada fármaco no que se refere ao tempo de ação, mecanismo e potência. Para além disso, são administradas pequenas doses de cada fármaco, o que resulta numa redução dos efeitos adversos e retarda o desenvolvimento da tolerância ao agente utilizado (Dugdale, 2010). Lemke & Creighton (2010), afirmam que a utilização deste conceito diminui o consumo de anestesia volátil e reduz a resposta a estímulos dolorosos no ato cirúrgico.

2.5.5. FÁRMACOS COM EFEITO ANALGÉSICO

Nos dias de hoje, diversos grupos farmacológicos são utilizados como forma de manejo de dor pós-operatória como é o caso dos anestésicos locais, os opióides e os anti-inflamatórios não esteróides (AINES) (Kerr, 2007).

2.5.5.1. ANESTÉSICOS LOCAIS

Os anestésicos locais têm a particularidade de diminuir a sensibilidade numa área corporal sem que o animal perca o estado consciente e sem alterar a atividade do SNC (Nolan, 2000). Segundo o mesmo autor, a sua administração, a fim de gerar analgesia, deve ser feita em locais específicos (tópicos) ou em nervos (regionais) e

quando utilizadas em doses apropriadas, poucos são os casos descritos que despoletaram consequências graves.

Estes anestésicos atuam através do bloqueio da condução dos impulsos nervosos, pela inibição dos canais de sódio, dependentes da voltagem, nas fibras nervosas, ou seja, impossibilitam a transferência de informação nociva periférica ao longo dos nervos periféricos (Perkowski & Wetmore, 2006).

Como exemplos deste grupo farmacológico temos: a lidocaína, bupivacaína, a cocaína, a etidocaína e a tetracaína (Nolan, 2000).

2.5.5.2. OPIÓIDES

Os opióides são um grupo de fármacos naturais ou sintéticos, bastante utilizados no manejo de dor pós-operatória e em paciente oncológicos (Vallejo *et al.*, 2011).

Este grupo produz analgesia sem que o animal perca a propriocepção e são os fármacos mais eficazes no controlo da dor aguda e pós-operatória (Wagner, 2009).

Nolan (2000) e Wagner (2008), definem a existência de três recetores opiáceos, representados pelas letras gregas μ (mu), K (kappa) e δ (delta) (Quadro 5).

Os efeitos analgésicos dos opióides caracterizam-se pela sua capacidade de inibir a transmissão ascendente da informação nociceptiva ascendente, a partir do corno dorsal da medula espinhal e de ativar as vias inibitórias descendentes, a partir do mesencéfalo, via medula oblongada para a medula espinhal (Robertson, 2006; Vallejo *et al.*, 2011).

A classificação dos opiáceos têm por base a interação que é estabelecida com os diferentes recetores (Wagner, 2009). Na prática clínica, a maioria dos opióides em uso produzem um efeito analgésico que atua como agonista dos recetores μ , porém, existe um número reduzido que atua como agonista dos recetores K , tendendo a apresentar efeitos antagonistas ou parcialmente agonistas nos recetores μ e/ou δ , não sendo desta forma considerados como agonistas totais ou puros (Lascelles & Gaynor, 2011).

Os opiáceos agonistas ligam-se a um ou mais recetores e vão produzir determinado efeito; os agonistas parciais ligam-se a um recetor, porém o seu efeito evidencia-se menos em relação a um agonista total; os antagonistas ligam-se a um ou mais recetores no entanto não induzem qualquer efeito; os opiáceos agonistas-antagonistas ligam-se a um ou mais recetores o que irá provocar um efeito num

determinado recetor e um efeito nulo ou menos evidente quando combinado com outro recetor (Wagner, 2009; Vallejo *et al.*, 2011).

Segundo Robertson (2006), há que ter em conta os efeitos produzidos através da utilização deste tipo de fármacos pois podem trazer tanto benefícios como desvantagens, assim sendo, devem ser utilizadas dosagens apropriadas para cada tipo de situações. Este autor afirma ainda que cada fármaco produz efeitos de intensidades diferentes de acordo com a ligação que existe entre o recetor.

Quadro 5. Classificação dos recetores opióides e seus efeitos (Adaptada de Wagner, 2009)

Classe	Efeitos
$\mu - 1$	Analgesia supraespinal
$\mu - 2$	Depressão respiratória, bradicardia, euforia
$\mu - 3$	Hiperpolarização de nervos, induzida pela resposta imunitária
K	Analgesia, sedação, miose
δ	Modulação da actividade dos recetores μ

2.5.5.3. ANTI-INFLAMATÓRIOS NÃO ESTERÓIDES (AINES)

Os primeiros analgésicos, que se encontram descritos, utilizados pelo Homem foram os anti-inflamatórios não esteróides. Hipócrates e Celso, na Grécia Antiga, usavam a casca do salgueiro (de onde é extraído o ácido acetilsalicílico) para combater sinais de inflamação (Robertson, 2008).

Os AINES, hoje em dia, são o grupo farmacológico que mais evoluiu em termos de investigação, mas também o grupo mais utilizado na Medicina Convencional Moderna (Humana e Veterinária)(Nolan, 2000). Este abrange uma diversidade de fármacos com propriedades analgésicas, antipiréticas e anti-inflamatórias, que compõem a base do manejo de dor (Nolan, 2000).

Os fármacos exercem a sua função através da inibição das enzimas cicloxigenases (COX-1 e COX-2), cuja actividade advém da transformação do ácido araquidónico em prostanóides, dando como exemplos a prostaglandina F₂ α , E₂ e prostaciclina, todos eles mediadores químicos do processo inflamatório (Tasaka, 2006; Kawabata, 2011).

A COX-1, é uma enzima que está presente na maioria dos tecidos e que se insere nas suas funções fisiológicas, quando existe lesão tecidular esta pode aumentar o seu valor normal até três vezes. A COX-2 é sintetizada pelos macrófagos e pelas células inflamatórias depois de estimulados pelas citocinas e por outros mediadores inflamatórios, podendo aumentar o seu valor normal até vinte vezes (Mathews, 2000; Papich, 2008).

No controlo de dor aguda (exemplo a dor pós cirúrgica) ou crónica moderada e severa, os AINES mostram-se ser tão eficazes como os opióides (Lascelles *et al.*, 2008). Tendo em conta os dois grupos farmacológicos (opióides e AINES), estes últimos têm como vantagens o seu longo período de ação, não apresentarem efeitos adversos de depressão do SNC e não estarem sujeitos a tantas restrições de aplicação, podendo ainda serem administrados em conjunto com os analgésicos opióides (Robertson, 2006; Less, 2009).

CAPÍTULO II – TRABALHO EXPERIMENTAL

3. INTRODUÇÃO

Atualmente, a esterilização dos animais de companhia ocupa uma grande parte da casuística cirúrgica nos centros de atendimento médico-veterinários. A orquiectomia e a ovariectomia (OVH) são cirurgias eletivas, ou seja, podem ser planeadas com antecedência o que leva a um menor risco para o animal. Estas definem-se pela remoção dos órgãos reprodutores (ovários, útero e testículos).

Como em qualquer intervenção cirúrgica, a OVH e a orquiectomia provocam na fase pós-cirúrgica uma sensação de desconforto/dor e por este facto, existe hoje a necessidade de reconhecer, avaliar e proporcionar ao animal o melhor conforto possível, no intuito último de providenciar os melhores cuidados de Enfermagem Veterinária possíveis.

Na prática clínica, esta avaliação consiste na aplicação de escalas, elaboradas por vários investigadores, que permitem mensurar a dor que o animal possa estar a sentir e desta forma assegurar uma terapêutica viável com o intuito de minimizar ou mesmo eliminar o processo doloroso, porém, nem todos os métodos de avaliação são suficientemente objectivos, estão sujeitos a erros de sobrevalorização ou subvalorização do grau de dor por parte do operador.

3.1. OBJECTIVOS

Com este estudo pretende-se avaliar a influência do Médico Veterinário (MV) e Enfermeiro Veterinário (EV) assim como a influência da variável experiência laboral através dos resultados obtidos, nos vários momentos temporais, utilizando para tal as seguintes escalas:

- ESCALA VISUAL ANALÓGICA
- ESCALA DE DOR DA UNIVERSIDADE DO COLORADO
- ESCALA DE DOR DA UNIVERSIDADE DE MELBOURNE
- ESCALA DE DOR DA UNIVERSIDADE DE GLASGOW

3.2. MATERIAIS E MÉTODOS

3.2.1. ANIMAIS E CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Neste estudo foram utilizados 32 animais, divididos em 4 grupos, sujeitos a orquiectomia ou OVH (Quadro 6). As cirurgias ocorreram no período compreendido entre Maio e Agosto de 2017.

Quando recebidos no Hospital, os animais foram submetidos a um exame físico pré-cirúrgico completo e posteriormente instalados individualmente em jaulas, num ambiente silencioso (Figura 6 e 7). Todos tiveram um período mínimo de habituação de 4 horas, antes de realizada a cirurgia.

Como critérios de inclusão no estudo temos a média de idades dos pacientes, situada entre os 6 meses e 1 ano, não haver precedentes clínicos relevantes, terem pesos adequados para o tamanho do animal, ou seja, não se apresentarem num estado de magreza/obesidade, os felinos serem totalmente indoor, metade da população não ter raça definida e as cirurgias serem todas elas executadas pela mesma equipa cirúrgica.

Quadro 6. Grupos de Estudo

GRUPOS	AMOSTRA	SEXO	ESPÉCIE	CIRURGIA
1	N=8	♀	FELINA	OVH
2	N=8	♀	CANINA	OVH
3	N=8	♂	FELINA	ORQUIECTOMIA
4	N=8	♂	CANINA	ORQUIECTOMIA



Figura 6. Internamento dos Felídeos em estudo (Original do Autor).



Figura 7. Internamento dos Canídeos em estudo (Original do Autor).

3.2.2. PROTOCOLOS CIRÚRGICOS E TERAPÊUTICA ASSOCIADA

Aos 32 animais sujeitos a intervenção cirúrgica foram aplicados os mesmos protocolos quer em termos de pré, intra e pós cirurgia.

3.2.2.1. MOMENTO PRÉ-CIRÚRGICO

No que diz respeito aos cuidados pré-cirúrgicos, o jejum (alimentar e hídrico) foi cumprido durante as 12h que antecedem a cirurgia. Para além disso, previamente, foi elaborada uma avaliação a cada paciente que incluiu a anamnese, o exame do estado geral e exames complementares de diagnóstico (hemograma e parâmetros bioquímicos), com a finalidade de prevenir complicações que possam ocorrer durante e após o ato cirúrgico.

Para canídeos, pré-cirurgicamente foi administrada metadona (0,4 mg/kg) e acepromazina (0,05 mg/kg) por via endovenosa, vinte minutos antes da preparação do animal. A indução foi realizada com propofol (3 mg/kg) e diazepam (0,5 mg/kg) por via endovenosa, seguidamente à qual se procedeu à intubação endotraqueal do paciente.

Para felídeos, administrou-se medetomidina (0,03 mg/kg), ketamina (15 mg/kg) e butorfanol (0,2 mg/kg) ou buprenorfina (0,02 mg/kg) por via intramuscular,

quinze minutos antes da preparação do animal. Nos animais sujeitos a intubação foi aplicada uma bombada de xilocaína em spray e aguardou-se 60 segundos antes da mesma.

3.2.2.2. MOMENTO CIRÚRGICO

A manutenção cirúrgica foi realizada com isoflurano a 1-2% para ambas as espécies.

Durante a cirurgia (Figura 8) o EV monitorizou as constantes vitais como é o caso da frequência cardíaca, frequência respiratória, temperatura corporal, pressão arterial, pressão parcial de CO₂ e grau de saturação de oxigênio do paciente que se manteve em ventilação espontânea.

Todas as cirurgias decorreram de acordo com o protocolo definido pelo Hospital, sem quaisquer complicações.

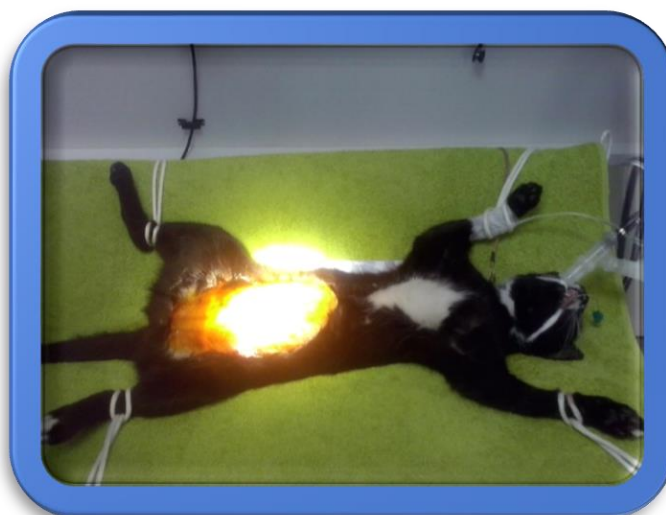


Figura 8. Cirurgia (Original do Autor).

3.2.2.3. MOMENTO PÓS-CIRÚRGICO

No término da cirurgia foi administrado, tanto a canídeos como a felídeos, meloxicam (0,2 mg/kg) e amoxicilina + ácido clavulânico (8,75 mg/kg) por via subcutânea, após extubação.

O EV acompanhou o animal realizando uma monitorização constante de parâmetros que vão desde o seu estado geral, temperatura corporal, frequência respiratório, frequência cardíaca, pressão arterial, pulso, tempo de repleção capilar, alteração de comportamento, vocalização e condição de sutura (Figura 9).

Quando estabelecidos os parâmetros normais relativos a cada espécie, era fornecido alimento e água.

O animal permanecia no hospital, sempre sob observação, até um máximo de 24h.



Figura 9. Acompanhamento dos pacientes pós cirurgia (Original do Autor).

3.2.3. AVALIAÇÃO DA DOR

3.2.3.1. ESCALAS DE DOR

Para avaliar a dor em cada paciente recorreu-se a 4 escalas diferentes, nomeadamente à EDUC e à VAS, escalas semi-objectivos e ainda à GCMPS e à UMPS que se apresentam como escalas descritivas.

Quando empregue a EDUC a sua avaliação deve ser feita por duas fases: primeiramente o animal deve ser observado em repouso, sem que o operador o perturbe e de seguida realiza-se um exame do estado geral e avalia-se a interação entre operador/paciente e a resposta que este exerce perante a palpação da área cirúrgica envolvida. Esta escala utiliza uma numeração de 0 a 4, dividida em quartos, em que cada um deles representa um nível de dor.

A VAS utiliza como modelo uma linha reta horizontal, com 100mm de comprimento, sendo que cada extremidade representa uma intensidade de dor (inexistência de dor e máximo de dor possível).

A GCMPS consiste na observação de sinais comportamentais que o paciente apresenta que possam estar relacionados com a dor, aos quais se associa um sistema de pontuação em que a soma máxima possível é de 24 valores. Com a utilização desta

escala, o operador deve verificar se determinado comportamento se encontra evidente ou não no momento da observação do animal.

A UMPS baseia-se na observação de respostas comportamentais e fisiológicas específicas. Esta escala apresenta-se dividida em seis categorias associadas à dor e em cada uma delas estão impostas descrições de diferentes comportamentos, aos quais são concedidos valores numéricos, até um máximo de 27 valores.

A comunidade veterinária reconhece a EDUC como sendo a única escala de avaliação de dor em felídeos. No entanto, todas as outras escalas foram aplicadas neste estudo para avaliar a dor nesta espécie.

3.2.3.2. OPERADORES NA APLICAÇÃO DE ESCALAS DE DOR

Na aplicação do estudo em causa colaboraram dois Médicos Veterinários, um deles a realizar estágio curricular (estudante da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa) e o outro com experiência laboral de 8 anos ao nível de Medicina Interna. Também participaram dois Enfermeiros Veterinários, uma Enfermeira a realizar estágio profissional e o outro com 3 anos de experiência em funções de internamento.

A todos os operadores supracitados foi pedido que realizassem a avaliação de cada paciente fazendo uso das diferentes escalas nos vários momentos temporais.

No decorrer deste estudo, os operadores irão designar-se por: MV1 (Médico Veterinário Experiente), MV2 (Médico Veterinário Estagiário), EV1 (Enfermeiro Veterinário Experiente) e EV2 (Enfermeira Veterinária Estagiária).

3.2.3.3. PERÍODOS DE AVALIAÇÃO DA DOR

A avaliação de cada paciente realizou-se em quatro períodos temporais diferentes, sendo que a referência base (T0) remete para o momento do primeiro reflexo palpebral medial.

- T1 – 2 HORAS APÓS CIRURGIA
- T2 – 4 HORAS APÓS CIRURGIA
- T3 – 8 HORAS APÓS CIRURGIA
- T4 – 24 HORAS APÓS CIRURGIA

3.2.3.4. ANÁLISE ESTATÍSTICA DE RESULTADOS

Os resultados obtidos, resultantes de cada avaliação, foram registados individualmente em folha Excel® (Office 365) e posteriormente submetidos a um tratamento estatístico utilizando o T-Test Calculator® (GraphPad Prism software).

3.3. RESULTADOS

No término da avaliação dos 32 animais em estudo, todos os resultados foram recolhidos e agrupados por operador, escala de dor e grupo em estudo. Em cada um dos quadros, o número da amostragem (8) representa a divisão equitativa do total de animais. Desta forma, foram avaliados em cada um dos grupos 8 animais, perfazendo uma amostragem total de 32. De salientar também que, em cada grupo, todos os animais foram numerados de 1 a 8 e que o mesmo número está representado em cada um dos quadros de forma idêntica.

Após a representação destes resultados, foi possível criar um formato de comparações entre operadores.

3.3.1. RESULTADOS OBTIDOS PELO MV1

Os Quadros 7, 8, 9 e 10 representam a análise realizada pelo MV1, em todos os momentos temporais (T1, T2, T3 e T4), utilizando as 4 escalas (EDUC, VAS, GCMP5 e UMPS).

Quadro 7. Resultados obtidos pelo MV1 na aplicação da EDUC

Amostra	Grupo 1				Grupo 2				Grupo 3				Grupo 4			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
1	2	2	2	1,75	1,5	1,5	1,5	1,5	1	1	1	1	2	2	1,75	1,75
2	1,75	1,75	1,5	1,5	2,25	2,25	2	2	1,25	1,25	1	1	1,5	1,5	1,5	1,25
3	2,25	2	2	2	2	1,75	1,75	1,5	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,5	1,5
4	1,75	1,75	1,75	1,5	2	2	2	1,5	1	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1,25
5	2	2	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,5	1	1	1	1	1,75	1,5	1,5	1,5
6	2,25	2,25	2	2	1,75	1,75	1,75	1,75	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1	1
7	2	2	2	1,75	2,25	2,25	2,25	2,25	1,25	1,25	1,25	1	1,5	1,5	1,5	1,5
8	1,5	1,25	1,25	1,25	2,25	2,25	2	2	1,5	1,5	1,25	1,25	1,75	1,75	1,75	1,75

Quadro 8. Resultados obtidos pelo MV1 na aplicação da VAS

Amostra	Grupo 1				Grupo 2				Grupo 3				Grupo 4			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
1	30	29	27	22	20	20	19	20	12	14	12	12	28	27	24	26
2	21	23	20	18	51	48	43	40	16	17	15	13	23	24	24	21
3	55	50	48	45	25	23	21	20	22	22	22	20	26	24	24	22
4	27	24	25	20	27	29	27	23	14	14	14	16	20	20	18	15
5	28	28	26	26	19	20	19	17	12	11	12	13	24	21	24	24
6	51	47	41	38	23	23	23	19	16	15	16	15	18	20	19	17
7	32	31	32	27	49	47	46	42	15	15	14	14	20	19	20	21
8	18	16	16	16	53	52	46	44	19	19	18	17	24	23	22	21

Quadro 9. Resultados obtidos pelo MV1 na aplicação da GCMPS

Amostra	Grupo 1				Grupo 2				Grupo 3				Grupo 4			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
1	7	7	7	6	4	4	5	5	4	4	4	4	9	9	7	7
2	5	5	5	5	10	10	10	9	4	4	4	4	4	4	5	4
3	11	11	10	9	7	7	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4
4	5	5	5	6	6	6	5	6	3	3	3	4	5	5	4	4
5	7	7	7	7	5	5	7	6	4	4	4	4	6	6	5	5
6	9	9	6	6	5	5	5	6	5	5	5	5	4	4	4	4
7	7	7	6	5	8	8	8	8	4	4	4	4	4	4	4	4
8	5	5	5	5	9	9	8	8	5	5	5	5	6	6	6	5

Quadro 10. Resultados obtidos pelo MV1 na aplicação da UMPS

Amostra	Grupo 1				Grupo 2				Grupo 3				Grupo 4			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
1	8	8	8	7	5	5	5	4	3	3	3	4	9	10	8	8
2	6	6	6	6	11	11	9	9	4	4	4	4	5	5	5	4
3	11	11	9	8	8	6	7	6	6	6	6	5	6	5	5	5
4	6	6	7	6	8	8	7	6	4	4	4	4	5	5	4	4
5	8	6	6	6	6	6	6	5	4	4	4	4	6	5	5	5
6	10	10	9	9	6	6	6	6	4	4	4	4	5	5	4	4
7	7	7	6	5	10	10	9	9	5	6	6	4	4	4	4	4
8	5	5	5	5	9	9	7	7	5	5	5	5	7	7	6	6

3.3.2. RESULTADOS OBTIDOS PELO MV2

Os Quadros 11, 12, 13 e 14 representam a análise realizada pelo MV2, em todos os momentos temporais (T1, T2, T3 e T4), utilizando as 4 escalas (EDUC, VAS, GCMP5 e UMPS).

Quadro 11. Resultados obtidos pelo MV2 na aplicação da EDUC

Amostra	Grupo 1				Grupo 2				Grupo 3				Grupo 4			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
1	2	2	2	1,75	1,75	1,5	1,5	1,5	1	1	1	1	2	2	1,75	1,75
2	2	2	1,75	1,75	2,25	2,25	2	2	1,25	1,25	1,25	1	1,75	1,75	1,5	1,5
3	2,25	2	2	2	2	2	2	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,5	1,5
4	2	2	1,75	1,5	2	2	2	1,75	1	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1,25
5	2	2	2	1,75	2	1,75	1,75	1,5	1	1	1	1	1,75	1,5	1,5	1,5
6	2,25	2,25	2	2	1,75	1,75	1,75	1,75	1,25	1,25	1,25	1,25	1,5	1,25	1,25	1
7	2	2	2	1,75	2,25	2,25	2,25	2,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,5	1,5	1,5	1,5
8	1,5	1,25	1,25	1,25	2,25	2,25	2	2	1,5	1,5	1,25	1,25	2	2	1,75	1,75

Quadro 12. Resultados obtidos pelo MV2 na aplicação da VAS

Amostra	Grupo 1				Grupo 2				Grupo 3				Grupo 4			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
1	33	30	29	25	22	22	20	18	13	13	13	13	31	28	26	24
2	24	23	23	20	54	52	47	43	16	17	16	15	23	24	24	24
3	60	56	53	48	31	29	26	23	25	23	21	19	28	26	24	23
4	29	26	26	24	29	31	30	27	16	16	16	17	22	23	20	17
5	30	31	30	29	21	20	20	20	14	14	13	13	29	26	23	25
6	58	55	51	44	23	25	24	21	17	16	17	16	21	21	20	19
7	36	34	33	31	55	53	50	47	17	18	16	15	20	21	20	20
8	24	23	20	19	55	52	50	45	22	21	20	19	25	24	25	23

Quadro 13. Resultados obtidos pelo MV2 na aplicação da GCMPS

Amostra	Grupo 1				Grupo 2				Grupo 3				Grupo 4			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
1	6	6	7	6	4	4	5	5	4	4	4	4	8	8	6	6
2	5	5	5	5	10	10	8	8	4	4	4	4	4	4	4	4
3	12	11	9	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	4	4
4	5	5	6	6	6	6	6	6	3	3	4	4	5	6	5	4
5	7	7	7	7	5	5	7	6	4	4	4	4	6	5	5	4
6	9	8	7	6	5	5	5	6	5	5	5	5	4	5	4	4
7	6	7	6	5	8	8	8	8	4	5	5	4	4	4	4	4
8	6	6	6	5	9	9	8	7	5	6	6	5	7	6	6	6

Quadro 14. Resultados obtidos pelo MV2 na aplicação da UMPS

Amostra	Grupo 1				Grupo 2				Grupo 3				Grupo 4			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
1	8	8	8	7	6	6	6	4	3	3	4	4	9	10	9	8
2	7	6	6	6	11	10	9	8	5	5	5	5	5	5	5	4
3	13	9	9	9	8	7	7	6	6	7	5	5	6	6	6	5
4	6	6	6	6	9	9	7	6	4	4	4	4	5	6	5	4
5	8	8	7	6	7	7	6	5	4	4	4	4	5	5	5	5
6	10	9	8	9	6	6	6	6	5	5	4	4	5	5	4	4
7	7	7	6	5	10	9	8	8	5	6	5	4	4	4	4	4
8	6	6	6	5	11	11	8	7	5	5	4	4	7	6	6	6

3.3.3. RESULTADOS OBTIDOS PELO EV1

Os Quadros 15, 16, 17 e 18 representam a análise realizada pelo EV1, em todos os momentos temporais (T1, T2, T3 e T4), utilizando as 4 escalas (EDUC, VAS, GCMP5 e UMPS).

Quadro 15. Resultados obtidos pelo EV1 na aplicação da EDUC

Amostra	Grupo 1				Grupo 2				Grupo 3				Grupo 4			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
1	2	2	2	1,75	1,5	1,5	1,5	1,5	1	1	1	1	2	2	1,75	1,75
2	2	1,75	1,5	1,5	2,25	2,25	2	2	1,25	1,25	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5
3	2,25	2	2	2	2	1,75	1,75	1,5	2	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,5	1,5
4	1,75	1,75	1,75	1,5	2	2	2	1,75	1	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1,25
5	2	2	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,5	1,25	1	1	1	1,75	1,5	1,5	1,5
6	2	2,25	2	2	1,75	1,75	1,75	1,75	1,25	1,25	1,25	1,25	1,5	1,5	1,25	1
7	2	2	2	1,75	2,25	2,25	2,25	2,25	1,25	1,25	1,25	1	1,5	1,5	1,5	1,5
8	1,5	1,5	1,25	1,25	2	2	2	2	1,5	1,5	1,25	1,25	1,75	1,75	1,75	1,75

Quadro 16. Resultados obtidos pelo EV1 na aplicação da VAS

Amostra	Grupo 1				Grupo 2				Grupo 3				Grupo 4			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
1	28	28	28	25	20	22	20	22	13	14	13	13	30	27	27	26
2	22	24	22	20	49	46	45	40	18	19	15	15	25	25	24	23
3	53	51	48	45	26	25	21	23	21	20	20	18	24	26	23	25
4	27	26	27	23	28	28	28	26	16	16	15	17	24	22	19	19
5	32	30	27	23	21	24	21	19	15	16	15	14	26	25	23	21
6	54	52	49	41	25	24	25	23	19	18	17	17	20	22	21	20
7	34	30	30	26	47	45	44	40	16	15	15	16	19	18	18	20
8	20	19	17	17	52	50	48	46	24	22	19	18	27	25	24	22

Quadro 17. Resultados obtidos pelo EV1 na aplicação da GCMP5

Amostra	Grupo 1				Grupo 2				Grupo 3				Grupo 4			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
1	7	7	8	6	4	4	5	5	4	4	4	4	9	9	7	6
2	5	5	5	6	10	10	9	9	4	4	4	4	4	4	5	4
3	11	10	9	8	7	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4
4	5	6	6	6	6	6	5	5	3	3	3	4	5	5	4	4
5	7	7	7	7	6	7	7	6	4	4	4	4	6	5	5	5
6	9	8	6	6	5	5	5	6	5	5	6	5	4	4	4	5
7	6	6	6	5	8	8	8	8	4	4	4	4	4	4	4	4
8	5	5	5	5	9	8	7	7	5	5	5	5	6	6	6	6

Quadro 18. Resultados obtidos pelo EV1 na aplicação da UMPS

Amostra	Grupo 1				Grupo 2				Grupo 3				Grupo 4			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
1	8	8	9	7	5	5	5	4	3	3	4	4	10	11	8	8
2	6	6	6	6	11	11	9	8	4	5	5	5	5	5	5	4
3	12	10	9	8	8	6	7	6	6	6	6	5	6	5	5	5
4	6	7	7	6	8	7	6	6	4	4	4	4	5	5	4	4
5	8	6	6	6	6	6	6	5	4	4	4	4	6	5	5	5
6	10	10	9	9	6	6	6	6	4	4	4	4	5	5	4	4
7	7	7	6	5	10	10	9	9	5	6	6	4	4	4	4	4
8	5	5	5	5	10	9	7	7	5	5	5	5	7	7	6	6

3.3.4. RESULTADOS OBTIDOS PELO EV2

Os Quadros 19, 20, 21 e 22 representam a análise realizada pelo EV2, em todos os momentos temporais (T1, T2, T3 e T4), utilizando as 4 escalas (EDUC, VAS, GCMP5 e UMPS).

Quadro 19. Resultados obtidos pelo EV2 na aplicação da EDUC

Amostra	Grupo 1				Grupo 2				Grupo 3				Grupo 4			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
1	2,25	2,25	2,25	2,25	1,75	1,75	1,5	1,5	1	1	1	1	2	2	1,75	1,75
2	2	2	2	1,75	2,25	2,25	2	2	1	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5
3	2	2	2	2	2	2	2	1,75	2	1,75	1,75	1,75	1,5	1,5	1,5	1,5
4	2	2	2	1,75	2	2	2	1,5	1	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1,25
5	2	2	1,75	1,75	2	2	2	1,75	1	1	1	1	2	2	2	2
6	2,5	2,5	2,25	2	1,75	1,75	1,75	1,75	1,25	1,25	1,25	1,25	1,5	1,5	1,75	1,5
7	2,25	2,25	2,25	2	2,25	2,25	2,25	2	1,5	1,5	1,25	1,25	1,5	1,5	1,5	1,5
8	1,5	1,5	1,5	1,25	2	2	2	2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,75	1,75	1,75	1,75

Quadro 20. Resultados obtidos pelo EV2 na aplicação da VAS

Amostra	Grupo 1				Grupo 2				Grupo 3				Grupo 4			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
1	35	35	33	27	25	27	22	20	15	15	15	12	33	35	26	25
2	25	24	24	21	57	57	49	43	17	19	16	15	26	24	24	21
3	63	61	58	49	30	26	24	21	24	22	22	22	26	27	25	25
4	27	27	28	24	33	34	32	27	16	16	15	17	22	23	19	20
5	34	31	29	29	24	22	22	19	12	14	12	15	31	29	28	26
6	60	58	57	48	25	24	25	22	19	20	17	16	23	23	20	19
7	39	39	36	32	58	56	53	46	20	19	18	14	19	18	19	20
8	27	23	23	19	54	56	51	44	24	24	21	20	27	27	28	24

Quadro 21. Resultados obtidos pelo EV2 na aplicação da GCMP5

Amostra	Grupo 1				Grupo 2				Grupo 3				Grupo 4			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
1	8	8	8	7	6	5	5	5	4	4	4	4	9	9	8	7
2	5	5	5	6	11	11	10	9	5	5	5	4	4	4	5	5
3	12	12	11	9	7	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4
4	5	6	6	6	6	6	6	6	4	4	4	4	5	5	4	4
5	7	7	7	7	6	7	7	6	4	4	4	4	6	6	5	5
6	9	9	8	7	6	6	6	6	5	5	6	6	4	4	4	5
7	6	6	6	5	9	8	8	8	4	4	4	4	4	4	4	4
8	6	5	5	6	9	9	9	8	5	5	5	5	7	6	6	6

Quadro 22. Resultados obtidos pelo EV2 na aplicação da UMPS

Amostra	Grupo 1				Grupo 2				Grupo 3				Grupo 4			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
1	8	8	9	8	5	5	5	5	4	4	4	4	12	12	10	9
2	7	7	7	6	12	12	11	9	4	5	5	5	5	5	5	4
3	13	12	11	9	8	7	7	6	6	6	6	6	7	6	6	5
4	7	7	7	6	8	7	7	6	4	4	4	4	5	5	5	5
5	8	7	7	6	7	7	6	6	4	4	4	4	6	6	5	5
6	10	10	10	9	7	6	6	6	4	4	4	4	6	6	5	4
7	7	7	7	6	10	10	9	9	6	6	6	5	4	4	4	4
8	5	5	5	5	10	10	8	7	5	5	5	5	7	7	6	6

3.3.5. COMPARAÇÃO DE RESULTADOS

Face aos resultados já observados, fizeram-se as seguintes comparações:

3.3.5.1. COMPARAÇÃO ENTRE O MV1 VS MV2 E EV1 VS EV2

As figuras (10, 11, 12, 13, 15, 16, 17 e 17) representam a comparação entre o MV1 e o MV2. Enquanto que as figuras (18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 e 25) equivalem à comparação que é feita entre o EV1 e a EV2, com o intuito de observar diferenças entre o profissional experiente versus o profissional não experiente.

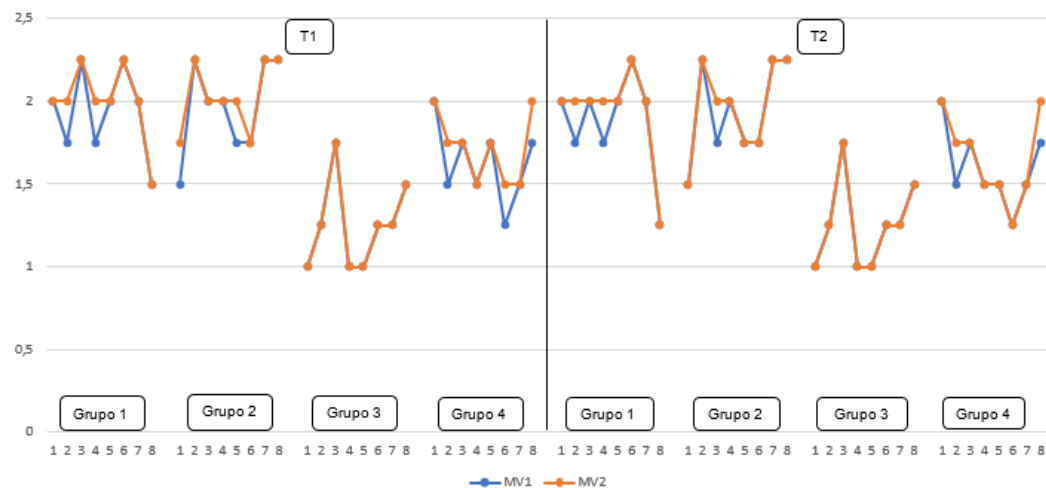


Figura 10. Comparação de resultados entre MV1 e MV2 utilizando a EDUC no momento T1 e T2.

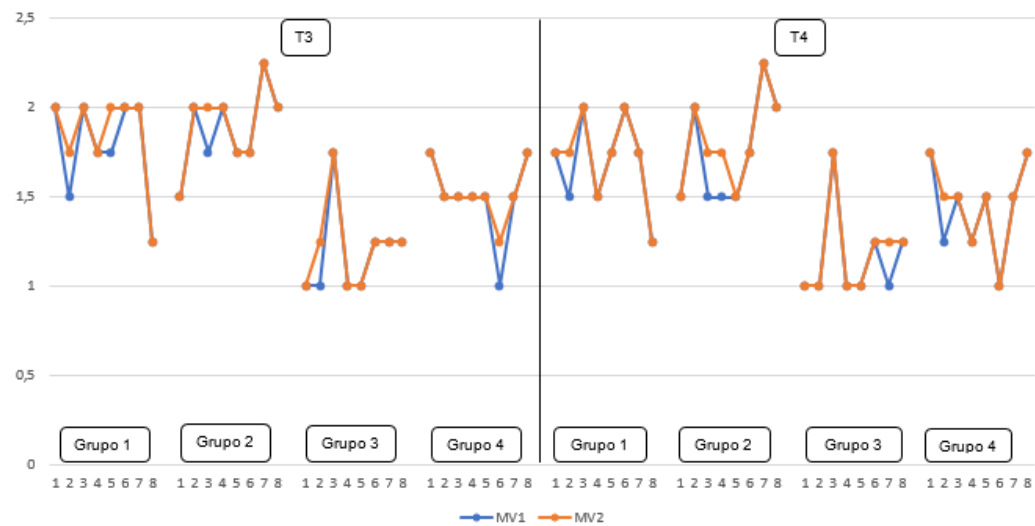


Figura 11. Comparação de resultados entre MV1 e MV2 utilizando a EDUC no momento T3 e T4.

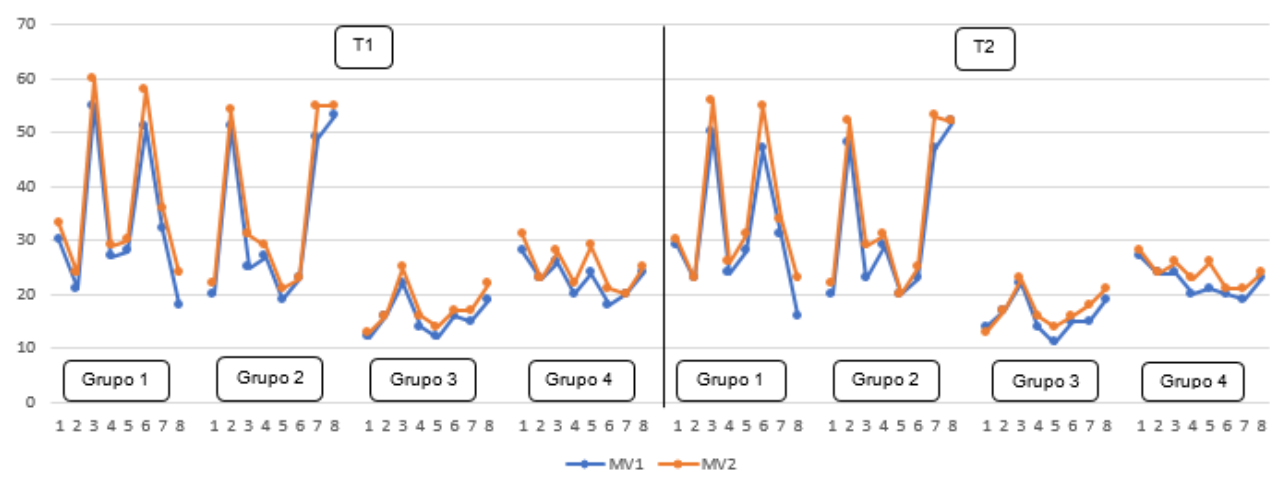


Figura 12. Comparação de resultados entre MV1 e MV2 utilizando a VAS no momento T1 e T2.

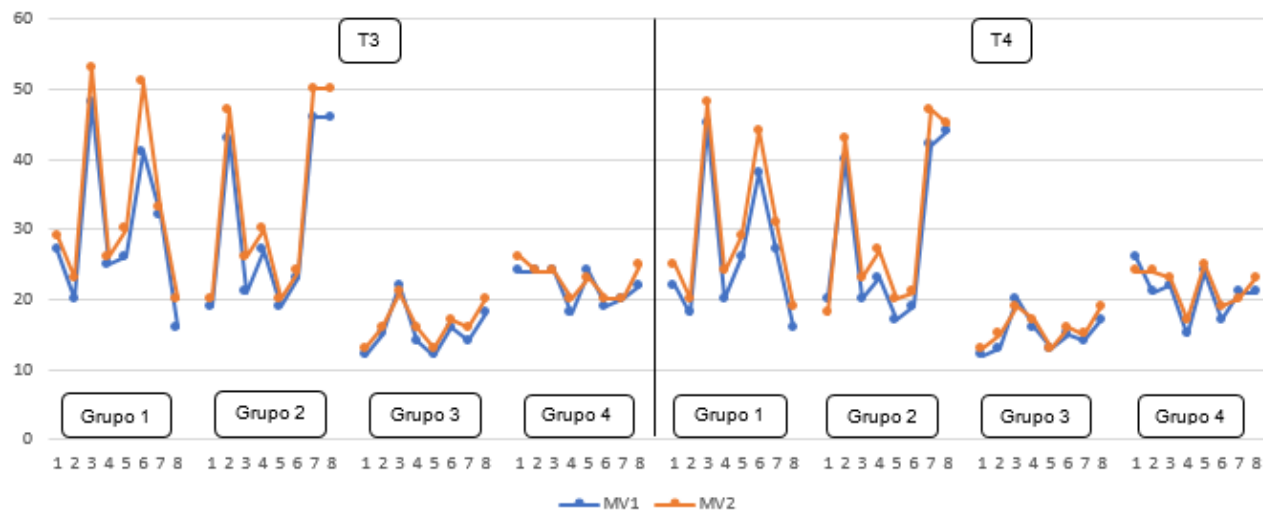


Figura 13. Comparação de resultados entre MV1 e MV2 utilizando a VAS no momento T3 e T4.

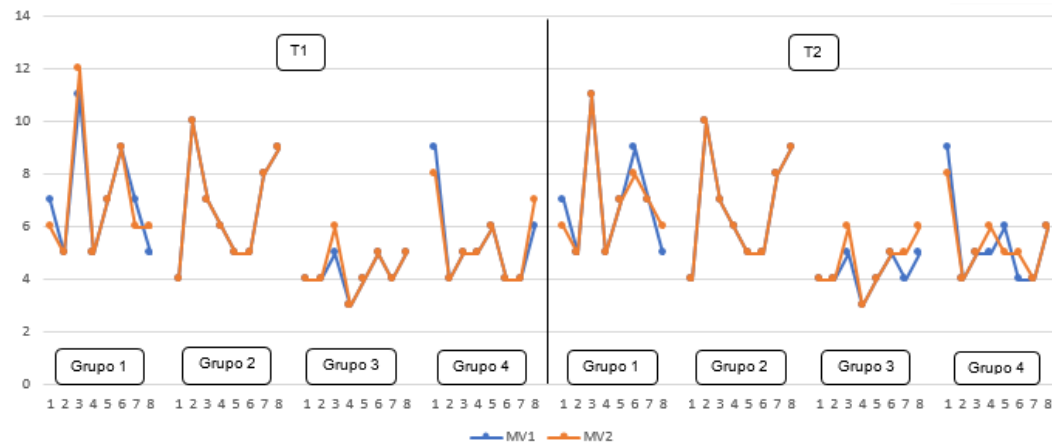


Figura 14. Comparação de resultados entre MV1 e MV2 utilizando a GCMPS no momento T1 e T2.

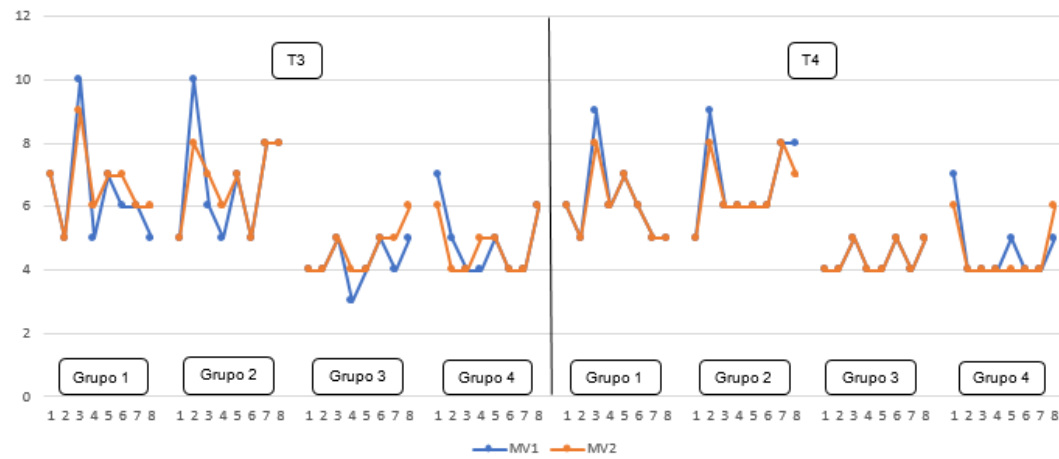


Figura 15. Comparação de resultados entre MV1 e MV2 utilizando a GCMPS no momento T3 e T4.

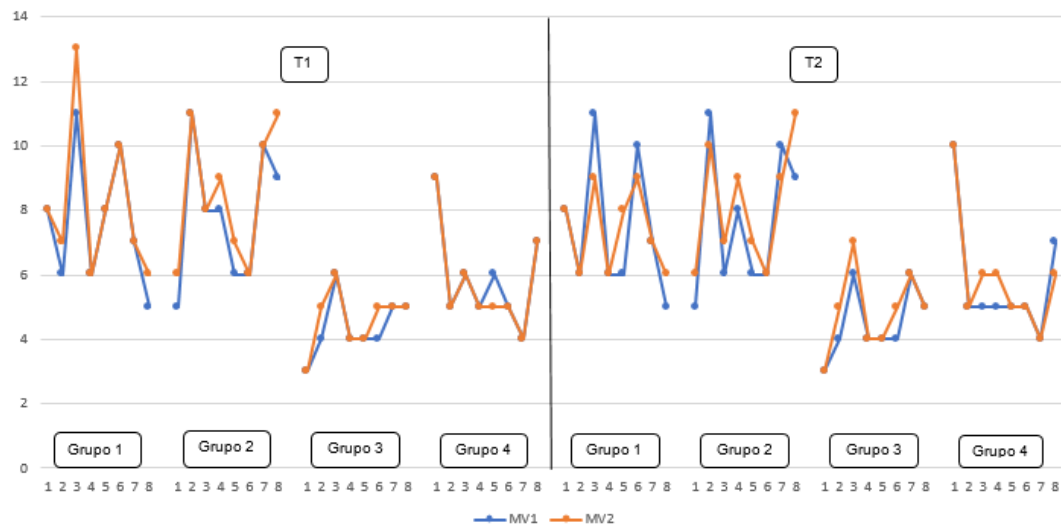


Figura 16. Comparação de resultados entre MV1 e MV2 utilizando a UMPS no momento T1 e T2.

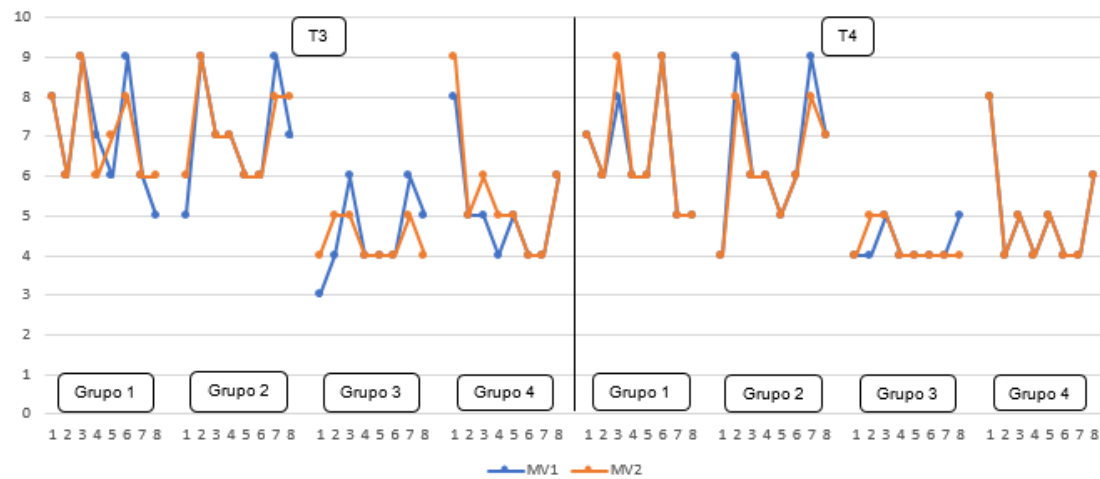


Figura 17. Comparação de resultados entre MV1 e MV2 utilizando a UMPS no momento T3 e T4.

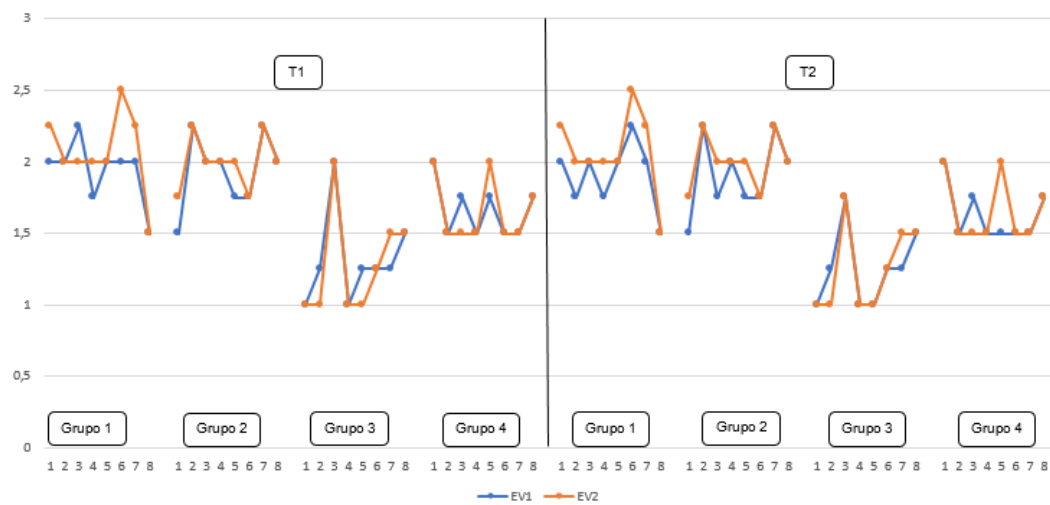


Figura 18. Comparação de resultados entre EV1 e EV2 utilizando a EDUC no momento T1 e T2.

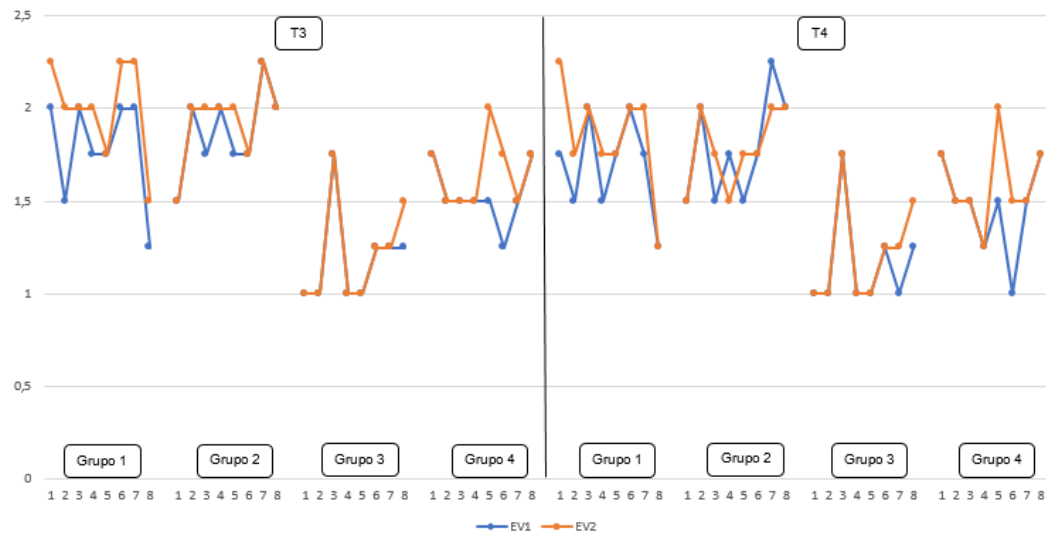


Figura 19. Comparação de resultados entre EV1 e EV2 utilizando a EDUC no momento T3 e T4.

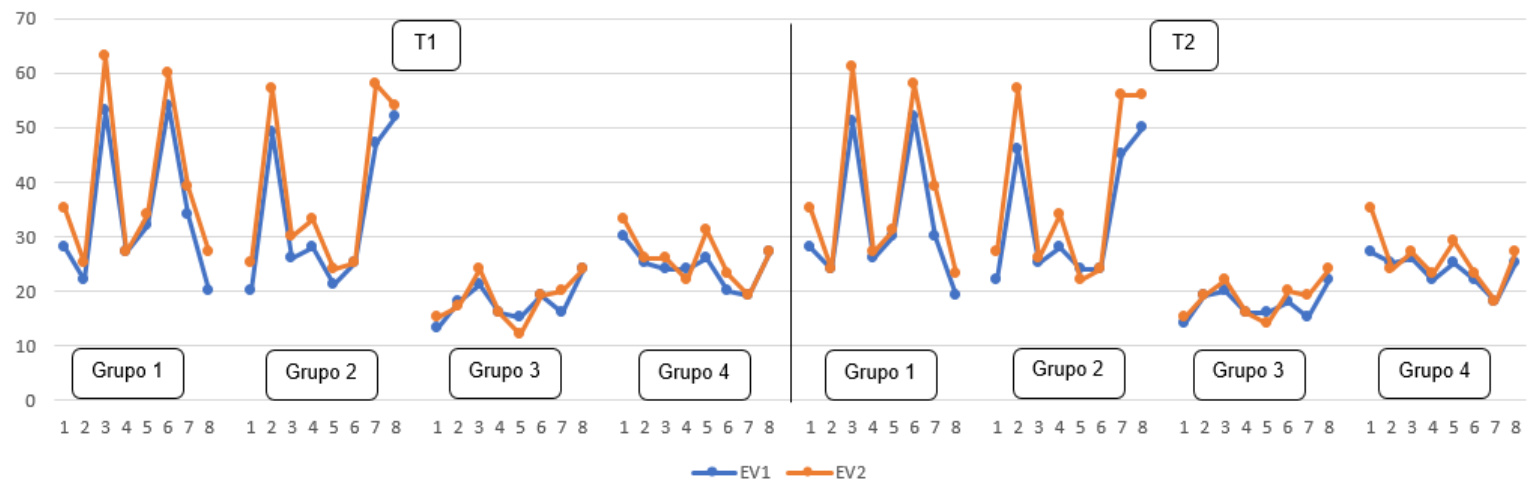


Figura 20. Comparação de resultados entre EV1 e EV2 utilizando a VAS no momento T1 e T2.

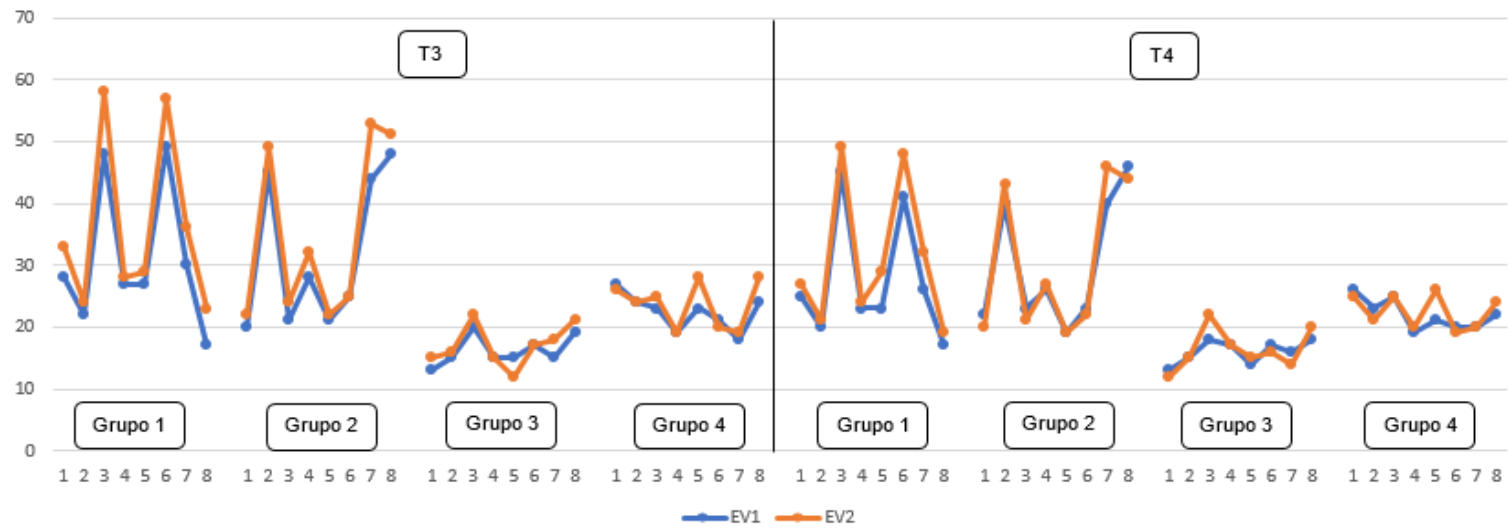


Figura 21. Comparação de resultados entre EV1 e EV2 utilizando a VAS no momento T3 e T4.

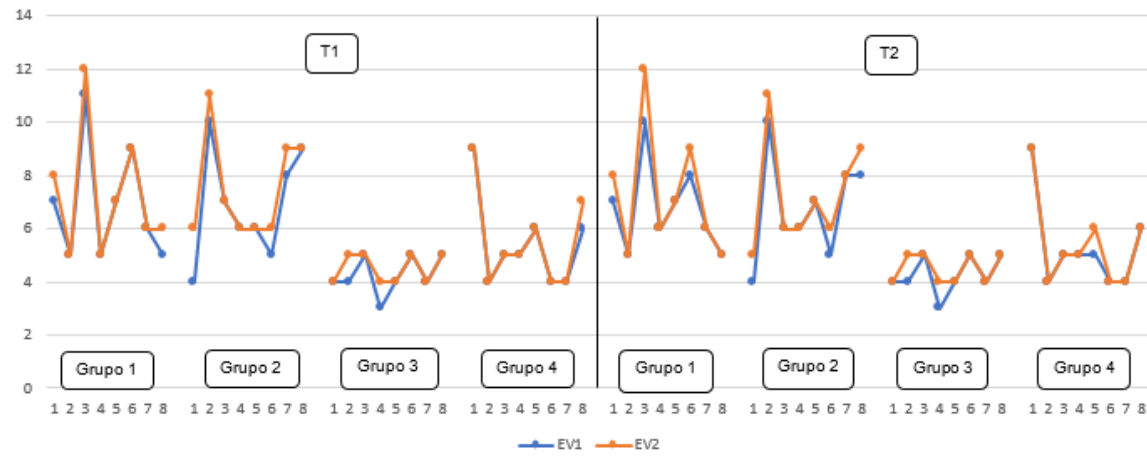


Figura 22. Comparação de resultados entre EV1 e EV2 utilizando a GCMPs no momento T1 e T2.

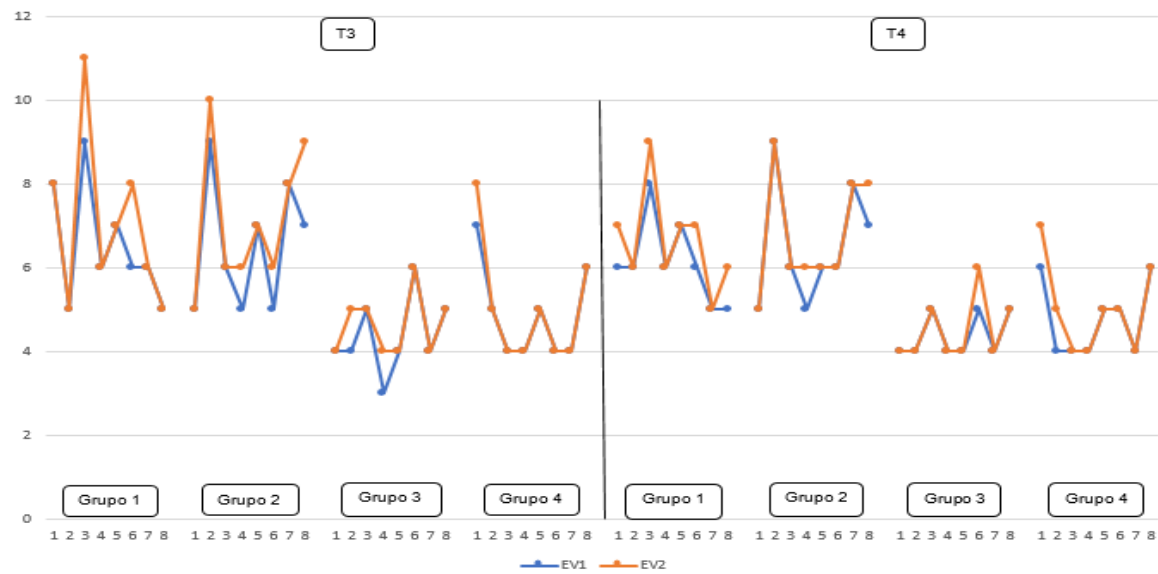


Figura 23. Comparação de resultados entre EV1 e EV2 utilizando a CGMPS no momento T3 e T4.

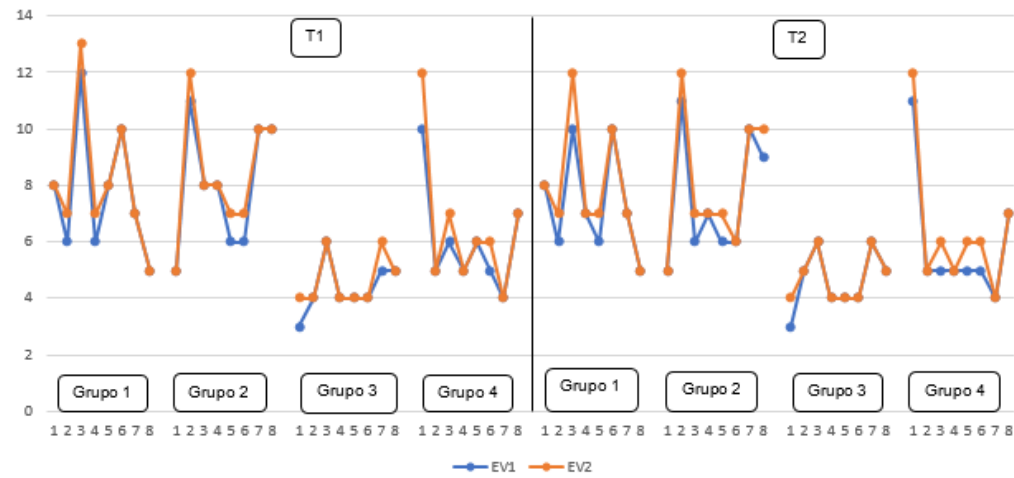


Figura 24. Comparação de resultados entre EV1 e EV2 utilizando a UMPS no momento T1 e T2.

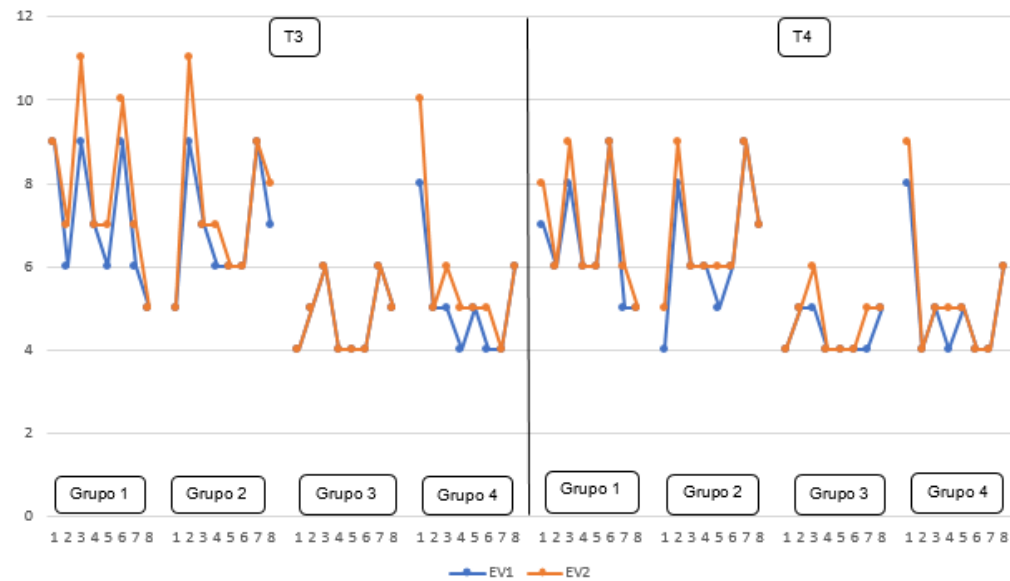


Figura 25. Comparação de resultados entre EV1 e EV2 utilizando a UMPS no momento T3 e T4.

Através dos resultados observados por cada operador, foi possível utilizar o teste não paramétrico (t-test) com o intuito de comparar a existência de diferenças estatisticamente significativas entre estes. Optou-se pelo seguinte teste devido ao tamanho da amostra de cada grupo ser inferior a 30 animais cada.

Após o cálculo de cada um dos grupos nos vários momentos temporais, foram estudadas as diferenças entre os resultados obtidos em cada uma das comparações acima observadas. Em específico, quanto à comparação das observações entre MV1 e MV2, e relativamente às escalas EDUC, VAS, GCMPS e UMPS não se observaram diferenças estatisticamente significativas ($p = 0.7659, 0.5354, 0.8307$ e 0.7740 respectivamente). Relativamente à comparação entre EV1 e EV2, as diferenças foram igualmente não significativas ($p = 0.5759, 0.5699, 0.6208$ e 0.6456 respectivamente).

3.3.5.2. COMPARAÇÃO ENTRE O MV1 VS EV1 E MV2 VS EV2

As figuras (26, 27, 28, 29, 30, 31, 32 e 33) consistem na comparação que é feita entre o MV1 e o EV1, já as figuras (34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 e 41) representam a analogia entre os operadores MV2 e a EV2.

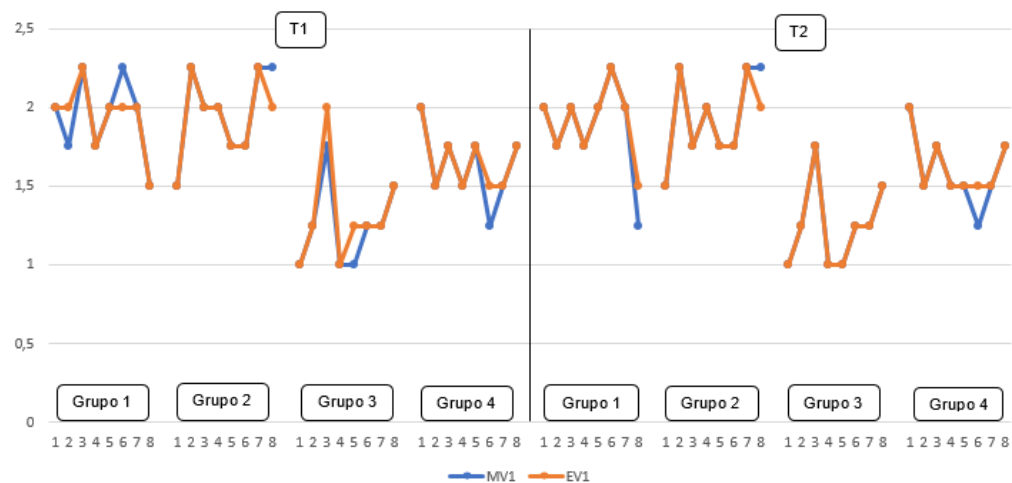


Figura 26. Comparação de resultados entre MV1 e EV1 utilizando a EDUC no momento T1 e T2.

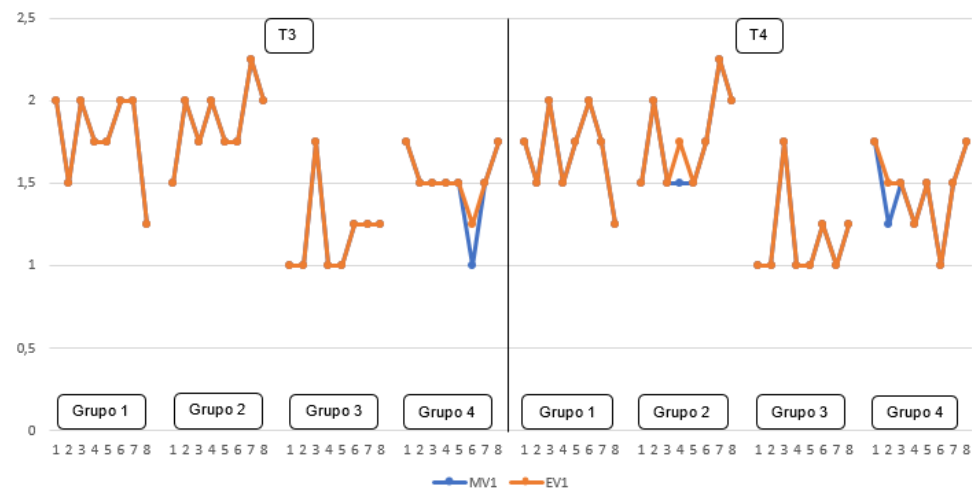


Figura 27. Comparação de resultados entre MV1 e EV1 utilizando a EDUC no momento T3 e T4.

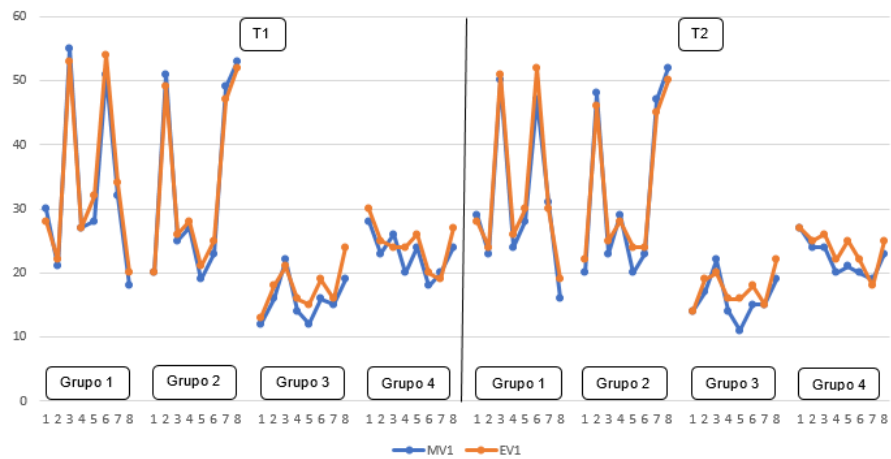


Figura 28. Comparação de resultados entre MV1 e EV1 utilizando a VAS no momento T1 e T2.

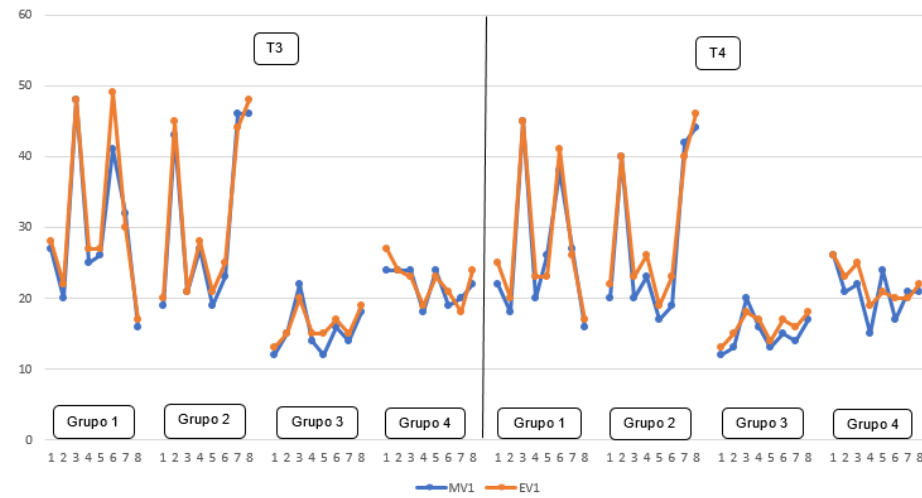


Figura 29. Comparação de resultados entre MV1 e EV1 utilizando a VAS no momento T3 e T4.

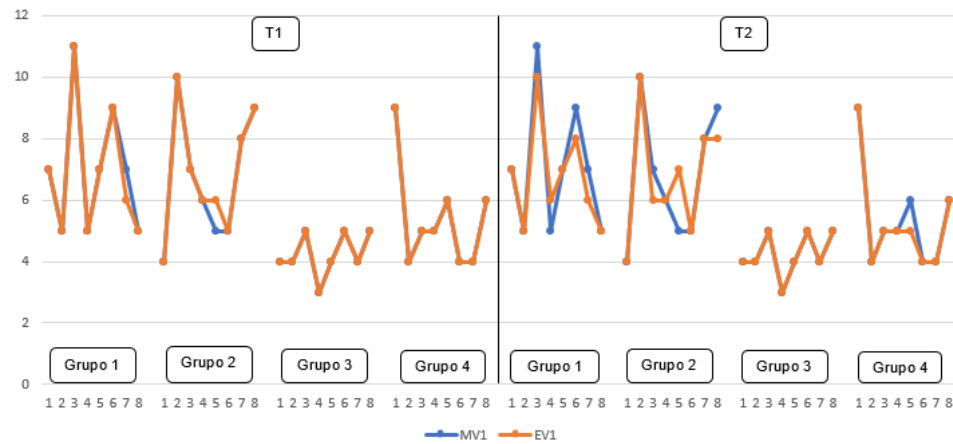


Figura 30. Comparação de resultados entre MV1 e EV1 utilizando a GCMPS no momento T1 e T2.

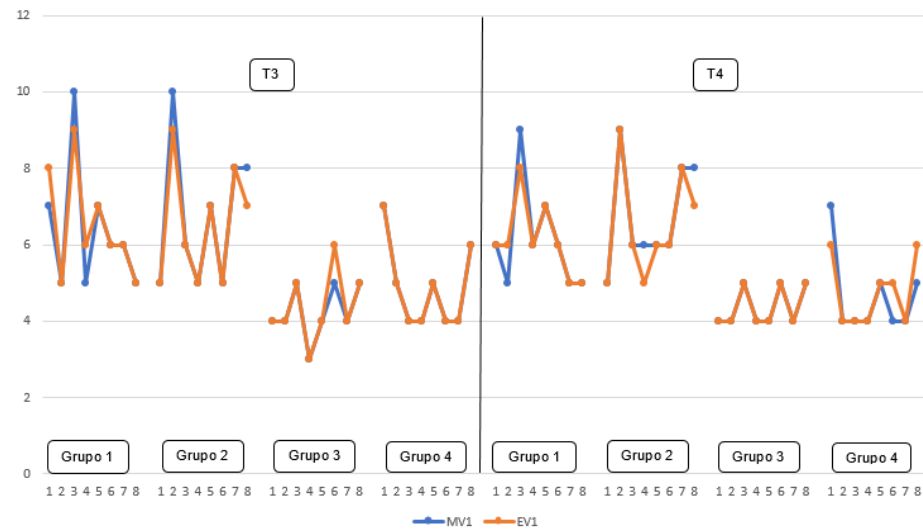


Figura 31. Comparação de resultados entre MV1 e EV1 utilizando a GCMPS no momento T3 e T4.

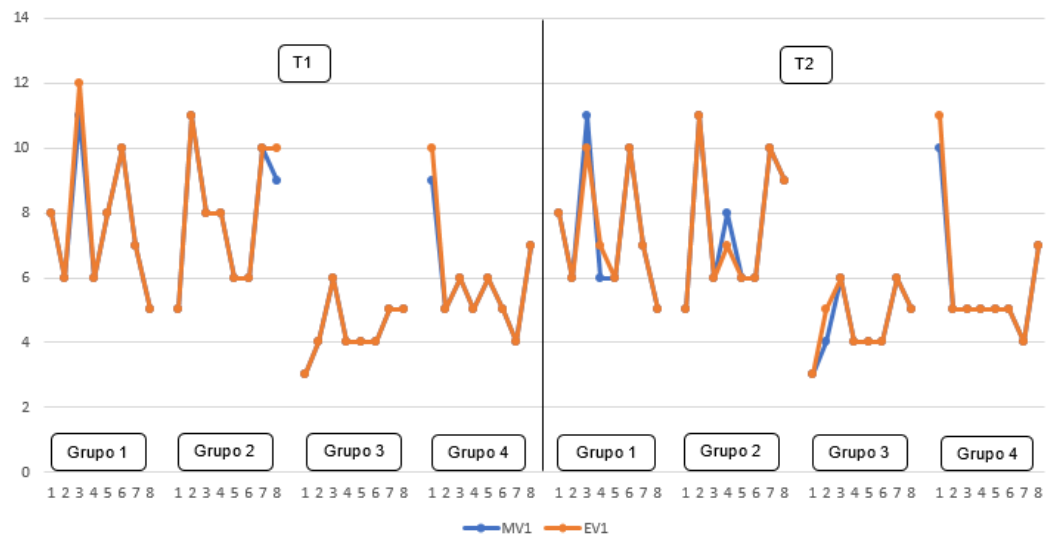


Figura 32. Comparação de resultados entre MV1 e EV1 utilizando a UMPS no momento T1 e T2.

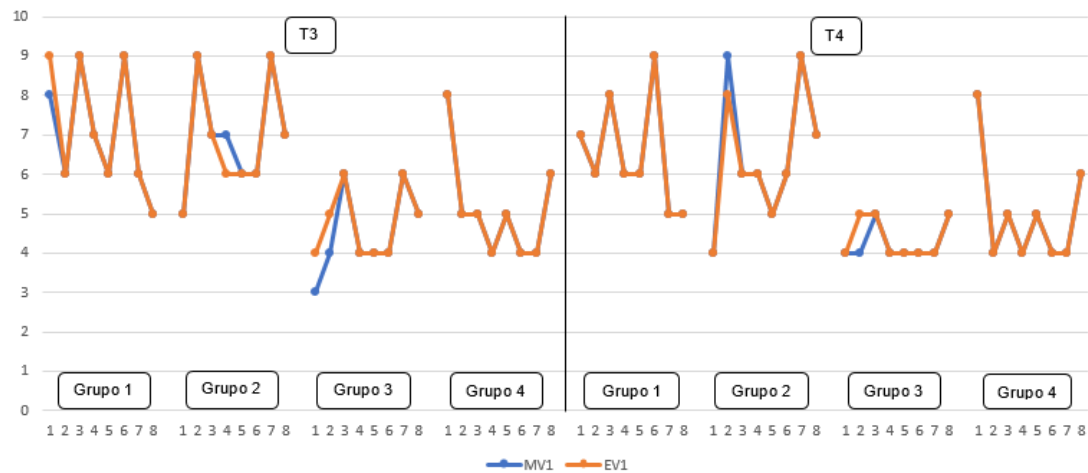


Figura 33. Comparação de resultados entre MV1 e EV1 utilizando a UMPS no momento T3 e T4.

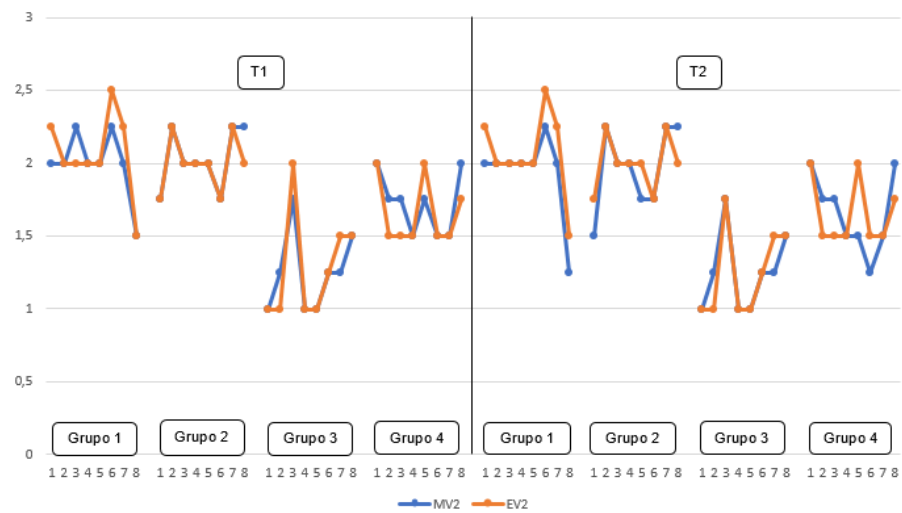


Figura 34. Comparação de resultados entre MV2 e EV2 utilizando a EDUC no momento T1 e T2.

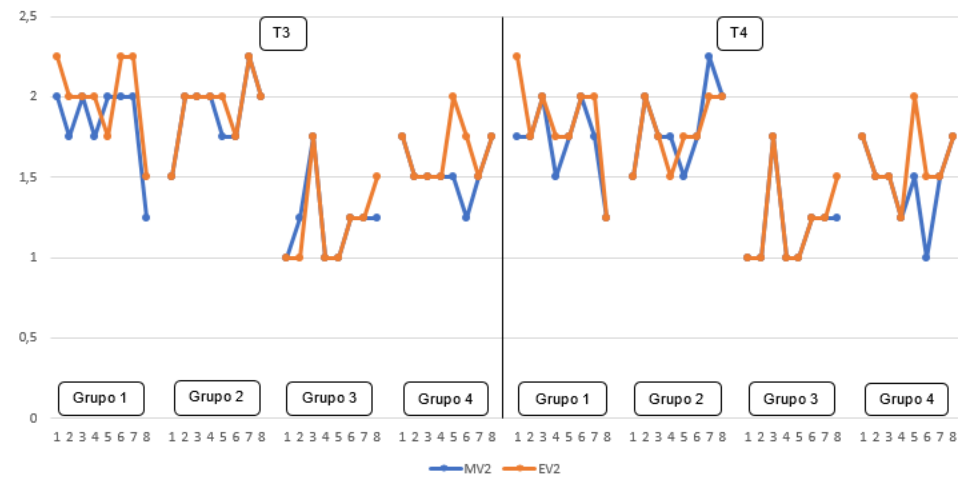


Figura 35. Comparação de resultados entre MV2 e EV2 utilizando a EDUC no momento T3 e T4.

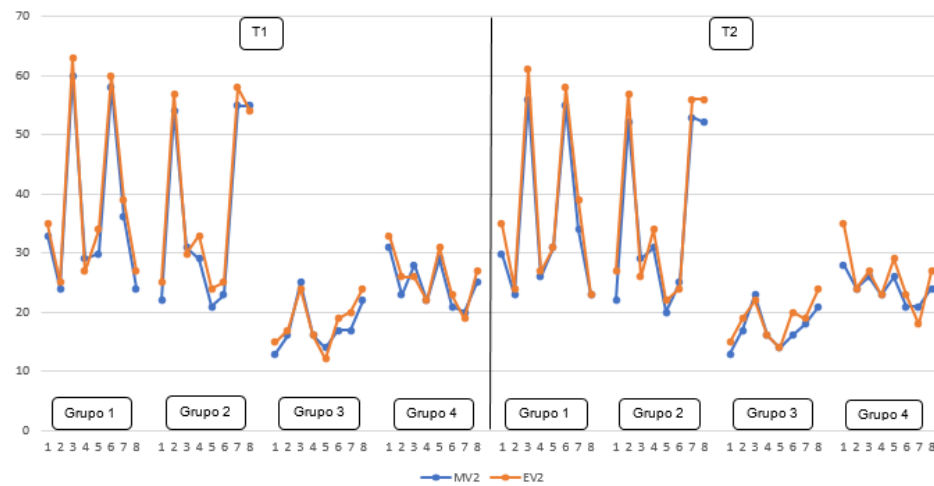


Figura 36. Comparação de resultados entre MV2 e EV2 utilizando a VAS no momento T1 e T2.

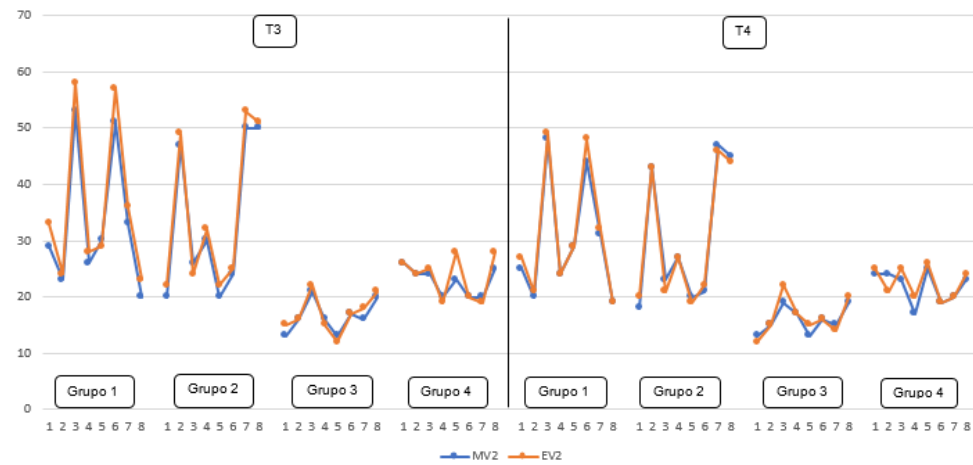


Figura 37. Comparação de resultados entre MV2 e EV2 utilizando a VAS no momento T3 e T4.

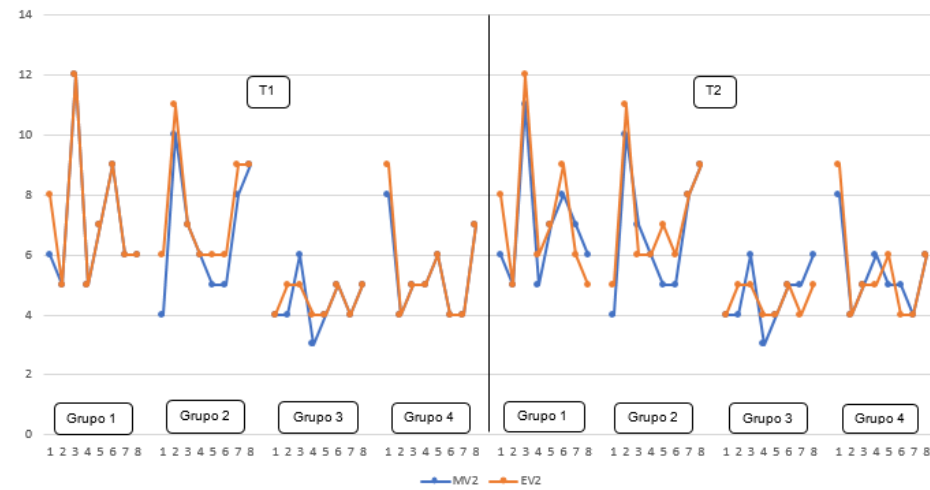


Figura 38. Comparação de resultados entre MV2 e EV2 utilizando a GCMPs no momento T1 e T2.

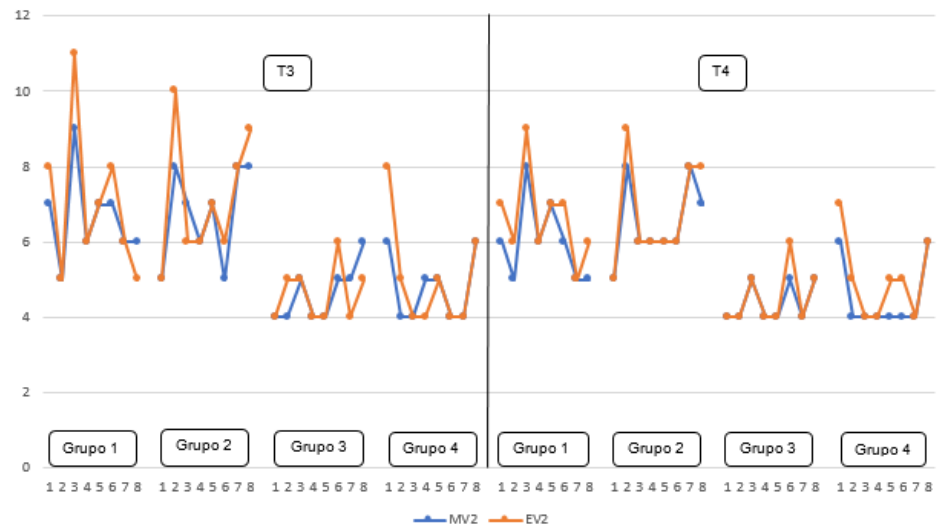


Figura 39. Comparação de resultados entre MV2 e EV2 utilizando a GCMPS no momento T3 e T4.

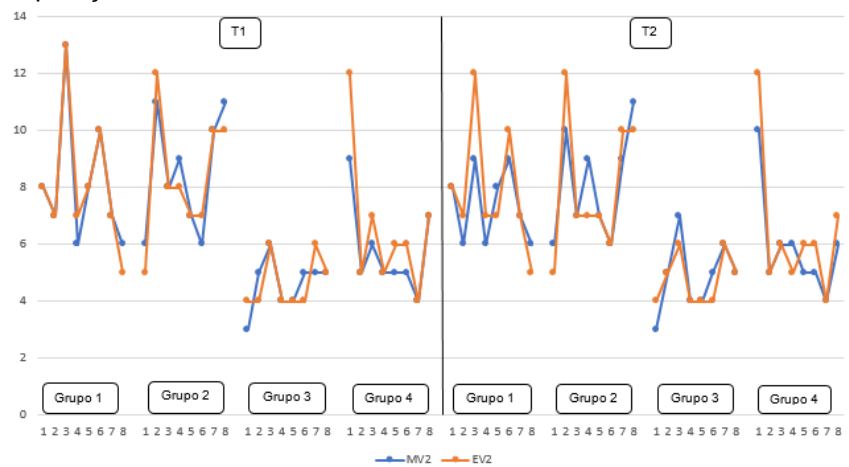


Figura 40. Comparação de resultados entre MV2 e EV2 utilizando a UMPS no momento T1 e T2.

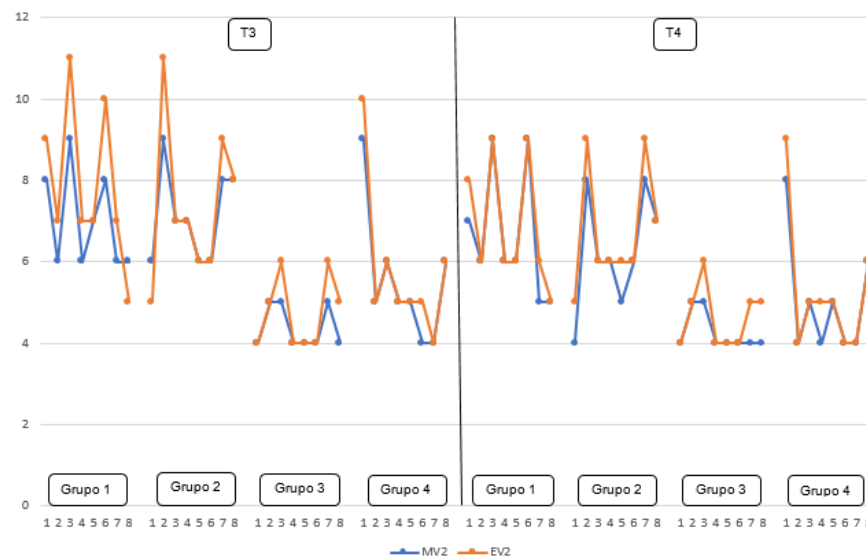


Figura 41. Comparação de resultados entre MV2 e EV2 utilizando a UMPS no momento T3 e T4.

Tal como já foi referido anteriormente, foi possível utilizar o teste não paramétrico (t-test) com o intuito de comparar a existência de diferenças estatisticamente significativas entre os resultados obtidos por cada operador.

No que diz respeito à comparação entre MV1 e EV1 e relativamente às escalas EDUC, VAS, GCMPS e UMPS, as diferenças não se mostraram significativas ($p = 0.8630, 0.6484, 0.5349$ e 0.6456 respetivamente). Enquanto que a mesma situação para o caso da comparação entre MV2 e EV2 também produziu resultados não significativos ($p = 0.6521, 0.7085, 0.6909$ e 0.6720 respetivamente).

3.4. DISCUSSÃO

3.4.1. ANIMAIS E CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Neste estudo foi possível estabelecer critérios específicos de inclusão devido ao facto da grande casuística cirúrgica do Hospital.

A seleção de cada paciente passou primeiramente pelo seu historial clínico, já que este era conhecido na íntegra pelos tutores. Sem qualquer historial relevante, pretendeu-se selecionar animais jovens entre os 6 meses e 1 ano de idade, aos quais não tivesse sido observado nenhum comportamento de cio. Todos estes apresentavam um peso adequado à idade.

Passada esta seleção, cada paciente foi sujeito a um exame clínico rigoroso que incluiu a realização de análises sanguíneas (hemograma e parâmetros bioquímicos), com o propósito de prevenir complicações durante e pós cirurgia.

A OVH e a Orquiectomia, cirurgias realizadas pela mesma equipa cirúrgica, foram selecionadas no modelo de estudo pois estão identificadas por promoverem um grau de dor entre a dor ligeira e a dor moderada, permitindo assim avaliar a influência do operador utilizando as diferentes escalas de dor.

3.4.2. TAMANHO DA AMOSTRA

Durante o período disponível, apenas foi possível obter uma amostra de 32 animais. Caso o total da amostra fosse superior ao que foi avaliado e perante os resultados já observados, poderíamos retirar conclusões distintas das que foram constatadas.

3.4.3. GRUPOS DE ESTUDO

Na realização deste estudo, não foi inserido um grupo controlo, ou seja, um grupo onde não fosse administrada qualquer terapêutica analgésica, isto justifica-se por razões éticas, visto que qualquer procedimento cirúrgico causa manifestações de dor. Visto isto, a todos os grupos em estudo foram administrados fármacos com efeito analgésico.

3.4.4. PROTOCOLOS TERAPÊUTICOS

A todos os pacientes em estudo, foram administrados fármacos segundo o protocolo Hospitalar, ou seja, foi aplicada a analgesia preventiva e a terapêutica multimodal.

No pré-cirúrgico foram utilizados opiáceos e tranquilizantes. Na indução utilizaram-se anestésicos gerais e a manutenção realizou-se com um anestésico inalatório. No término da cirurgia foi aplicado um AINE.

Reconhece-se que a utilização de outro plano farmacológico poderia surtir numa base de dados diferente daquela que foi recolhida.

3.4.5. OPERADORES NA APLICAÇÃO DAS ESCALAS DE DOR

Em todo o trabalho prático, colaboraram equitativamente 4 membros da equipa veterinária do Hospital. Esta equipa era constituída por dois Médicos Veterinários, um a realizar estágio curricular e o outro com experiência laboral (mais de 8 anos) ao nível de Medicina Interna. Também participaram dois Enfermeiros Veterinários, uma a realizar estágio profissional e o outro com experiência laboral (3 anos) a desempenhar funções de internamento.

Através dos resultados obtidos, constatámos que existe uma diferença de pontuações dadas (grau de dor) quando aplicada a mesma escala de dor no mesmo paciente. De todos estes, apenas o MV com experiência utilizava as escalas de dor (EDUC e GCMPS) com frequência na sua prática clínica.

3.4.6. ESCALAS DE DOR UTILIZADAS

Coube a cada operador (MV1, MV2, EV1 e EV2) a aplicação de cada uma das escalas (EDUC, VAS, GCMPS e UMPS). Pretendeu-se com isto que o MV1 continuasse a manusear duas das escalas que já utilizava na sua prática clínica, mas também, aplicar outras duas que não manuseada frequentemente. O MV2, o EV1 e a EV2 abordavam o reconhecimento de dor através de escalas pela primeira vez. As escalas EDUC e VAS são de rápido preenchimento, porém, mediante o conhecimento do comportamento animal, estas podem ser bastante influenciadas pelo seu operador. Já o reconhecimento de dor através das escalas UMPS e GCMPS é um pouco mais demorado em relação às anteriores, visto que, o operador necessita de observar um conjunto de parâmetros à qual classifica cada um deles individualmente, fazendo a sua soma no término da avaliação.

A utilização das escalas já referidas, permitiu-nos alcançar uma comparação de classificações de dor, entre cada operador nos vários grupos de estudo e nos vários momentos temporais.

3.4.7. PERÍODOS DE AVALIAÇÃO

No decurso do trabalho prático, apenas foram considerados 4 períodos de avaliação (2 horas, 4 horas, 8 horas e 24 horas após cirurgia).

Quando utilizadas escalas de dor, a periodicidade de observação do paciente, sujeito a intervenção cirúrgica, depende do tipo de cirurgia, do protocolo e duração da mesma e ainda da terapêutica analgésica administrada no pós-operatório. Porém, vários autores definem tempos de avaliação diferentes. Segundo Hellyer, *et al.*, (2007), alguns autores recomendam a observação do animal de meia em meia hora, outros de hora a hora e outros de duas em duas horas após cirurgia.

A pesquisa elaborada não se rege por nenhum modelo descrito anteriormente devido ao período de tempo disponível por parte da equipa veterinária (MV e EV), desta forma, não foi possível aumentar a periodicidade de cada avaliação.

3.4.8. DISCUSSÃO DE RESULTADOS

3.4.8.1. COMPARAÇÃO ENTRE O MV1 VS MV2 E EV1 VS EV2

Com esta comparação pretendeu-se avaliar a influência do operador, Médico e Enfermeiro Veterinário, quando utilizada a mesma escala de dor nos diferentes grupos em estudo.

Perante os resultados já observados e apesar das diferenças entre operadores não se revelarem estatisticamente significativas, denotam-se algumas diferenças na classificação de dor dada entre observadores.

Relativamente à comparação que é feita entre MV1 e MV2, verifica-se que o grupo 3 apresenta a maior similaridade de resultados, enquanto que o grupo 1 assinala a maior variação entre os quatro grupos.

Quando observamos os resultados obtidos pelo EV1 e pela EV2, verifica-se que a variação dos mesmos é muito semelhante comparada com a dos Médicos Veterinários, isto é, o grupo 3 continua a ser aquele que possibilita uma leitura de dor mais análoga. O mesmo ocorre com o grupo 1 que permanece como o grupo com maior contraste de valores.

Das quatro escalas, aquela que apresenta maior variação de resultados é a Escala Visual Analógica. Se a excluirmos, para o caso dos Médicos Veterinários, a UMPS torna-se a escala mais variável, com 42 resultados diferentes num total de 256 possíveis, enquanto que para o caso dos Enfermeiros Veterinários, a mais variável é a EDUC que conta com 71 resultados distintos também num total de 256 possíveis.

Nos dois grupos de operadores, a percentagem de resultados diferentes ilustra-se aproximadamente por 23% do total da avaliação (2048 resultados).

De forma constante, a classificação de dor dada pelos operadores inexperientes é superior à classificação dada pelos operadores com experiência laboral.

Visto isto, mesmo que as diferenças não tenham sido estatisticamente significativas, podemos apreciar que o fator experiência favorece resultados semelhantes, mesmo sendo esta avaliação utilizada pela primeira vez, como foi o caso do MV2, do EV1 e da EV2.

O facto da análise ter sido realizada pelos quatro operadores no seguinte formato (EDUC seguido de VAS, GCMPS e UMPS), poderá ter provocado impacto sobre os resultados obtidos entre as escalas, já que ambos os operadores interagiram à priori com cada paciente. Foi decidido este formato uma vez que para avaliar corretamente a escala EDUC, primeiramente o animal deve ser observado em repouso, sem que o mesmo seja perturbado pelo operador.

3.4.8.2. COMPARAÇÃO ENTRE O MV1 VS EV1 E MV2 VS EV2

A seguinte comparação pretende avaliar a influência do fator formação académica ser ou não relevante na leitura/reconhecimento da dor em pacientes pós-cirúrgicos.

Apesar das diferenças de resultados entre Médicos e Enfermeiros Veterinários não serem estatisticamente significativas, se avaliarmos a comparação existente entre os operadores mais experientes (MV1 e EV1) é perceptível uma ligeira diferença de resultados atribuídos a cada paciente, contudo, entre operadores menos experientes (MV2 e EV2), é notória uma maior diferenciação de resultados.

Tal como foi possível observar na comparação realizada anteriormente, o grupo 3 permanece como o grupo mais homogéneo em termos de resultados. A mesma situação acontece com o grupo 1 que se destaca pela sua variabilidade.

Também é possível constatar que os resultados de ambos os Médicos Veterinários são na sua maioria inferiores aos registados pelos Enfermeiros Veterinários.

Da mesma forma que a VAS foi reconhecida previamente como a mais variável entre as quatro escalas utilizadas neste estudo, podemos confirmar que o mesmo sucede se compararmos os resultados entre os profissionais de categorias

diferentes. Isto deve-se ao facto desta escala ter como formato de avaliação de dor, uma possibilidade de registo de resultados maior que as restantes. Se excluirmos a VAS da nossa avaliação, para o caso dos operadores experientes, observamos que a mais variável das três é a GCMPS, uma vez que esta consta com 25 resultados diferentes num total de 256 possíveis. Para o caso dos operadores menos experientes vemos que tanto a GCMPS como a UMPS constam 58 resultados diferentes também num total de 256 resultados possíveis cada.

Se analisarmos a soma de resultados diferentes entre os dois grupos de operadores vemos que a percentagem é de 20% do total da avaliação (2048 resultados).

Posto isto, ainda que as diferenças não tenham sido estatisticamente significativas, podemos considerar que o fator formação académica não contribui para o reconhecimento de dor em pacientes sujeitos a procedimentos cirúrgicos.

3.4.8.3. COMPARAÇÃO DE RESULTADOS OBTIDOS E BIBLIOGRAFIA

Se compararmos os resultados obtidos neste estudo com os estudos realizados anteriormente, tendo como base a avaliação da influência do operador no reconhecimento de dor, podemos defrontar-nos com algumas semelhanças e diferenças nesta avaliação.

Em relação à experiência laboral, vemos que existe um paralelismo na mensuração da dor, pois operadores experientes tendem a classificar a dor com um menor erro entre si enquanto que operadores inexperientes facultam com maior frequência diferentes classificações entre leituras. Relativamente ao fator formação académica podemos observar que para o caso de operadores experientes não existem grandes diferenças no reconhecimento de dor, porém, esta situação não ocorre quando comparados os resultados entre Médico e Enfermeiro Veterinário inexperiente. Em contraste com os resultados obtidos neste estudo, observamos na bibliografia existente que a avaliação de dor por parte de operadores inexperientes é na sua maioria inferior à avaliação elaborada por observadores experientes.

No que toca à amostragem, é possível observar que qualquer que seja a terapêutica utilizada, os resultados obtidos na avaliação de dor pós-cirúrgica, promovida pela OVH, tanto em felídeos como em canídeos, levam a uma distribuição de resultados maior e a sua classificação varia entre diferentes graus de dor enquanto que a dor provocada pela orquiectomia quer seja em felídeos quer seja em canídeos

produz um grau de dor menor e consecutivamente uma menor distribuição de resultados.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A dor não está implícita a uma única espécie ou raça. Esta é experimentada por todos os mamíferos e pode ser reconhecida, classificada e abordada de forma eficaz na maioria dos casos.

Quando tratamos de uma dor que é provocada ao animal por via de um procedimento eletivo, como é o caso da esterilização/castração devemos estar focados no reconhecimento/avaliação da dor de forma a proporcionar ao animal o melhor conforto possível.

Hoje em dia, a utilização de escalas de dor revelam ser uma boa prática em ambiente clínico, já que com estas é possível determinar o grau de dor e assegurar o seu manejo de forma eficaz em cada paciente. Porém, a sua aplicação requer alguns conhecimentos ao nível do comportamento animal, de forma a tornar o mais eficiente possível o seu estudo.

Atualmente existem descritas e reconhecidas, escalas de dor semi-objectivas (EDUC e VAS) e escalas de dor descritivas (GCMPS e UMPS). De reconhecer que as escalas semi-objectivas, apesar de serem de rápida aplicação provocam entre operadores alguma variabilidade de resultados. Já a utilização das escalas descritivas produzem um resultado mais similar entre operadores embora a sua análise seja mais demorada.

Com este estudo podemos considerar que o fator experiência laboral é relevante na aplicação de escalas de dor, uma vez que a mensuração de dor, de forma constante, por parte de operadores menos experientes está sujeita a uma sobrevalorização. Também é possível considerar que, em termos de formação académica, a avaliação de dor por parte dos operadores experientes (MV1 e EV1) levam a um reconhecimento desta mais assertivo, ou seja, produzem um menor erro na sua apreciação.

Neste estudo foi ainda possível depreender que o reconhecimento de dor em animais sujeitos a orquiectomia, geram uma variação de resultados menor quando comparada com a variação observada em pacientes sujeitos a OVH.

Estas conclusões, apontam para a realização de novos estudos que permitam corroborar ou contrapor os resultados obtidos em cada uma das escalas nos vários pacientes observados.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anil L, Anil S S, Deen J** (2002). Challenges of pain assessment in domestic animals. *Journal of American Veterinary Medical Association*. 220(3): 313-319.
- Antunes P P, Moreno K, Grumadas E S** (2008) Avaliação e manejo da dor em cães e gatos com câncer. *Arquivos de Ciência Veterinária e Zoologia*. 111(2): 113-119.
- Beilin B, Shavit Y, Trabekin E, Mordashev B, Mayburd E, Zeidel A, Bessler H** (2003). The Effects of Postoperative Pain Management on Immune Response to Surgery. *Anesthesia & Analgesia*. 1 de Setembro. Vol. 97 (3): 822–827.
- Breivik H, Borchgrevink P C, Allen S M, Rosseland L A, Romundstad L, Hals E K, Stubhaug A** (2008). Assessment of pain. *British Journal of Anaesthesia*. 101(1): 17-24.
- Budsberg S C** (2005). Pain Management. In Ettinger J S, Feldman C (Eds.), *Textbook of Veterinary Internal Medicine*. (6ª Edição) St Louis, Elsevier: 22-24.
- Campliglia H, Gonsales F, De Gaudio F** (2010). Pre-emptive analgesia for postoperative pain control. *Clinical Drug Investigation*. 30(2): 15-26.
- Canani A S, Faraco C B** (2010). Apego entre casais sem filhos e seus animais de companhia. com. <http://psicologia.faccat.br/moodle/pluginfile.php/197/course/section/98/aline.pdf>, consultado em 07/09/2017.
- Clark L** (2009). Acute pain in dogs: how to identify it? *Paper presented at the International SCIVAC Congress*. Rimini: 29-31.
- Conzemius M G, Hill C M, Sammarco J L, Perkowski S Z** (1997). Correlation between subjective and objective measures used to determine severity of postoperative pain in dogs. *Journal of American Veterinary Medical Association*. 210(11): 1619-1622.
- Delarissa F A** (2003). Animais de estimação e objetos transicionais: uma aproximação psicanalítica sobre a interação criança animal. *Relatório final de Estágio*. Universidade Estadual Paulista, São Paulo: 22-23.
- Dobromylskyj P, Flecknell P A, Lascelles B D, Livingston A, Taylor P M, Waterman A E** (2000). Pain Assessment. In Flecknell A P, Waterman A E (Eds). *Pain management in Animals*. (1º Edição) London, WB Saunders: 53-79).
- Dohoo S E, Dohoo I R** (1996). Postoperative use of analgesics in dogs and cats by Canadian veterinarians. *Canadian Veterinary Journal*. 37: 546-551.
- Dugdale A** (2010). *Veterinary anaesthesia - Principles to practice* (1ª Edição). Liverpool, Blackwell Publishing: 217-227.

- Dyson S** (2008). Perioperative pain management in veterinary patients. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 38(6): 1309-1327.
- Edenburg N A** (2000). Changing roles of Animals in society. In Hellebrekers L J (Ed). *Animal Pain*. (1ª Edição) Utrecht, Manole: 39-50.
- Epstein M** (2011). Recognition, Assessment, and Scoring of Pain in dogs and cats. *Paper presented at the North American Veterinary Conference Orlando*. Orlando: 120-125.
- Epstein M, Brainard B, Mich P, Carpenter R, Hawley A** (2010). Postoperative pain management with incisional local anesthetic infiltration. *Journal of American Veterinary Medical Association*. 237(9):1017-8.
- Fantoni D T, Mastroncique S** (2010). Dor e analgesia em animais. In Alves O (Ed). *Dor: princípios e prática*. (4ª Edição) Porto Alegre, Artmed: 1390-1407.
- Fantoni T** (2011). *Tratamento da Dor na Clínica de Pequenos Animais*. Rio de Janeiro, Elsevier.
- Firth A M, Haldane S L** (1999). Development of a scale to evaluate postoperative pain in dogs. *Journal of American Veterinary Medical Association*. 214(5): 651-659
- Flecknell P A** (2000). Animal Pain - An introduction. In Flecknell P, Waterman-Pearson A (Eds). *Pain management in animals*. (1ª Edição). London, Saunders Ltd: 1-7.
- Ford R B, Mazzaferro E M** (2007). Manual de procedimentos veterinários e tratamento emergencial segundo Kirk e Bistner (8ª Edição). São Paulo, Roca: 371
- Gaynor J S** (2009). Other Drugs Used to Treat Pain. In Gaynor J S, Muir W W (Eds) *Handbook of Veterinary Pain Management*. (2ª Edição). Missouri, Mosby: 260-276.
- Gaynor J S, Muir W W** (2002). Acute pain management: A case-based approach. In Gaynor J S, Muir W W (Eds). *Handbook of veterinary pain management*. (2ª Edição) St Louis, Elsevier: 346-380.
- Gogny M** (2006). Manejo da dor nos pacientes críticos. *Waltham Focus*. 16: 2-8.
- Gozzani J L** (2005). Analgesia pós-operatória. In Manica J T (Ed). *Anestesiologia: princípios e técnicas*. (2ª Edição) Porto Alegre, Artmed: 763-769.
- Grubb T** (2010). Chronic Neuropathic Pain in Veterinary Patients. *Topics in Companion Animal Medicine*. 25: 45-52.
- Haanpää M L** (2009) Assessment of neuropathic pain in primary care. *The American Journal of Medicine*. 10: 13-21.

- Hansen B D** (2003). Assessment of Pain in Dogs: Veterinary Clinical Studies. *ILAR Journal*. 44(3): 197-205.
- Hellebrekers L J** (2000). Pathophysiology of pain in animals and its consequence for analgesic therapy. In Hellebrekers L J (Ed). *Animal Pain*. (1^o Edição) Utrecht, Manole: 71-83.
- Hellyer P W** (2005). Pain Identification. In Ettinger S, Feldman C (Eds.), *Textbook of Veterinary Internal Medicine*. (1^o Edição) St. Louis, Elsevier: 16-21.
- Hellyer P, Rodan I, Downing R, Hagedorn J, Robertson S** (2007). AAHP/AAFP Pain Management Guidelines for dogs & cats. *Journal American Animal Hospital Association*. 43: 235-248.
- Holler K** (2009). Instrumental physical therapy for pain control. *Proceedings of International SCIVAC Congress*. Rimini: 309-310.
- Holton L L, Reid J, Scott E M, Pawson P, Nolan A** (2001). Development of a behaviour-based scale to measure acute pain in dogs. *Veterinary Record*. 148(17): 525-531.
- Holton L L, Scott E M, Nolan A M, Reid J, Welsh E, Flaherty D** (1998). Comparison of three methods used for assessment of pain in dogs. *Journal of American Veterinary Medical Association*. 212(1): 61-66.
- Hudspith J S, Rajesh M** (2006). Physiology of Pain. In Hemmings J, Hopkins P M (Eds). *Foundations of Anesthesia*. (2^o Edição) Philadelphia, Elsevier: 848.
- Julius D, Basbaum A I** (2001). Molecular mechanisms of nociception. *Nature*. 413: 203-210.
- Kawabata A** (2011). Prostaglandin E2 and Pain-An Update. *Biological and Pharmaceutical Bulletin*. 34(8), 1170-1173.
- Kerr C** (2007). Pain management I: systemic analgesics. In Seymour C, Duke-Novakowski T (Eds). *BSAVA Manual of Canine and Feline Anaesthesia and Analgesia*. (2^a Edição) Gloucester, British Small Animal Veterinary Association: 89-103.
- Kissin I** (2000). Preemptive analgesia. *Journal of the American Society of Anesthesiologists*. 93: 1138-1143.
- Klaumann P R, Wouk P F, Sillas T** (2008). Patofisiologia da dor. com. <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/veterinary/article/download/11532/8022>, consultado em 23/09/2017.
- Lamont A, Tranquilli J, Grim A** (2000). Physiology of pain. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. Julho. vol. 30 (4): 703-728.

- Lascalles B D, Gaynor J S, Smith E S, Roe S C, Marcellin-Little D, Davidson, G, Boland E, Carr J** (2008). Amantadine in a multimodal analgesic regimen for alleviation of refractory osteoarthritis pain in dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 22: 53-59.
- Lascalles D, Gaynor J** (2011). Chronic pain management. In Grimm K A, William J, Tranquilli J, Lamont L A (Eds). *Essentials of Small Animal Anesthesia and Analgesia*. (2ª Edição) Iowa, Wiley-Blackwell: 327-47.
- Lemke K A** (2004). Understanding the pathophysiology of perioperative pain. *Canadian Veterinary Journal*. 45: 405-413.
- Lemke K A, Creighton C M** (2010). Analgesia for Anesthetized Patients. *Topics in Companion Animal Medicine*. 25: 70-81.
- Less P** (2009). Analgesic, antiinflammatory, antipiretic drugs. In Riviere J, Papich M (Eds). *Veterinary Pharmacology and Therapeutics*. (9ª Edição) North Carolina, Wiley Blackwell: 457-492.
- Livingstone A, Chambers P** (2000). Animal Pain- An introduction. In: Flecknell P, Waterman-Pearson A (Eds). *Pain Management in Animals*. (1ª Edição) Philadelphia, Elsevier: 9-15.
- Loeser J D** (2011). IASP Taxonomy: Changes in the 2011 List. com. <https://www.iasp-pain.org/Education/Content.aspx?ItemNumber=2051>, consultado em 10/08/2017.
- Lorenz M D, Coates J, Kent M** (2011). Pain. In Lorenz D M (Ed). *Handbook of Veterinary Neurology* (5ª Edição) St. Louis, Elsevier: 413-430.
- Mathews A** (2000). Pain Assessment and General Approach to Management. *Veterinary Clinics of North America – Small Animal Practice*. Julho. 30 (4): 729-755.
- Mich P, Hellyer P** (2009). Objective, Categorical Methods for Assessing Pain and Analgesia. In Muir W W, Gaynor J S (Eds). *Handbook of Pain management*. (2ª Edição) St. Louis, Elsevier: 78-109.
- Millis D, Millman S, Levine E** (2007). Applied animal behaviour: assessment, pain and aggression. In McGowan C M, Goff L, Stubbs N (Eds). *Animal Physiotherapy: Assessment, Treatment and Rehabilitation of Animals*. (1ª Edição) Singapore, Blackwell Publishing: 7-13.
- Millis L** (2006). Perioperative and chronic pain management in the dog. In North America Veterinary Conference (Eds). *Proceedings of the North American Veterinary Conference*. 7-11 de January. Orlando, Florida. vol. 20: 1435-1437.

- Mitch P, Hellyer P** (2008). Objective, categoric methods for assessing pain and analgesia. In Gaynor J S, Muir W W (Eds). *Handbook of veterinary pain management* (2ª Edição) Missouri, Elsevier: 78-109.
- Molony V, Kent J E** (1997). Assesment of Acute Pain in Farm Animals Using Behavioral and Physiological Measurements. *Journal of Animal Science*. Fevereiro: (75). 266-272.
- Morton D B, Griffiths P H** (1985). Guidelines on the recognition of pain, distress and discomfort in experimental animals and an hypothesis for assessment. *Veterinary Record*. 116(16): 431-436.
- Morton D B, Reid J, Scott E M, Holton L L, Nolan A** (2005). 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*. 66(12): 2154-2166.
- Muir III** (2009). Physiology and Pathophysiology of Pain. In Gaynor J S, Muir W W (Eds). *Handbook of veterinary pain management*. (2ª Edição) St. Louis, Elsevier: 13-41.
- Muir W W III** (2008a). Pain and Stress. In Gaynor J S, Muir W W (Eds). *Handbook of Veterinary Pain Management*. (2ª Edição). Missouri, Elsevier: 42-56.
- Muir W W III** (2008b). Physiology and Pathophysiology of Pain. In Gaynor J S, Muir W W (Eds). *Handbook of Veterinary Pain Management*. (2ª Edição) Missouri, Elsevier:13-41.
- Muir W W, Gaynor J S** (2008). Pain behaviors. In Gaynor J S, Muir W W (Eds). *Veterinary pain management*. (2ª Edição) Missouri, Elsevier: 62-77.
- Murrell J C, Psatha E P, Scott E M, Reid J, Hellebrekers L J** (2008). Application of a modified form of the Glasgow pain scale in a veterinary teaching centre in the Netherlands. *Veterinary Record*. 162: 403-408.
- Nolan A M** (2000). Pharmacology of analgesic drugs. In Flecknell P, Waterman-Pearson A (Eds). *Pain Management in Animals*. (1ª Edição) Philadelphia, Elsevier: 21-48.
- Paeile C** (2005). Algunas consideraciones de las vias aferentes y eferentes del estímulo nervioso. In Paeile J C, Bilbeny N L (Eds). *El dolor: de lo molecular a lo clínico*. (3ª Edição) Santiago, Editorial Mediterrâneo: 635-646.
- Papich M** (2008). An update on nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) in small animals. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 38(6): 1243-1266.

- Paul-Murphy J** (2007). Pain Management. In Harrison G J, Lightfoot T L (Eds). *Clinical Avian Medicine*. (1ª Edição) USA, WB Saunders: 235-239.
- Perkowski S Z, Wetmore L A** (2006). The Science and Art of Analgesia. In Gleed R D, Ludders J W (Eds). *Recent Advances in Veterinary Anaesthesia and Analgesia: Companion Animals*. (1º Edição) New York, International Veterinary Information Service.
- Pisera D** (2005) Fisiologia da dor. In Otero P E (Ed). *Dor Avaliação e Tratamento em Pequenos Animais*. (1º Edição) São Paulo, Interbook: 30-74.
- Posner L P** (2007). New approaches to the treatment of chronic pain in dogs and cats. *Proceeding of The North American Veterinary Conference*. Orlando: 102-104.
- Price J, Nolan A** (2007). The physiology and pathophysiology of pain. In Seymour C, Duke-Novakowski T (Eds). *BSAVA Manual of Canine and Feline Anaesthesia and Analgesia*. (2ª Edição) Gloucester, British Small Animal Veterinary Association: 70-88.
- Robertson A** (2006). Acute pain evaluation. *Proceeding of the Southern European Veterinary Conference*. Barcelona: 11.
- Rollin E** (2009). Ethics of pain management. In Gaynor J S, Muir W W (Eds). *Handbook of veterinary pain management*. (2ª Edição) St. Louis, Elsevier: 2-12.
- Sawyer D C** (1998). Pain control in small-animal patients. *Applied Animal Behavior Science*. 59 (3):135-146.
- Sellon D C** (2009). The painful horse: why should we care?. *15th SIVE Congress Bologna*. Italy: 165-170.
- Shaffran I** (2008). Pain management: the veterinary technician's perspective. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 38(6): 1415-1428.
- Stilwell G T** (2009). Pain evaluation and control after routine interventions in cattle. *Tese de Doutoramento*. Faculdade de Medicina Veterinária - Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa: 3-8.
- Stiwell G T** (2006). Mecanismos da Dor. In Stiwell G (Ed). *Manual da Dor em Bovinos*. (1ª Edição) Porto Salvo, Pfizer: 9-19.
- Tacke S** (2011). Decision making in perioperative pain management. *Paper presented at the NAVC*. Orlando: 120-124.
- Tacke S, Henke J** (2004). Pathophysiology of pain. In Bockstahler B, Levine D, Millis D (Eds). *Essential Facts of Physiotherapy in Dogs and Cats: Rehabilitation and Pain Management*. (1º Edição) Germany, IAMS: 18-31.

- Tasaka A C** (2006). Antiinflamatórios não-esteroidais. In Spinoza H (Ed). *Farmacologia aplicada à Medicina Veterinária*. (4ª Edição) Rio de Janeiro Guanabara Koogan: 256-285.
- Taylor M, Robertson A** (2004). Pain management in cats – past, present and future. Part 2. Treatment of Pain Clinical Pharmacology. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 1 de Outubro. (6): 321-333.
- Teixeira J** (2007). Amigos até que a morte nos separe. com. <http://caocidadao.com.br/midia/amigos-ate-que-a-morte-nos-separe/>, consultado em 20/08/2017.
- Tranquilli W J, Thurmon J C, Grimm K A** (2007). *Lumb & Jones Veterinary Anesthesia and Analgesia* (1ª Edição). Iowa, Blackwell Publishing: 1096.
- Vallejo R, Barkin R L, Wang W L** (2011). Pharmacology of Opioids in the treatment of chronic pain syndromes. *American Society of Interventional Pain Physicians*. 14: 343-360.
- Vedpathak H S, Tank P H, Karle A S, Mahida H K, Joshi D O, Dhimi M A** (2009). Pain management in veterinary patients. *Veterinary World*. 2(9): 360-363.
- Viñuela-Fernández I, Jones E, Welsh E M, Fleetwood-Walker S M** (2007). Pain mechanisms and their implication for management of pain in farm and companion animals. *Veterinary Journal*. 174: 227-239.
- Wagner A E** (2009). Opioids. In Muir W W, Gaynor J S (Eds). *Handbook of veterinary pain management*. (2º Edição) St. Louis, Elsevier: 163-182.
- Wagner A E, Worland G A, Glawe C J, Hellyer P W** (2008). Multicenter, randomized controlled trial of pain-related behaviours following routine neutering in dogs. *Journal of American Veterinary Medical Association*. 232:109-115.
- Waterman-Pearson A E** (1999). Analgesia. In Seymour C, Gleed R (Eds). *Manual of Small Animal Anaesthesia and Analgesia*. (1º Edição) Cheltenham, British Small Animal Veterinary Association: 60-70.
- Woolf C J** (2004). Pain: Moving from symptom control toward mechanism-specific pharmacologic management. *Annals of Internal Medicine*. 6: 441-451.
- Woolf C J, Salter M W** (2000). Neuronal plasticity: increasing the gain in pain. *Science*, v. 288, p. 1765-1768.
- Yazbek V B, Martins, T L** (2011). Tratamento da dor oncológica. In Fantoni D T (Ed). *Tratamento da dor na clínica de pequenos animais*. (1º Edição) Rio de Janeiro, Elsevier: 49-57.
- Yuen W K, Irwin P J** (2005). The fifth signal. *Hong Kong Medicine Journal*. 11(3): 145-146.

ANEXOS

ANEXO A

CLASSIFICAÇÃO DE DOR SEGUNDO A AAFP/AAHA

Quadro 23. Classificação de dor Segundo a AAFP/AAHA

Tipo de dor	Definição
Dor adaptativa inflamatória	Dor espontânea e hipersensibilidade à dor em resposta a uma lesão tecidual e inflamação. Ocorre com traumas tecidulares, ferimentos e cirurgia. Responsiva ao tratamento.
Dor adaptativa nociceptiva	Dor transitória em resposta a um estímulo nocivo; relativamente inócua; protege o organismo do meio envolvente.
Dor não adaptativa funcional	Hipersensibilidade à dor como resultado de um processamento anormal do input.
Dor não adaptativa neuropática	Dor espontânea e hipersensibilidade à dor associada a lesão no sistema nervoso
Dor não adaptativa neuropática central	Dor iniciada ou provocada por uma lesão primária ou disfunção do sistema nervoso central. Por vezes denominada “dor central”.

ANEXO B

ESCALAS DE DOR






Quadro 24. Escala Composta de dor da Universidade de Glasgow (Adaptada de Mich & Hellyer, 2008)

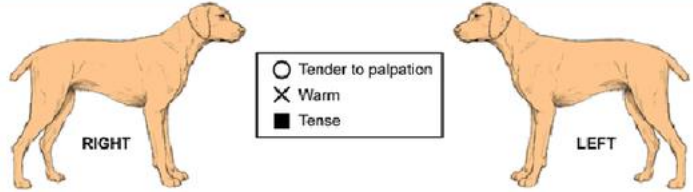
Nome do cão:			
Procedimento cirúrgico ou condição:			
Nos pontos que se seguem, faça um círculo à volta da pontuação adequada e some estas para obter a pontuação total			
A. Observe o cão no canil (sem o perturbar ou interagir com ele)			
i) O cão está ...		ii) O cão está ...	
Sossegado	0	Ignorar qualquer ferida ou área dolorosa	0
A chorar ou a choramingar	1	A olhar para a ferida ou área dolorosa	1
Gemer	2	Lamber a ferida ou área dolorosa	2
Ganir	3	Esfregar ou coçar a ferida ou área dolorosa	3
		Morder a ferida ou área dolorosa	4
B. Ponha uma trela no cão conduza-o para fora do canil			
(iii) Quando o cão se levanta/anda, ele está ...			
Normal			0
Claudicar			1
Lento ou relutante			2
Andar rígido			3
Recusa-se a mexer			4
C. Se tem uma ferida ou área dolorosa (incluindo abdómen) aplique ligeira pressão 5 cm à volta do local			
(iv) O cão ...			
Não faz nada			0
Olha para o local			1
Encolhe-se, retira-se			2
Rosna e protege o local			3
Tenta morder			4
Gane			5
D. Geral			
(v) O cão está ...		(vi) O cão está ...	
Alegre e contente	0	Confortável	0
Sossegado	1	Desconfortável	1
Indiferente ao meio envolvente	2	Irrequieto, agitado	2
Nervoso, ansioso ou medroso	3	Cifose/lordose ou tenso	3
Deprimido ou não responsivo a estímulos	4	Rígido (posição fixa)	4
Pontuação total = (i+ii+iii+iv+v+vi)			




Date _____

Time _____

**Colorado State University
Veterinary Medical Center
Canine 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
0		<input type="checkbox"/> Comfortable when resting <input type="checkbox"/> Happy, content <input type="checkbox"/> Not bothering wound or surgery site <input type="checkbox"/> Interested in or curious about surroundings	<input type="checkbox"/> Nontender to palpation of wound or surgery site, or to palpation elsewhere	Minimal
1		<input type="checkbox"/> Content to slightly unsettled or restless <input type="checkbox"/> Distracted easily by surroundings	<input type="checkbox"/> Reacts to palpation of wound, surgery site, or other body part by looking around, flinching, or whimpering	Mild
2		<input type="checkbox"/> Looks uncomfortable when resting <input type="checkbox"/> May whimper or cry and may lick or rub wound or surgery site when unattended <input type="checkbox"/> Droopy ears, worried facial expression (arched eye brows, darting eyes) <input type="checkbox"/> Reluctant to respond when beckoned <input type="checkbox"/> Not eager to interact with people or surroundings but will look around to see what is going on	<input type="checkbox"/> Flinches, whimpers cries, or guards/pulls away	Mild to Moderate Reassess analgesic plan
3		<input type="checkbox"/> Unsettled, crying, groaning, biting or chewing wound when unattended <input type="checkbox"/> Guards or protects wound or surgery site by altering weight distribution (i.e., limping, shifting body position) <input type="checkbox"/> May be unwilling to move all or part of body	<input type="checkbox"/> May be subtle (shifting eyes or increased respiratory rate) if dog is too painful to move or is stoic <input type="checkbox"/> May be dramatic, such as a sharp cry, growl, bite or bite threat, and/or pulling away	Moderate Reassess analgesic plan
4		<input type="checkbox"/> Constantly groaning or screaming when unattended <input type="checkbox"/> May bite or chew at wound, but unlikely to move <input type="checkbox"/> Potentially unresponsive to surroundings <input type="checkbox"/> Difficult to distract from pain	<input type="checkbox"/> Cries at non-painful palpation (may be experiencing allodynia, wind-up, or fearful that pain could be made worse) <input type="checkbox"/> May react aggressively to palpation	Moderate to Severe May be rigid to avoid painful movement Reassess analgesic plan



 Tender to palpation
 Warm
 Tense

RIGHT

LEFT

Comments _____

Figura 42. Escala de dor da Universidade do Colorado para Canídeos.

Date _____

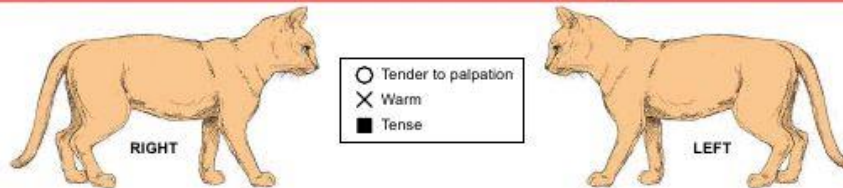
Time _____



**Colorado State University
Veterinary Medical Center
Feline Acute Pain Scale**

Rescore when awake Animal is sleeping, but can be aroused - Not evaluated for pain
 Animal can't be aroused, check vital signs, assess therapy

Pain Score	Example	Psychological & Behavioral	Response to Palpation	Body Tension
0		<input type="checkbox"/> Content and quiet when unattended <input type="checkbox"/> Comfortable when resting <input type="checkbox"/> Interested in or curious about surroundings	<input type="checkbox"/> Not bothered by palpation of wound or surgery site, or to palpation elsewhere	Minimal
1		<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 withdrawal from surroundings or change in normal routine <input type="checkbox"/> In the hospital, may be content or slightly unsettled <input type="checkbox"/> Less interested 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
2		<input type="checkbox"/> Decreased responsiveness, seeks solitude <input type="checkbox"/> Quiet, loss of brightness in eyes <input type="checkbox"/> Lays curled up or sits tucked up (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"/> Hair coat appears rough or fluffed up <input type="checkbox"/> May intensively groom an area that is painful or irritating <input type="checkbox"/> Decreased appetite, not interested in food	<input type="checkbox"/> Responds aggressively or tries to escape 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 Reassess analgesic plan
3		<input type="checkbox"/> Constantly yowling, growling, or hissing when unattended <input type="checkbox"/> May bite or chew at wound, but unlikely to move if left alone	<input type="checkbox"/> Growls or hisses at non-painful palpation (may be experiencing allodynia, wind-up, or fearful that pain could be made worse) <input type="checkbox"/> Reacts aggressively to palpation, adamantly pulls away to avoid any contact	Moderate Reassess analgesic plan
4		<input type="checkbox"/> Prostrate <input type="checkbox"/> Potentially unresponsive to or unaware of surroundings, difficult to distract from pain <input type="checkbox"/> Receptive to care (even mean or wild cats will be more tolerant of contact)	<input type="checkbox"/> May not respond to palpation <input type="checkbox"/> May be rigid to avoid painful movement	Moderate to Severe May be rigid to avoid painful movement Reassess analgesic plan



Comments _____

Figura 43. Escala de dor da Universidade do Colorado para Felídeos.

Quadro 25. Escala de dor da Universidade de Melbourne (Adaptada de Mich & Hellyer, 2008)

	Categoria	Descrição	Valor
1. Parâmetros fisiológicos	a)	Fisiologicamente normal	0
	b)	Pupilas dilatadas	2
	c) escolha apenas uma	% de aumento da FC comparada com a pré-cirurgia	1
		> 20%	2
		> 50%	3
	d) escolha apenas uma	% de aumento da FR comparada com a pré-cirurgia	1
>20%		2	
>50%		3	
e)	Temperatura retal acima da referência normal	1	
f)	Salivação	2	
2. Resposta à palpação	a) escolha apenas uma	Sem alterações em relação ao comportamento pré-cirúrgico	0
		Defesa/reação* aquando a palpação	2
		Defesa/reação* antes da palpação	3
3. Actividade	a) escolha apenas uma	Em repouso: dorme	0
		Em repouso: semiconsciente	0
		Em repouso: alerta	1
		Come	0
		Deprimido	2
		Rolling	3
4. Estado mental	a) escolha apenas uma	Submisso	0
		Amigável	1
		Desconfiado	2
		Agressivo	3
5. Postura	a)	Defende e protege a área afetada (inclui a posição fetal)	2
	b) escolha apenas uma	Decúbito lateral	0
		Decúbito esternal	1
		Sentado e estático, cabeça levantada	1
		Estático, cabeça pendente	2
		Em movimento	1
Postura anormal (p.e. posição de oração, dorso arqueado)	2		
6. Vocalização	a) escolha apenas uma	Não vocaliza	0
		Vocaliza quando manipulado	2
		Vocalização intermitente	2
		Vocalização constante	3

O examinador consulta as descrições em cada categoria e decide qual a que se aproxima mais do comportamento do cão. O valor da descrição selecionada é adicionado à pontuação de dor. Algumas das descrições são mutuamente exclusivas (p.e. um cão não pode estar em decúbito lateral ou de pé ao mesmo tempo), estando nestes casos as descrições agrupadas com a nota "escolha apenas uma". A mínima pontuação de dor possível é 0 e a máxima pontuação é 27.