

*Para os meus pais,  
Mário Rui e Ana Paula Gonçalves,  
e para o meu filho,  
André Gonçalves.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à Dra. Susana Monteiro por ter sido minha orientadora nos estágios, pela disponibilidade, persistência e paciência que sempre demonstrou.

Ao Dr. Torrealba e à Dra. Ana. Agradeço também pelo estágio que me proporcionaram. Um estágio muito diferente dos outros todos, mas também com muita aprendizagem sem sombra de dúvida. Gostava de frisar que aprendi muito no mês que ai estive e que não me arrependo de nada. Obrigada também por esta etapa e por esses ensinamentos que tão marcantes foram para mim.

À Dra. Marta agradeço por tudo o que foi o estágio. Por todas as coisas que me ensinou; pela experiência que me facultou; pelas inúmeras conversas nas viagens de cliente a cliente; pelas experiências partilhadas; por toda a amizade; pelas noitadas na boxe ao lado dos poldros; pelo trabalho que foi feito quando foi preciso independentemente de estarmos cansadas, cheias de sono, ou de estar a chover torrencialmente e as éguas estarem no último paddock; por ser tão eticamente correta; por me chamar a atenção quando foi preciso e ao mesmo tempo ser tão compreensiva com todos os erros que cometi; pela paciência singular para responder e explicar tudo tão abertamente; pelo exemplo que é! Acabei o estágio estafada, foram três meses intensos. Com muito trabalho, muitas emoções, muita aprendizagem, perspetivas novas... Mas que me despertaram um interesse imenso pela área da reprodução equina, com a qual não tinha qualquer ligação até ao primeiro dia de estágio, mas que passei a adorar. Obrigada Marta!

Ao Dr. Ricardo Loureiro devo um especial agradecimento. Obrigada por tudo o que me ensinou desde aquele concurso na EPADRV, em Junho de 2009, em que o meu cavalo precisou de si. Já se passaram cinco anos e muitas historias há para contar, mas acima de tudo há uma história de amizade. Não só uma disponibilidade incrível como veterinário dos nossos cavalos, mas uma mais incrível ainda disponibilidade comigo. Uma estudante de medicina veterinária que tanto ganhou com esta amizade! Obrigado por antes de ir à nossa quinta, perguntar quando é que eu lá estava. Não perdeu uma única oportunidade de me ensinar. Foi um professor fantástico. Puxou sempre pela minha curiosidade, autonomia, visão prática mas sempre com um bom suporte teórico. Obrigada também por poder continuar a ligar-lhe sempre que é preciso.

Agradeço aos meus pais por tornarem tudo isto possível, pela amizade incondicional, pelo apoio e pelas imensas ajudas que me têm dado ao longo destes 25 anos. Por, apesar de não terem a mesma relação que eu tenho com os animais, me terem incentivado incondicionalmente a seguir os meus sonhos. São os meus ídolos, modelos a seguir!

Agradeço ao meu marido por partilhar a paixão pelos animais comigo, pelo companheirismo e apoio. Obrigada por existires e por estares sempre comigo!

Agradeço ainda à Inês Ferreira, à Inês Santos e à Ana Maria por me ajudarem em tudo o que preciso, por estarem sempre lá para o que der e vier! Acreditem que foram muito importantes.

Por fim, um agradecimento a todos os animais. Tudo isto é pela paixão por vocês.

## RESUMO

Este relatório contém a casuística das diferentes componentes do estágio fundamental realizado. São descritas as instalações dos locais de estágio e são desenvolvidos alguns temas abordados nos estágios: vacinação contra o tétano e contra a influenza equina, complicações mais comuns no pós-cirúrgico de cólicas, arterite séptica em cavalos adultos e em poldros, requisitos legais para um centro de recolha de sémen e para os garanhões doadores, vulvoplastia, colheita, avaliação e processamento de sémen. Assim como uma breve revisão da fisiologia reprodutiva da égua e do seu manejo reprodutivo. Contém ainda uma revisão mais aprofundada sobre transferência embrionária em equinos e um caso clínico acompanhado durante o estágio.

Palavras-chave: equinos; reprodução; transferência de embriões; artrite séptica; sémen; centro de recolha de sémen;

## ABSTRACT

### **Equine clinic, surgery and breeding**

This report contains a resume of the different components from the final externship. There are described the externship facilities and there are developed some of the discussed topics on it, such as: vaccination against tetanus and equine influenza, most common postoperative complications of colic surgery, septic arthritis in adult horses and foals, legal requirements to semen collection center and for the stallions donors, Caslick, collection, evaluation and semen processing. A brief review of the mare reproductive management. It also contains a most thorough review about embryo transfer and a clinical case followed during the externship.

**Key-words:** equine, reproduction, embryo transfer, septic arthritis, semen, semen collection center

## ÍNDICE GERAL

Dedicatória -----	I
Agradecimentos -----	II
Resumo -----	IV
Abstract -----	V
Índice geral -----	VI
Índice de gráficos -----	VIII
Índice de tabelas -----	IX
Índice de figuras -----	X
Índice de anexos -----	XI
Abreviaturas -----	XII
I - Enquadramento -----	1
II - Casuística -----	2
1. Estagio em clínica e cirurgia equina -----	2
2. Estágio em clínica e reprodução equina-----	15
III - Transferência de embriões -----	34
1. Introdução -----	34
2. Ciclo éstrico da égua -----	34
3. Início da gestação na égua -----	37
4. Perda embrionária precoce -----	40
5. Superovulação na égua -----	44
6. Transferência de embrião -----	46
6.1. Escolha das recetoras -----	48
6.2. Preparação das recetoras -----	49
6.3. Dadora -----	52
6.4. Recolha de embrião -----	52
6.5. Identificação e avaliação do embrião -----	56
6.6. Implantação do embrião na recetora -----	57
6.7. Conservação e transporte de embriões -----	60
6.7.1. Refrigeração -----	60
6.7.2. Congelação -----	60

IV - Acompanhamento de um caso clínico -----	61
1. Identificação da dadora e da recetora -----	61
2. Anamnese, sincronização dos ciclos éstricos e manejo reprodutivo -----	61
3. Primeira tentativa de recolha de embrião -----	62
4. Segunda tentativa de recolha de embrião -----	62
5. Terceira tentativa de recolha de embrião -----	63
6. Quarta tentativa de recolha de embrião -----	64
7. Identificação, avaliação e lavagem do embrião -----	65
8. Implantação do embrião na recetora -----	67
9. Discussão -----	68
V - Considerações finais -----	69
VI - Bibliografia -----	70
VII - Anexos -----	I

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Casuística da patologia médica -----	3
Gráfico 2: Casuística geral do estágio em clínica e reprodução de equinos -----	18
Gráfico 3: Distribuição das radiografias por zonas -----	21

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Exame de estado geral -----	9
Tabela 2: Casuística no âmbito da reprodução -----	26
Tabela 3: Diâmetro dos embriões equinos -----	53
Tabela 4: Classificação dos embriões equinos -----	57
Tabela 5: Cronologia da 1 <sup>a</sup> tentativa de TE -----	62
Tabela 6: Cronologia da 2 <sup>a</sup> tentativa de TE -----	62
Tabela 7: Cronologia da 3 <sup>a</sup> tentativa de TE -----	63
Tabela 8: Cronologia da 4 <sup>a</sup> tentativa de TE -----	64
Tabela 9: 5 <sup>a</sup> e 6 <sup>a</sup> tentativas de TE -----	68

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Sala de indução de anestesia e mesa de cirurgia -----	2
Figura 2: Sala de cirurgia -----	2
Figura 3: Sala de cirurgia -----	2
Figura 4: Sala de limpeza e armazenamento -----	2
Figura 5: Equino em decúbito dorsal, durante a cirurgia -----	10
Figura 6: Material cirúrgico e posição do cirurgião -----	10
Figura 7: Distensão articular com LR e saída do mesmo pela laceração -----	11
Figura 8: Líquido articular recolhido -----	11
Figura 9: Artroscopia com LR a extravasar pela laceração -----	12
Figura 10: Sutura da laceração no final da cirurgia -----	12
Figura 11: Zaragatoa do corpo do pénis -----	17
Figura 12: Zaragatoa da fossa peri-uretral -----	17
Figura 13: Zaragatoa da uretra -----	17
Figura 14: Numeração dos dentes pelo sistema de Triadan -----	19
Figura 15: Manga de contenção -----	21
Figura 16: Líquido articular recolhido -----	23
Figura 17: Zona perineal limpa -----	27
Figura 18: Vulva infiltrada com lidocaína -----	27
Figura 19: Junção mucocutânea removida -----	27
Figura 20: VA: Hanover (esquerda) e Colorado (direita) -----	29
Figura 21: Spermacue -----	31
Figura 21: Nucleocounter-----	31
Figura 23: Observação de motilidade no microscópio com placa aquecida -----	31
Figura 24: A adicionar diluidor até obter a concentração desejada -----	32
Figura 25: Imagem ecográfica de um CH -----	36
Figura 26: Imagem ecográfica de um CL -----	36
Figura 27: Representação do desenvolvimento das membranas fetais entre os 14 e 35 dias pós-ovulação-----	38

Figura 28: - Descendentes de burros, cavalo Przewalski e zebras obtidos por TE para éguas recetoras -----	47
Figura 29: Mórula sendo a camada mais externa a zona pelúcida -----	53
Figura 30: Blastocisto expandido -----	53
Figura 31: Esquema do sistema de lavagem para a recolha de embriões equinos -----	55
Figura 32: Lavagem de embrião em placa de multi-poços -----	56
Figura 33: Representação esquemática da preparação da palhinha carregada com o embrião --	
-----	59
Figura 34: Introdução de 1L de LR no útero da dadora -----	64
Figura 35: Filtro utilizado para a recolha do embrião -----	65
Figura 36: Observação do embrião -----	65
Figura 37: Recolha do embrião para uma pipeta -----	66
Figura 38: Lavagem do embrião -----	66
Figura 38: Implantação do embrião na recetora -----	67

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Formulário do pedido de documento de identificação de equinos -----	I
Anexo 2: Espermograma Guapito VI -----	II
Anexo 3: Cultura uterina e antibiograma -----	V

## ABREVIATURAS

AIE - anemia infeciosa equina

AINE - anti-inflamatório não esteróide

APSL - associação portuguesa de criadores do cavalo puro sangue lusitano

AVE - arterite viral equina

BID - duas vezes por dia (*bid in die*)

bpm - batimentos por minuto

CK - creatina fosfoquinase

CH - corpo hemorrágico

CL - corpo lúteo

CRS - centro de recolha de sémen

CS - colheita de sémen

DGAV - direção-geral de alimentação e veterinária

DIE - documento de identificação de equinos

DMSO - dimetilsulfóxido

EC - embriões congelados

eCG - gonadotrofina coriônica equina

EEG - exame de estado geral

eFSH - hormona folículo estimulante equina

EHPG - eixo hipotálamo pituitário gonadal

ELISA - *enzyme-linked immunosorbent assay*

EPE - extrato pituitário equino

EV - endovenosa

FC - frequência cardíaca

FEI - federação equestre internacional

FEP - federação equestre portuguesa

FR - frequência respiratória

FSH - hormona folículo estimulante

GnRH - hormona de liberação de gonadotrofinas

hCG - gonadotrofina coriônica humana

IA - inseminação artificial

IgG - imunoglobulina G

IM - intramuscular

LH - hormona luteinizante

LR - lactato de Ringer

MCE - metrite contagiosa equina

PEP - perda embrionária precoce

PGF<sub>2α</sub> – prostaglandina F<sub>2α</sub>

PSI - puro sangue inglês

rpm - respirações por minuto

SID - uma vez por dia (*semel in die*)

SNC - sistema nervoso central

SR - sémen refrigerado

TE - transferência de embriões

TEC - transferência de embriões congelados

TRC - tempo de repleção capilar

UELN - *universal equine life number*

UI - unidades internacionais

VA - vagina artificial